Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen

ENTWURF

Abfallwirtschaftsplan Nordrhein-Westfalen

Teilplan Siedlungsabfälle

www.umwelt.nrw.de

Abfallwirtschaftsplan Nordrhein-Westfalen

Teilplan Siedlungsabfälle

Inhaltsverzeichnis

1	**Grundlagen und Aufgaben der Abfallwirtschaftsplanung**	**11**
1.1	Rechtliche Grundlagen	11
1.2	Aufstellungsverfahren / Öffentlichkeitsbeteiligung	12
1.3	Strategische Umweltprüfung (SUP)	12
1.4	Kommunale Abfallwirtschaftskonzepte	13
1.5	Geltungsbereich	13
1.6	Planungszeitraum	14
2	**Ziele der Abfallwirtschaftsplanung**	**15**
2.1	Ausgangssituation	15
2.2	Ziele der Abfallwirtschaftsplanung	18
2.3	Instrumente zur Umsetzung einer regionalen Entsorgungsautarkie und des Prinzips der Nähe	19
2.3.1	Zuweisung von öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zu einzelnen Abfallentsorgungsanlagen	19
2.3.2	Bildung von Entsorgungsregionen	20
3	**Rechtlicher Rahmen der Siedlungsabfallwirtschaft**	**25**
3.1	EG-Abfallrahmenrichtlinie	25
3.2	Kreislaufwirtschaftsgesetz	25
3.3	Landesabfallgesetz	26
3.4	Grenzüberschreitende Abfallverbringung	26
4	**Ziele der Siedlungsabfallwirtschaft**	**28**
4.1	Förderung der Abfallvermeidung	28
4.1.1	Rechtlicher Rahmen der Abfallvermeidung	28
4.1.2	Abfallvermeidungsprogramm für Deutschland	29
4.1.3	IST-Stand der Abfallvermeidungs- und Abfallberatungsmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen	31
4.1.4	Maßnahmen des Landes Nordrhein-Westfalen und Praxisbeispiele	35
4.1.5	Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Abfallvermeidungsmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen	37
4.1.6	Entwicklung von Strategien zur Förderung der Abfallvermeidung und Wiederverwendung	41
4.2	Stärkung einer konsequenten Kreislaufwirtschaft	41
4.2.1	Optimierung und Intensivierung der getrennten Erfassung und Verwertung von Bio- und Grünabfällen	41
4.2.2	Handlungsempfehlungen zur getrennten Erfassung und Verwertung von Bio- und Grünabfällen	43
4.3	Beitrag der Siedlungsabfallwirtschaft zum Klima- und Ressourcenschutz	48
4.4	Perspektiven einer Weiterentwicklung zu einer umfassenden Ressourcenwirtschaft	50
5	**Datengrundlagen**	**53**
5.1	Vorstudie	53
5.2	Siedlungsabfallbilanzen	53
5.3	Kommunale Abfallwirtschaftskonzepte	53
5.4	Erhebung bei den kreisfreien Städten, Kreisen sowie kreisangehörigen Städten und Gemeinden	53
5.5	Erhebung bei Anlagenbetreibern	54
5.6	Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen in Nordrhein-Westfalen	55

5.7	Zensus 2011	55
6	**Strukturdaten Nordrhein-Westfalen**	**56**
6.1	Verwaltungsgliederung	56
6.2	Bevölkerung und Siedlungsstruktur	56
6.3	Demografische Entwicklung	57
6.4	Organisation der Siedlungsabfallwirtschaft in Nordrhein-Westfalen	60
6.4.1	Kooperationen und Zweckverbände	61
6.5	Verpackungsabfälle	62
7	**Siedlungsabfallmengen und -entsorgung**	**64**
7.1	Siedlungsabfallmengen	64
7.1.1	Haus- und Sperrmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	65
7.1.2	Getrennt erfasste Bio- und Grünabfälle sowie Wertstoffe	67
7.1.3	Gewerbliche Abfälle	73
7.2	Sammelsysteme	74
7.3	Siedlungsabfallentsorgung	75
7.3.1	Entsorgungswege der Siedlungsabfälle	75
7.3.2	Entsorgung behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle	81
8	**Prognose Siedlungsabfallmengen und -entsorgung**	**84**
8.1	Prognosegrundlagen und Methodik	84
8.1.1	Annahmen für Haus- und Sperrmüll sowie für hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	84
8.1.2	Annahmen für getrennt erfasste Bio- und Grünabfälle sowie Wertstoffe	84
8.1.3	Definition der „Behandlungsbedürftigkeit“	85
8.2	Ergebnisse der Prognose für Haushaltsabfälle	88
8.2.1	Hausmüll	88
8.2.2	Sperrmüll	89
8.2.3	Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	90
8.2.4	Bio- und Grünabfälle	91
8.2.5	Papier/Pappe/Kartonagen (PPK)	92
8.2.6	Glas	93
8.2.7	Leichtverpackungen (LVP) / stoffgleiche Nichtverpackungen (SNVP)	94
8.3	Prognose der Gesamtmenge an Siedlungsabfällen	95
8.4	Prognose der Mengen behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle	97
8.5	Ablagerungsfähige Siedlungsabfälle	98
9	**Entsorgungsinfrastruktur**	**99**
9.1	Biologische Abfallbehandlungsanlagen (Vergärung / Kompostierung)	99
9.2	Mechanische Abfallbehandlungsanlagen (Aufbereitungs-, Sortieranlagen)	103
9.3	Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen	104
9.4	Hausmüllverbrennungsanlagen	106
9.5	EBS-Kraftwerke, Kraftwerke sowie Kalk- und Zementwerke	108
9.6	Deponien	110
9.7	Geschlossene kontaminierte Abfallbeseitigungsstandorte und Maßnahmen zu ihrer Sanierung	112
10	**Fazit zur Entsorgungssicherheit**	**113**
10.1	Behandlungsbedürftige Siedlungsabfälle	113
10.2	Ablagerungsfähige Siedlungsabfälle	113
11	**Glossar**	**115**
12	**Anhang**	**118**

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1	Durchsatz der Hausmüllverbrennungsanlagen in NRW	15
Abb. 2-2	Durchsatz der mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen in NRW	16
Abb. 2-3	Vertragsbeziehungen für die Restabfallbehandlung in NRW (Stand: 11/2013)	17
Abb. 2-4	Entsorgungsregionen Rheinland, Westfalen und EKOCity	21
Abb. 4-1:	IST-Stand der Abfallvermeidungsmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen (Anzahl der Nennungen)	32
Abb. 4-2:	Zielgruppen der Abfallvermeidungsmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen (Anzahl der Nennungen)	33
Abb. 4-3:	Zielgruppen der Abfallberatung in Nordrhein-Westfalen (Anzahl der Nennungen von Städten, Gemeinden und Kreisen)	34
Abb. 6-1:	Verwaltungsgliederung	56
Abb. 6-2:	Bevölkerungsdichte NRW in E/km²	57
Abb. 6-3:	Bevölkerungsentwicklung in NRW 2010/25	59
Abb. 6-4:	Entwicklung der Haushalte in NRW 2010/2025	60
Abb. 6-5:	Zweckverbände zur Entsorgung	62
Abb. 7-1:	Sperrmüllmenge in NRW 2010 in kg/E	66
Abb. 7-2:	Getrennt erfasste Bioabfallmengen in NRW 2010 in kg/E	67
Abb. 7-3:	Getrennt erfasste Grünabfallmengen in Nordrhein-Westfalen 2010 in kg/E	68
Abb. 7-4:	Getrennt erfasste Bio- und Grünabfallmengen in NRW 2010 in kg/E	69
Abb. 7-5:	Getrennt erfasste PPK-Mengen in NRW in 2010 in kg/E	71
Abb. 7-6:	Getrennt erfasste LVP-Mengen in NRW 2010 in kg/E	72
Abb. 7-7:	Getrennt erfasste Glasmengen in NRW 2010 in kg/E	73
Abb. 7-8:	Entsorgungswege der Siedlungsabfälle in NRW 2010 in t	76
Abb. 7-9:	Zusammensetzung der im Jahr 2010 auf Deponien in NRW abgelagerten Siedlungsabfälle in t	77
Abb. 7-10:	Deponierung von Siedlungsabfällen in NRW im Jahr 2010 nach Deponieklassen in t	78
Abb. 7-11:	Entsorgungswege der Siedlungsabfälle in NRW im Jahr 2010 nach Regierungsbezirken	79
Abb. 7-12:	Entsorgungswege der Siedlungsabfälle in NRW 2010 nach kreisfreien Städten und Kreisen	80
Abb. 7-13:	Entsorgungswege behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle in NRW 2010	81
Abb. 7-14:	Entsorgungswege der behandlungsbedürftigen Abfälle in NRW 2010 nach kreisfreien Städten und Kreisen	83
Abb. 8-1:	Prognose-Methodik	87
Abb. 8-2:	Veränderung der Hausmüllmenge in den kreisfreien Städten und Kreisen im Zeitraum 2010 bis 2025	88
Abb. 8-3:	Veränderung der Sperrmüllmenge in den kreisfreien Städten und Kreisen im Zeitraum 2010 bis 2025	89
Abb. 8-4:	Veränderung der Mengen hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle im Zeitraum 2010 bis 2025	90
Abb. 8-5:	Veränderung der getrennte erfassten Mengen an Bio- und Grünabfällen im Zeitraum 2010 bis 2025	91

Abb. 8-6:	Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Papier/Pappe/Kartonagen (PPK) im Zeitraum 2010 bis 2025	92
Abb. 8-7:	Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Glas im Zeitraum 2010 bis 2025	93
Abb. 8-8:	Veränderung der Mengen durch eine Erweiterung der Wertstofferfassung auf stoffgleichen Nichtverpackungen im Zeitraum 2010 bis 2025	94
Abb. 8-9:	Siedlungsabfallmengen in NRW im Zeitraum 2006 bis 2010 und Prognose 2025	95
Abb. 8-10:	Menge und Entsorgungswege behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle im Jahr 2025	97
Abb. 8-11:	Prognose der im Jahr 2025 abzulagernden Siedlungsabfallmenge	98
Abb. 9-1:	Vergärungs- und Kompostierungsanlagen in NRW	102
Abb. 9-2:	Mechanische Abfallbehandlungsanlagen in NRW, in denen im Jahr 2010 Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle vorbehandelt wurden	104
Abb. 9-3:	Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen in NRW	105
Abb. 9-4:	Hausmüllverbrennungsanlagen in NRW	107
Abb. 9-5:	Kraft-, Kalk- und Zementwerke in NRW, in denen Abfälle aus der mechanischen Abfallbehandlung (ASN 19 12 10, 19 12 12) energetisch verwertet werden können	109
Abb. 9-6:	Deponien in NRW, auf denen überlassene Abfälle abgelagert werden können	112

Tabellenverzeichnis

Tab. 2-1	Mengen und Kapazitäten 2010 sowie Prognose 2025 in den Entsorgungsregionen Rheinland, Westfalen und EKOCity	22
Tab. 4-1:	Maßnahmen zur Abfallvermeidung in den Kommunen in NRW 2010 (Anzahl Nennungen; Werte in Klammern = in 2011 geplant)	31
Tab. 4-2:	Abfallvermeidungsmaßnahmen des Landes Nordrhein-Westfalen	35
Tab. 4-3:	Leit- und Zielwerte für die getrennte Erfassung von Bio- und Grünabfällen	42
Tab. 5-1:	Inhalte der Erhebung bei den kreisfreien Städten, Kreisen sowie den kreisangehörigen Städten und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen	54
Tab. 6-1:	Bevölkerung und Haushalte in NRW 2010/2025	58
Tab. 7-1:	Haushaltsabfälle und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle in NRW 2010	64
Tab. 7-2:	Getrennt erfasste Bio- und Grünabfallmengen in den kreisfreien Städten und Kreisen in NRW 2010 in kg/E	70
Tab. 8-1:	Prognose-Annahmen für Bio- und Grünabfälle, Papier/Pappe/Kartonagen (PPK) und Glas	85
Tab. 8-2:	Prognose-Annahmen für Leichtverpackungen (LVP) und stoffgleiche Nichtverpackungen (SNVP)	85
Tab. 8-3:	Prognose-Annahmen zur Mengenentwicklung und Behandlungsbedürftigkeit	86
Tab. 8-4:	Veränderung der Hausmüllmenge in NRW und den Regierungsbezirken im Zeitraum von 2010 bis 2025	88
Tab. 8-5:	Veränderung der Sperrmüllmenge in NRW und den Regierungsbezirken im Zeitraum 2010 bis 2025	89
Tab. 8-6:	Veränderung der Mengen hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle in NRW und den Regierungsbezirken im Zeitraum 2010 bis 2025	90
Tab. 8-7:	Veränderung der getrennte erfassten Mengen an Bio- und Grünabfällen in NRW und den Regierungsbezirken im Zeitraum 2010 bis 2025	91
Tab. 8-8:	Veränderung der getrennt erfassten Menge an Papier/Pappe/Kartonagen (PPK) in NRW und den Regierungsbezirken im Zeitraum 2010 bis 2025	92
Tab. 8-9:	Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Glas in NRW und den Regierungsbezirken im Zeitraum 2010 bis 2025	93
Tab. 8-10:	Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Leichtverpackungen (LVP) und stoffgleichen Nichtverpackungen (SNVP) in NRW und den Regierungsbezirken* im Zeitraum 2010 bis 2025	94
Tab. 8-11:	Siedlungsabfallmenge in Nordrhein-Westfalen 2010 und Prognose 2025	96
Tab. 9-1:	Vergärungs- und Kompostierungsanlagen in NRW	100
Tab. 9-2:	Mechanische Abfallbehandlungsanlagen in NRW, in denen im Jahr 2010 Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle vorbehandelt wurden	103
Tab. 9-3:	Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen in NRW	104
Tab. 9-4:	Hausmüllverbrennungsanlagen in NRW	106

Tab. 9-5: Kraft-, Kalk- und Zementwerke in NRW, in denen Abfälle aus der mechanischen Abfallbehandlung (ASN 19 12 10, 19 12 12) energetisch verwertet werden können 108
Tab. 9-6: Restvolumen der Deponien in NRW, auf denen überlassene Abfälle abgelagert werden können 110
Tab. 9-7: Deponien in NRW, auf denen überlassene Abfälle abgelagert werden können (Tabelle) 111

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 Artikel 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 Verantwortlichkeiten 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 Artikel 14 der Richtlinie 94/62/EG formulierten Anforderungen an die Abfallplanung und mit der in Artikel 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, 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, aus.

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 für 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 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 KrW-/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 5). 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 Vertreiber zuständig sind (siehe Kapitel 6.5).

Den Schwerpunkt des Abfallwirtschaftsplans bilden die überwiegend aus privaten Haushalten stammenden Abfälle einschließlich der hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle[1], die me-

[1] 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.

chanisch, 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 Wertstoffen.

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.

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.

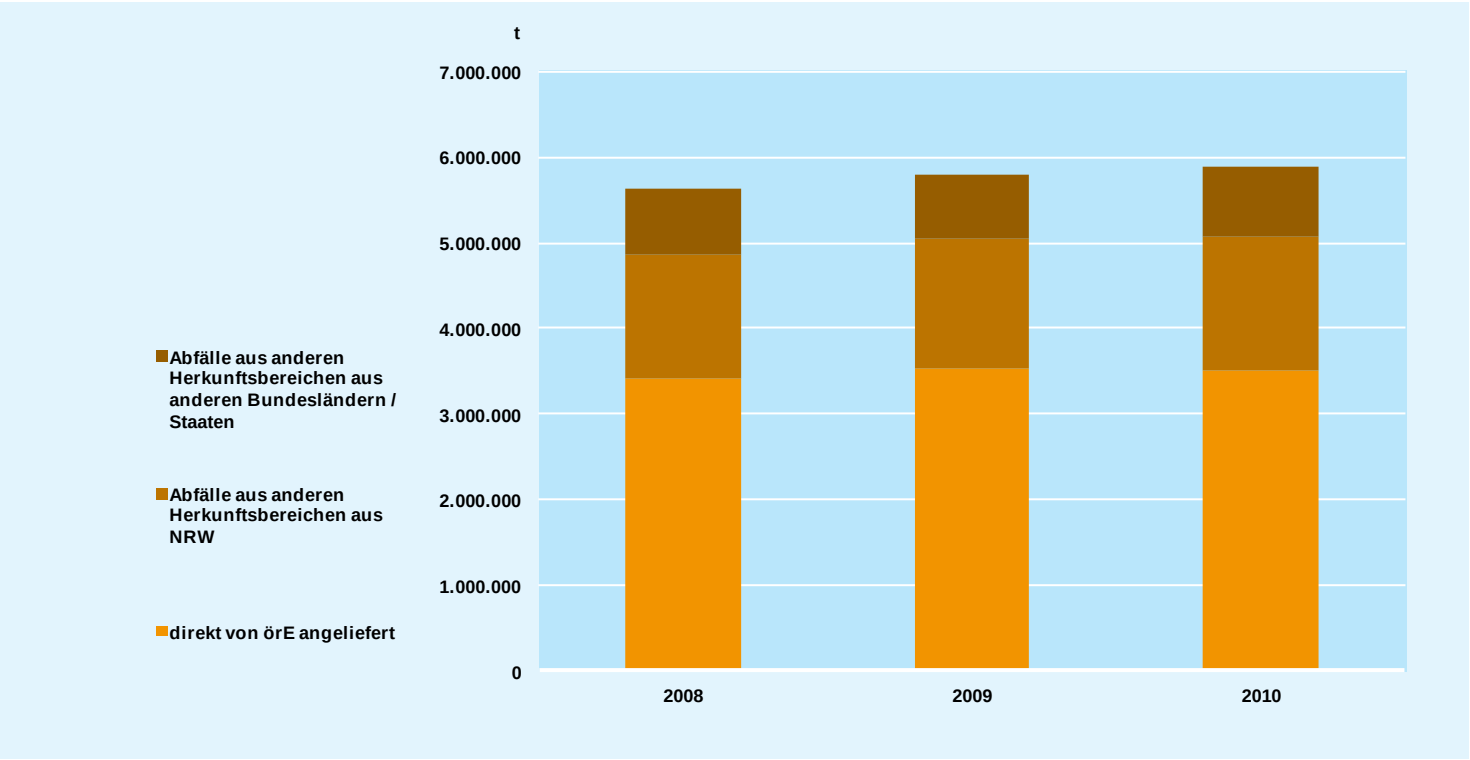
Schon deutlich vor Inkrafttreten des Verbots der Ablagerung biologisch abbaubarer Abfälle zum 1. Juni 2005 wurden große Teile des nordrhein-westfälischen Siedlungsabfalls in Hausmüllverbrennungsanlagen entsorgt.

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 7.3.2).

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 (rund 6,4 Mio. t/a inkl. Verbrennungslinien für Gewerbeabfälle des RZR II) vorhanden (siehe Kapitel 9.4). Hinzu kommen knapp 0,5 Mio. t/a Behandlungskapazitäten in den vier mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen in Nordrhein-Westfalen (siehe Kapitel 9.3). Diese Anlagen verfügen über ausreichende Kapazitäten für die Entsorgung der in Nordrhein-Westfalen anfallenden behandlungsbedürftigen Siedlungsabfälle (siehe Kapitel 10).

Abb. 2-1 Durchsatz der Hausmüllverbrennungsanlagen in NRW



Im Durchschnitt der Jahre 2008 bis 2010 hatten 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 %.

Zu weiteren 27 % wurden die Kapazitäten durch Gewerbeabfälle aus Nordrhein-Westfalen ausgelastet, so dass der Anteil der Mengen aus Nordrhein-Westfalen am Durchsatz bei rund 87 % liegt.

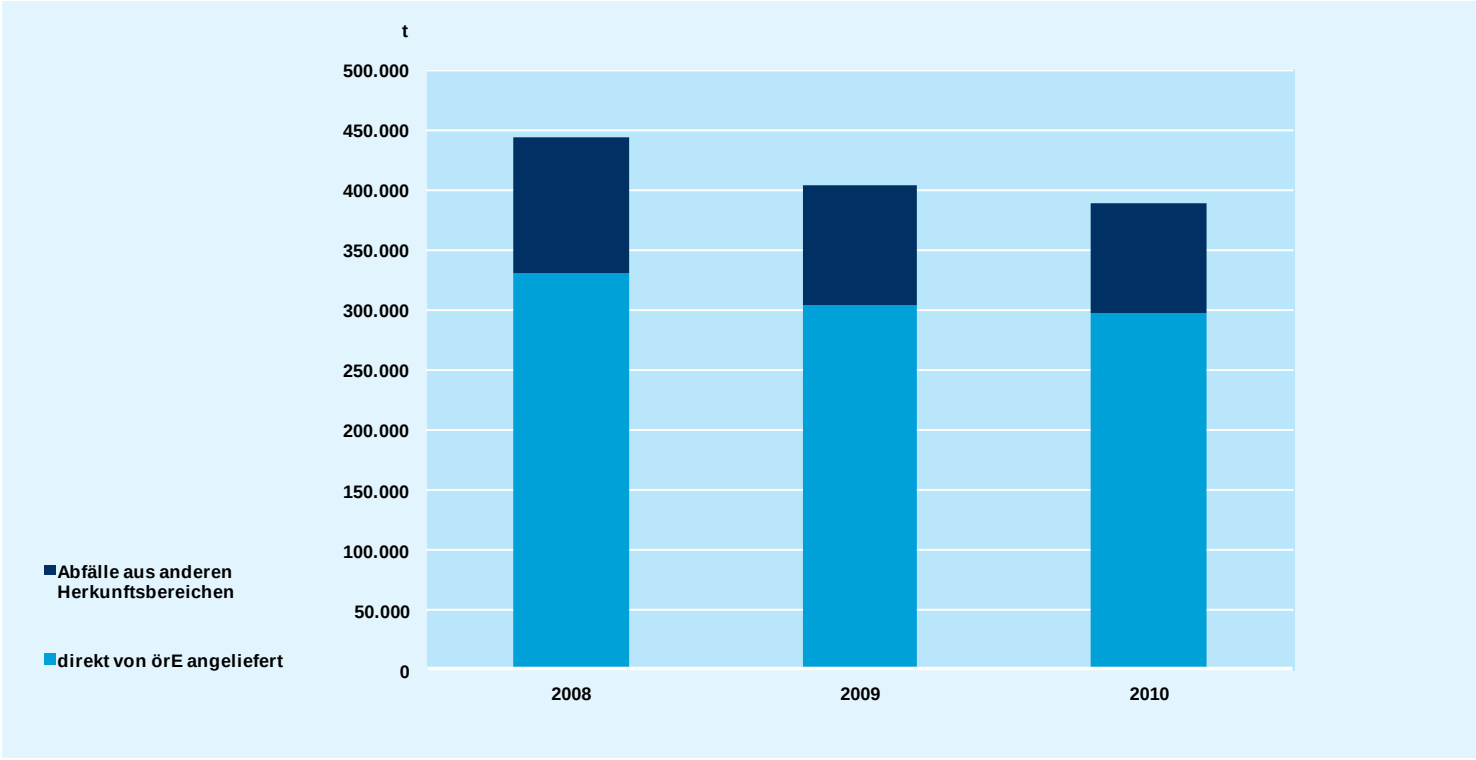
In dieser Menge sind auch die von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern über Umschlag- und Sortieranlagen an

Hausmüllverbrennungsanlagen angelieferten Siedlungsabfälle enthalten (siehe Kapitel 9.3). Ihr Anteil am Durchsatz beträgt etwa 10 %.

Abfälle aus anderen Bundesländern tragen mit 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 10).

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 9.5).

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.

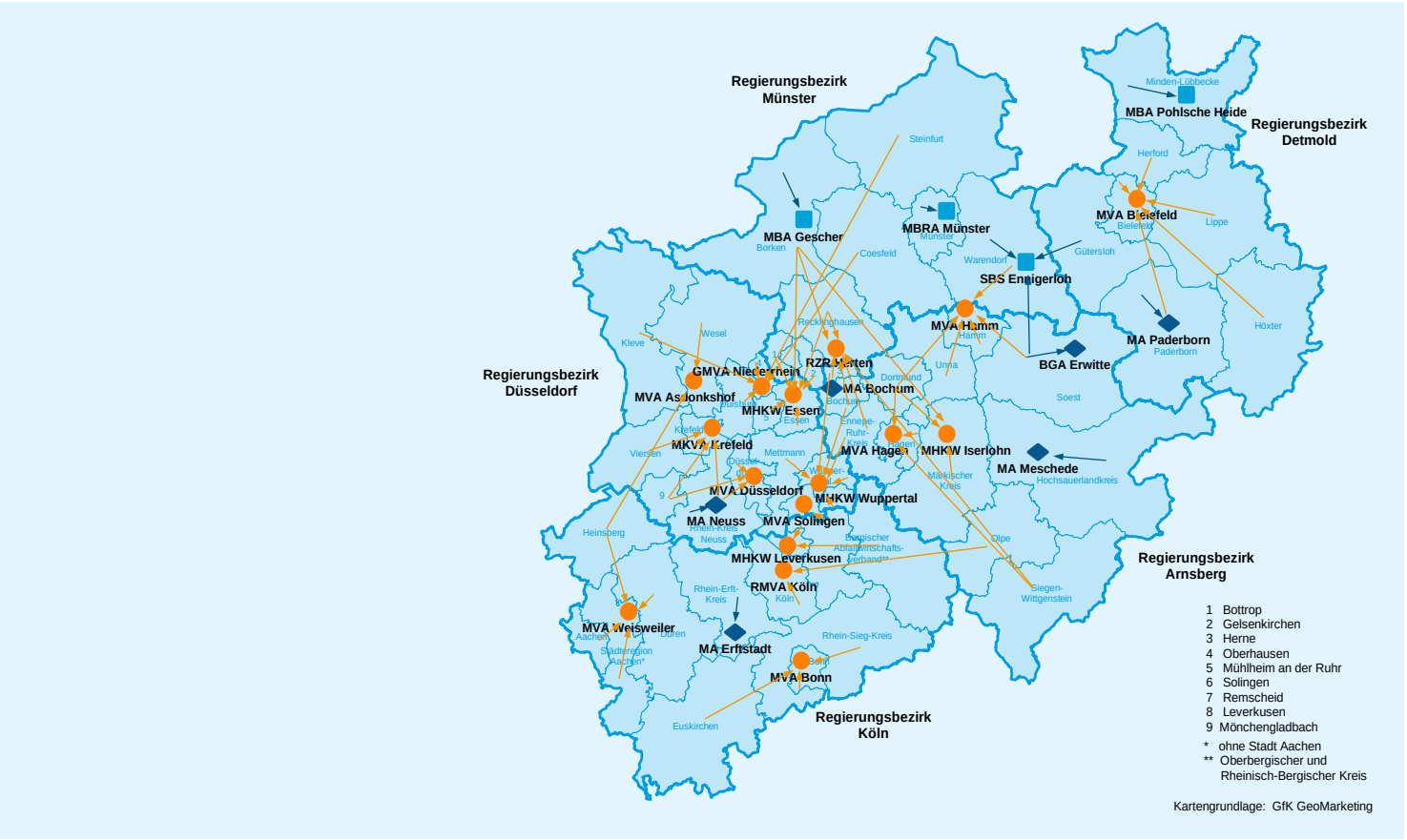
Viele öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger sind durch Mitgliedschaften in Zweckverbänden (siehe Kapitel 6.4.1) oder als Mitgesellschafter mittel- bis langfristig an bestimmte Hausmüllverbrennungsanlagen und/oder mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen gebunden. Hier sind in naher Zukunft im Hinblick auf die Entsorgung der überlassenen 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.

Die Restabfallmengen, für die sich aufgrund von Verträgen, die bis zum Jahr 2025 auslaufen, Veränderungen bezüglich der Behandlungsanlagen ergeben könnten, belaufen sich auf insgesamt rund 3 Mio. t.

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. Dadurch tragen interkommunale Kooperationen auch zur Gebührenstabilität bei.

Die Siedlungsabfallwirtschaft leistet einen bedeutenden Beitrag zum **Ressourcen- und Klimaschutz** in Nordrhein-Westfalen (siehe Kapitel 4.3). 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 4.1) und die getrennte Erfassung und Verwertung von Bio- und Grünabfällen sowie Wertstoffen bei (siehe Kapitel 4.2.1).

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 entstehungsortsnah 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 Artikel 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.

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).

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 diesem Abfallwirtschaftsplan folgende Ziele: „Umsetzung der neuen EU-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 Koordinierung einer langfristigen Anpassung der Kapazitäten bei den Abfallbehandlungsanlagen und Deponien.“

Als Instrumente zur Umsetzung einer regionalen Entsorgungsautarkie 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 Abfallablagerungsverordnung am 31. Mai 2005 eine Vorbehandlung behandlungsbe-

dürftiger 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[2] 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 Entsorgungsautarkie und des Prinzips der Nähe erfolgt daher nicht.

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.[3]

[2] Ausschlaggebend für die Entfernungsrechnung ist der jeweilige geografische Mittelpunkt des Kreises bzw. der kreisfreien Stadt.

[3] 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

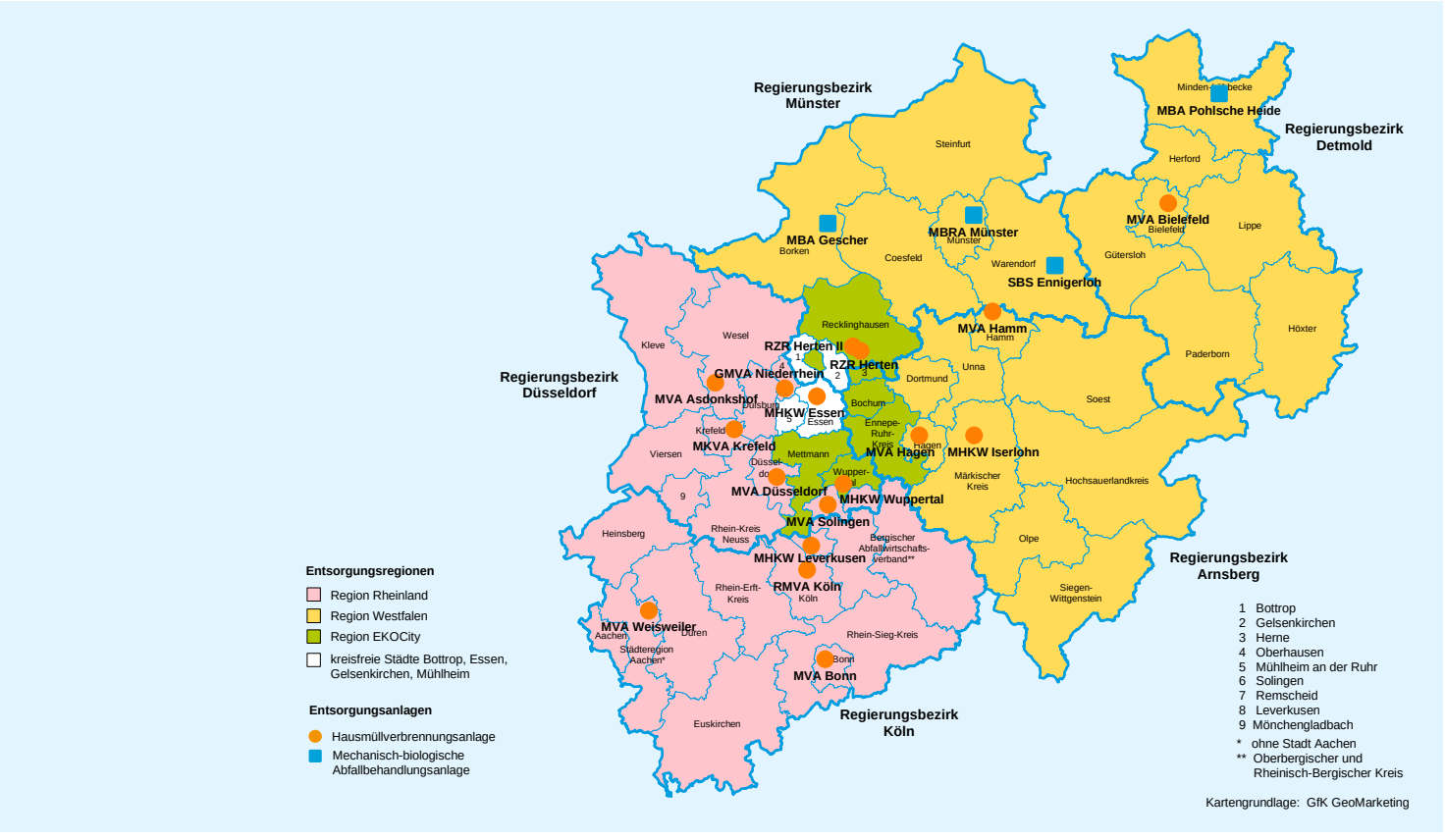
Für die Bildung von Entsorgungsregionen sind die folgenden Planungs- und Abwägungskriterien maßgeblich:

- Die Regionen bilden im Wesentlichen 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.
- Zusätzlich wird die Einhaltung des „Prinzips der Nähe“ zu Grunde gelegt, das heißt, jeder öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger findet grundsätzlich die für ihn nächstgelegene Anlage innerhalb der eigenen Entsorgungsregion.
- In begründeten Fällen sind Ausnahmen vom Prinzip der Nähe zulässig, z. B. dann, wenn ein öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger an einer weiter entfernten Anlage gesellschaftsrechtlich beteilig ist oder einem Zweckverband angehört, der eine weiter entfernte Anlage beliefert.
- Die Regionen sollten vergleichbare Größenordnungen in Bezug auf die vorhandenen überlassenen Abfälle und die Behandlungskapazitäten aufweisen, um als Grundvoraussetzung über
- „autarkiefähige“ Mengen- und Anlagenstrukturen zu verfügen, die gleichermaßen auch die wirtschaftliche Voraussetzung für verbindliche Formen interkommunaler Kooperationen bilden und über
- ausreichend große Abfallmengen und Behandlungskapazitäten zu verfügen, die es erlauben, Optimierungen im Hinblick auf die notwendige Entsorgungsinfrastruktur und Entsorgungslogistik vornehmen zu können.

Vor dem Hintergrund dieser Planungs- und Abwägungskriterien werden folgende drei Entsorgungsregionen abgegrenzt:

- Rheinland,
- Westfalen,
- Gebiet des Zweckverbandes EKOCity.

Abb. 2-4 Entsorgungsregionen Rheinland, Westfalen und EKOCity



Tab. 2-1 Mengen und Kapazitäten 2010 sowie Prognose 2025 in den Entsorgungsregionen Rheinland, Westfalen und EKOCity

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 Rheinland	3.525.000	2.326.824	66%	3.525.000	2.152.000	61%
Region Westfalen	1.585.000	1.431.285	90%	1.585.000	1.209.000	82%
Region EKOCity	710.000	728.368	103%	710.000	618.000	87%
kreisfreie Städte Bottrop, Essen, Gelsenkirchen, Mühlheim	745.000	495.836	67%	745.000	434.000	58%
Summe	**6.565.000**	**4.982.313**	**76%**	**6.565.000**	**4.413.000**	**67%**

Die Kapazitäten der Hausmüllverbrennungsanlagen und mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen in Nordrhein-Westfalen wären im Jahr 2010 zu durchschnittlich 76 % mit behandlungsbedürftigen Siedlungsabfällen ausgelastet gewesen, wenn auch die Mengen berücksichtigt werden, die zunächst einer mechanischen Behandlung unterzogen werden.

Durch den Bevölkerungsrückgang und die stärkere Getrennterfassung von Wertstoffen sowie Bio- und Grünabfällen ist mit einer auf 68 % sinkenden Auslastung bis zum Jahr 2025 zu rechnen.

Das Rheinland, Westfalen und das Gebiet des Zweckverbandes EKOCity bilden jeweils eigenständige Entsorgungsregionen. Die so genannten „Karnap-Städte“[4] Bottrop, Essen, Gelsenkirchen und Mülheim an der Ruhr sind gehalten, eine Zusammenarbeit mit dem Zweckverband EKOCity zu prüfen. Sollten diese sich nicht in Richtung der Region „EKOCity“ orientieren, wäre der Zuschnitt der Region Rheinland zu überprüfen.

Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger haben sich für die Behandlung der ihnen überlassenen Abfälle der innerhalb der Regionen jeweils vorhandenen Hausmüllverbrennungsanlagen und/oder mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen zu bedienen (sog. Pool-Lösung). Dies schließt nicht aus, dass zunächst eine Sortierung und/oder Aufbereitung in mechanischen Abfallbehandlungsanlagen innerhalb der Region erfolgt. Es ist sicherzustellen, dass die Entsorgung des Outputs aus der mechanischen Behandlung ebenfalls innerhalb der jeweiligen Entsorgungsregion erfolgt.

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

Die Ausweisung der drei oben genannten Entsorgungsregionen ist verknüpft mit der Aufforderung, innerhalb von zwei Jahren 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 für die Dauer der Vertragslaufzeit unberührt. Maßgeblich für diese Ausnahmeregelung ist ein Vertragsabschluss vor dem Stichtag 17. April 2013.[5]

Nach Ablauf eines Zeitraums von zwei Jahren 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 (sog. Pool-Lösung) durch Rechtsverordnung gegenüber den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern und den Anlagenbetreibern für verbindlich zu erklären, sofern sich dieses als geboten erweisen sollte.

[4] Die Stadt Gladbeck (Kreis Recklinghausen) wird zukünftig die Anlagen des Zweckverbandes EKOCity nutzen.

[5] 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.

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[6].

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).

[6] 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[7]. 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 gem. § 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.

[7] 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 (Artikel 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 (Artikel 5 AbfRRL) sowie das Ende der Abfalleigenschaft (Artikel 6 AbfRRL).

Um die Wiederverwendung und die Abfallvermeidung zu verbessern, werden die Mitgliedstaaten in Artikel 8 der AbfRRL 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 (Artikel 4 AbfRRL) sowie unter Berücksichtigung der Anforderungen zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt (Artikel 13 AbfRRL) stattfinden.

Weiterhin wurden in Artikel 11 der AbfRRL verpflichtende Recyclingquoten für Papier, Metall, Kunststoff und Glas aus Haushalten und gegebenenfalls aus anderen Quellen, soweit die betreffenden Abfallströme Haushaltsabfällen ähnlich sind (mindestens 50 %) sowie für nicht gefährliche Bau- und Abbruchabfälle (mindestens 70 %) festgelegt.

Nach Artikel 12 der AbfRRL 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 (Artikel 16 AbfRRL).

Nach EG-Abfallrahmenrichtlinie sind die Mitgliedstaaten darüber hinaus verpflichtet, bis Ende 2013 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 Artikel 4 der EU Abfallrahmenrichtlinie und ihre Umsetzung im bisherigen Grundpflichtenmodell (§§ 6 bis 8 KrWG), eine Verbesserung der Ressourceneffizienz sowie die Gewährleistung einer umweltverträglichen Abfallbeseitigung.

Diese 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 Wertstofferfassung.

Im Kreislaufwirtschaftsgesetz wird der Bund zur Erstellung eines Abfallvermeidungsprogramms verpflichtet, an dem sich die Länder beteiligen können (§ 33 KrWG) (vgl. Kapitel 4.1.1).

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 erlangen zum 01.01.2015 Gültigkeit.

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 zum Zweck der Beseitigung dürfen 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[8], der 30. BImSchV[9], der Deponieverordnung (DepV) sowie den sogenannten BVT-Merkblättern[10] 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. Vorliegender Abfallwirtschaftsplan ist für den sachlichen Teilabschnitt „Siedlungsabfälle“ aufgestellt. 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 von Abfällen sind grundsätzlich genehmigungspflichtig (notifizierungspflichtig). Für Abfälle zur Beseitigung, die im Geltungsbereich des

[8] Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen

[9] Verordnung über Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen

[10] Beste Verfügbare Technik (BVT)-Merkblätter (BREF’s Best Available Techniques Reverence Documents) unter 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 EG-AbfVerbrV weniger weitreichende Einwandmöglichkeiten vor.

Für zur Beseitigung bestimmte gemischte Siedlungsabfälle 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 Ziele der Siedlungsabfallwirtschaft

4.1 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 4.1.5 dargestellt.

4.1.1 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 Vermeidungsmaßnahmen 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 Verbrauchergruppe.

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 und Reaktorsicherheit. Dieses hat ein Abfallvermeidungspro-

gramm unter Beteiligung der Länder erarbeitet, das am 31. Juli 2013 vom Bundeskabinett beschlossen worden ist (siehe Kapitel 4.1.2).

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 Informationen 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.

4.1.2 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 Aufklärungskampag-

nen unterstützen. Darüber hinaus gibt es auch Formen der indirekten Abfallvermeidung wie z. B. den Einsatz von Mehrwegsystemen aller Art.[11] 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 Gerätekategorie 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 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 Gebrauchtgütern 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.

[11] 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 Abfall vermeidend 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 Abfall vermeidender 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 Abfall vermeidender 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 4.1.5) im Einzelnen aufgegriffen.

4.1.3 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)

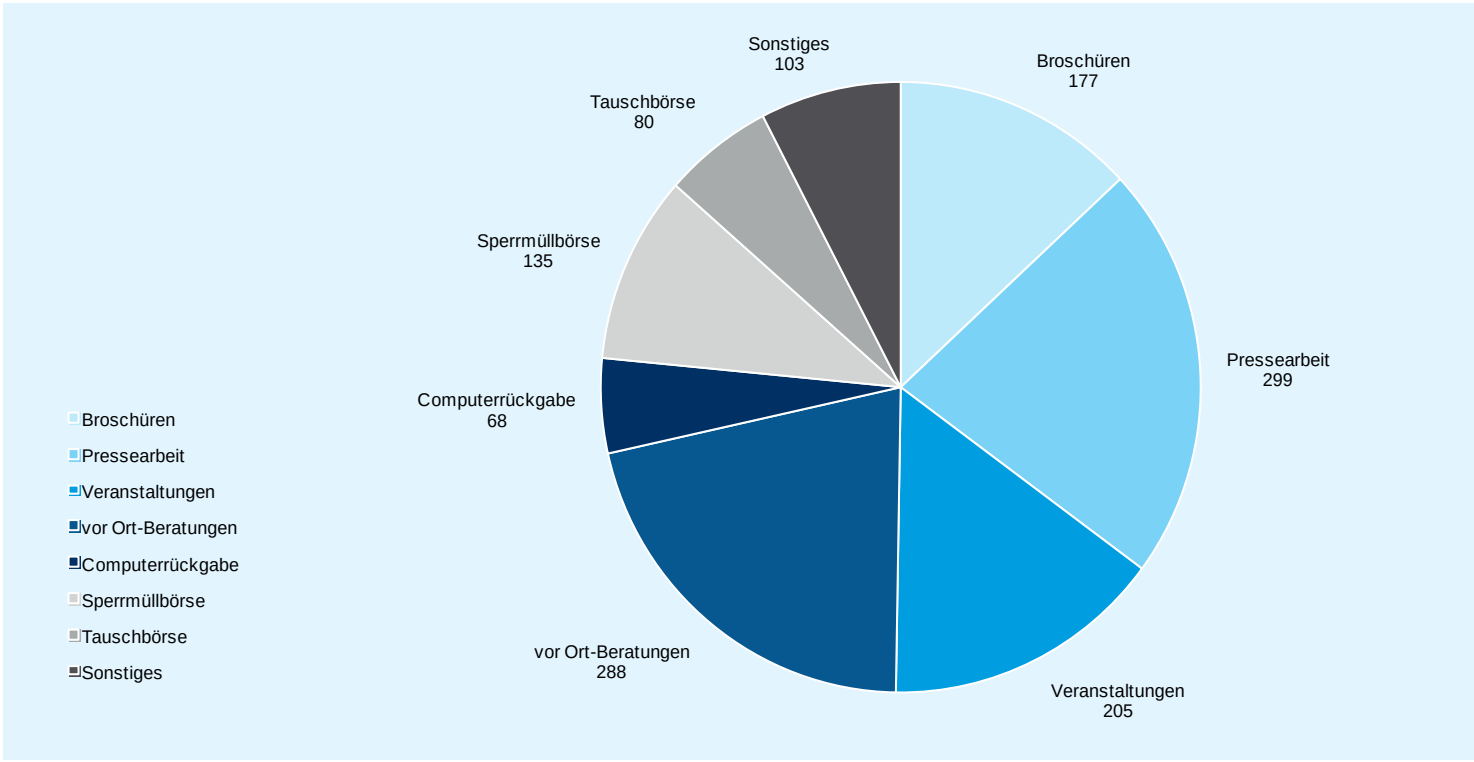
	kreisfreie Städte	kreisangeh. Städte und Gemeinden	Kreise	Nordrhein-Westfalen
Broschüren	19	142 (+ 4)	16 (+ 2)	177 (+ 6)
Pressearbeit	19	256 (+ 1)	24	299 (+ 1)
Veranstaltungen	18	167 (+ 3)	20	205 (+ 3)
vor Ort-Beratungen	20	245 (+ 1)	23	288 (+ 1)
Computerrückgabe	11	63 (+ 1)	6	80 (+ 1)
Sperrmüllbörse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

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 79 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 Nordrhein-Westfalen (Anzahl der Nennungen)



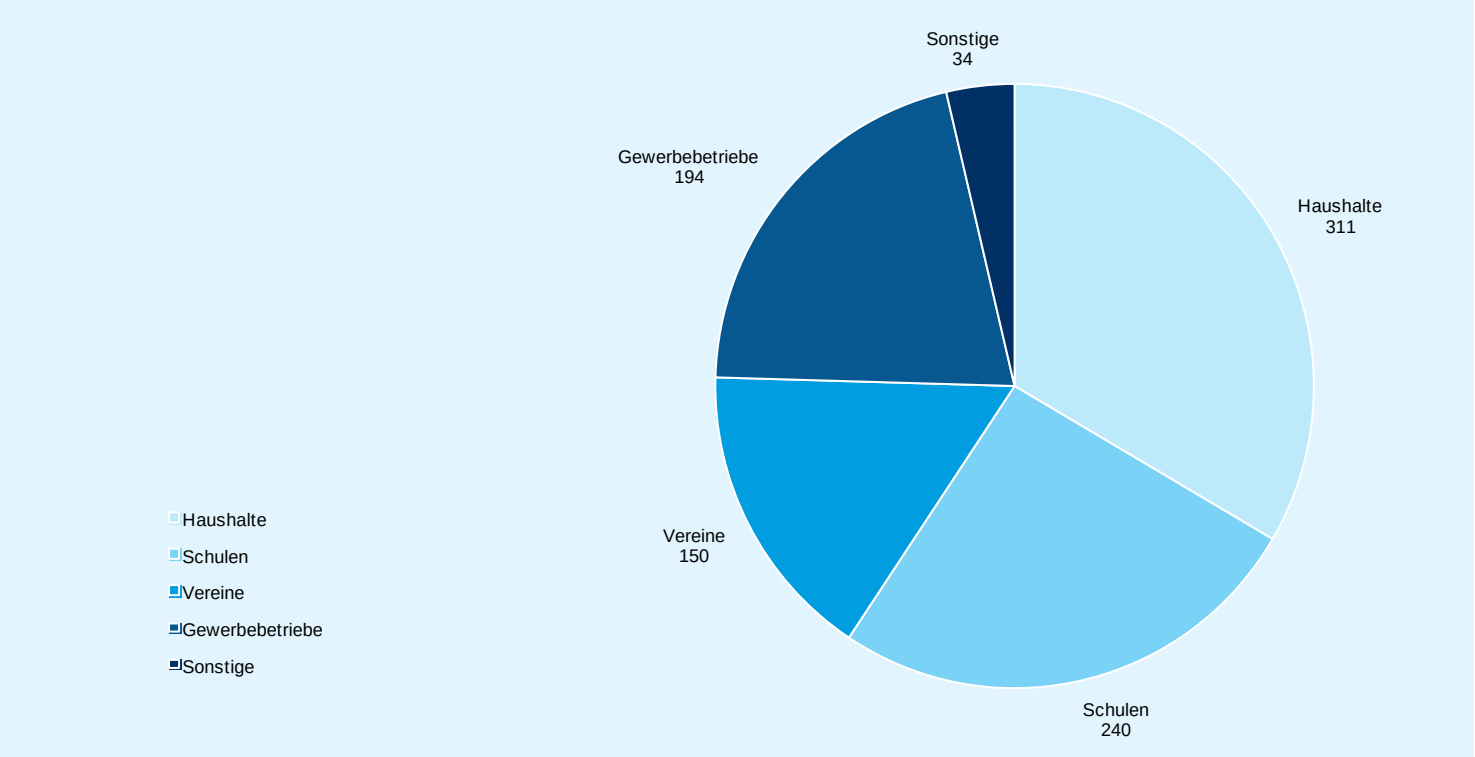
Öffentlichkeits- und Sensibilisierungsmaßnahmen machen mit 971 Nennungen ca. 70 % der ermittelten Abfallvermeidungsmaßnahmen aus.

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 Nordrhein-Westfalen (Anzahl der Nennungen)

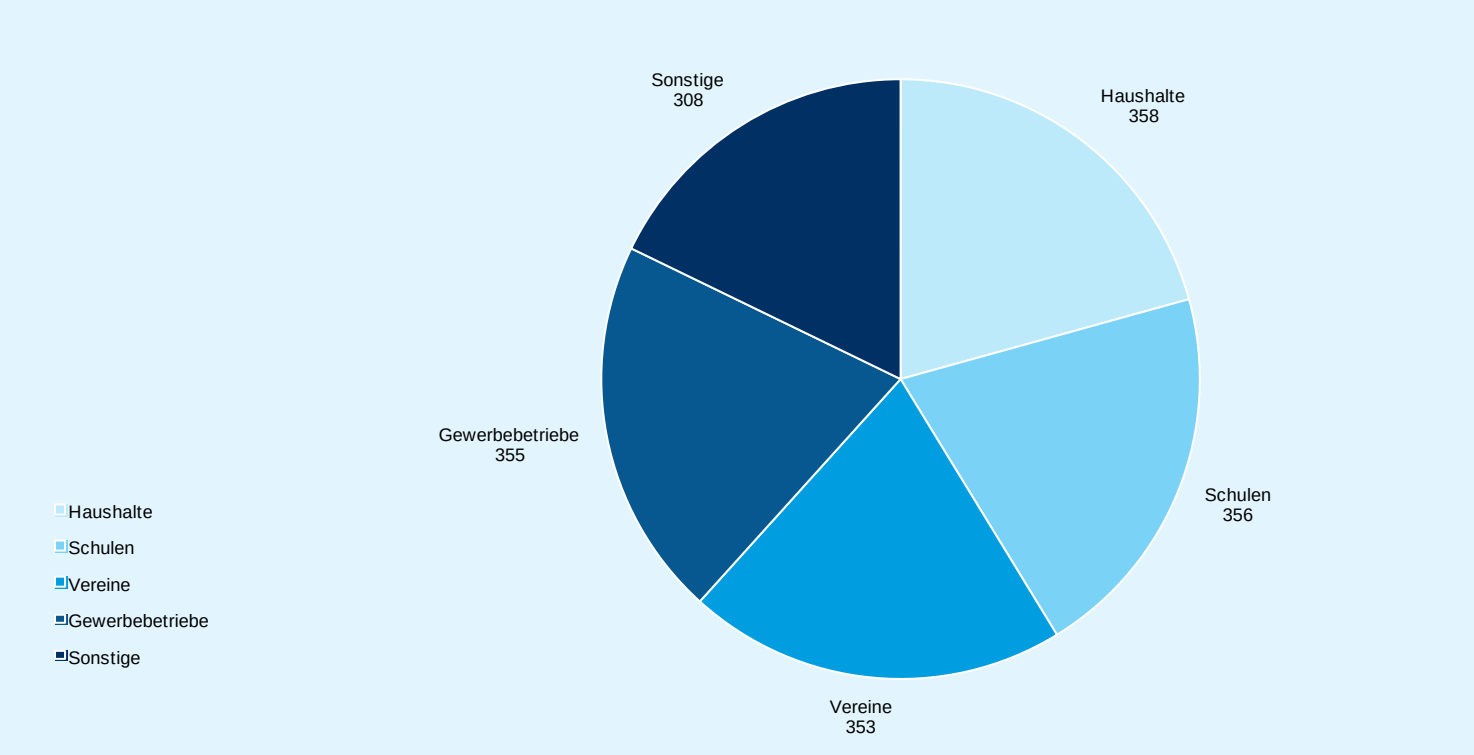


Abfallberatung wird in Nordrhein-Westfalen weitgehend flächendeckend umgesetzt, wobei die Zuständigkeit für diese Aufgabe unterschiedlich geregelt ist. So haben vier Kreise diese Aufgabe auf die kreisangehörigen Städte und Gemeinden übertragen. 59 kreisangehörige Städte und Gemeinden führen keine Abfallberatung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

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 der Bürger im Fokus steht. 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 Nordrhein-Westfalen (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.

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

4.1.4 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	▪ Eisen- Stahl- und Tempergießereien ▪ Anlagen zur Roheisen- und Stahlproduktion ▪ Kaltwalzwerke ▪ Anlagen zur Herstellung von Chlor mittels Chloralkali-Elektrolyse ▪ Lösemittel-Destillationsanlagen ▪ Anlagen zur Herstellung von Papier Pappe und Wellpappe ▪ Anlagen zur Herstellung von Glas ▪ Lackieranlagen ▪ Anlagen zum Schmelzen und Gießen von NE-Metallen einschl. Aluminium-Sekundärhütten
Nr. 1 a, Nr. 2 f / Nr. 1, Nr. 9	Vereinbarungen mit der Wirtschaft zu abfallrechtlichen Einstufung	▪ Vereinbarung über die rechtliche Behandlung des Rohstoffs Altpapier im Hinblick auf die Anwendung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (2004) ▪ Vereinbarung mit Thyssen-Krupp Stahl AG über die rechtliche Behandlung von Hüttensand und Hochofenschlacke (2005) ▪ Vereinbarung mit den Hüttenwerken Mannesmann GmbH zur Produkteigenschaft von Schlacken (2006) ▪ Vereinbarung mit der Evonik Power Minerals GmbH über die rechtliche Behandlung von Steinkohlenflugasche Schmelzkammergranulat und REA-Gips (2007) ▪ Vereinbarung mit der Bau Mineral GmbH über die rechtliche Einstufung von Steinkohlenflugasche Schmelzkammergranulat und REA-Gips (2007)
Nr. 1 a / Nr. 1	Abfallvermeidung in den Abfallwirtschaftsplänen	▪ Ziele / Zielvorgaben zur Abfallvermeidung für Siedlungsabfälle und gefährliche Abfälle als Leitlinien für abfallwirtschaftliche Entwicklungen und Planungen.
Nr. 1 a / Nr. 1	Abfallvermeidung in Folge vereinbarter Reduzierungspläne gemäß 31. BImSchV	▪ 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.
Nr. 3 e / Nr. 15	Abfallvermeidung durch "Grüne Beschaffung" in der öffentlichen Verwaltung	▪ Tariftreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen (TVgG - NRW) (GV.NRW,S. 254)
Nr. 3 e / Nr. 15	Abfallvermeidung durch kommunale Abfallwirtschaftskonzepte	▪ 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
Nr. 2 e / Nr. 8	Abfallvermeidung durch die Gründung und die Aktivitäten der Effizienz-Agentur NRW	▪ Produktionsintegrierter Umweltschutz (PIUS) ▪ Ressourcenkostenrechnung (RKR) ▪ Umweltgerechte Produktgestaltung (JUMP) ▪ Ökoeffizienz-Check

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 Mitarbeiter bis hin zur Vernetzung der teilnehmenden Betriebe und der Kommune.[12]

Am 1. Mai 2012 ist das Gesetz über die Sicherung von Tariftreue und Sozialstandards sowie fairen Wettbewerb bei der Vergabe öffentlicher Aufträge (Tariftreue- 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 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) konkretisiert.

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 Verbraucher. Lebensmittelabfälle entstehen aus den verschiedensten Gründen und in allen Gliedern der Kette, wobei die Anforderungen der Verbraucher und 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, 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.

Eine inzwischen etablierte Maßnahme sind so genannte Tausch- und Verschenkbörsen. Hier unterstützt das Umwelt- und Verbraucherschutzministerium des Landes Nordrhein-Westfalen die Internetplattform www.foodsharing.de, die es Privatpersonen, Händlern und Produzenten ermöglicht, überschüssige Lebensmittel kostenlos anzubieten oder abzuholen. Die Grundidee, die hinter der Initiative des Foodsharing e. V. steckt ist, dass Menschen Essen teilen, ohne dass Geld dabei fließt.

[12] http://www.oekoprofit-nrw.de/default.asp?Menue=26

In den Kommunen des Landes Nordrhein-Westfalen existieren darüber hinaus diverse regionale Tausch- und Verschenkmärkte sowie Sperrmüllbörsen und Computerrückgabemöglichkeiten (vgl. Kapitel 4.1.3).

Des Weiteren finden in Nordrhein-Westfalen verschiedene Aktivitäten zur Vorbereitung zur Wiederverwendung statt. 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[13]. 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[14]. 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 wiederverwendungsfähiger 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[15].

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 Hagen und Iserlohn zwei Secondhand- bzw. Sozialkaufhäuser unterhält. In vielen Städten des Landes befinden sich weitere Sozialkaufhäuser[16].

4.1.5 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, die Bürgerinnen und Bürger sowie die ansässigen Unternehmen mit Blick auf Abfall vermeidendes Verhalten aufzuklären und zur Abfallvermeidung anzuhalten. Sie sind Grundlage für eine

[13] Projektflyer Modell- und Kooperationsprojekt des Umweltbetriebs der Stadt Bielefeld und der RecyclingBörse!

[14] Nagel, B. (2012): Lokale nachhaltige Kreislaufwirtschaft aus der Sicht des Umweltbetriebes der Stadt Bielefeld. In: VKS-News, 165. Ausgabe, Mai 2012, S. 28 - 30

[15] Vendramin, C. (2011): Das CSR-Projekt „RECOM“ – Recovery Ecological Management . Wiederverwendung im regionalen Netzwerk. in: Forum Arbeit 4/11 S. 11f.

[16] http://www.sozialkaufhaus.com/Nordrhein-Westfalen/

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.

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 Wettbewerbsfähigkeit. 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 ideelle Maßnahmen (Aufnahme in 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 Bürger mit Blick auf die von ihnen bereit gestellten Abfallmengen und können vor allem zur besseren Trennung von Wertstoffen und Abfällen, ggf. aber auch zum Abfall vermeidenden 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 mit dem Ziel der Abfallvermeidung unter Berücksichtigung der örtlichen Randbedingungen und der Gebietsstrukturen 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. Zur Erarbeitung entsprechender Informationsmaterialien kann auf vorhandene 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 Getrenntsammelsystemen 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 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 (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 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 für den 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 Sperrmüllsammlungen. Recyclinghöfe können hierbei die Funktion von Sammelstellen übernehmen und dadurch die Qualität der abgegebenen Gebrauchtwaren 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 durch die Wiederverwendung aufbereiteter Gebrauchtwaren die Produktion und der Absatz von Neuwaren bis zu einem gewissen Grad vermieden werden und die Nutzungsdauer der Waren sich verlängert, so dass ein Abfallvermeidungseffekt erzielt werden kann. Insgesamt hängen die ökologischen Auswirkungen der Reparaturnetzwerke aber von den jeweiligen Zielprodukten ab. So ist bei Elektrogeräten beispielsweise zu hinterfragen, ob Neugeräte durch ihr besseres Ökodesign oder einen verminderten Energieverbrauch im Einzelfall der Nutzung von Altgeräten vorzuziehen sind. Für die einzelnen Produktströme ist somit zu prüfen, 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, in wie weit diese im Rahmen der Weiterentwicklung der Abfallvermeidung intensiver berücksichtigt werden können.

4.1.6 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.

4.2 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.

4.2.1 Optimierung und Intensivierung der getrennten Erfassung und Verwertung von Bio- und Grünabfällen

Gemäß der Definition im Kreislaufwirtschaftsgesetz gehören zu den Bioabfällen, die den Haushalten zuzuordnen sind, die Garten- und Parkabfälle sowie die Nahrungs- und Küchenabfälle. 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 Entsorgungsträgern überlassen werden. Diese stammen in der Regel überwiegend aus privaten Haushalten.

Bioabfälle sind unter den Voraussetzungen des § 11 Abs. 1 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes spätestens ab 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.

Die Biogasnutzung soll als Mindeststandard bei der Bioabfallverwertung festgeschrieben 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.

Für das Erreichen der Leit- und Zielwerte ist eine zeitliche Staffelung vorgesehen (vgl. Tabelle 4-3):

- Kurzfristiges Ziel (2016):
  Erreichen der clusterbezogenen **Leitwerte**
- Mittelfristiges Ziel (2021):
  Erreichen der clusterbezogenen **Zielwerte**

Tab. 4-3: Leit- und Zielwerte für die getrennte Erfassung von Bio- und Grünabfällen

Cluster	Leitwert 2016	Zielwert 2021
	kg/E*a	kg/E*a
≤ 500 E/km²	150	180
> 500 - 1.000 E/km²	130	160
> 1.000 - 2.000 E/km²	110	140
> 2.000 E/km²	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 des Ziels einer ökologischen Abfallwirtschaft wird ein **Landes-Zielwert von 150 kg Bio- und Grünabfällen pro Einwohner und Jahr** vorgegeben. Im Rahmen einer Evaluation können die bis dahin vorliegenden Erfahrungen zur bereits erfolgten Intensivierung der Bio- und Grünabfallsammlung ausgewertet und ggf. weitere Maßnahmen zum Erreichen des Landesziels definiert werden.

Unter Berücksichtigung der Siedlungsstruktur in Nordrhein-Westfalen ist diese Zielsetzung sehr ambitioniert. Im Vergleich zu den anderen Bundesländern (mit Ausnahme der Stadtstaaten) hat Nordrhein-Westfalen die höchste Bevölkerungsdichte mit einem hohen Anteil der Einwohner in städtischen Strukturen (etwa 30 % der Bevölkerung leben in Städten mit mehr als 2.000 Einwohnern pro km^2). Das ehrgeizige Ziel soll dazu dienen, die Anstrengungen hinsichtlich einer möglichst umfassenden getrennten Erfassung von Bio- und Grünabfällen zu verstärken und damit dem Ziel einer ökologischen Abfallwirtschaft mit verstärkter Kreislaufwirtschaft näher zu kommen.

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 Sammelgebiete und Sammelsysteme darzustellen.

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

4.2.2 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 Bringsysteme 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 Eigenkompostierung 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 von 25 oder auch 50 m² je Einwohner 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 sollten 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 Eigenkompostierung von dafür geeigneten Bio- und vor allem Grünabfällen kann die Biotonne sinnvoll ergänzen.

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 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 KrWG 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 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 Abschöpfmengen.

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. Die Entscheidung sollte unter Berücksichtigung der Siedlungsstruktur, der sonstigen Gebührenstruktur und der Gewährleistung einer hohen Qualität der Bioabfälle getroffen werden.

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 zur Steuerung der Stoffströme im Hinblick auf das anschließende Verwertungsverfahren eingesetzt werden, wenn beispielsweise eine Vergärung verfolgt wird und 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.

Zur **Qualitätskontrolle** der Biotonneninhalte 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. Zur gezielten Stoffstromlenkung der Gartenabfälle in die Grünabfallsysteme kann das Angebot kleiner Biotonnen sinnvoll sein. 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 Hintergrund 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 aus den Haushalten anzustreben, wobei dies im Wechselspiel mit dem System Biotonne erfolgt, da auch hier Gartenabfallanteile in nicht unerheblichem Maße mit erfasst werden. Weitere Abschöpfpotenziale bei den Grünabfällen sind vor allem bei den hier nicht betrachteten und außerhalb des Zugriffs der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger anfallenden Garten- und Parkabfällen z. B. aus der Landschaftspflege gegeben.

Die Sammlung von Garten- und Parkabfällen kann grundsätzlich über Bringsysteme erfolgen, wie die Annahme an Wertstoff- oder Recyclinghöfen und an Anlagenstandorten sowie an speziellen Grünabfallsammelplätzen 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 Annahmegebühren) 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 sowohl im Hinblick auf eine Vergärung als auch 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. Dabei ist jeweils das Wechselspiel mit dem System Biotonne zu berücksichtigen.

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** soll die Biogasnutzung als Mindeststandard festgeschrieben 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 kreisfreie Städten und Kreise) 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. Bei einer angestrebten Einspeisung des Biogases ins Erdgasnetz, die eine effektive Nutzung des Energieträgers am Ort des Bedarfs ermöglicht, 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 können 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 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_2-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.

4.3 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 kommen 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 Klimaschutzplan wird in einem breit und frühzeitig angelegten Dialog- und Beteiligungsverfahren erarbeitet. Dadurch soll die Unterstützung durch alle gesellschaftlichen Gruppen gewährleistet werden.

Im Grundlagenteil des Klimaschutzplans sollen die Ergebnisse der wissenschaftlichen Berechnungen (Potenzialanalysen, Business-as-usual-Szenario, Zielszenarien etc.) zusammengefasst und als Grundlage für den Maßnahmenteil aufbereitet werden. Der Maßnahmen- und Strategieteil soll die in den einzelnen Sektoren konkret umzusetzenden Maßnahmen und Vorgaben beinhalten, mit denen die Klimaschutzziele erreicht werden sollen.[17]

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.[18]

Der Beitrag der Siedlungsabfallwirtschaft zur Emissionsminderung in Deutschland beläuft sich nach einer Studie des Umweltbundesamtes[19] im Jahr 2006 auf 56 Mio. t CO_2-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_2-Äquivalente eingespart werden können. Damit würden im Zeitraum von 1990 bis 2020 10 % der gesamten CO_2-Einsparungen durch die Abfallwirtschaft erbracht.

[17] Eckpunkte für den Klimaschutzplan Nordrhein-Westfalen. http://www.umwelt.nrw.de/klima/pdf/eckpunkte_klimaschutzplan.pdf

[18] MKULNV (2010): Ressourcen- und Klimaschutz in der Siedlungsabfallwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Zukünftige Potenziale und Entwicklungen, 2010

[19] 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

In Nordrhein-Westfalen trägt die Siedlungsabfallwirtschaft derzeit mit einer jährlichen Einsparung von etwa 1,95 Mio. t CO_2-Äquivalenten zum Klimaschutz bei.

Weitere nennenswerte Einsparungen bei den CO_2-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_2-Äquivalente pro Jahr eingespart werden.

Durch eine Steigerung des Anteils der Bioabfallvergärung lassen sich weitere CO_2-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_2-Äquivalenten pro Jahr[20]. Im Vergleich zur Ist-Situation bei der Bioabfallbehandlung ließe sich dadurch eine um den Faktor 4 bis 5,5 höhere CO_2-Einsparung erreichen. Außerdem könnten durch die zusätzlichen Kompostmengen ca. 13.300 bzw. 26.600 m^3/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_2-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 Hausmüllverbrennungsanlagen, die einen Wert von 0,60 erreichen und vor dem 01.01.2009 genehmigt wurden, können gemischte Siedlungsabfälle energetisch verwertet werden.

Die Hausmüllverbrennungsanlagen in Nordrhein-Westfalen haben im Jahr 2010 1,73 Mio. MWh Strom und 4,61 Mio. MWh Wärme abgegeben. Davon wurden etwa 2 Mio. MWh in Form von Fernwärme abgegeben. 13 der insgesamt 16 Hausmüllverbrennungsanlagen speisen Fernwärme ein. Die von diesen Anlagen jeweils abgegebenen Mengen bewegen sich zwischen rund 8.000 MWh und knapp 700.000 MWh.

Durch Maßnahmen zur Energieeffizienzsteigerung wurden bisher rund 0,15 Mio. t CO_2-Äquivalente eingespart. Bei Umsetzung weiterer Maßnahmen zur Effizienzsteigerung könnten zusätzlich ca. 70.000 t CO_2-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 berücksichtigten.

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 Netzinseln zu einem Westverbund und durch die gemeinsame Nutzung von KWK-Anlagen und anderen Einspeisern wären Einsparungen von bis zu 3 Mio. t CO_2 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-

[20] MKULNV (2008): Ressourcen- und Klimaschutz in der Siedlungsabfallwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Zukünftige Potenziale und Entwicklungen, 31.12.2008

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.

Die Optimierungsmöglichkeiten im Bereich der Siedlungsabfallwirtschaft konzentrieren sich insbesondere auf die in privaten Haushalten anfallenden Bio- und Grünabfälle. Durch eine getrennte Erfassung mit anschließender Vergärung 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

4.4 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.[21]

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. [22]

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 (r³)“ 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.[23]

Das nordrhein-westfälische Umweltministerium setzt auf Nachhaltigkeit sowie Ressourcen- und Energieeffizienz. Durch eine Umweltwirtschaftsstrategie sollen Ressourcen-

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

[22] http://www.bmu.de/themen/wirtschaft-produkte-ressourcen/ressourceneffizienz/progress-das-deutsche-ressourceneffizienzprogramm/

[23] http://www.fona.de/de/9815

wirtschaft, 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 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 richten.[24,25]

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 Austausch über ressourceneffizientere Prozessansätze und Technologien im nordrheinwestfälischen Mittelstand.

Seit 2012 unterstützt die EFA Unternehmen mit dem „EcoCockpit“-Tool bei der Quantifizierung produkt-, prozess- oder standortbezogener CO_2-Emissionen und bei der Identifizierung von Handlungsbedarfen und der Entwicklung konkreter Maßnahmen zur Reduktion des Treibhausgasausstoßes.[26]

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“.[27]

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.

[24] 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

[25] http://www.lanuv.nrw.de/agrar/foerderprogramme/ressourcen_beratung.htm

[26] http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/wirtschaft_umwelt/nachhaltiges/effizienz_agentur/index.php

[27] http://www.energieagentur.nrw.de/themen/ueber-uns-5272.asp

Durch verschiedene Vereinbarungen mit der Wirtschaft[28] wird aktiv eine auf Ressourcenschutz und Klimaschutz ausgerichtete Kreislaufwirtschaft gefördert. [29,30]

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:

- Güteüberwachung von mineralischen Stoffen im Straßen- und Erdbau,
- Anforderungen an die Güteüberwachung und den Einsatz von Hausmüllverbrennungsaschen 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.[31]

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 Tariftreue- 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 einer 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 soll gemeinsam mit den Recyclingbaustoffverbänden, den kommunalen Spitzenverbänden (der größte Teil des Straßennetzes in Nordrhein-Westfalen liegt in kommunaler Zuständigkeit) und dem Verkehrsministerium versucht werden, abgestimmte Anforderungen an qualitätsgesicherte Recyclingbaustoffe zu erarbeiten. Ziel ist ein verstärkter Einsatz von Recyclingbaustoffen durch die Straßenbauträger.

[28] z. B. Vereinbarung über die rechtliche Behandlung von Hüttensand und Hochofenschlacke der Firma ThyssenKrupp Stahl AG vom 31. Januar 2006 und Vereinbarung über Produkteigenschaften von Schlacken der Hüttenwerke Krupp Mannesmann vom 18. Oktober 2008

[29] www.umwelt.nrw.de/umwelt/wirtschaft_umwelt/dialog_wirtschaft_umwelt

[30] MKULNV (2009): Im Abfall steckt viel drin. Kreislaufwirtschaft in Nordrhein-Westfalen. http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/kreislaufwirtschaft.pdf

[31] MKULNV (2005): Erlass: Ausschreibung von mineralischen Stoffen bei öffentlichen Baumaßnahmen, http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/erlass_ausschreibungen.pdf

5 Datengrundlagen

5.1 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 Wertstoffe,
- Prognose der zukünftig thermisch und/oder mechanisch-biologisch zu behandelnden behandlungsbedürftigen 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.

5.2 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[32] veröffentlicht.

Im Rahmen der Vorstudie wurden die Daten der Siedlungsabfallbilanzen und in ABILA verfügbaren Daten 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 Wertstoffen eine Prognose der zukünftigen Mengen behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle erstellt. Daraus wurden die dafür notwendigen Behandlungskapazitäten sowie die zukünftige Auslastungssituation der Behandlungsanlagen abgeleitet.

5.3 Kommunale Abfallwirtschaftskonzepte

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

Aufgrund ihres unterschiedlichen Standes sind die in den Abfallwirtschaftskonzepten enthaltenen Daten und Informationen für die Erarbeitung des 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.

5.4 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 (Tabelle 5-1).

[32] http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/abfall/siedlungsabfaelle/abfallbilanzen/index.php

Tab. 5-1: Inhalte der Erhebung bei den kreisfreien Städten, Kreisen sowie den kreisangehörigen Städten und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen

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 Wertstoffsammlung	●		●
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. in 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.

5.5 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[33],
- Vergärungs- und Kompostierungsanlagen,
- Deponien in der Ablagerungsphase.

[33] 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.

5.6 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) in seiner Funktion als Statistisches Landesamt 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 2010 bis 2030/2050 (siehe Kapitel 6.3) sind in die Prognose der zukünftig zu erwartenden Siedlungsabfallmengen (siehe Kapitel 8) eingeflossen. Diese auf dem Bevölkerungsstand zum 01.01.2010 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 basiert auf der Bevölkerungsentwicklung sowie auf weiteren, durch soziale Verhaltenskomponenten wie Heirat, Scheidung und sonstige Bildungsprozesse des Zusammenlebens beeinflusste Faktoren.

5.7 Zensus 2011

Der Zensus 2011 ist eine Bevölkerungs-, Gebäude- und Wohnungszählung. Er 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.

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.

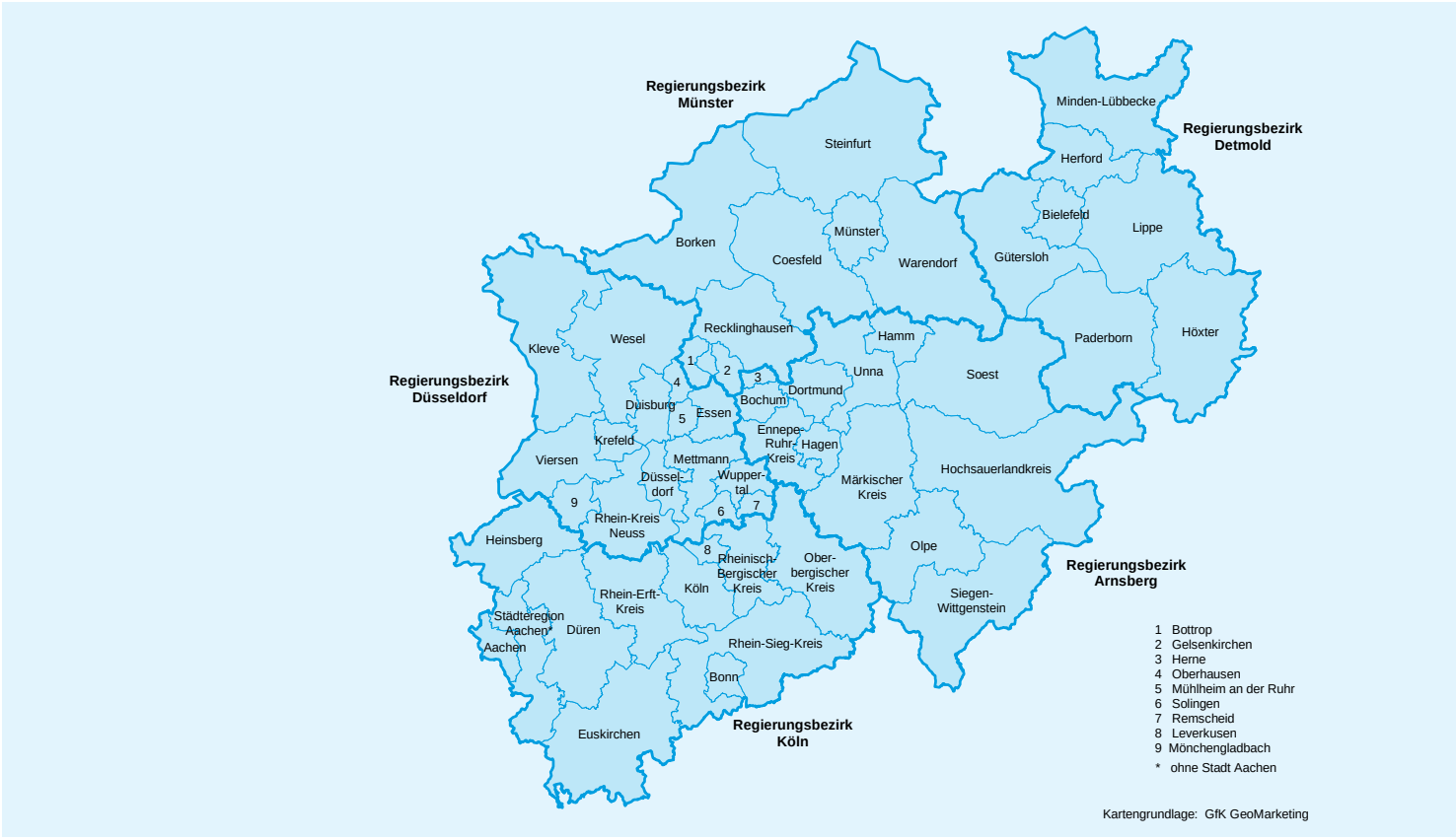
Die auf Grundlage des Zensus fortgeschriebenen Einwohnerzahlen sind amtlich noch nicht festgestellt. Es wird davon ausgegangen, dass diese ab dem Berichtsjahr 2012, z. B. für die Ermittlung einwohnerspezifischer Abfallmengen anzuwenden sein werden. Auswirkungen bezüglich der Datengrundlage dieses Abfallwirtschaftsplans ergeben sich dadurch nicht.

6 Strukturdaten Nordrhein-Westfalen

6.1 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. 6-1: Verwaltungsgliederung

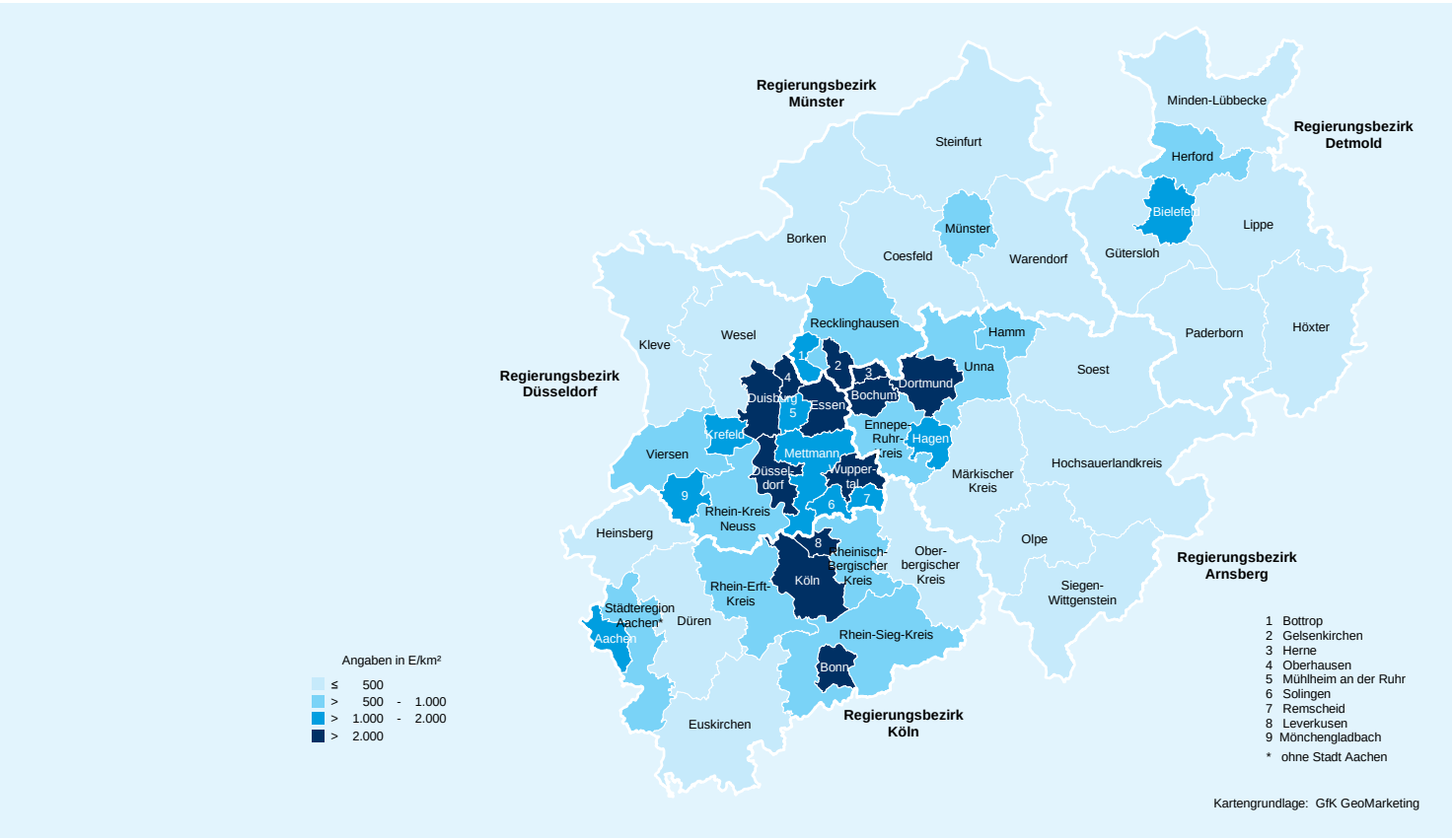


6.2 Bevölkerung und Siedlungsstruktur

Nordrhein-Westfalen ist mit rund 17.845.000 Einwohnern (Stand: 31.12.2010) das bevölkerungsreichste und mit einer Fläche von 34.092 km² das viertgrößte Land der Bundesrepublik Deutschland. Mit einer durchschnittlichen Bevölkerungsdichte von 523 Einwohnern pro km² 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 km²)[34]. Die Städte des Ruhrgebietes und der Rheinschiene weisen überwiegend Bevölkerungsdichten von mehr als 2.000 Einwohnern pro km² 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 km².

[34] Quelle: Destatis

Abb. 6-2: Bevölkerungsdichte NRW in E/km²



6.3 Demografische Entwicklung

Die Tabelle 6-1 und die Abbildung 6-3 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“[35]. 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 % weisen die Städte Düsseldorf, Köln, Bonn und Münster auf. 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.

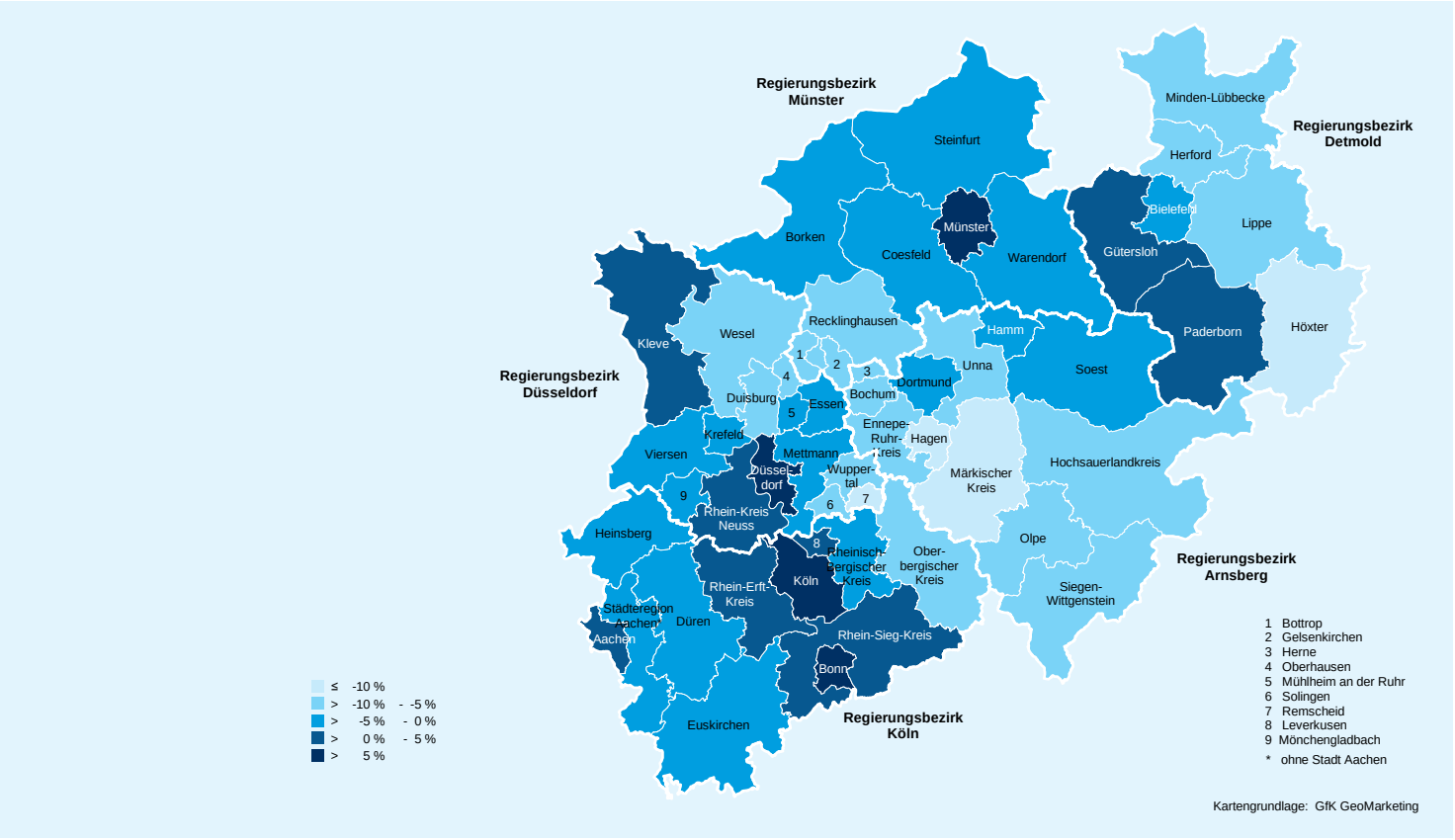
Während für die Regierungsbezirke Arnsberg, Düsseldorf, Detmold und Münster insgesamt von einem Bevölkerungsrückgang auszugehen ist, wird im Regierungsbezirk Köln ein Einwohnerzuwachs erwartet.

[35] IT.NRW

Tab. 6-1: Bevölkerung und Haushalte in NRW 2010/2025

Kreisfreie Stadt / Kreis	Bevölkerung				Haushalte		
	01.01.2011	2025	Veränderung	Bevölkerungsdichte	01.01.2011	2025	Veränderung
	absolut	absolut	%	E/km² * 2010	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%
Regierungsbezirk Düsseldorf	**5.161.782**	**5.020.917**	**-2,7%**	**976**	**2.563.351**	**2.571.300**	**0,3%**
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 [1)]	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%
Regierungsbezirk Köln	**4.392.747**	**4.488.934**	**2,2%**	**596**	**2.140.389**	**2.263.500**	**5,8%**
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%
Regierungsbezirk Münster	**2.594.291**	**2.537.060**	**-2,2%**	**375**	**1.191.737**	**1.211.500**	**1,7%**
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%
Regierungsbezirk Detmold	**2.038.323**	**1.964.269**	**-3,6%**	**313**	**946.455**	**928.700**	**-1,9%**
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%
Regierungsbezirk Arnsberg	**3.658.011**	**3.423.015**	**-6,4%**	**457**	**1.761.636**	**1.699.300**	**-3,5%**
Nordrhein-Westfalen	**17.845.154**	**17.434.195**	**-2,3%**	**523**	**8.603.568**	**8.674.300**	**0,8%**

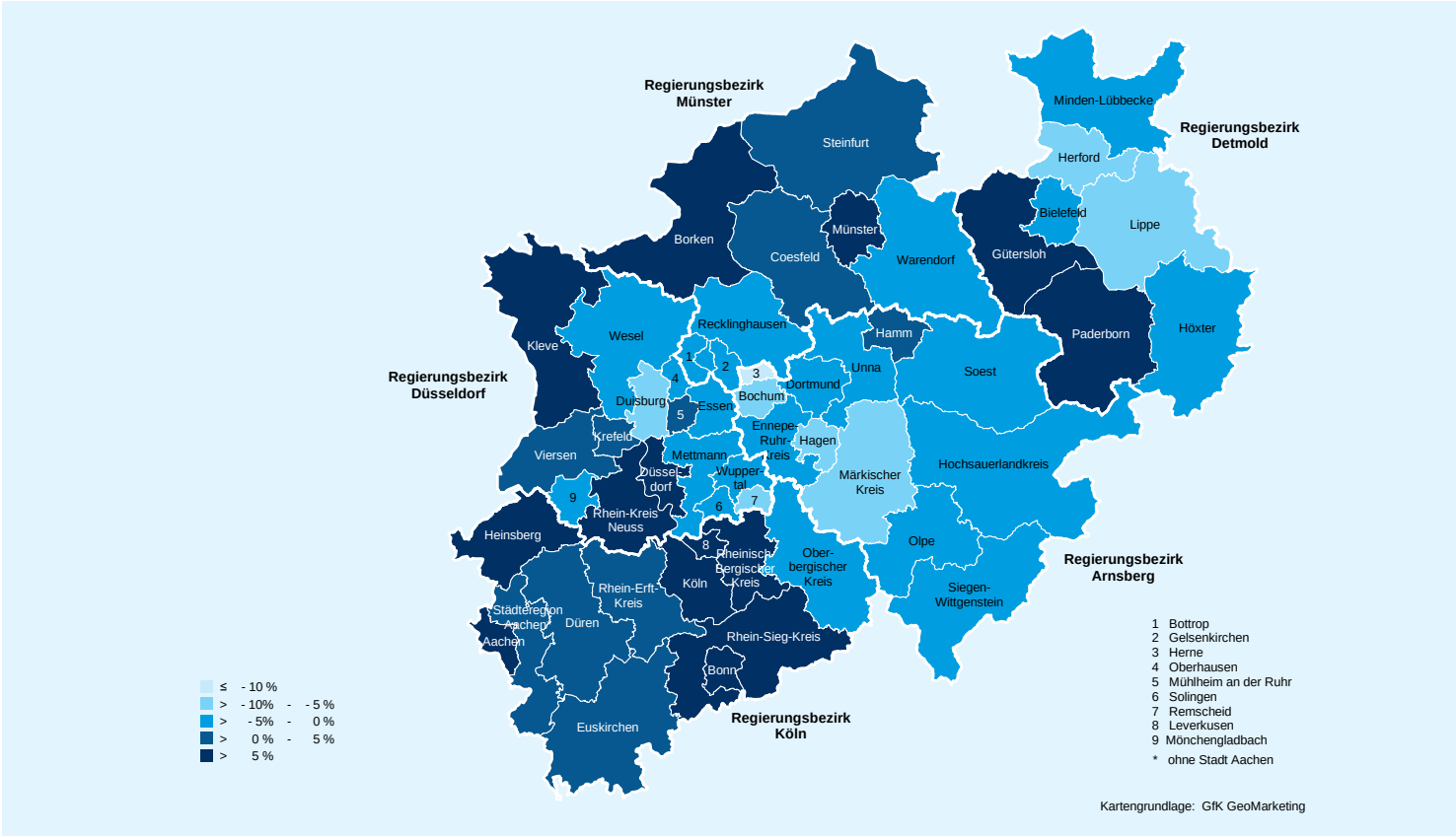
Abb. 6-3: Bevölkerungsentwicklung in NRW 2010/25



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 dem Kreis Heinsberg.

Insgesamt wird mit einer Zunahme der Haushalte in Nordrhein-Westfalen bis zum Jahr 2025 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 Spannbreite der durchschnittlichen Haushaltgröße liegt dabei zwischen 1,75 Personen in der Stadt Aachen bis zu 2,31 Personen im Kreis Warendorf.

Abb. 6-4: Entwicklung der Haushalte in NRW 2010/2025



6.4 Organisation der Siedlungsabfallwirtschaft in Nordrhein-Westfalen

Abfälle aus privaten Haushaltungen 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 KrW-/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 Haushaltungen 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 Haushaltungen von der Entsorgung ausschließen, soweit diese nach Art, Menge oder Beschaffenheit nicht mit den in Haushaltungen 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.

6.4.1 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 (GkG) vom 1. Oktober 1979 in der jeweils geltenden Fassung bedienen (§ 5 Abs. 7 LAbfG). 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.

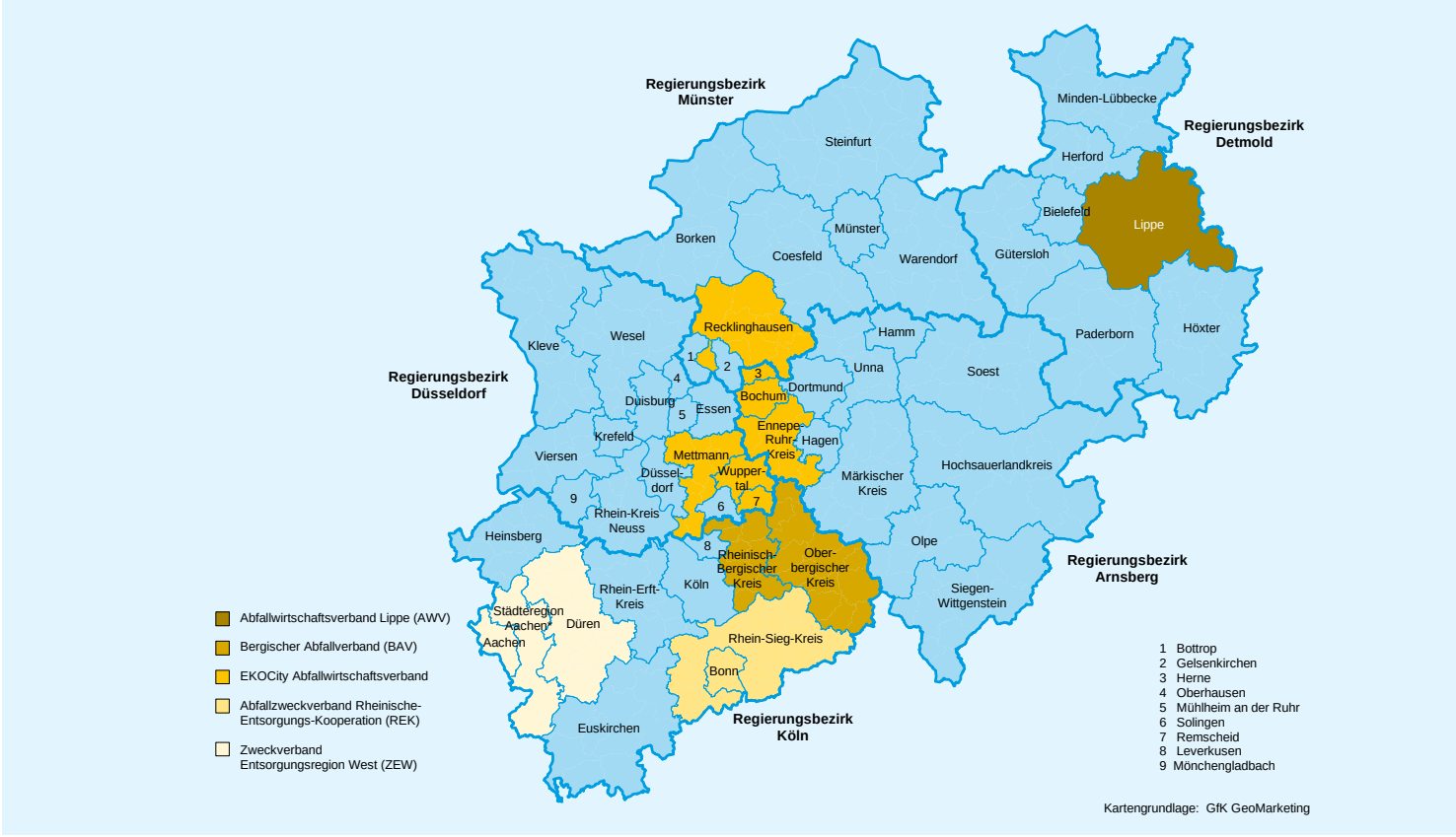
Ein Abfallentsorgungsverband kann nach § 6 Abs. 2 LAbfG auch gegen den Widerspruch von Beteiligten gebildet werden, wenn dies aus Gründen des öffentlichen Wohls geboten ist. Ein Zusammenschluss aus Gründen des öffentlichen Wohls ist insbesondere geboten, wenn dadurch die zweckmäßige Erfüllung der Entsorgungspflicht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

In Nordrhein-Westfalen existieren acht Zweckverbände[36]. 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.

- **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),
  - **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 Inden, 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).

[36] Stand: 10/2013

Abb. 6-5: Zweckverbände zur Entsorgung



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.

6.5 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 Vertreiber 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 Vertreiber, 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 neun duale Systeme[37] durch die oberste Abfallwirtschaftsbehörde zugelassen worden.

[37] BellandVision GmbH, Der Grüne Punkt - Duales System Deutschland GmbH, EKO-PUNKT GmbH, INTERSEROH Dienstleistungs GmbH, Landbell AG, Reclay Vfw GmbH, RKD Recycling Kontor Dual GmbH & Co. KG,, Veolia Umweltservice Dual GmbH, Zentek GmbH & Co. KG

7 Siedlungsabfallmengen und -entsorgung

Die jährlichen Siedlungsabfallbilanzen geben einen detaillierten und umfassenden 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 und die Tabellen im Anhang des Abfallwirtschaftsplans verwiesen.

7.1 Siedlungsabfallmengen

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

- rund 3,96 Mio. t Haus- und Sperrmüll,
- rund 2,63 Mio. t Bau- und Abbruchabfällen,
- rund 2,36 Mio. t getrennt erfassten Wertstoffen,
- rund1,85 Mio. t Bio- und Grünabfällen sowie
- rund 0,89 Mio. t hausmüllähnlichen und sonstigen Gewerbeabfällen

zusammen. Hinzu kommen rund 0,80 Mio. t Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen, rund 0,23 Mio. t Infrastrukturabfälle, rund 0,05 Mio. t Abfälle aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes und rund 0,01 Mio. t schadstoffhaltige Abfälle aus der getrennten Sammlung.

Den Schwerpunkt des Abfallwirtschaftsplans bilden die behandlungsbedürftigen Abfälle (siehe Kapitel 7.3.2). Dabei handelt es sich überwiegend um aus privaten Haushalten stammende Abfälle (Haushaltsabfälle), vor allem Haus- und Sperrmüll, sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, die vor ihrer endgültigen Entsorgung bzw. Ablagerung einer mechanischen, mechanisch-biologischen oder thermischen Behandlung bedürfen.

Tab. 7-1: Haushaltsabfälle und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle in NRW 2010

Abfallart / Abfallgruppe	Nordrhein-Westfalen		Regierungsbezirk Düsseldorf		Regierungsbezirk Köln		Regierungsbezirk Münster		Regierungsbezirk Detmold		Regierungsbezirk Arnsberg	
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
Hausmüll	3.282.497	38,5	1.114.838	43,3	798.092	37,6	456.487	34,1	242.349	27,9	670.731	41,4
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
Bio- und Grünabfälle	1.853.130	21,8	430.714	16,7	469.458	22,1	374.461	28,0	267.112	30,7	311.384	19,2
Getrennt erfasste Wertstoffe	2.359.223	27,7	650.756	25,3	594.050	28,0	362.909	27,1	266.610	30,7	484.898	30,0
Schadstoffhaltige Abfälle aus getrennter Sammlung	14.163	0,2	4.160	0,2	3.784	0,2	2.678	0,2	949	0,1	2.593	0,2
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
Summe	**8.519.197**	**100,0**	**2.571.955**	**100,0**	**2.121.716**	**100,0**	**1.337.435**	**100,0**	**869.729**	**100,0**	**1.618.362**	**100,0**

7.1.1 Haus- und Sperrmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle

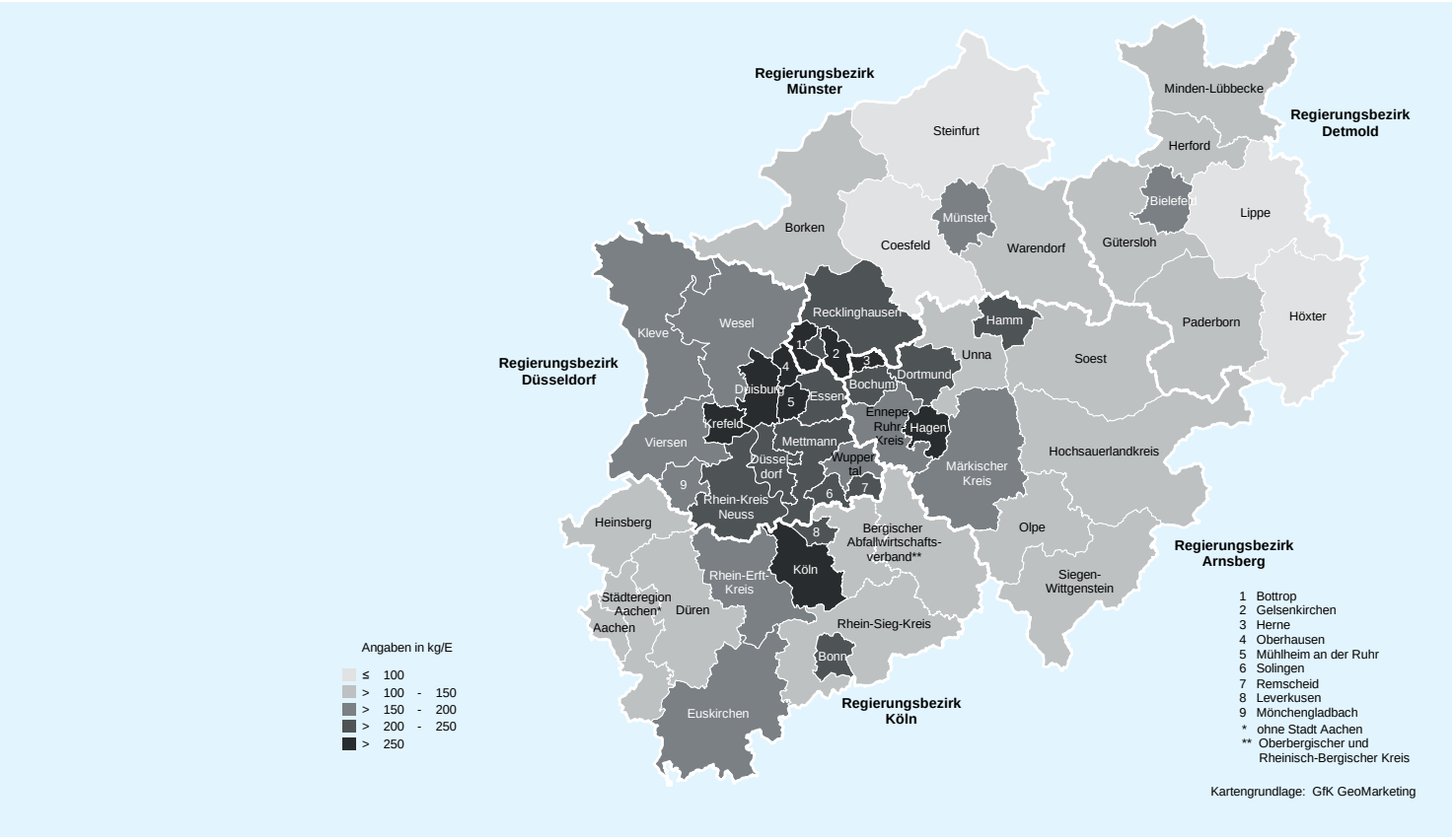
In Nordrhein-Westfalen fielen im Jahr 2010 insgesamt 3,28 Mio. t **Hausmüll** an.

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, Mühlheim 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 Durchschnitt von Nordrhein-Westfalen liegen dagegen die Pro-Kopf-Mengen der Kreise Höxter (88 kg), Coesfeld (92 kg), Lippe (90 kg) und Steinfurt (99 kg).

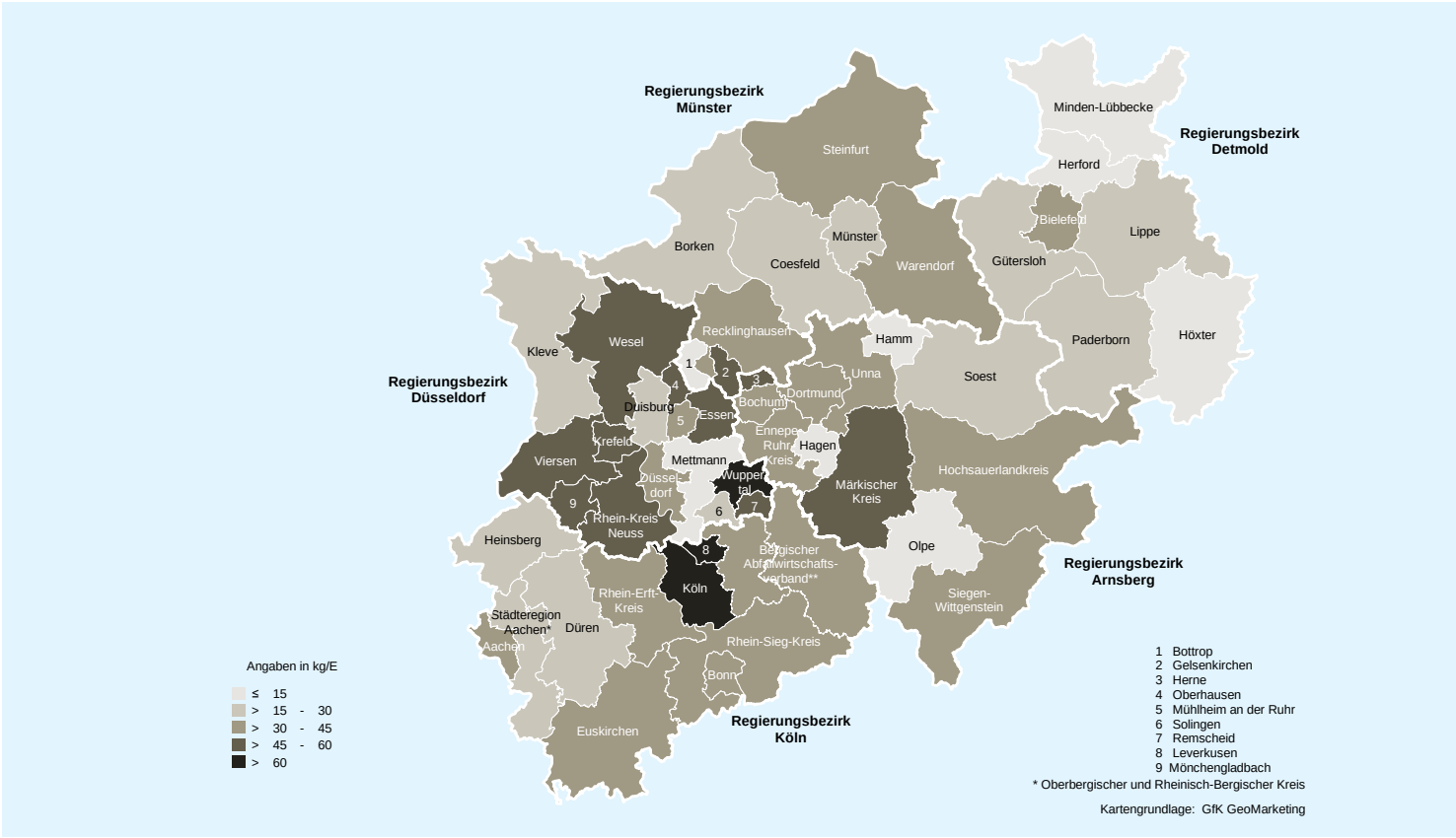
Abb. 7-1: Hausmüllmengen in NRW 2010 in kg/E



Die **Sperrmüllmenge** betrug in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2010 rund 0,68 Mio. t, wobei wiederum 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. 7-1: Sperrmüllmenge 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 fällt die höchste Menge an hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen (45 %) im Regierungsbezirk Düsseldorf an. 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).

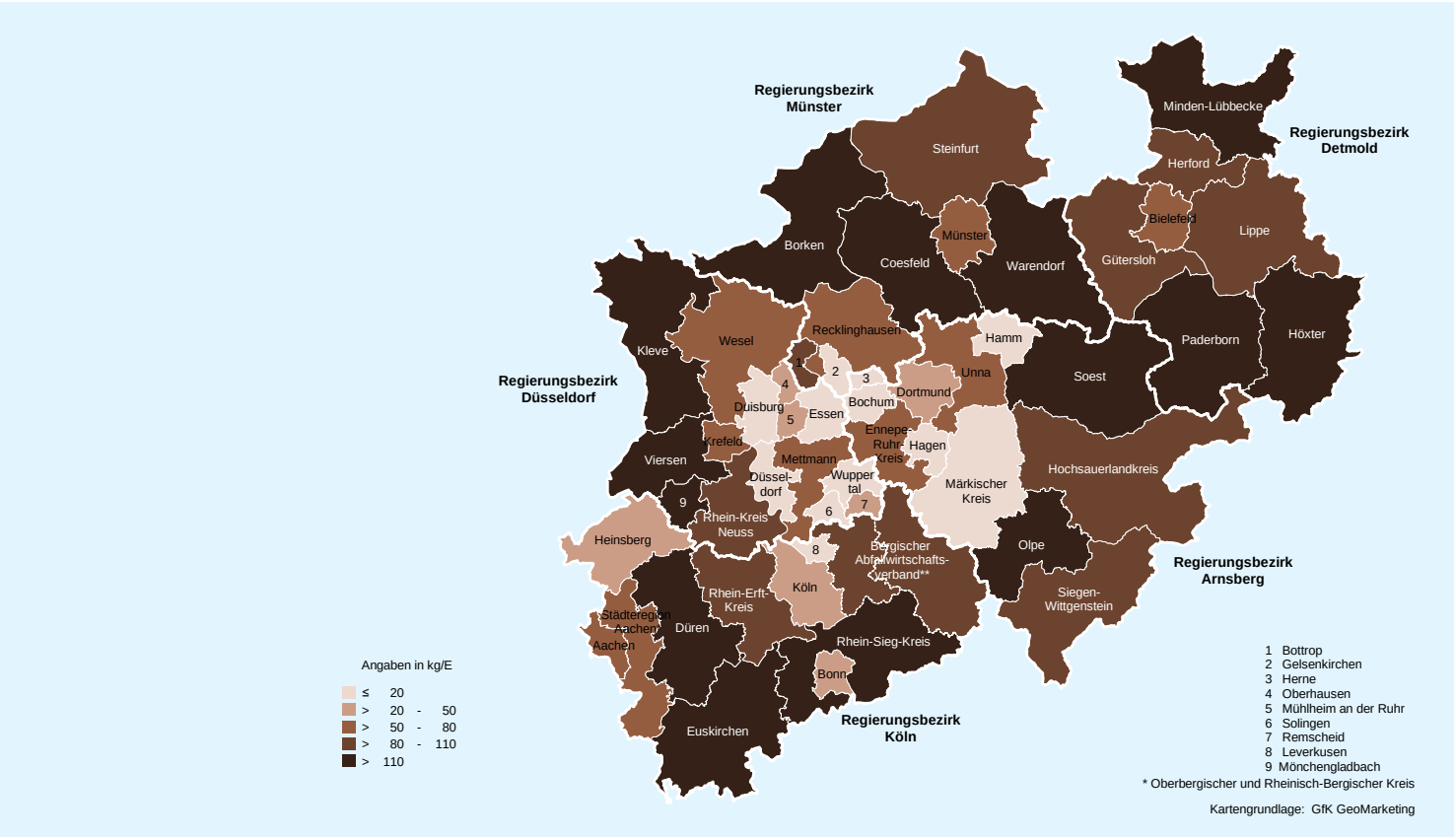
7.1.2 Getrennt erfasste Bio- und Grünabfälle sowie Wertstoffe

Im Jahr 2010 wurden insgesamt rund 4,21 Mio. t Bio- und Grünabfälle sowie Wertstoffe 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 Wertstoffe werden vor allem Holz (0,14 Mio. t) und Metalle (0,03 Mio. t) getrennt erfasst.

7.1.2.1 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.

Abb. 7-2: Getrennt erfasste Bioabfallmengen in NRW 2010 in kg/E



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 110 kg/E auf. Der Kreis Coesfeld hat mit 165 kg die höchste Pro-Kopf-Menge an Bioabfall, gefolgt vom Kreis Warendorf (134 kg) sowie den Kreisen Euskirchen, Olpe und Minden-Lübbecke mit jeweils 128 kg sowie Soest mit 125 kg.

In den Ballungsgebieten des Ruhrgebietes und der Rheinschiene liegt die Pro-Kopf-Menge an Bioabfällen dagegen zum Teil unter 20 kg. In den kreisfreien Städten Leverkusen, Hagen und Solingen sowie in 35 kreisangehörigen Städten und Gemeinden fand im Jahr 2010 keine Bioabfallerfassung über eine Biotonne statt (vgl. Tabelle 7-2).

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 bis 60 kg/E auf. Im Norden und Nordosten liegen die Pro-Kopf-Mengen zwischen 40 bis 80 kg/E. 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 (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. 7-3: Getrennt erfasste Grünabfallmengen in Nordrhein-Westfalen 2010 in kg/E

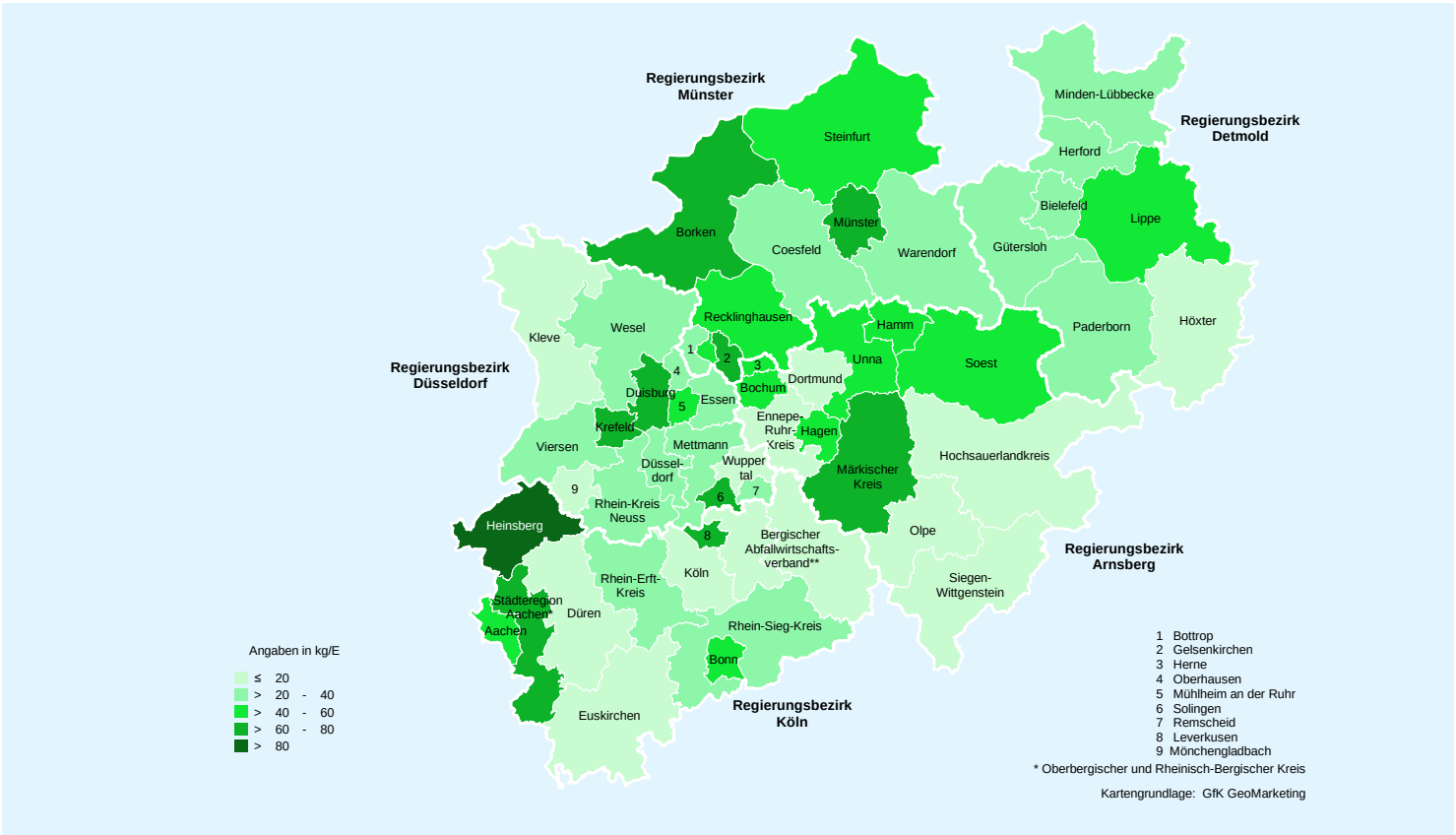
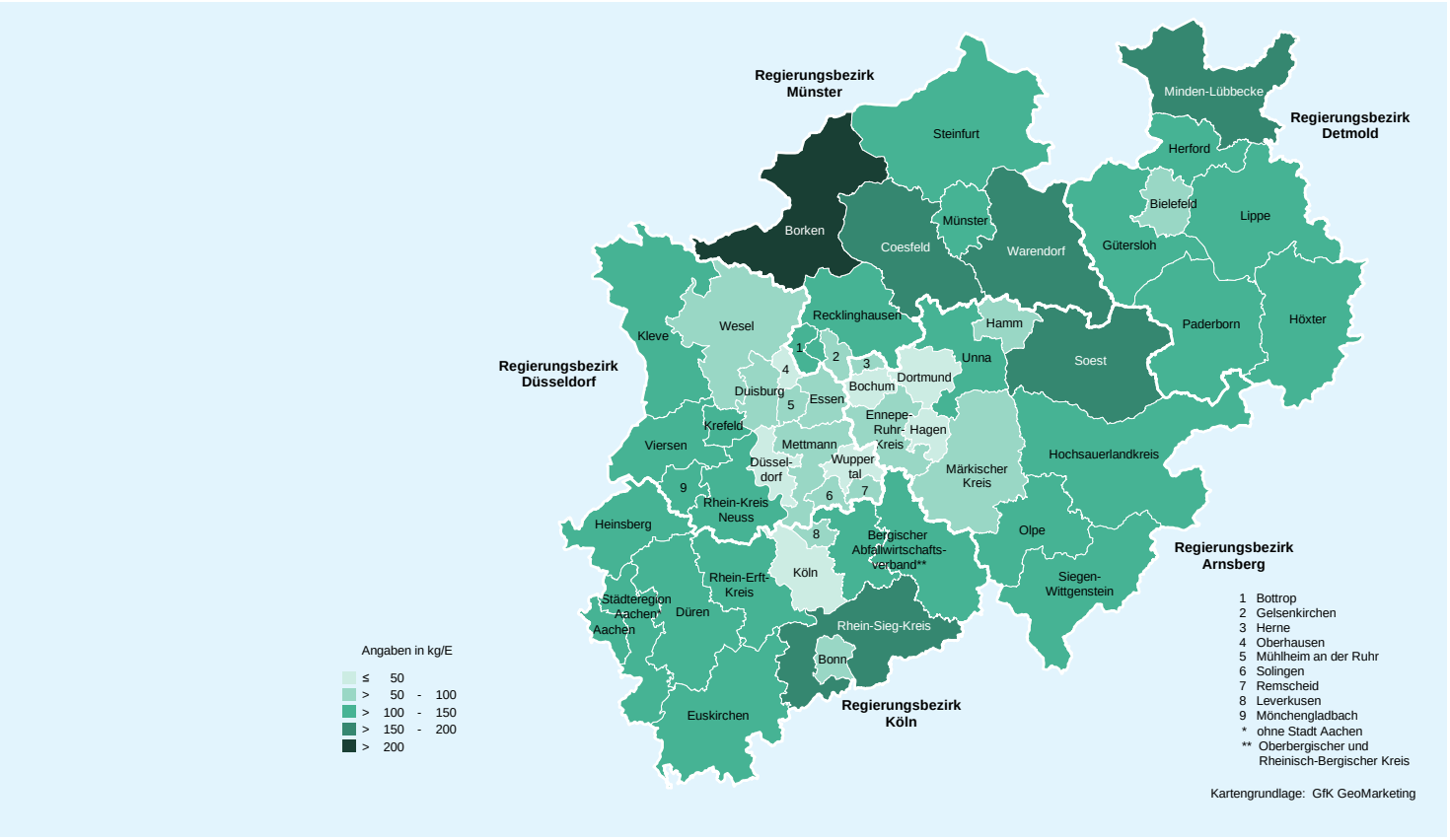


Abb. 7-4: Getrennt erfasste Bio- und Grünabfallmengen in NRW 2010 in kg/E



Nachfolgend werden die pro Kopf der Bevölkerung getrennt erfassten Bio- und Grünabfallmengen der kreisfreien Städte und Kreise angeordnet nach der Einwohnerdichte aufgeführt:

Tab. 7-2: Getrennt erfasste Bio- und Grünabfallmengen in den kreisfreien Städten und Kreisen in NRW 2010 in kg/E

Kreisfreie Stadt / Kreis	Bevölkerungs-dichte	Bioabfälle		Grünabfälle		Summe Bio- und Grün-abfälle	
	E/km²	t	kg/E	t	kg/E	t	kg/E
Cluster 1: ≤ 500 E/km²							
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 [2]	411	54.241	97	11.009	20	65.250	117
Wesel, Kreis	450	24.192	52	17.114	37	41.306	88
Cluster 2: > 500 - 1.000 E/km²							
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 [1]	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
Cluster 3: > 1.000 - 2.000 E/km²							
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
Cluster 4: > 2.000 E/km²							
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
Nordrhein-Westfalen	**523**	**1.188.720**	**67**	**664.410**	**37**	**1.853.130**	**104**

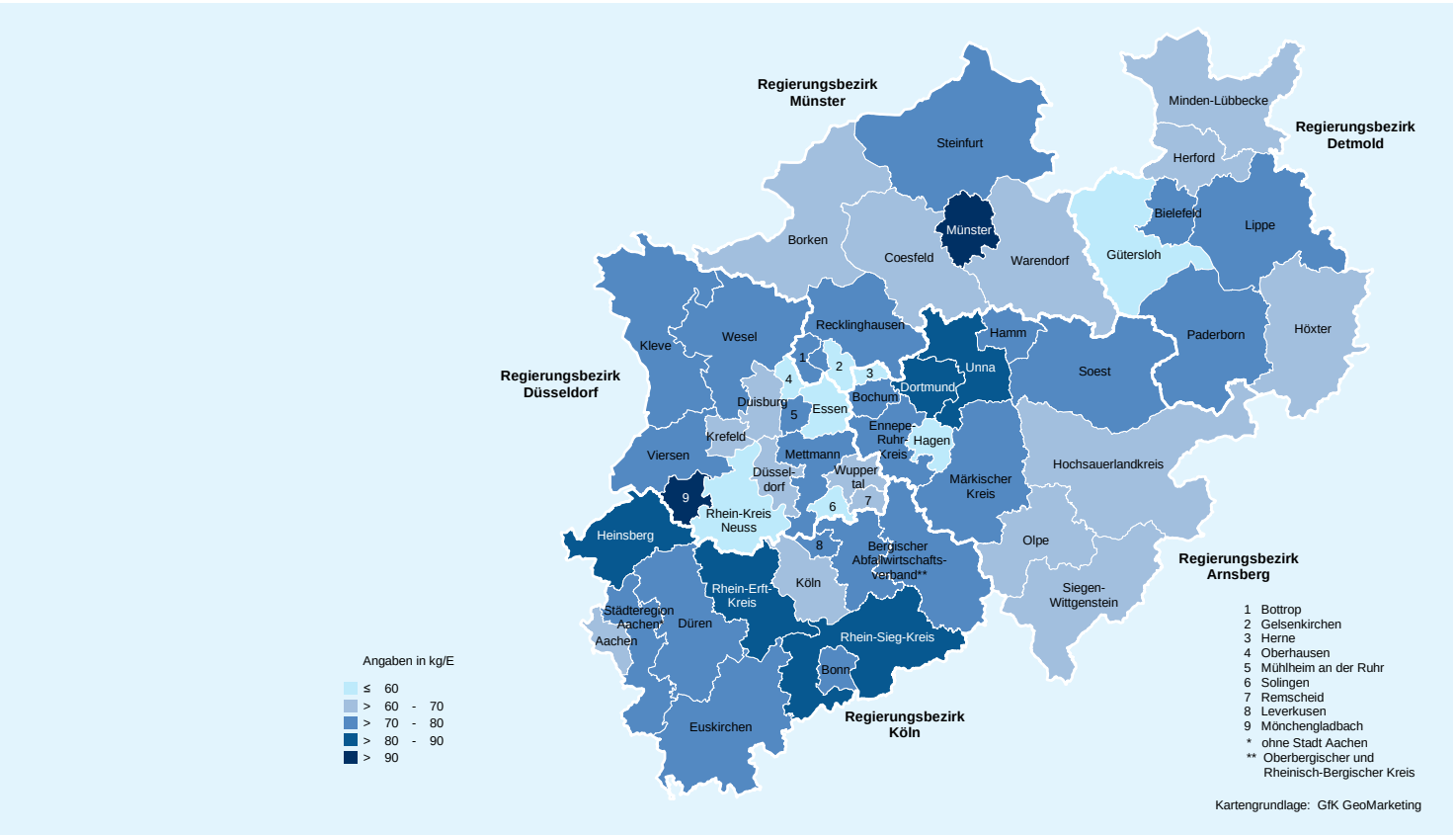
[1] ohne Stadt Aachen
[2] Oberbergischer und Rheinisch-Bergischer Kreis

7.1.2.2 Getrennt erfasste Wertstoffe

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

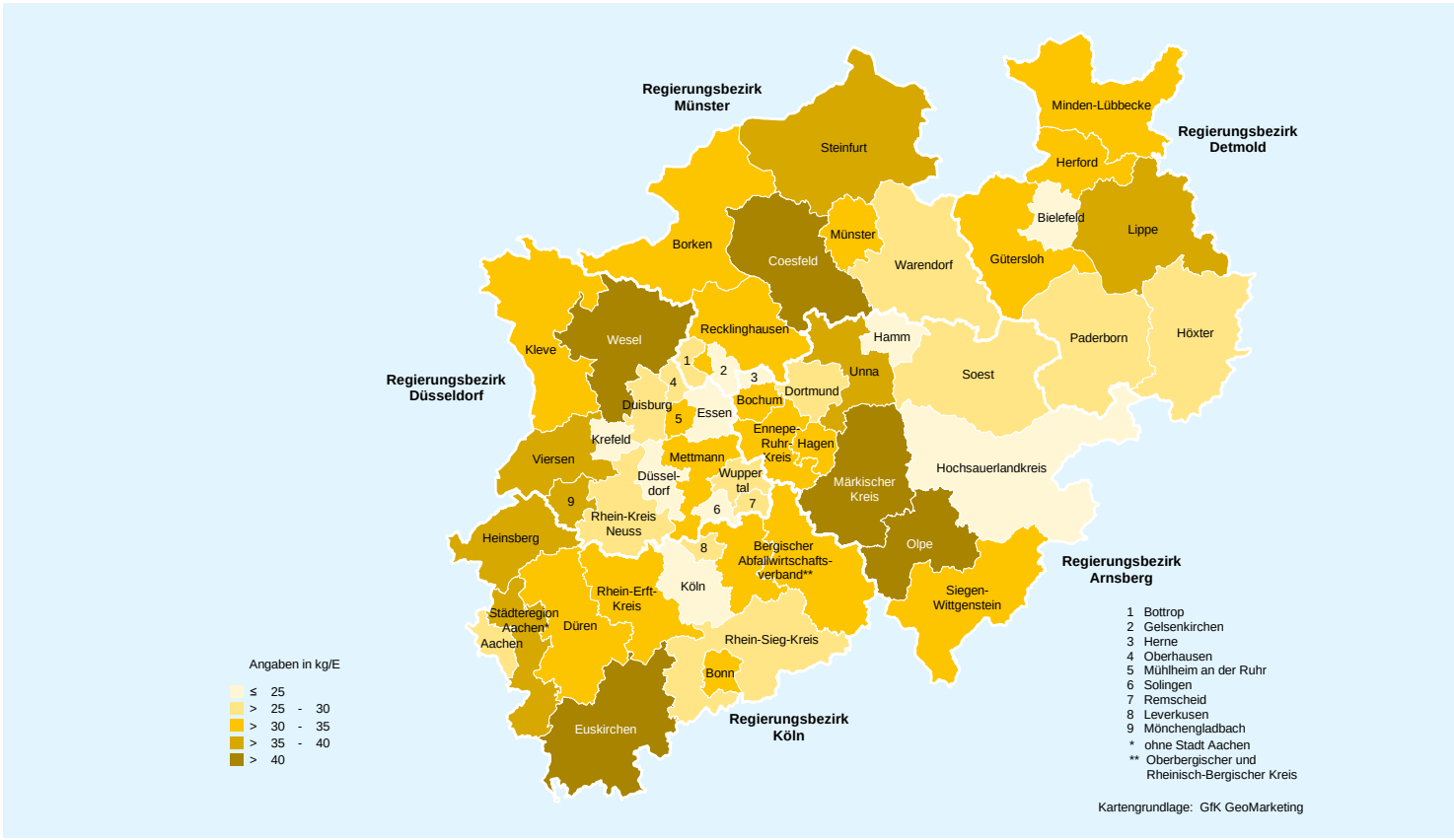
Im Jahr 2010 wurden 1,27 Mio. t bzw. 71 kg/E **Papier/Pappe/Kartonagen (PPK)** in Nordrhein-Westfalen getrennt erfasst. Den größten Anteil mit zusammen 75 % haben dabei die drei Regierungsbezirke Düsseldorf (0,35 Mio. t), Köln (0,33 Mio. t) und Arnsberg (0,27 Mio. t). Die Städte Münster und Mönchengladbach 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 zurück zu führen, dass hier neben der kommunalen auch gewerbliche Sammlungen erfolgen. In der dargestellten Menge ist das gewerblich gesammelte Papier nicht enthalten.

Abb. 7-5: Getrennt erfasste PPK-Mengen in NRW in 2010 in kg/E



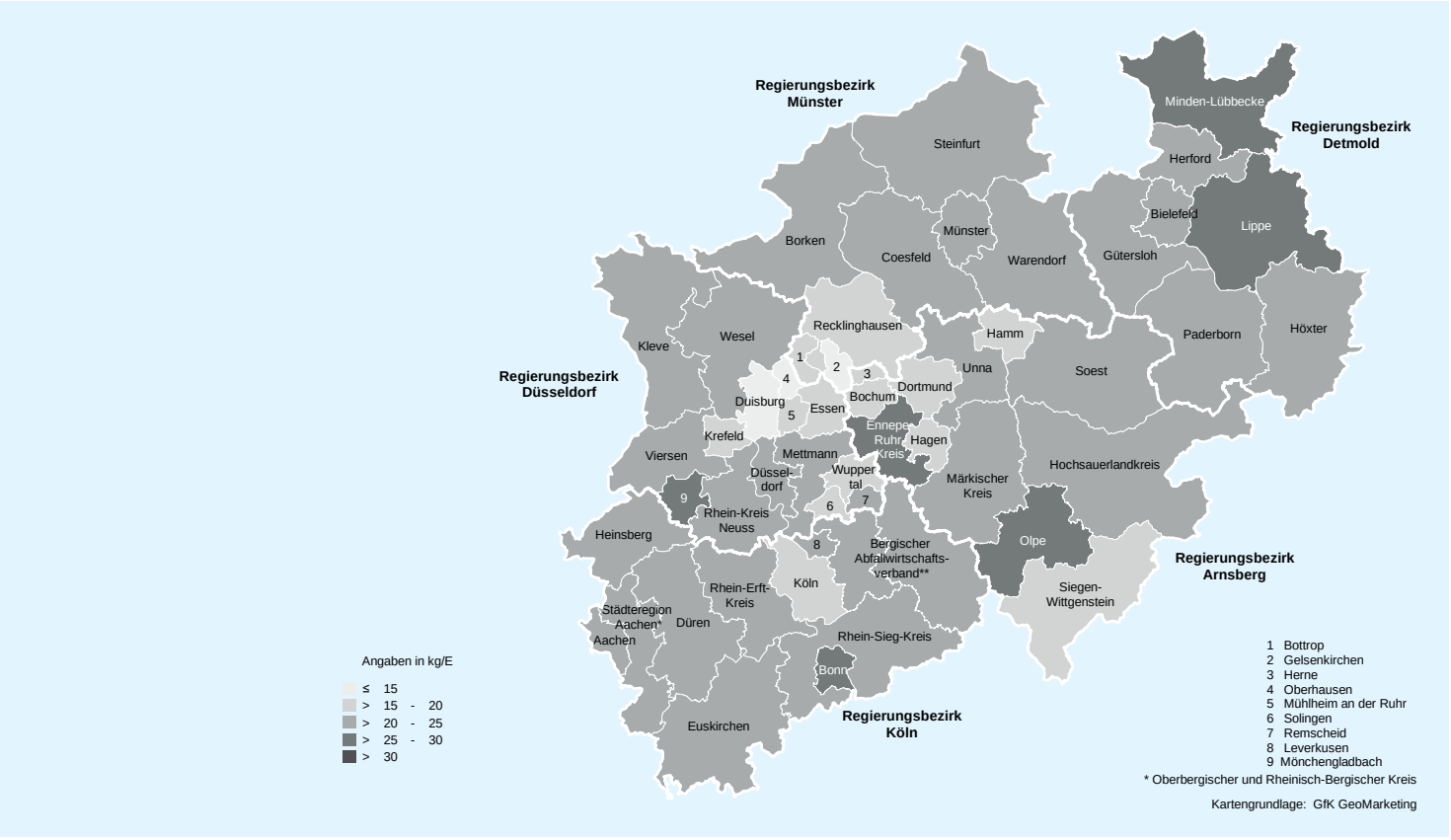
In Nordrhein-Westfalen wurden im Jahr 2010 0,53 Mio. t bzw. 30 kg/E **Leichtverpackungen (LVP)** durch die dualen Systeme erfasst. Hier weisen die meisten kreisfreien Städte und Kreise eine Leichtverpackungsmenge von 25 kg bis 40 kg pro Kopf der Bevölkerung auf. Eine deutlich geringere Pro-Kopf-Menge 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. 7-6: Getrennt erfasste LVP-Mengen in NRW 2010 in kg/E



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

Abb. 7-7: Getrennt erfasste Glasmengen in NRW 2010 in kg/E



7.1.3 Gewerbliche Abfälle

Bei den Abfällen aus gewerblichen Herkunftsbereichen, die den kreisfreien Städten und Kreisen überlassen wurden, handelt es sich überwiegend um Bau- und Abbruchabfälle (2,63 Mio. t). Ihr Anteil an der Gewerbeabfallmenge beträgt 80 %. Auf sonstige Gewerbeabfälle, entfallen rund 0,57 Mio. t. Abfälle aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes haben einen Anteil von 1 %.

7.2 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 in 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[38]. In drei kreisfreien Städten[39] sowie 35 kreisangehörigen Städten und Gemeinden[40], 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 auszugehen, 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. nur für Laub. Darüber hinaus wird in der Regel im Januar eine Weihnachtsbaumabfuhr durchgeführt.

[38] Städte Duisburg, Hamm, Gelsenkirchen

[39] Städte Hagen, Leverkusen, Solingen

[40] 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)

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 wenigen 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 anderer 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 zudem häufig die Abgabe von Leichtverpackungen möglich.

Bei den **Kunststoffen und Metallen**, 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 Sperrmüllsammlung.

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.

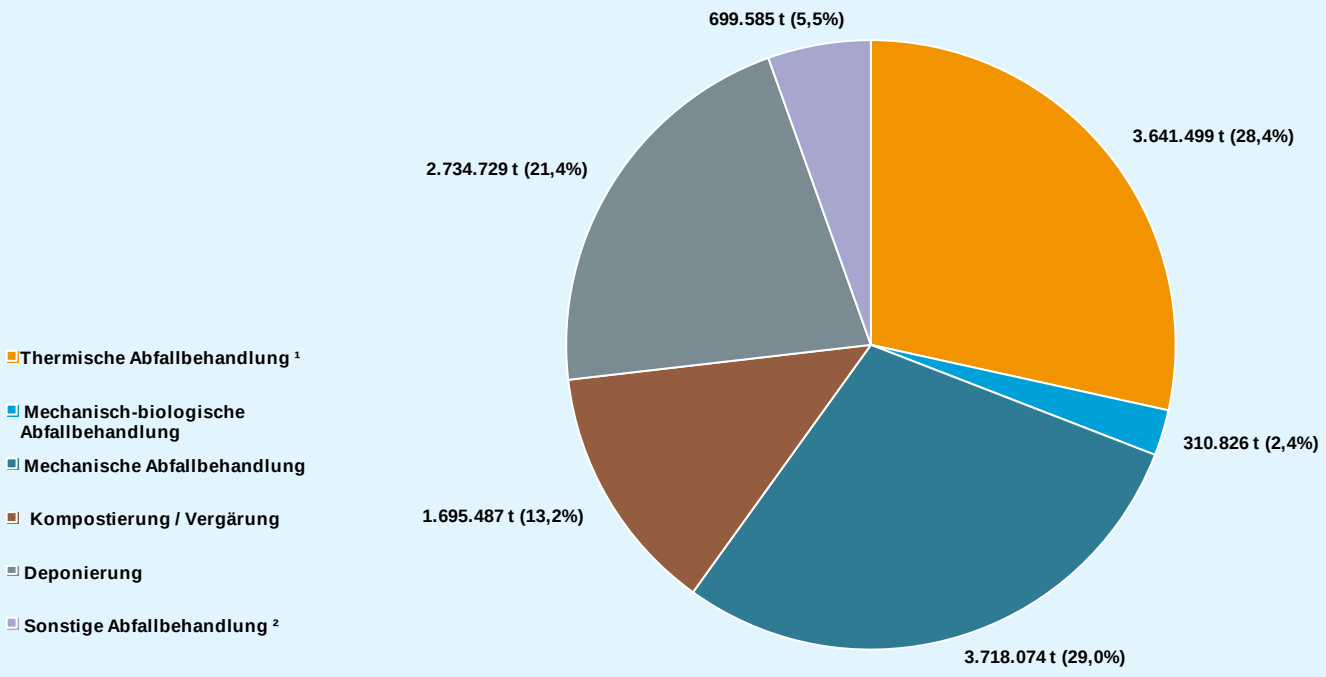
Die getrennte Erfassung von **Altholz** erfolgt überwiegend über die Abgabemöglichkeit an Wertstoff- bzw. Recyclinghöfen. Teilweise wird eine getrennte Erfassung bei der Sperrmüllsammlung praktiziert.

7.3 Siedlungsabfallentsorgung

7.3.1 Entsorgungswege der Siedlungsabfälle

Ein großer Teil der Siedlungsabfallmenge wird stofflich verwertet. Vor allem die getrennt erfassten Bio- und Grünabfälle sowie Wertstoffe 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. Auch rund ein Drittel der (mineralischen) Bau- und Abbruchabfälle wird sortiert bzw. aufbereitet und anschließend stofflich verwertet.

Abb. 7-8: Entsorgungswege der Siedlungsabfälle in NRW 2010 in t



[1)] umfasst Hausmüllverbrennungsanlagen, Kraftwerke
[2)] umfasst Produktionsanlagen, Bodenbehandlungsanlagen, chemisch-physikalische Behandlungsanlagen sowie Läger und Umschlagplätze

Getrennt erfasste Wertstoffe machen ungefähr die Hälfte der über Sortier- und Aufbereitungsanlagen entsorgten Siedlungsabfallmenge aus. Bau- und Abbruchabfälle haben einen Anteil von rund 16 %. 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 ein Drittel der Siedlungsabfallmenge (3,64 Mio. t) wird direkt in **thermischen Abfallbehandlungsanlagen** entsorgt. Die thermische Behandlung von nicht aufbereiteten Siedlungsabfällen erfolgt ausschließlich in **Hausmüllverbrennungsanlagen** (HMV). Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle machen rund 92 % der direkt an Hausmüllverbrennungsanlagen angelieferten Mengen aus.

Die Städte Essen (0,23 Mio. t), Düsseldorf (0,22 Mio. t), Duisburg (0,17 Mio. t), Gelsenkirchen (0,13 Mio. t) und Oberhausen (0,07 Mio. t) liefern mehr als 60 % und die Stadt Köln (0,30 Mio. t) sowie der Kreis Recklinghausen (0,15 Mio. t) 45 % der überlassenen Siedlungsabfälle direkt an Hausmüllverbrennungsanlagen an.

3,72 Mio. t bzw. 29 % der Siedlungsabfälle in Nordrhein-Westfalen werden in **mechanischen Abfallbehandlungsanlagen** (MA) vorbehandelt. Hier werden überwiegend Wertstoffe (1,84 Mio. t), vor allem Papier/Pappe/Kartonagen, Glas und Leichtverpackungen sowie Bau- und Abbruchabfälle (0,63 Mio. t) behandelt. Darüber hinaus werden Haus- (0,32 Mio. t) und Sperrmüll (0,34 Mio. t), Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen (0,30 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 behandelter Menge in mechanischen Abfallbehandlungsanlagen gehören die Stadt Köln (0,29 Mio. t), der Kreis Mettmann (0,25 Mio. t), der Kreis Unna (0,24 Mio. t), der Rhein-Kreis Neuss (0,19 Mio. t), die Stadt Dortmund und der Märkische Kreis (mit je 0,12 Mio. t) sowie der Bergische und Oberbergische Kreis, der Kreis Recklinghausen und die Stadt Hagen mit 0,10 Mio. t bis 0,12 Mio. t.

In **mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen** (MBA) wurden 0,31 Mio. t bzw. 2 % der überlassenen Abfälle behandelt. Davon sind 0,21 Mio. t Haus- und Sperrmüll, 0,06 Mio. t hausmüllähnliche Gewerbeabfälle und sonstige Gewerbeabfälle. Der Output aus der biologischen Behandlungsstufe wird auf Deponien abgelagert. Eine mechanisch-

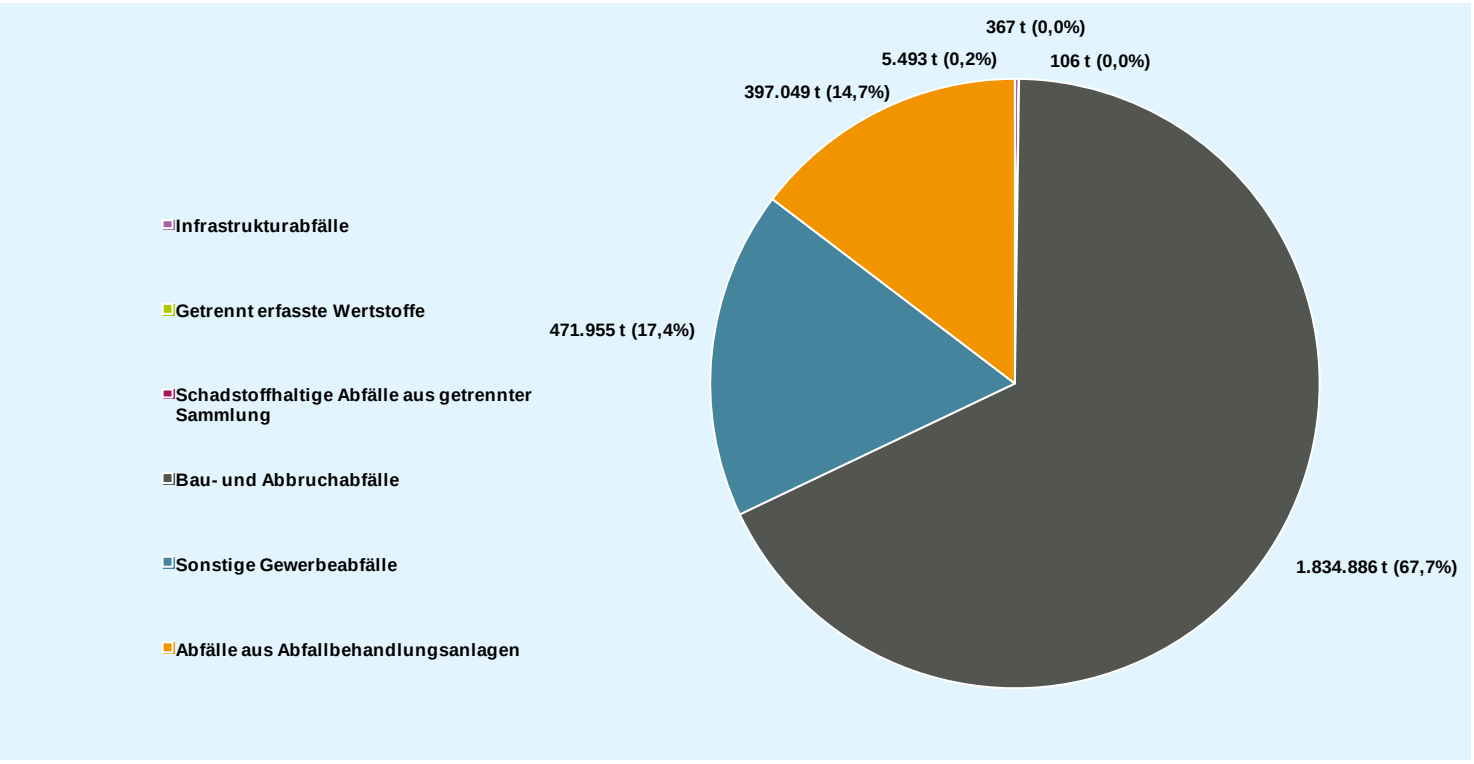
biologische Abfallbehandlung findet in drei Anlagen im Regierungsbezirken Münster und Detmold statt.

In **Kraft- oder Zementwerken** werden weder Hausmüll noch hausmüllähnliche Gewerbeabfälle ohne vorherige Aufbereitung 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.

Auf **Deponien** wird rund ein Fünftel der Siedlungsabfallmenge (2,73 Mio. t) entsorgt.

Mit rund 1,83 Mio. t bzw. 68 % haben Bau- und Abbruchabfälle den mit Abstand größten Anteil. Sonstige Abfälle aus dem gewerblichen Bereich haben mit einer Menge von 0,47 Mio. t bzw. 17 % den zweitgrößten Anteil an den abgelagerten Abfällen. 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 der mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen macht nur einen kleinen Teil der auf Deponien angelagerten Menge aus. In geringem Umfang wurden darüber hinaus Infrastrukturabfälle auf Deponien abgelagert.

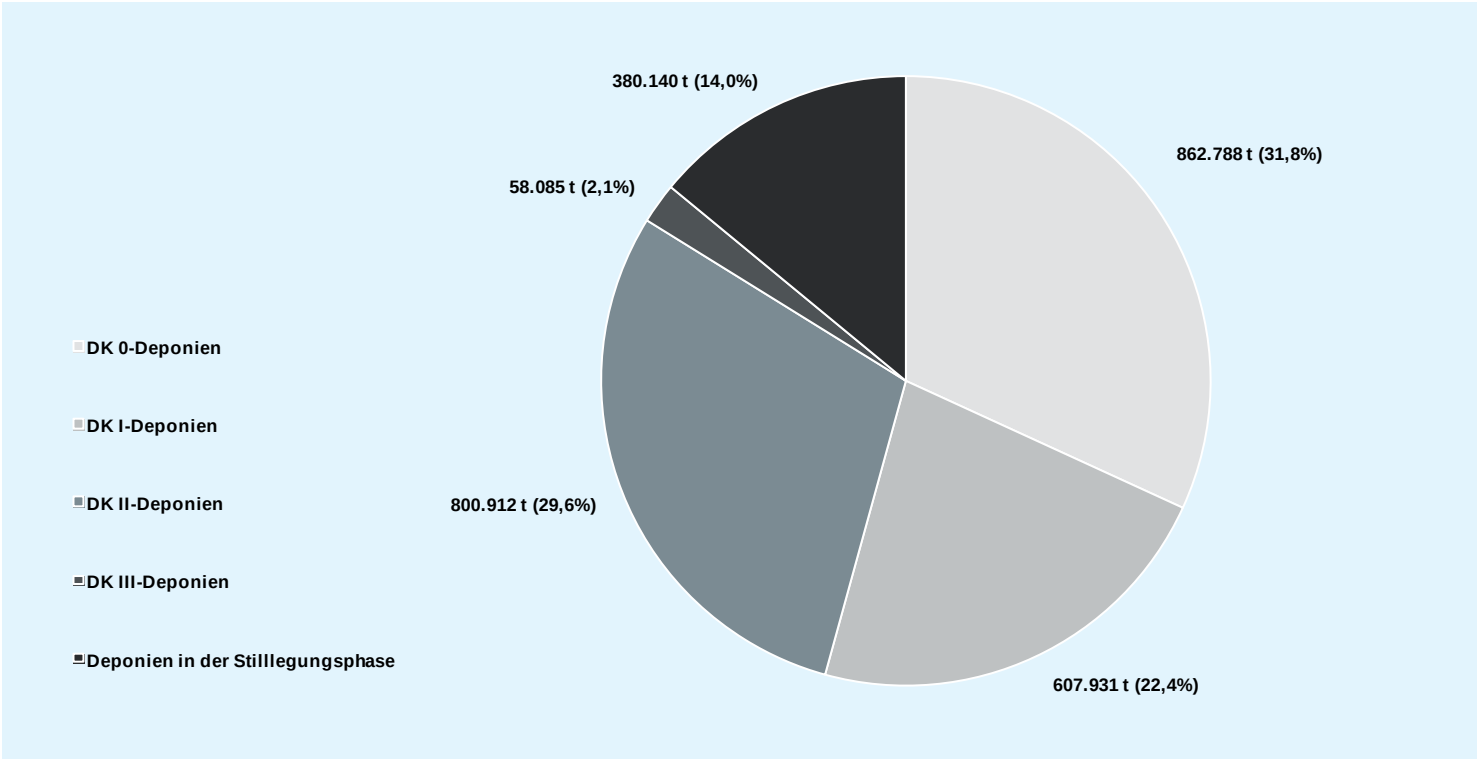
Abb. 7-9: Zusammensetzung der im Jahr 2010 auf Deponien in NRW abgelagerten Siedlungsabfälle in t



Die mit Abstand meisten überlassenen Abfälle wurden im Regierungsbezirk Arnsberg (1,04 Mio. t) abgelagert, gefolgt vom Regierungsbezirk Köln (0,78 Mio. t).Bezogen auf die insgesamt entsorgte Siedlungsabfallmenge (vgl. Abbildung 7-14) zeigt sich insbesondere für die Stadt Dortmund, den Kreis Siegen-Wittgenstein, den Hochsauerlandkreis sowie den Bergischen und Oberbergischen Kreis ein hoher Deponierungsanteil, jeweils zwischen 49 % und 69 %. Dabei machen Boden und Steine (ASN 170504) in der Regel den überwiegenden Anteil an den abgelagerten Mengen aus.

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

Abb. 7-10: Deponierung von Siedlungsabfällen in NRW im Jahr 2010 nach Deponieklassen in t

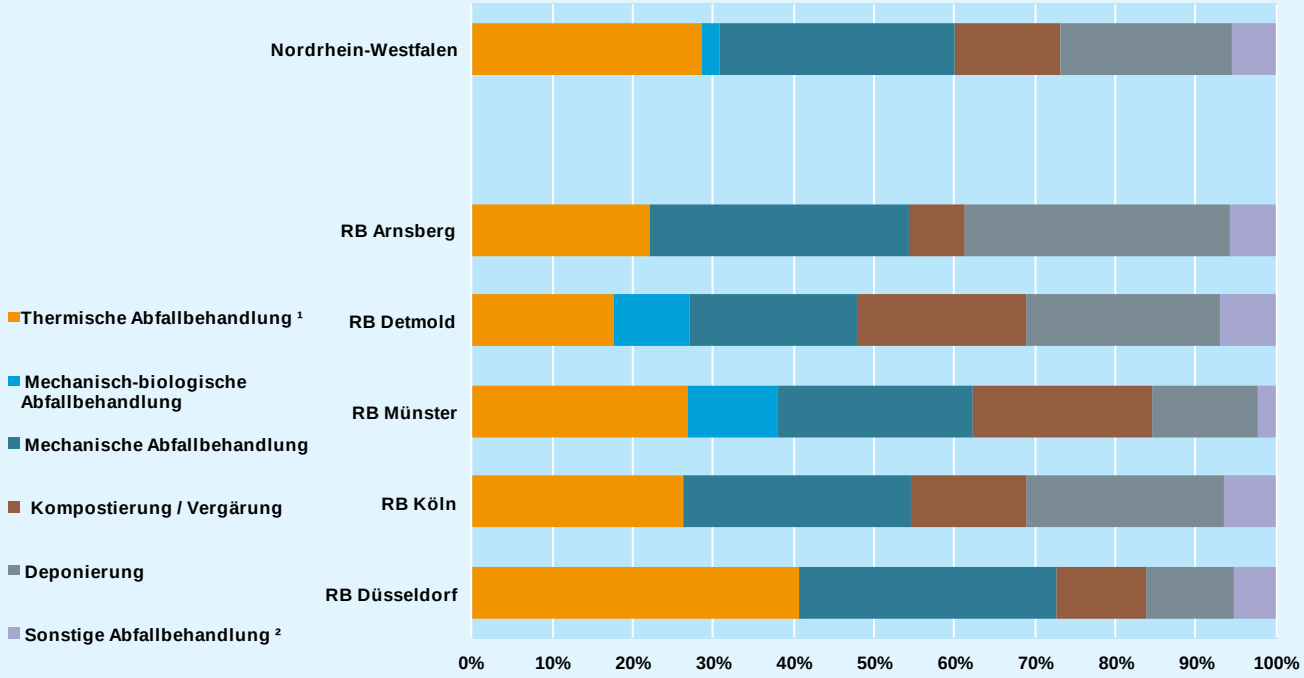


Bei den sonstigen Behandlungsanlagen handelt es sich um chemisch-physikalische Behandlungsanlagen und Bodenbehandlungsanlagen, in denen vor allem schadstoffhaltige Abfälle entsorgt werden.

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 0,70 Mio. t Abfälle zugeführt. Davon waren 69 % (0,48 Mio. t) Wertstoffe, hierbei insbesondere Papier/Pappe/Kartonagen (0,30 Mio. t) und 15 % (0,10 Mio. t) Bau- und Abbruchabfälle.

Abb. 7-11: Entsorgungswege der Siedlungsabfälle in NRW im Jahr 2010 nach Regierungsbezirken



[1)] umfasst Hausmüllverbrennungsanlagen, Kraftwerke
[2)] umfasst Produktionsanlagen, Bodenbehandlungsanlagen, chemisch-physikalische Behandlungsanlagen sowie Läger und Umschlagplätze

Im Regierungsbezirk Düsseldorf ging der Großteil der 3,53 Mio. t Siedlungsabfälle zur Entsorgung in thermische (41 %) und mechanische (32 %) Abfallbehandlungsanlagen. Jeweils 11 % wurden auf Deponien und in Kompostierungs- oder Vergärungsanlagen entsorgt.

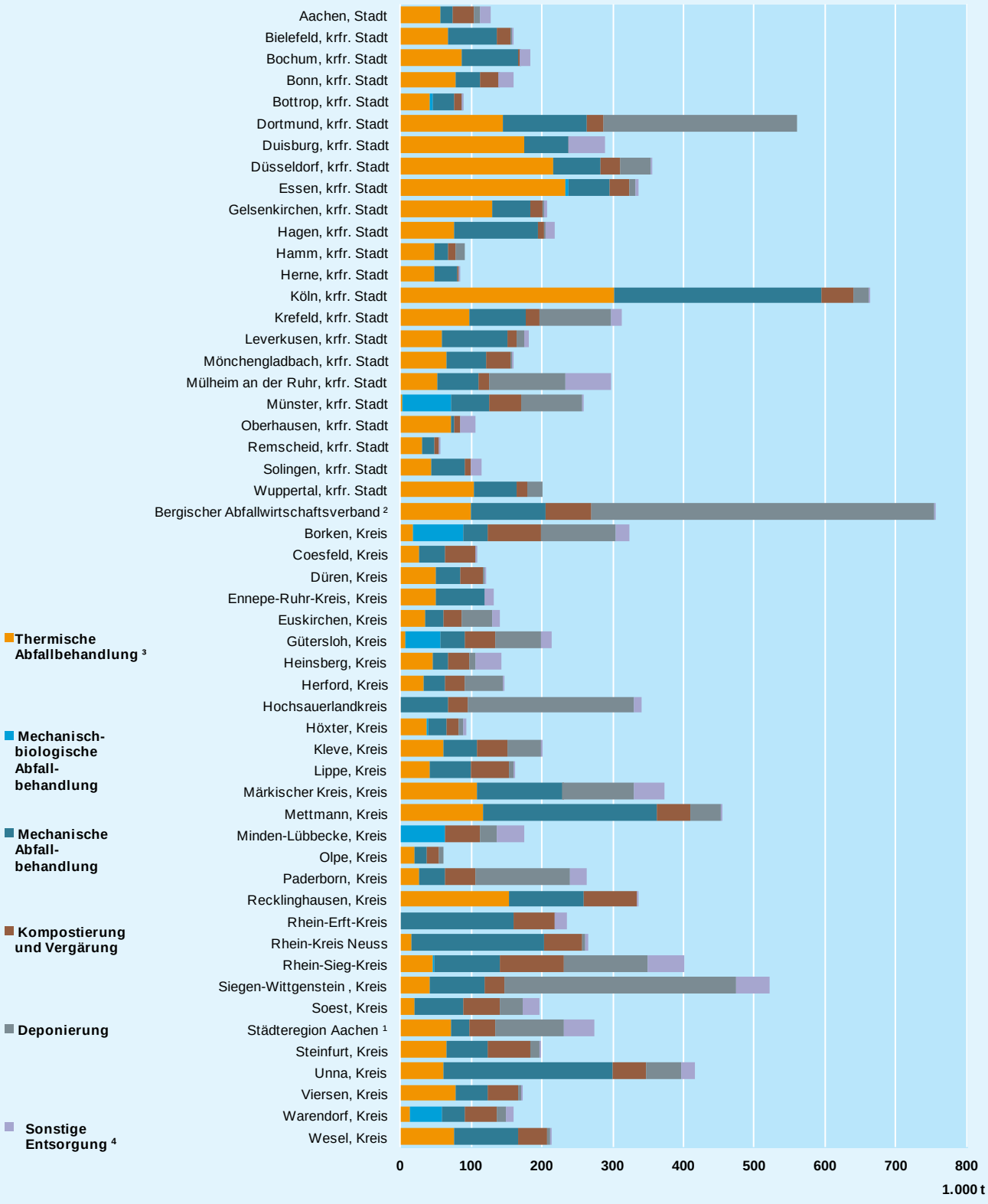
Von den 3,20 Mio. t Abfällen im Regierungsbezirk Köln sind 28 % in mechanischen Abfallbehandlungsanlagen, 25 % in thermischen Abfallbehandlungsanlagen und 25 % auf Deponien entsorgt worden. Eine eher untergeordnete Rolle spielt hier die Entsorgung in Kompostierungs- oder Vergärungsanlagen sowie in sonstigen Entsorgungswegen.

Die Deponierung hat im Regierungsbezirk Arnsberg mit 33 % den größten Anteil an den Entsorgungswegen, gefolgt von der der mechanischen Aufbereitung (32 %) und der Abfallverbrennung (22 %). Der Anteil der anderen Entsorgungswege ist mit 13 % an der Gesamtmenge von rund 3,18 Mio. t nur gering. Der hohe Anteil der Deponierung ist darauf zurückzuführen, dass von der Stadt Dortmund und einigen Kreisen eigene Deponien vorgehalten oder im Wege der Drittbeauftragung bereit gestellt werden und entsprechenden Überlassungspflichten für Abfälle aus gewerblichen Herkunftsbereichen bestehen. Im Regierungsbezirk Arnsberg befinden sich knapp die Hälfte der Deponien, auf denen überlassene Abfälle entsorgt werden (Kapitel 9.6).

Im Regierungsbezirk Detmold haben die Entsorgungswege Deponie (24 %), mechanische Aufbereitung (21 %) und Vergärung/Kompostierung (21 %) nahezu den gleichen Anteil an der Gesamtmenge von rund 1,21 Mio. t. Die Abfallverbrennung und die mechanisch-biologische Aufbereitung liegen bei 18 % bzw. 10 %.

Die wesentlichen Entsorgungswege im Regierungsbezirk Münster sind bei einer Gesamtmenge von rund 1,68 Mio. t die thermische Behandlung (ca. 27 %), die Vergärung/Kompostierung (ca. 22 %) und die mechanische Abfallbehandlung (ca. 24 %). Insgesamt wurden diesen Entsorgungswegen ca. 1,23 Mio. t (73 %) der Siedlungsabfälle zugeführt.

Abb. 7-12: Entsorgungswege der Siedlungsabfälle in NRW 2010 nach kreisfreien Städten und Kreisen



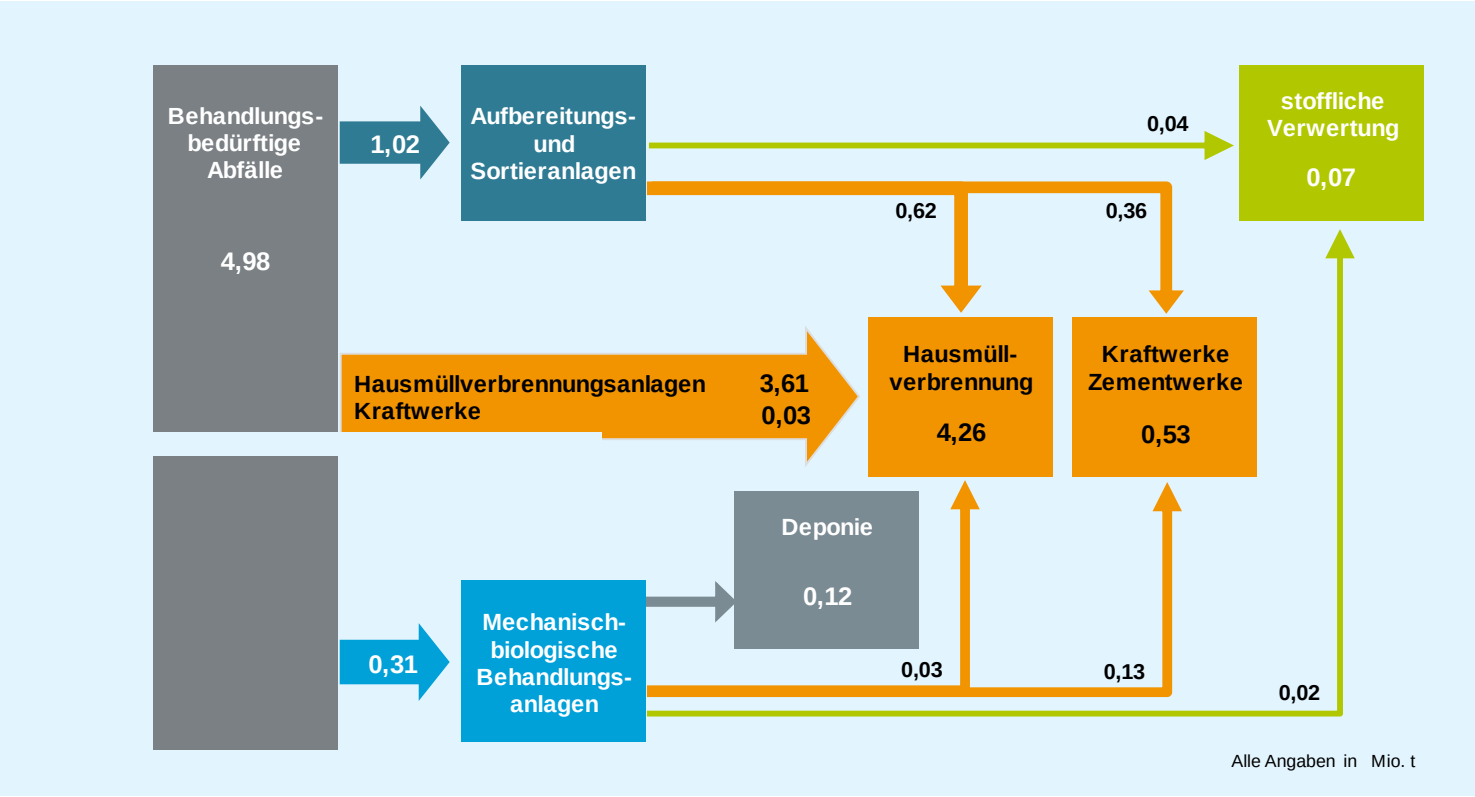
1) Ohne Stadt Aachen
2) Oberbergischer und Rheinisch-Bergischer Kreis
3) umfasst Hausmüllverbrennungsanlagen und Kraftwerke
4) umfasst Produktionsanlagen, Bodenbehandlungsanlagen, chemisch-physikalische Behandlungsanlagen sowie Läger und Umschlagplätze

7.3.2 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 Kompostierungs- oder Vergärungsanlagen behandelt und verwertet werden, Wertstoffe (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 Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (4,29 Mio. t). Der Anteil dieser Abfallarten an der insgesamt behandlungsbedürftigen Siedlungsabfallmenge von 4,98 Mio. t im Jahr 2010 beträgt 86 %. Sonstigen behandlungsbedürftige Abfälle haben einen Anteil von 14%. Diese setzen sich im Wesentlichen aus Abfällen aus gewerblichen Herkunftsbereichen mit 9%, Infrastrukturabfällen mit 1% und Abfällen aus der mechanischen Abfallbehandlung mit 3% zusammen.

Abb. 7-13: Entsorgungswege behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle in NRW 2010



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 großer 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 Kreis Paderborn, im Rhein-Erft-Kreis, im Rhein-Kreis Neuss und im Kreis 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.

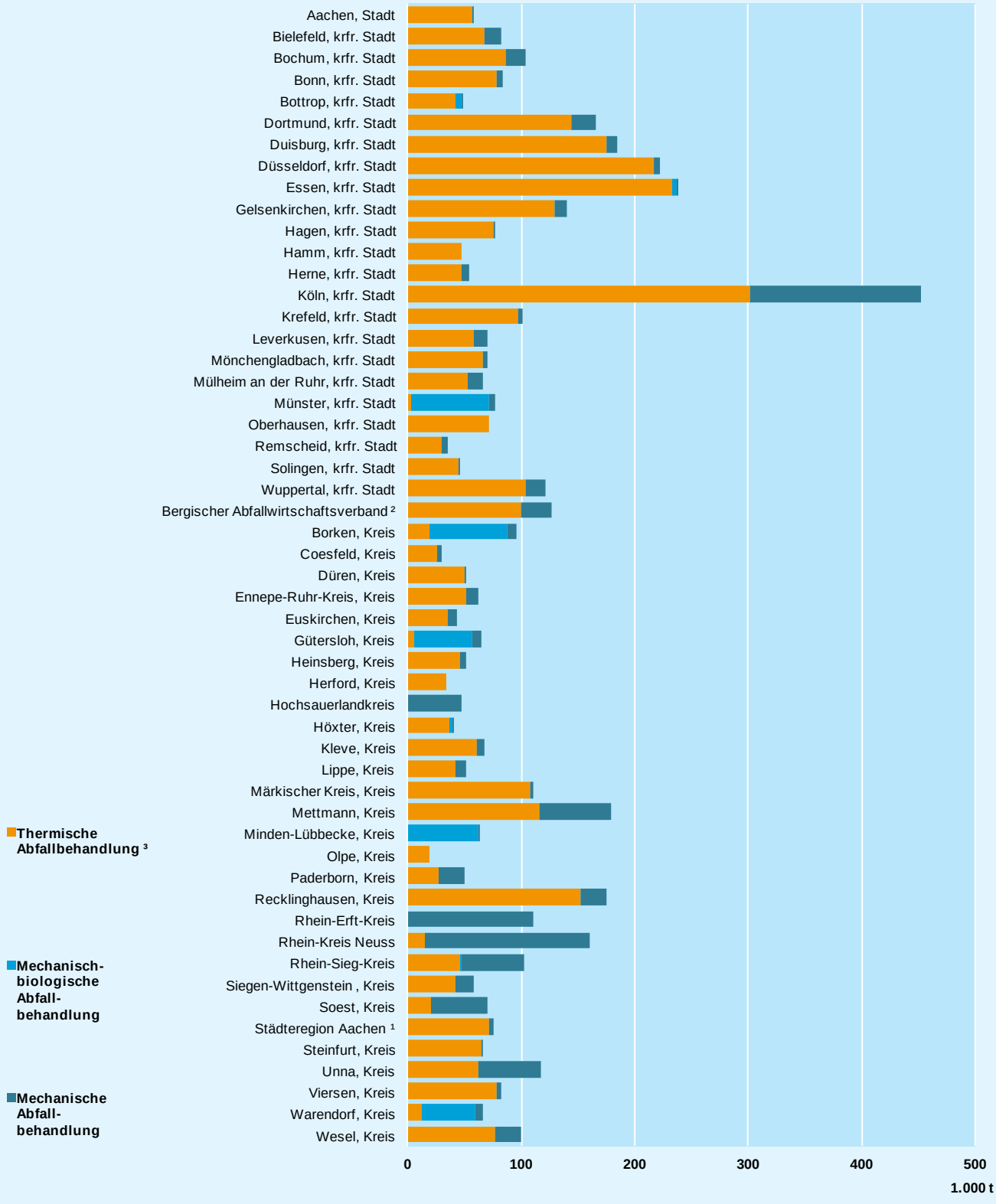
Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle machen dabei rund zwei Drittel der Menge aus. Im Rahmen

der mechanischen Vorbehandlung werden Wertstoffe, 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 (rund 53 %) wird in Hausmüllverbrennungsanlagen sowie Kraft- und Zementwerken energetisch verwertet.

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

Abb. 7-14: Entsorgungswege der behandlungsbedürftigen Abfälle in NRW 2010 nach kreisfreien Städten und Kreisen



1) Ohne Stadt Aachen

2) Oberbergischer und Rheinisch-Bergischer Kreis

3) umfasst Hausmüllverbrennungsanlagen und Kraftwerke

8 Prognose Siedlungsabfallmengen und -entsorgung

8.1 Prognosegrundlagen und Methodik

Die in diesem Abfallwirtschaftsplan zu treffenden Aussagen zu den für die Entsorgung von behandlungsbedürftigen[41] 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 von Bio- und Grünabfällen sowie Wertstoffen,
- 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.

8.1.1 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 Menge des Abfalls 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 vorgelegt 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 Wertstoffen (siehe Kapitel 8.1.2).

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.

8.1.2 Annahmen für getrennt erfasste Bio- und Grünabfälle sowie Wertstoffe

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.

[41] Als „behandlungsbedürftig“ werden Abfälle bezeichnet, die vor ihrer endgültigen Entsorgung bzw. Ablagerung einer mechanischen, mechanisch-biologischen oder thermischen Behandlung bedürfen. Bio- und Grünabfälle, die in Kompostierungs- oder Vergärungsanlagen behandelt und verwertet werden, Wertstoffe (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.

Zu den Bioabfällen, die den Haushalten zuzuordnen sind, gehören gemäß der Definition im Kreislaufwirtschaftsgesetz die Garten- und Parkabfälle sowie die Nahrungs- und Küchenabfälle (§ 3 Abs. 7 KrWG).

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 Wertstoffen 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.

Tab. 8-1: Prognose-Annahmen für Bio- und Grünabfälle, Papier/Pappe/Kartonagen (PPK) und Glas

Cluster	Bio- und Grünabfälle	PPK	Glas
	kg/E*a	kg/E*a	kg/E*a
≤ 500 E/km²	135	72	23
> 500 - 1.000 E/km²	122	77	22
> 1.000 - 2.000 E/km²	96	71	21
> 2.000 E/km²	53	66	17

Im Hinblick auf eine Intensivierung und Optimierung der getrennten Erfassung wurden darüber hinaus Zielwerte für Bio- und Grünabfälle definiert (siehe Kapitel 4.2.1), 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.

Bei den Leichtverpackungen (LVP) und stoffgleichen Nichtverpackungen (SNVP) sind die Mehrmengen an stoffgleichen Nichtverpackungen in die Prognose eingeflossen, die bei einer entsprechenden Erweiterung der Wertstofferfassung, 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. 8-2: 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

8.1.3 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 Wertstoffen (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. 8-3: Prognose-Annahmen zur Mengenentwicklung und Behandlungsbedürftigkeit

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

[1] 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.

[2] 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 8.1.2) berücksichtigt.

[3] Fortschreibung der Pro-Kopf-Menge (Basisjahr 2010)

[4] 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

[5] Simulationsmodell auf der Grundlage der ökonomischen Entwicklung

[6] 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[42]. Sie entspricht somit dem maximalen Bedarf an Ablagerungskapazität für Abfälle, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden.

[42] Mit Ausnahme von Baustellenabfällen (170201, 170202, 170203, 170204*), Straßenaufbruch (170303*) und gemischten Bau- und Abbruchabfällen (170902*, 170903*, 170904).

Methodische Vorgehensweise

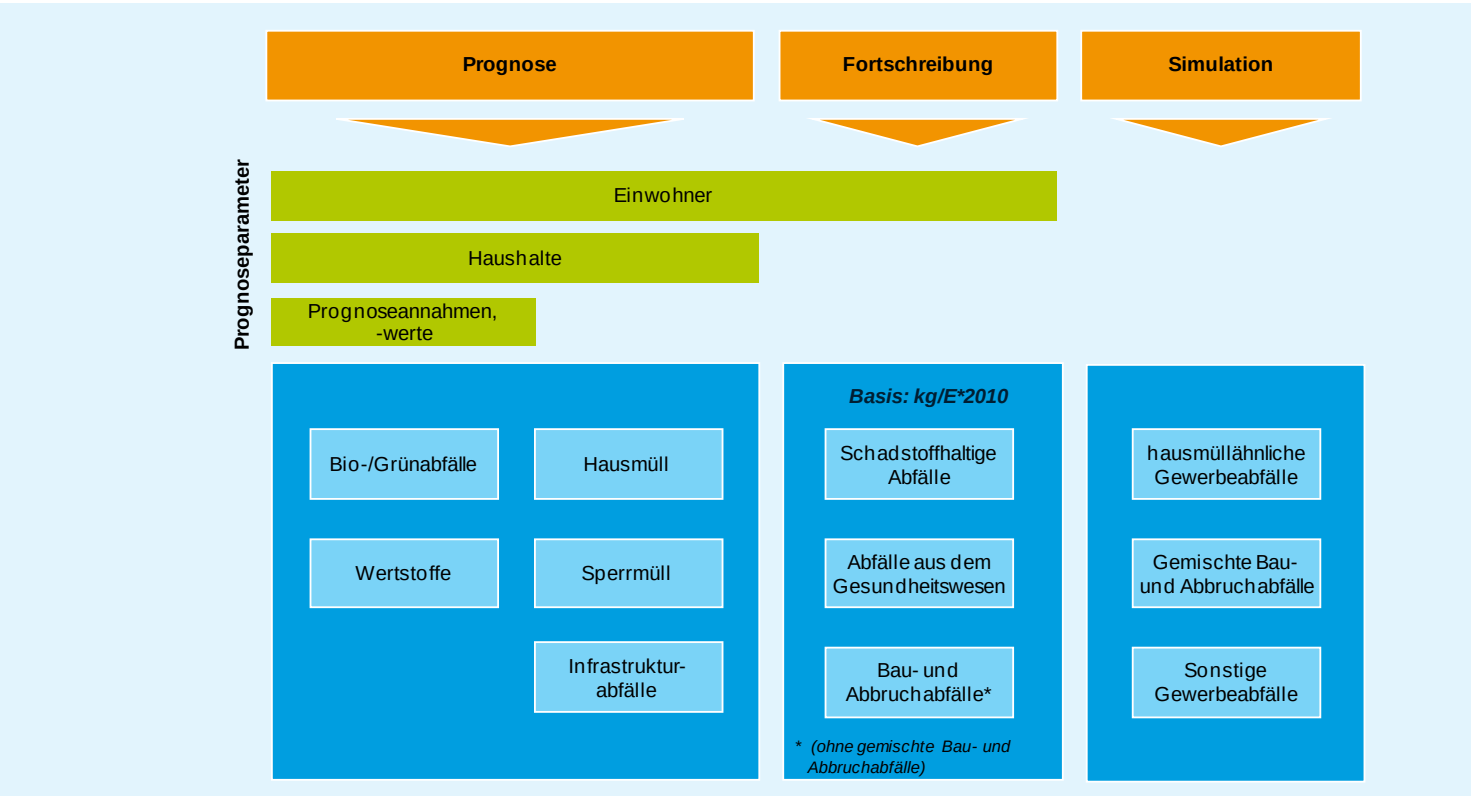
Die Prognose beschreibt die Veränderungen der Siedlungsabfallmengen, die sich aufgrund der demografischen Entwicklung ergeben. Als Einflussfaktoren werden hierbei die Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen in Nordrhein-Westfalen für den Zeitraum 2011 bis 2025 sowie zusätzlich 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 Wertstoffen bei der Prognose berücksichtigt. Die Berücksichtigung des Einflusses dieser Faktoren erfolgt in Form von Annahmen (siehe Kapitel 8.1.2). 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, die zu erwartende ökonomische Entwicklung berücksichtigenden, Simulationsmodells.

Abb. 8-1: Prognose-Methodik



8.2 Ergebnisse der Prognose für Haushaltsabfälle

8.2.1 Hausmüll

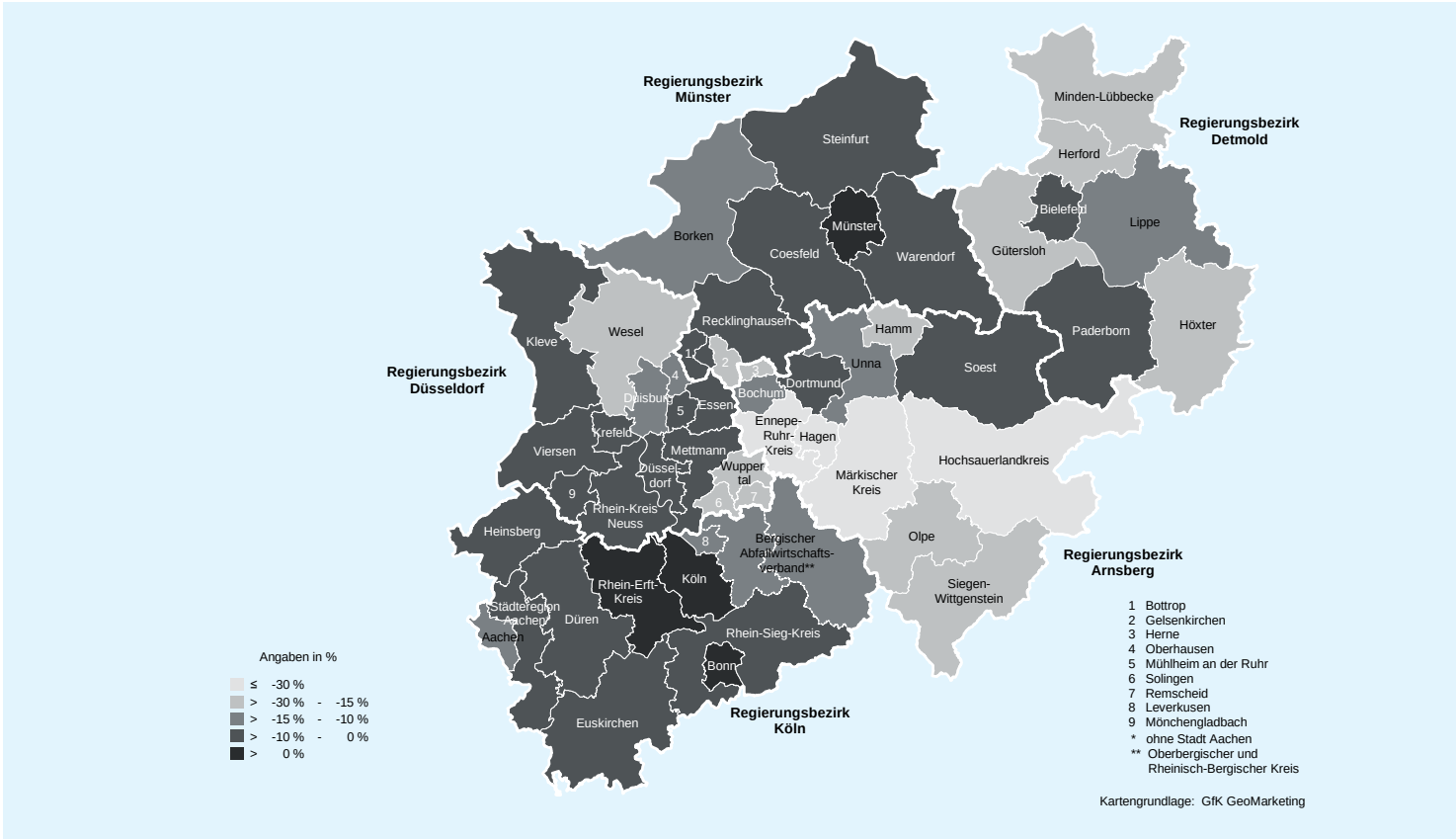
Die Hausmüllmenge in Nordrhein-Westfalen wird sich laut Prognose von 2010 bis 2025 im Durchschnitt um 10 % verringern. Im Regierungsbezirk Arnsberg ist mit einem Rückgang von rund 20 % die größte Abnahme zu erwarten. Gefolgt von den Regierungsbezirken Detmold (-13,4 %), Düsseldorf (-9,7 %), Münster (-8,3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

Die Abnahme der Hausmüllmenge ist im Wesentlichen der zunehmenden getrennten Erfassung vor allem von Bio- und Grünabfällen sowie Wertstoffen 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 %.

Tab. 8-4: Veränderung der Hausmüllmenge in NRW und den Regierungsbezirken im Zeitraum von 2010 bis 2025

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	%
Regierungsbezirk Düsseldorf	1.114.838	1.006.880	-107.958	-9,7%	216	201	-15	-7,1%
Regierungsbezirk Köln	798.092	785.770	-12.322	-1,5%	182	175	-7	-3,7%
Regierungsbezirk Münster	456.487	418.720	-37.767	-8,3%	176	165	-11	-6,2%
Regierungsbezirk Detmold	242.349	209.980	-32.369	-13,4%	119	107	-12	-10,1%
Regierungsbezirk Arnsberg	670.731	535.310	-135.421	-20,2%	183	156	-27	-14,7%
Nordrhein-Westfalen	**3.282.497**	**2.956.660**	**-325.837**	**-9,9%**	**184**	**170**	**-14**	**-7,8%**

Abb. 8-2: Veränderung der Hausmüllmenge in den kreisfreien Städten und Kreisen im Zeitraum 2010 bis 2025



8.2.2 Sperrmüll

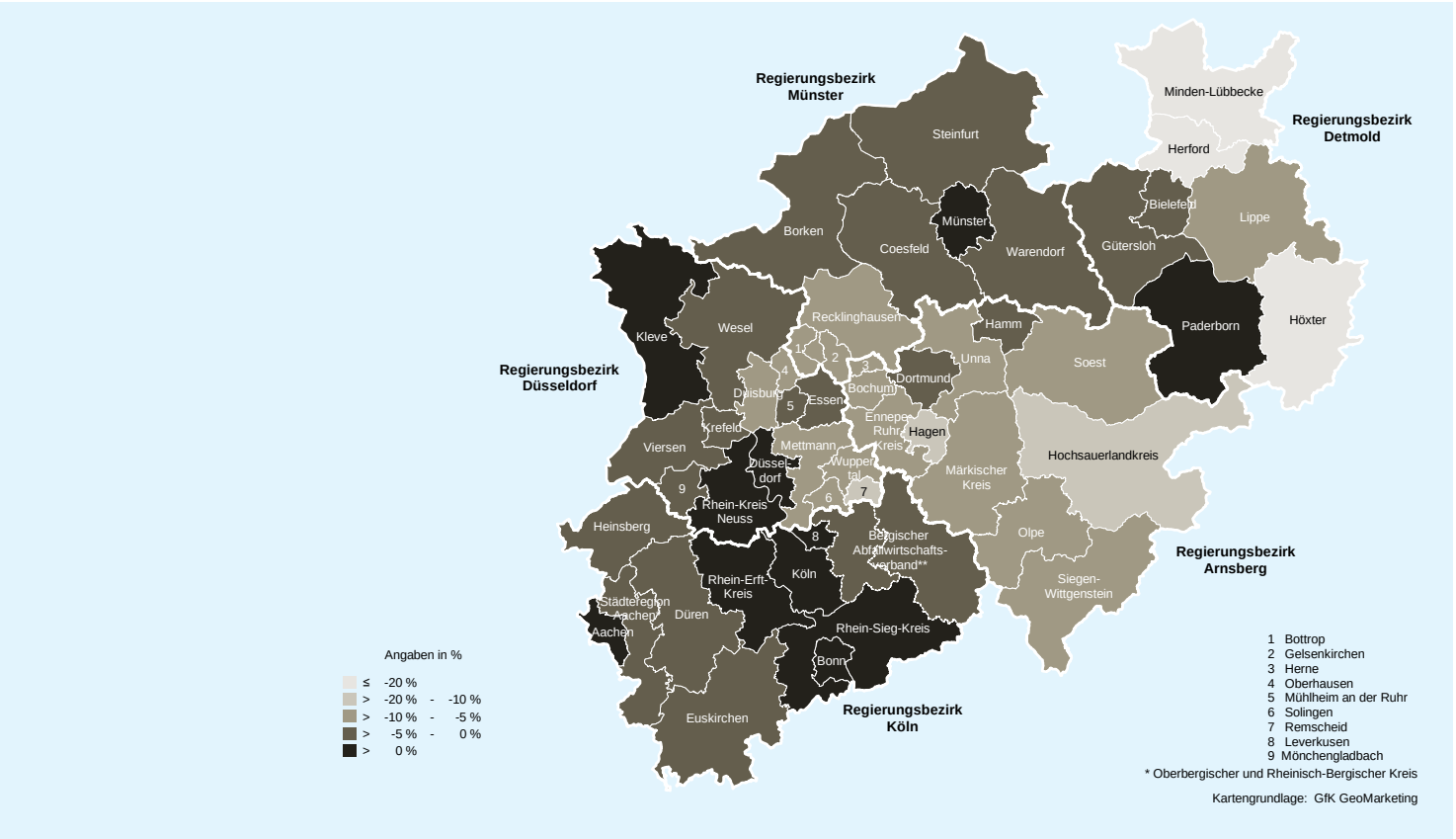
Beim Sperrmüll ist bis zum Jahr 2025 mit einem durchschnittlichen Rückgang von 1,2 % zu rechnen. Die höchste Mengenabnahme ist mit 6,7 % im Regierungsbezirk Arnsberg zu verzeichnen. In den Regierungsbezirken Düsseldorf, Münster und Detmold ist eine absolute Abnahme zwischen 2,2 und 2,6 % festzustellen.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

Tab. 8-5: Veränderung der Sperrmüllmenge in NRW und den Regierungsbezirken im Zeitraum 2010 bis 2025

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	%
Regierungsbezirk Düsseldorf	223.587	217.850	-5.737	-2,6%	43	43	0	0,2%
Regierungsbezirk Köln	214.440	223.190	8.750	4,1%	49	50	1	1,9%
Regierungsbezirk Münster	79.411	77.500	-1.911	-2,4%	31	31	0	-0,2%
Regierungsbezirk Detmold	37.406	36.590	-816	-2,2%	18	19	0	1,5%
Regierungsbezirk Arnsberg	128.686	120.100	-8.586	-6,7%	35	35	0	-0,3%
Nordrhein-Westfalen	**683.529**	**675.230**	**-8.299**	**-1,2%**	**38**	**39**	**0**	**1,1%**

Abb. 8-3: Veränderung der Sperrmüllmenge in den kreisfreien Städten und Kreisen im Zeitraum 2010 bis 2025



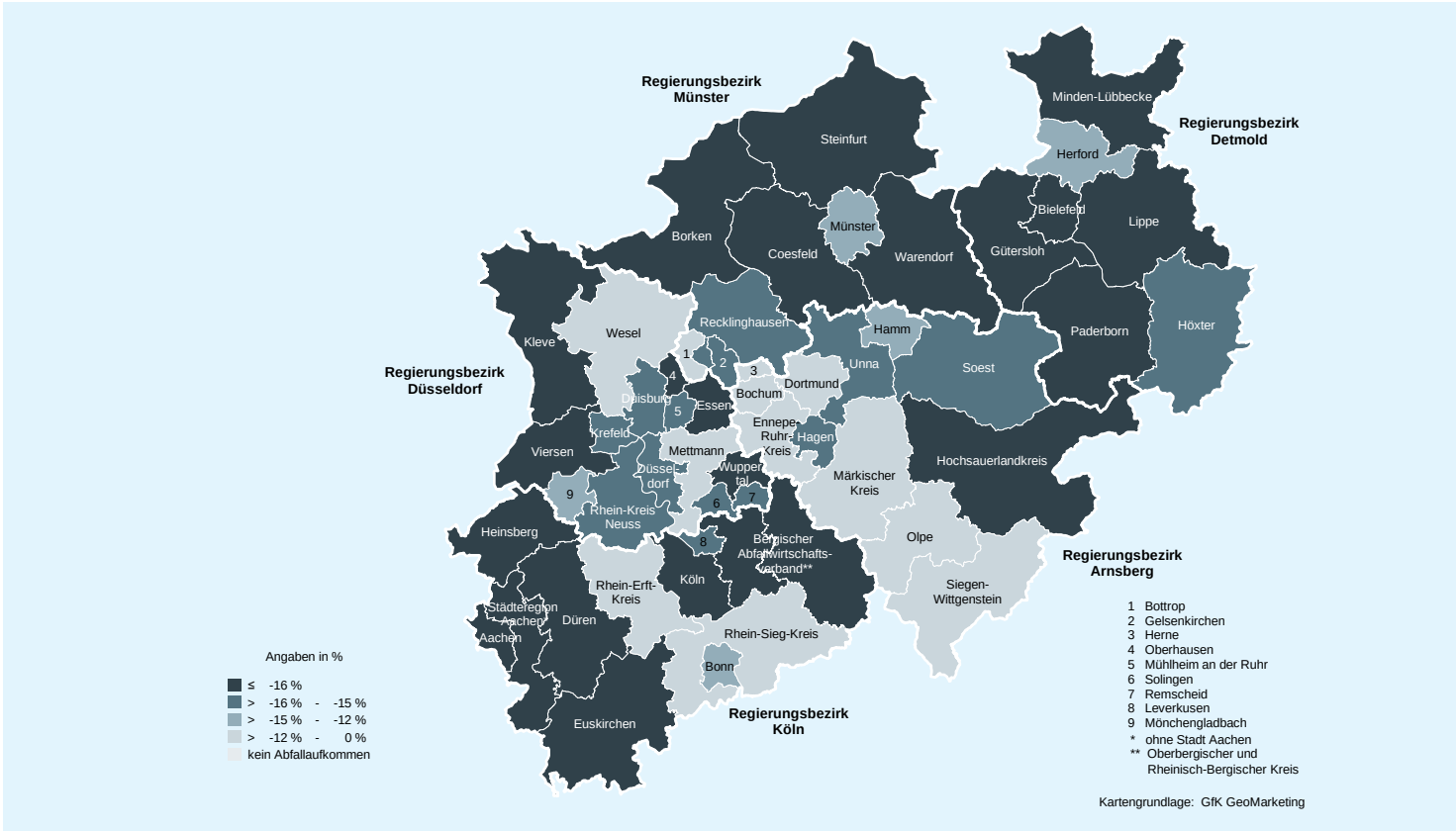
8.2.3 Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle

Die Menge hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle wird sich im Zeitraum von 2010 bis 2025 um 18,1 % 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 %).

Tab. 8-6: Veränderung der Mengen hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle in NRW und den Regierungsbezirken im Zeitraum 2010 bis 2025

Regierungsbezirk	Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (absolut)				Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (einwohnerspezifisch)			
	2010	2025	Veränderung 2025 zu 2010		2010	2025	Veränderung 2025 zu 2010	
	t	t, gerundet	t		kg/E	kg/E	kg/E	%
Regierungsbezirk Düsseldorf	147.900	122.010	-25.890	-17,5%	29	24	-4	-15,2%
Regierungsbezirk Köln	41.892	36.390	-5.502	-13,1%	10	8	-1	-15,0%
Regierungsbezirk Münster	61.488	51.140	-10.348	-16,8%	24	20	-4	-15,0%
Regierungsbezirk Detmold	55.303	42.660	-12.643	-22,9%	27	22	-5	-20,0%
Regierungsbezirk Arnsberg	20.071	15.610	-4.461	-22,2%	5	5	-1	-16,9%
Nordrhein-Westfalen	**326.655**	**267.810**	**-58.845**	**-18,0%**	**18**	**15**	**-3**	**-16,1%**

Abb. 8-4: Veränderung der Mengen hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle im Zeitraum 2010 bis 2025



8.2.4 Bio- und Grünabfälle

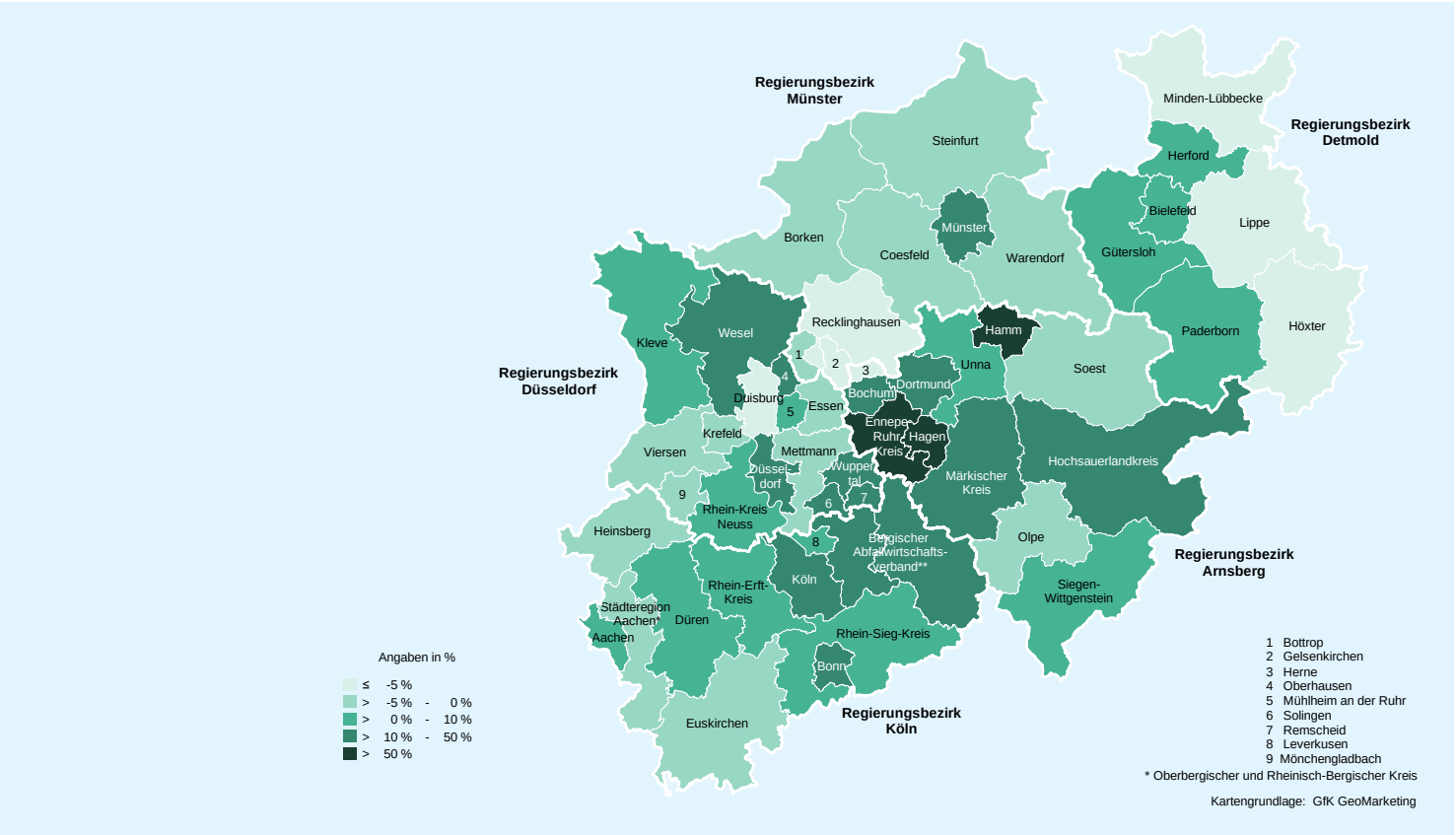
Die Menge getrennt erfasster Bio- und Grünabfälle in Nordrhein-Westfalen wird um durchschnittlich 6,4 % zunehmen. Die größte positive Veränderung wird sich für den Regierungsbezirk Arnsberg (18,2 %) ergeben, gefolgt vom Regierungsbezirk Düsseldorf (8,5 %) und dem Regierungsbezirk Köln (5,7 %). Die Mengen 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.

Tab. 8-7: Veränderung der getrennte erfassten Mengen an Bio- und Grünabfällen in NRW und den Regierungsbezirken im Zeitraum 2010 bis 2025

Regierungsbezirk	Bio- und Grünabfälle				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	%
Regierungsbezirk Düsseldorf	430.714	467.450	36.736	8,5%	83	93	9,7	11,6%
Regierungsbezirk Köln	469.458	496.050	26.592	5,7%	107	111	3,6	3,4%
Regierungsbezirk Münster	374.461	373.240	-1.221	-0,3%	144	147	2,8	1,9%
Regierungsbezirk Detmold	267.112	266.780	-332	-0,1%	131	136	4,8	3,6%
Regierungsbezirk Arnsberg	311.384	368.110	56.726	18,2%	85	108	22,4	26,3%
Nordrhein-Westfalen	**1.853.130**	**1.971.630**	**118.500**	**6,4%**	**104**	**113**	**9,2**	**8,9%**

Abb. 8-5: Veränderung der getrennte erfassten Mengen an Bio- und Grünabfällen im Zeitraum 2010 bis 2025



8.2.5 Papier/Pappe/Kartonagen (PPK)

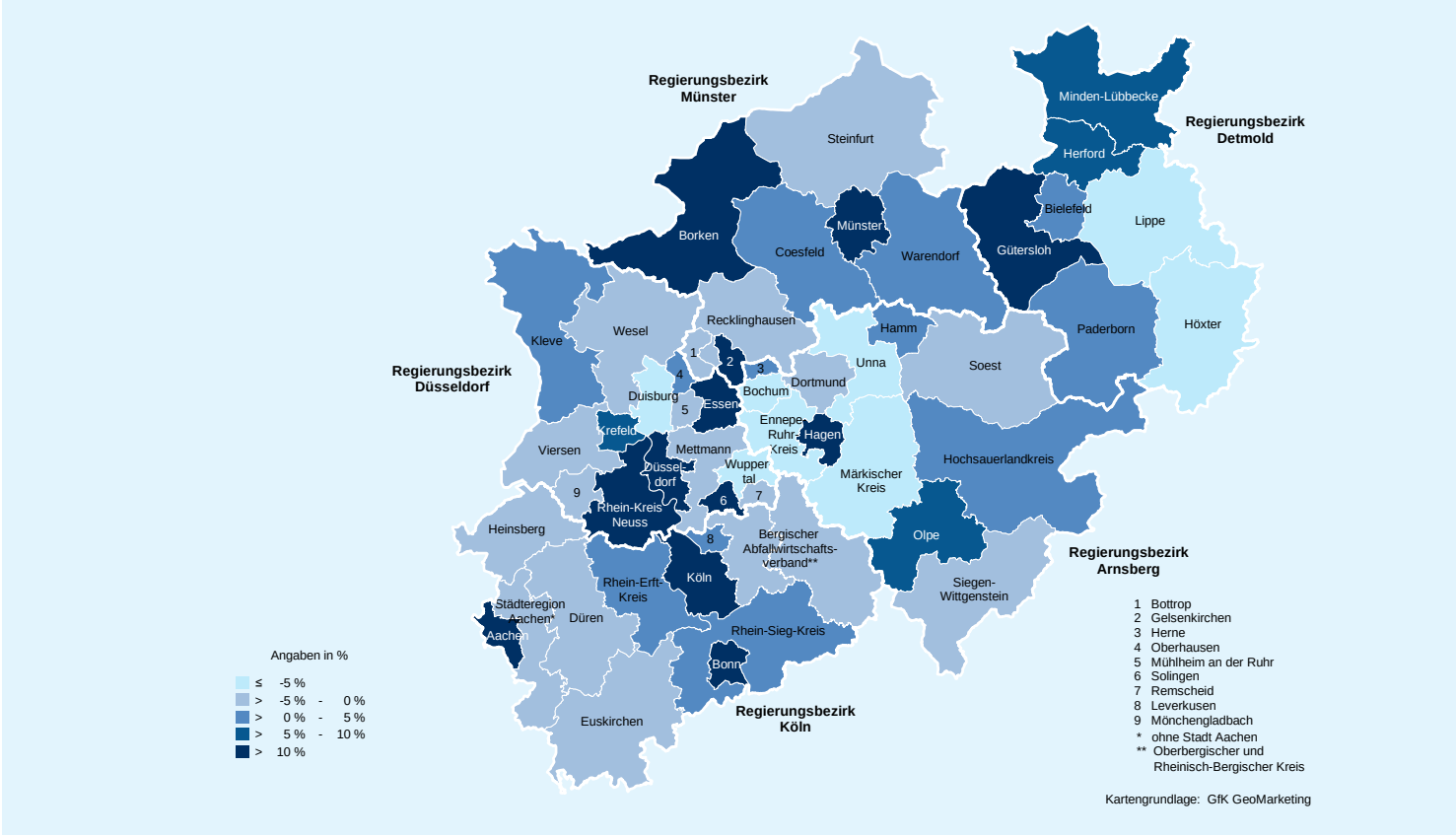
Die Menge an getrennt erfasstem Altpapier wird in Nordrhein-Westfalen zukünftig um etwa 3,2 % steigen. Die größte Steigerung der Menge an Papier/Pappe/Kartonagen ist im Regierungsbezirk Düsseldorf mit 5,1 % zu verzeichnen, gefolgt von den Regierungsbezirken Detmold (4,6 %), Köln (4,4 %) und Münster (4,1 %). 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.

Tab. 8-8: Veränderung der getrennt erfassten Menge an Papier/Pappe/Kartonagen (PPK) in NRW und den Regierungsbezirken im Zeitraum 2010 bis 2025

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	%
Regierungsbezirk Düsseldorf	350.192	367.980	17.788	5,1%	68	73	5,4	8,0%
Regierungsbezirk Köln	329.483	343.920	14.437	4,4%	75	77	1,6	2,1%
Regierungsbezirk Münster	184.544	192.140	7.596	4,1%	71	76	4,6	6,5%
Regierungsbezirk Detmold	138.981	145.340	6.359	4,6%	68	74	5,8	8,5%
Regierungsbezirk Arnsberg	266.671	260.940	-5.731	-2,1%	73	76	3,3	4,6%
Nordrhein-Westfalen	**1.269.871**	**1.310.320**	**40.449**	**3,2%**	**71**	**75**	**4,0**	**5,6%**

Abb. 8-6: Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Papier/Pappe/Kartonagen (PPK) im Zeitraum 2010 bis 2025



8.2.6 Glas

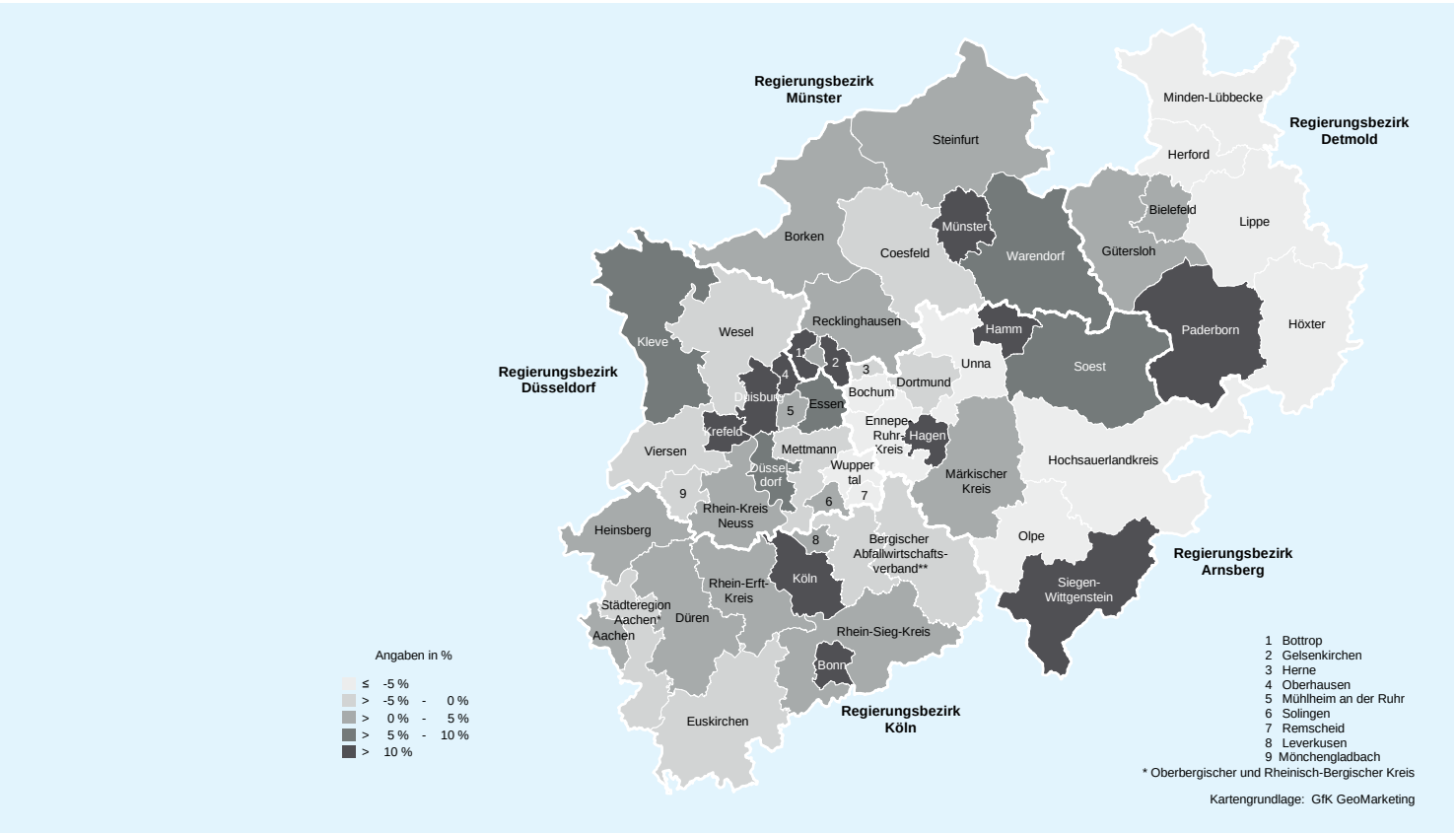
Die Menge an getrennt erfasstem Glas wird sich in Nordrhein-Westfalen bis 2025 um rund 2,8 % erhöhen. Im Regierungsbezirk Münster ist mit 7,6 % die größte Steigerung zu erwarten, gefolgt von den Regierungsbezirken Köln (4,2 %), Düsseldorf (2,8%) und Arnsberg (0,5 %). Im Regierungsbezirk Detmold ist hingegen mit einem Rückgang der Menge um 1,7 % zu rechnen.

Die Zunahme der Glasmenge ist vorwiegend einer verstärkten Getrennterfassung zuzuschreiben.

Tab. 8-9: Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Glas in NRW und den Regierungsbezirken im Zeitraum 2010 bis 2025

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	%
Regierungsbezirk Düsseldorf	102.702	105.590	2.888	2,8%	20	21	1,1	5,7%
Regierungsbezirk Köln	95.197	99.230	4.033	4,2%	22	22	0,4	2,0%
Regierungsbezirk Münster	52.568	56.570	4.002	7,6%	20	22	2,0	10,0%
Regierungsbezirk Detmold	49.605	48.780	-825	-1,7%	24	25	0,5	2,0%
Regierungsbezirk Arnsberg	73.917	74.290	373	0,5%	20	22	1,5	7,4%
Nordrhein-Westfalen	**373.988**	**384.460**	**10.472**	**2,8%**	**21**	**22**	**1,1**	**5,2%**

Abb. 8-7: Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Glas im Zeitraum 2010 bis 2025



8.2.7 Leichtverpackungen (LVP) / stoffgleiche Nichtverpackungen (SNVP)

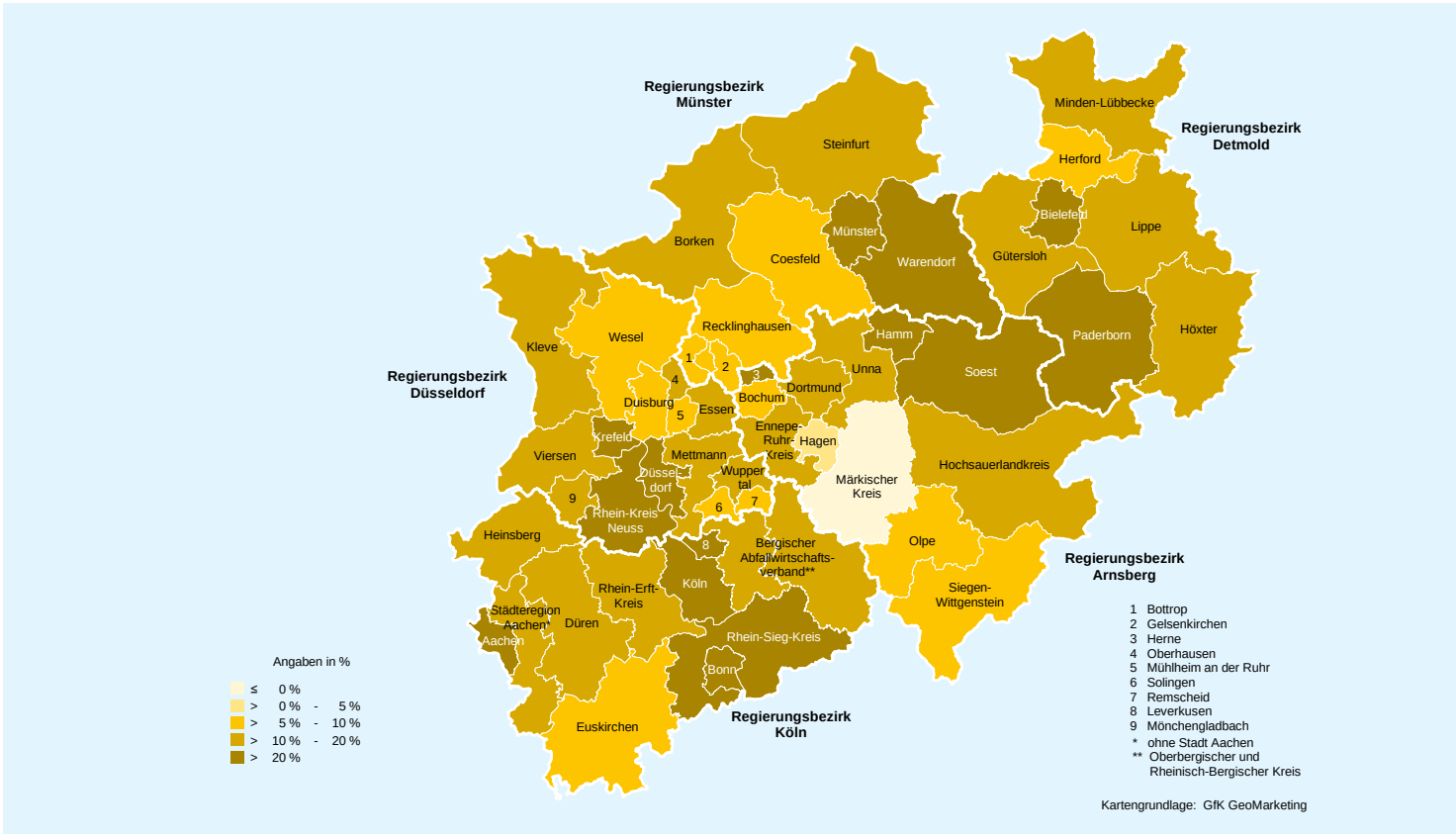
Bei der Prognose wurde davon ausgegangen, dass durch eine Erweiterung der Wertstofferfassung zusätzliche Mengen an stoffgleichen Nichtverpackungen (Metalle, Kunststoffe) erfasst werden können. Die bisherige Menge wird sich durch die zusätzlich getrennt erfassten stoffgleichen Nichtverpackungen bis zum 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 Wertstofferfassung berücksichtigt, wäre mit einer Verringerung der getrennt erfassten Menge um 1,7 % zu rechnen.

Tab. 8-10: Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Leichtverpackungen (LVP) und stoffgleichen Nichtverpackungen (SNVP) in NRW und den Regierungsbezirken* im Zeitraum 2010 bis 2025

Regierungsbezirk	Leichtverpackungen / stoffgleiche Nichtverpackungen (absolut)				Leichtverpackungen / stoffgleiche Nichtverpackungen (einwohnerspezifisch)			
	2010	2025	Veränderung 2025 zu 2010		2010	2025	Veränderung 2025 zu 2010	
	t	t, gerundet	t	%	kg/E	kg/E	kg/E	%
Regierungsbezirk Düsseldorf	142.842	161.330	18.488	12,9%	28	32	4,5	16,1%
Regierungsbezirk Köln	128.228	154.610	26.382	20,6%	29	34	5,3	18,0%
Regierungsbezirk Münster	84.029	96.740	12.711	15,1%	32	38	5,7	17,7%
Regierungsbezirk Detmold	60.481	70.680	10.199	16,9%	30	36	6,3	21,3%
Regierungsbezirk Arnsberg	114.924	127.810	12.886	11,2%	31	37	5,9	18,8%
Nordrhein-Westfalen	**530.505**	**611.170**	**80.665**	**15,2%**	**30**	**35**	**5,3**	**17,9%**

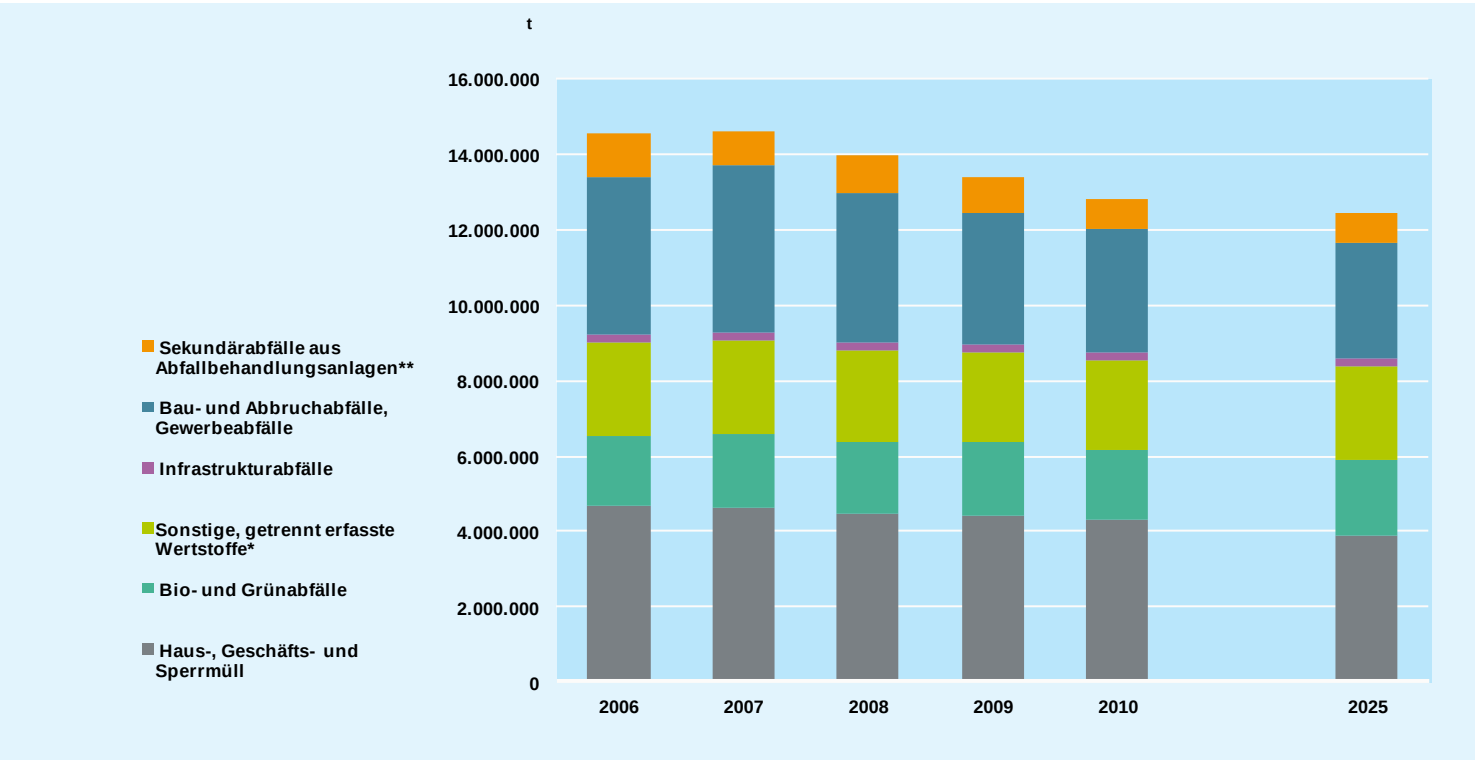
Abb. 8-8: Veränderung der Mengen durch eine Erweiterung der Wertstofferfassung auf stoffgleichen Nichtverpackungen im Zeitraum 2010 bis 2025



8.3 Prognose der Gesamtmenge an Siedlungsabfällen

Den kreisfreien Städten und Kreisen in Nordrhein-Westfalen wurden im Jahr 2010 mit 12,00 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. 8-9: 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 Hausmüll (- 10 %). Dies resultiert vorrangig aus einer Intensivierung der Getrennterfassung von Bio- und Grünabfällen sowie Wertstoffen. 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 %), wobei die Spannbreite zwischen einer Zunahme um 25.000 t in der Stadt Köln und einer Abnahme um 8.500 t im Kreis Recklinghausen liegt.

Die Intensivierung der getrennten Erfassung von Bio- und Grünabfällen sowie Wertstoffen, 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.

Ein deutlicher Rückgang um rund 60.000 t (- 18 %) ist für hausmüllähnliche Gewerbeabfälle zu erwarten, da zukünftig voraussichtlich weniger Abfälle aus diesem Herkunftsbereich überlassen werden.

Tab. 8-11: Siedlungsabfallmenge in Nordrhein-Westfalen 2010 und Prognose 2025

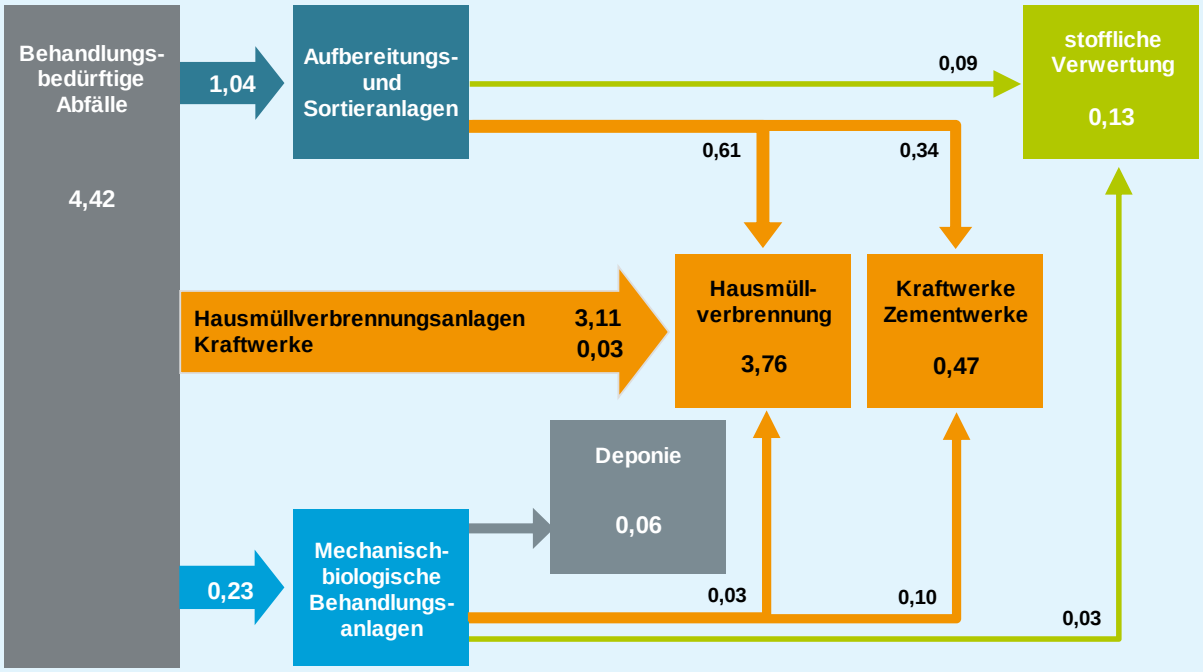
Abfallarten, Abfallgruppen	Abfallmenge gemäß ABILA 2010	Prognose 2025	Veränderung 2025 zu 2010	
	t	t, gerundet	t	%
Hausmüll	3.282.497	2.956.660	-325.837	-10%
hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	326.655	267.810	-58.845	-18%
Sperrmüll	683.529	675.230	-8.299	-1%
Summe Haus-, Geschäfts-, und Sperrmüll	**4.292.681**	**3.899.700**	**-392.981**	**-9%**
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 Wertstoffe	184.860	178.650	-6.210	-3%
Summe Wertstoffe	**4.212.353**	**4.456.230**	**243.877**	**6%**
Summe Schadstoffhaltige Abfälle aus getrennter Sammlung	**14.163**	**13.950**	**-213**	**-2%**
Summe Infrastrukturabfälle	**230.680**	**226.700**	**-3.980**	**-2%**
Abfälle aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes	52.423	52.330	-93	0%
Bau- und Abbruchabfälle[1)]	2.628.575	2.596.640	-31.935	-1%
Sonstige Gewerbeabfälle	571.225	428.140	-143.085	-25%
Summe Gewerbeabfälle	**3.252.223**	**3.077.110**	**-175.113**	**-5%**
Summe Siedlungsabfälle (ohne Sekundärabfälle aus Abfallbehandlungsanlagen)	**12.002.100**	**11.673.690**	**-328.410**	**-3%**
Abfälle aus biologischer Abfallbehandlung[2)]	47.352	47.350	0	0%
Abfälle aus mechanischer Abfallbehandlung[2)]	181.850	181.850	0	0%
Abfälle aus thermischer Abfallbehandlung[2)]	557.562	557.560	0	0%
Deponiesickerwasser	11.336	11.340	0	0%
Summe Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen	**798.101**	**798.100**	**0**	**0%**
Summe Siedlungsabfälle	**12.800.200**	**12.471.790**	**-328.410**	**-3%**

[1)] Bei Bau- und Abbruchabfällen wurde die Menge 2010 für einzelne Abfallarten, -gruppen fortgeschrieben.
[2)] Bei den Abfällen aus Abfallbehandlungsanlagen wurde die Menge 2010 fortgeschrieben.

8.4 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. 8-10: Menge und Entsorgungswege behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle im Jahr 2025



Alle Angaben in Mio. t

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.

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.

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 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.

8.5 Ablagerungsfähige Siedlungsabfälle

Im Jahr 2010 wurden den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern insgesamt rund 2,73 Mio. t Abfälle zur Deponierung überlassen (vgl. Kapitel 7.3.1).

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 Mantelverordnung[43] zu einer deutlichen Zunahme bei den zu deponierenden Mengen kommt.

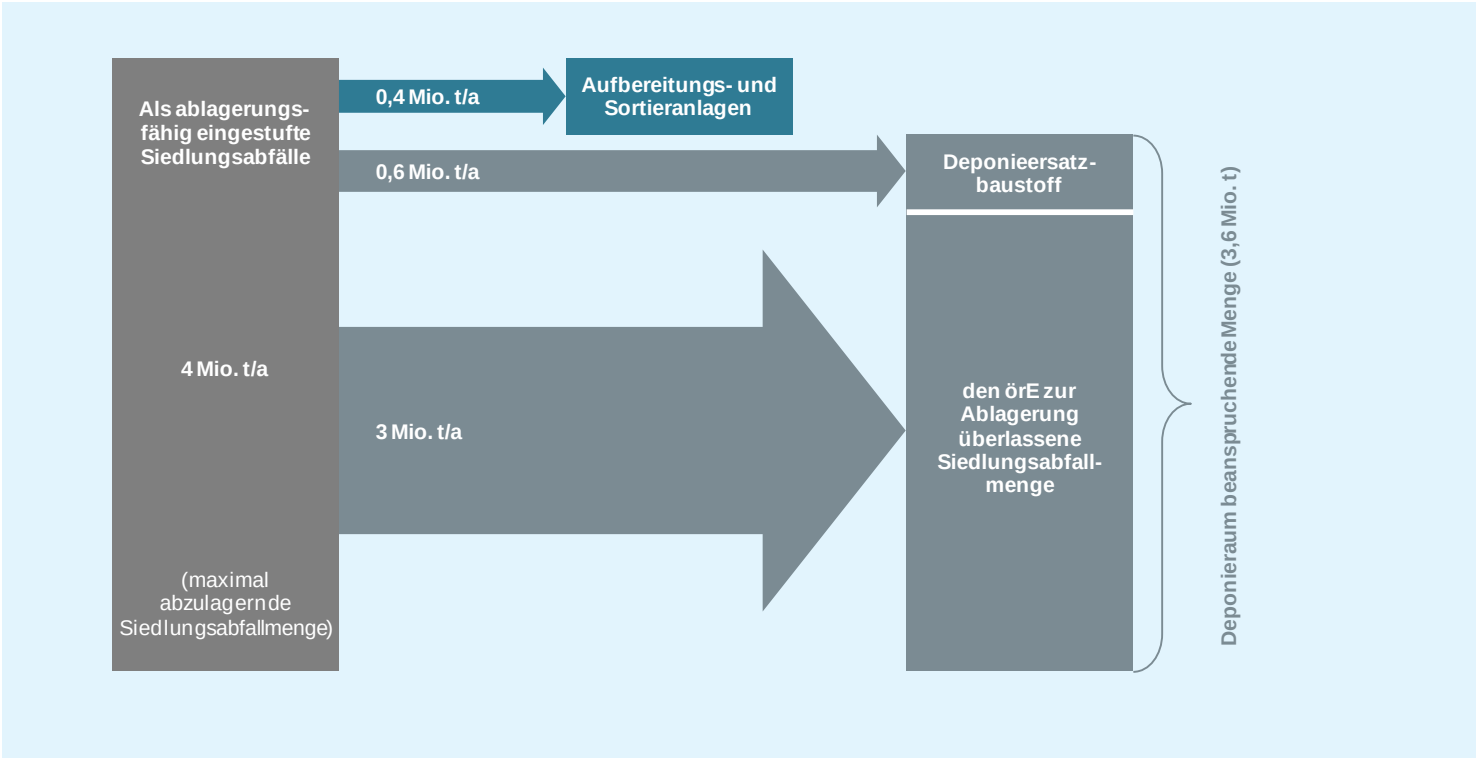
Darüber hinaus wird von einer zukünftig auf Deponien zu verwertenden Menge von ca. 0,6 Mio. t/a Schlacken aus Müllverbrennungsanlagen ausgegangen, die ebenfalls Deponievolumen in Anspruch nehmen werden.

Die als ablagerungsfähig eingestufte Siedlungsabfallmenge umfasst sowohl Abfälle, die den Anforderungen der Deponieverordnung (DepV) entsprechend direkt abgelagert werden können, als auch Bau- und Abbruchabfälle[44], 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 DK 0- bis II-Deponien, auf denen überlassene Abfälle abgelagert werden können, von rund 43,7 Mio. m³ (vgl. Kapitel 8.5). Nicht berücksichtigt sind dabei die Restvolumina von Deponien in der Stilllegungsphase, auf denen zeitlich begrenzt größere Abfallmengen zur Verfüllung und Profilierung eingesetzt werden können.

Abb. 8-11: Prognose der im Jahr 2025 abzulagernden Siedlungsabfallmenge



[43] Die Mantelverordnung wurde mit Stand Ende Oktober 2012 berücksichtigt..

[44] Mit Ausnahme von Baustellenabfällen (170201, 170202, 170203, 170204*), Straßenaufbruch (170303*) und gemischten Bau- und Abbruchabfällen (170902*, 170903*, 170904).

9 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 dienen. Näher betrachtet werden außerdem biologische Abfallbehandlungsanlagen (Vergärungs- und Kompostierungsanlagen)[45] sowie Deponien, die zur Entsorgung von Siedlungsabfällen genutzt werden.

Die Vielzahl an Anlagen zur Behandlung und Verwertung von getrennt erfassten Wertstoffen (z. B. Papier, Glas) sowie von Bau- und Abbruchabfällen werden in diesem Kapitel nicht dargestellt. Hierzu wird auf die Informationsplattform Abfall (AIDA)[46] des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) Nordrhein-Westfalen verwiesen.

9.1 Biologische Abfallbehandlungsanlagen (Vergärung / Kompostierung)

Im Jahr 2010 wurden in Nordrhein-Westfalen 63 Anlagen zur Behandlung von Bio- und Grünabfällen von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern genutzt. Bei 10 Anlagen handelt es sich um Vergärungsanlagen bzw. kombinierte Vergärungs- und Kompostierungsanlagen.

Die Anlagen verfügen über eine Gesamtkapazität von rund 1,92 Mio. t/a. Die Vergärungskapazität beträgt rund 0,27 Mio. t/a.

Der Regierungsbezirk Detmold weist mit rund 0,12 Mio. t/a die höchsten Vergärungskapazitäten auf. Weitere Vergärungskapazitäten in Höhe von 0,07 Mio. t/a bzw. 0,08 Mio. t/a befinden sich in den Regierungsbezirken Köln und Münster.

[45] Eine jeweils aktuelle Übersicht über die von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zur Behandlung von Bio- und Grünabfällen genutzten Vergärungs- und Kompostierungsanlagen ist Bestandteil der jährlichen Abfallbilanzen für Siedlungsabfälle.

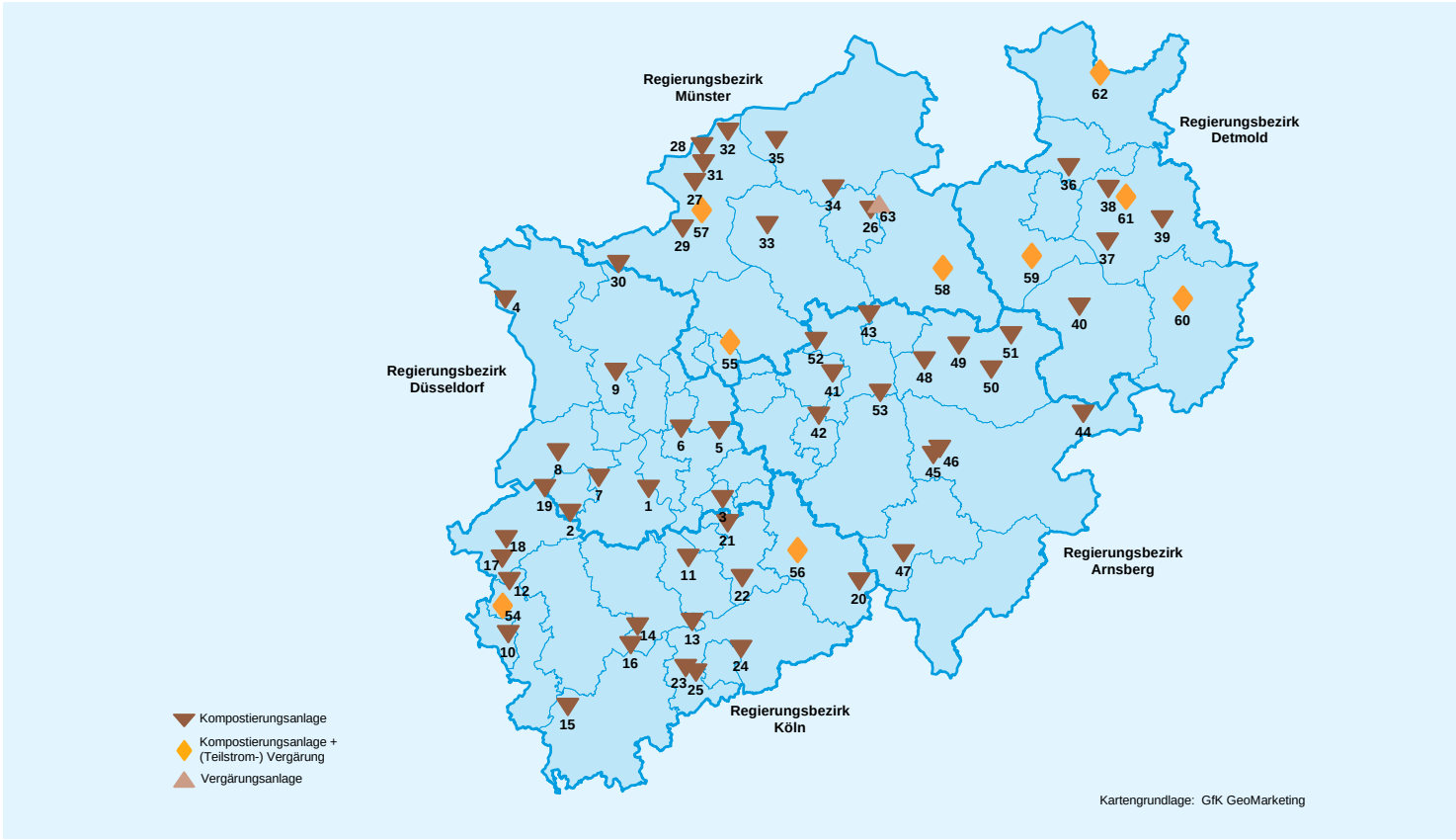
[46] www.abfall-nrw.de/aida

Tab. 9-1: Vergärungs- und Kompostierungsanlagen in NRW

Lfd. Nr.	E.-Nr.	Anlagenbezeichnung	Standort	Gesamt-kapazität 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	E37433V01	Kleinkompostierungsanlage "Reichshof"	Reichshof	400	
21	E37833V01	Kompostierungsanlage "Burscheid"	Burscheid	16.000	-
22	E37833V02	Kompostierungsanlage "Bergisch-Gladbach"	Bergisch Gladbach	6.500	-
23	E38233000	Kompostwerk "Swisttal-Miel"	Swisttal	30.000	-
24	E38233035	Kompostwerk "Sankt Augustin"	Sankt Augustin	29.000	-
25	E38233V02	Kompostierungsanlage "Gut Müttinghoven"	Swisttal	31.900	-
26	E51553V01	Kompostierungsanlage "ZD Münster II"	Münster	29.000	-
27	E55453001	Klärschlammkompostierungsanlage "Vreden"	Vreden	27.000	-
28	E55453V04	Kompostierungsanlage "Ahaus-Alstätte"	Ahaus	10.000	-
29	E55453V05	Grünabfallkompostierungsanlage "Borken-Hoxfeld"	Borken	10.000	-
30	E55455019	Kompostierungsanlage für Grün- und Parkabfälle "Bocholt"	Bocholt	14.500	-
31	E55455876	Kompostierungsanlage "Ahaus"	Ahaus	6.900	-
32	E554A4008	Grünabfallkompostierungsanlage "Gronau"	Gronau	6.570	-
33	E55853005	Kompostwerk "Coesfeld"	Coesfeld	68.640	-
34	E56653003	Kompostierungsanlage "Altenberge"	Altenberge	18.000	-
35	E56657200	Kompostierungsanlage "Ochtrup"	Ochtrup	9.500	-
36	E75873001	Kompostierungsanlage "Enger-Hiddenhausen"	Enger	6.500	-
37	E76673001	Kompostierungsanlage "Augustdorf"	Augustdorf	3.650	-
38	E76673003	Kompostierungsanlage "Bad Salzuflen"	Bad Salzuflen	4.000	-
39	E76673V06	Kompostierungsanlage "Blomberg"	Blomberg	3.000	-
40	E77473001	Kompostierungsanlage "Paderborn"	Paderborn	6.500	-
41	E91393126	Kompostierungsanlage "Dortmund"	Dortmund	24.000	-

Lfd. Nr.	E.-Nr.	Anlagenbezeichnung	Standort	Gesamt-kapazität t/a	Kapazität Vergärung t/a
42	E91493111	Grünabfallkompostierungsanlage "Donnerkuhle"	Hagen	12.000	-
43	E91593133	Kompostierungsanlage "Hamm"	Hamm	9.999	-
44	E95893084	Kompostwerk "Brilon"	Brilon	32.000	-
45	E95893090	Kompostierungsanlage "Sundern"	Sundern	8.000	-
46	E95893128	Kompostwerk "Hellefelder Höhe"	Sundern	26.000	-
47	E96693123	Kompostwerk "Olpe"	Olpe	58.000	-
48	E97493121	Kompostierungsanlage "Werl"	Werl	14.000	-
49	E97493122	Kompostierungsanlage "Soest"	Soest	13.500	-
50	E97493127	Kompostierungsanlage "Anröchte"	Anröchte	18.000	-
51	E97493V02	Kompostierungsanlage "Lippstadt"	Lippstadt	3.000	-
52	E97893124	Kompostwerk "Lünen"	Lünen	80.000	-
53	E97893129	Kompostierungsanlage "Fröndenberg"	Fröndenberg	36.500	-
		Gesamtkapazität Kompostierungsanlagen		**1.397.319**	**-**
54	E35433V02	Kompostierungsanlage "Würselen"	Würselen	30.000	18.250
55	E56253004	Integrierte Methanisierungs- und Kompostierungsanlage "Herten"	Herten	30.000	18.000
56	E37433065	Kompostierungs- und Vergärungsanlage "Entsorgungszentrum Leppe"	Lindlar	63.000	55.000
57	E55453003	Kompostwerk "Gescher-Estern"	Gescher	58.250	18.250
58	E57053010	Kompostwerk "Warendorf"	Ennigerloh	52.000	18.000
59	E75473011	Kompostwerk "Gütersloh"	Gütersloh	65.000	30.000
60	E76273001	Kompostwerk "Nieheim"	Nieheim	85.000	24.000
61	E76673138	Kompostwerk und Vergärungsanlage "Lemgo"	Lemgo	66.000	25.000
62	E77073001	Kompostierungsanlage "Pohlsche Heide"	Hille	50.000	40.000
		Gesamtkapazität kombinierte Kompostierungsanlagen mit Teilstromvergärung		**499.250**	**246.500**
63	E51553V03	Bioabfallvergärungsanlage "Münster"	Münster	22.000	22.000
		Gesamtkapazität Vergärungsanlagen		**22.000**	**22.000**
		Gesamtkapazität		**1.918.569**	**268.500**

Abb. 9-1: Vergärungs- und Kompostierungsanlagen in NRW



9.2 Mechanische Abfallbehandlungsanlagen (Aufbereitungs-, Sortieranlagen)

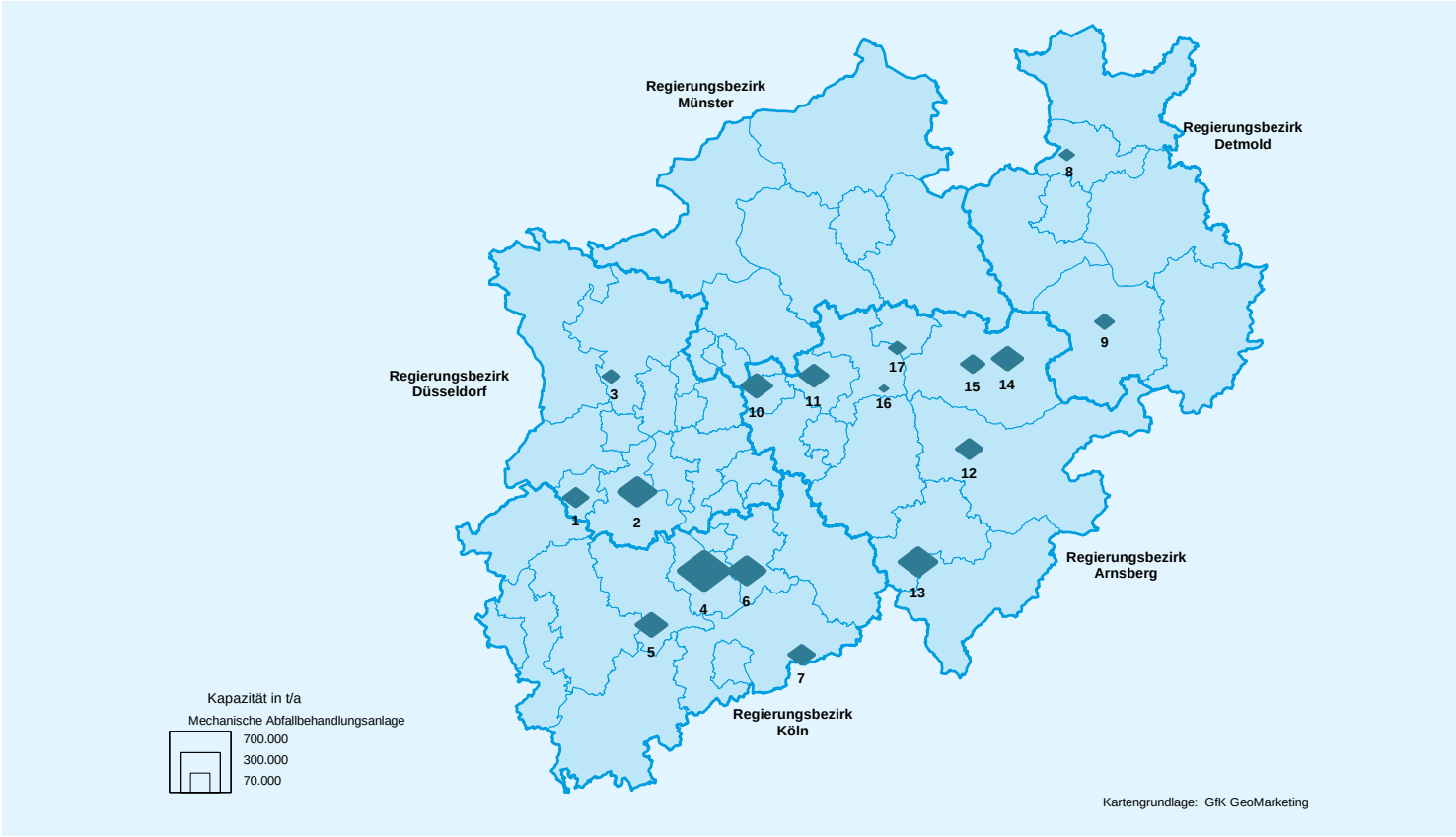
In der nachfolgenden Übersicht sind ausschließlich die Aufbereitungs- und Sortieranlagen dargestellt, in denen – gemäß der Siedlungsabfallbilanz des Jahres 2010 – in nennenswertem Umfang Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle vorbehandelt wurden. Die Aufgabe der mechanischen Vorbehandlung 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.

Tab. 9-2: 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) [1)]	Neuss
3	E17012100	Vorschaltanlage AEZ Asdonkshof	Kamp-Lintfort
4	E31535037	Sortieranlage Köln-Niehl	Köln
5	E36235324	Verwertungszentrum Rhein-Erft-Kreis (VZEK) [1)]	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

[1)] Mechanische Abfallbehandlungsanlage mit biologischer Behandlungsstufe (biologische Trocknung)

Abb. 9-2: Mechanische Abfallbehandlungsanlagen in NRW, in denen im Jahr 2010 Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle vorbehandelt wurden



9.3 Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen

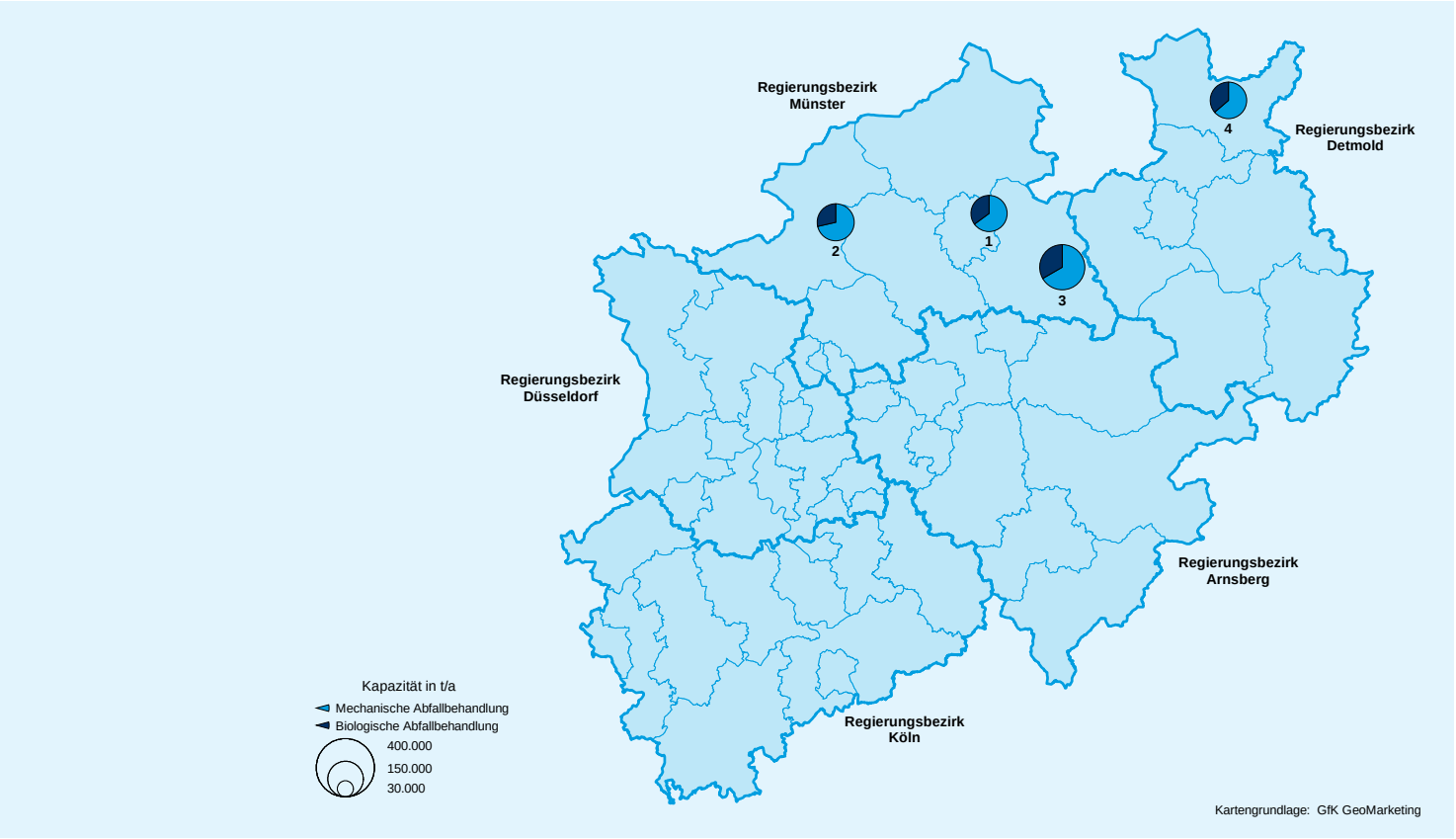
In Nordrhein-Westfalen werden im Jahr 2010 vier mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen (MBA) betrieben. Der Output aus der biologischen Behandlungsstufe (BA) dieser Anlagen wird auf Deponien ablagert.

Die mechanischen Behandlungsstufen der vier mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen verfügen über eine nutzbare Kapazität von insgesamt 475.000 t/a. Die Kapazität für die biologischen Behandlungsstufen getragen 237.000 t/a.

Tab. 9-3: 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
	Summe			**475.000**	**237.000**

Abb. 9-3: 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 den biologischen Behandlungsstufe der MBA Gescher zukünftig vorwiegend Bio- und Grünabfälle behandelt werden. Die Restabfälle des Kreises Borken werden dann in verschiedenen Hausmüllverbrennungsanlagen 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.

9.4 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 (rund 6,4 Mio. t/a inkl. Verbrennungslinien für Gewerbeabfälle des RZR II).

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 (ohne RZR II) 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.

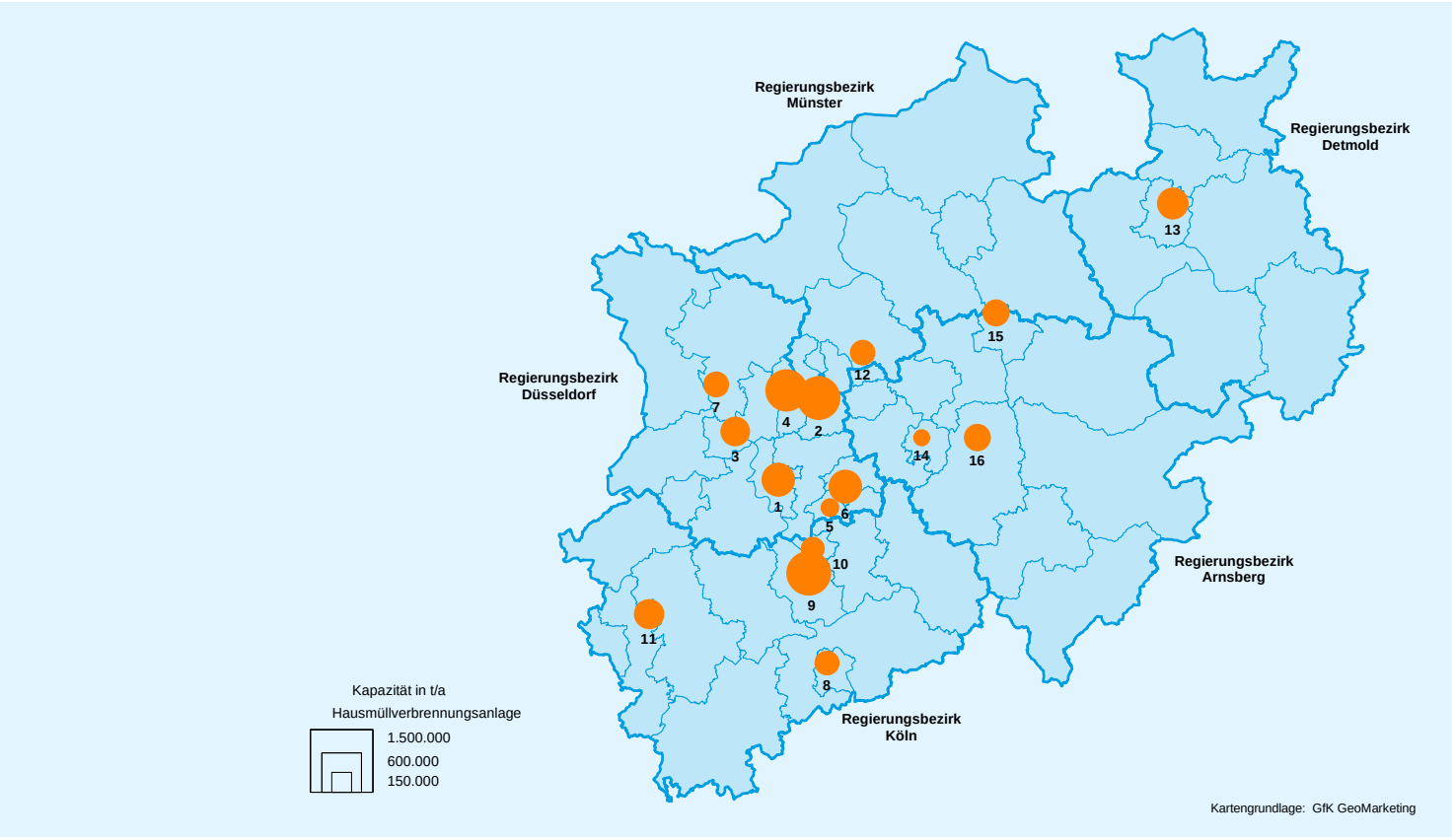
Abfälle aus gewerblichen Herkunftsbereichen haben einen durchschnittlichen Anteil von 30 % am Durchsatz der Hausmüllverbrennungsanlagen. Darin sind auch die Mengen enthalten, die von öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern über Umschlaganlagen sowie Sortier- und Aufbereitungsanlagen angeliefert werden.

Tab. 9-4: Hausmüllverbrennungsanlagen in NRW[47]

Lfd. Nr.	E.-Nr.	Anlagenbezeichnung	Standort	Kapazität t/a	direkt von örE angelieferte Abfälle t/2010
1	E11112015	Müllverbrennungsanlage Düsseldorf	Düsseldorf	450.000	278.127
2	E11312162	Müllheizkraftwerk Essen-Karnap	Essen	745.000	518.889
3	E11412175	Müll- und Klärschlammverbrennungsanlage Krefeld	Krefeld	350.000	194.570
4	E11912127	Gemeinschafts-Müll-Verbrennungsanlage Niederrhein	Oberhausen	700.000	374.873
5	E12212030	Müllverbrennungsanlage Solingen	Solingen	140.000	44.847
6	E12412080	Müllheizkraftwerk Wuppertal	Wuppertal	450.000	361.096
7	E17012100	Müllverbrennungsanlage Asdonkshof	Kamp-Lintfort	270.000	78.452
8	E31432032	Müllverbrennungsanlage Bonn	Bonn	250.000	150.160
9	E31532029	Restmüllverbrennungsanlage Köln	Köln	780.000	320.298
10	E31632090	Müllheizkraftwerk Leverkusen	Leverkusen	225.000	151.491
11	E35432002	Müllverbrennungsanlage Weisweiler	Eschweiler	360.000	210.820
12	E56252039	RZR Herten	Herten	260.000	211.308
13	E71172270	Müllverbrennungsanlage Bielefeld	Bielefeld	400.000	148.597
14	E91492042	Müllverbrennungsanlage Hagen	Hagen	120.000	112.501
15	E91592039	Müllverbrennungsanlage Hamm	Hamm	295.000	214.432
16	E96292190	Müllheizkraftwerk Iserlohn	Iserlohn	295.000	146.976
	Summe			**6.090.000**	**3.517.437**

[47] Rund 6,4 Mio. t/a inkl. der Verbrennungslinien für Gewerbeabfälle des RZR II

Abb. 9-4: Hausmüllverbrennungsanlagen in NRW



39 % der Kapazitäten der Hausmüllverbrennungsanlagen in Nordrhein-Westfalen werden heute von rein öffentlichen Gesellschaften betrieben, an weiteren 49 % sind öffentliche Gesellschaften im Rahmen von PPP beteiligt. In rein privater Hand liegen rund 12 %[48] der Kapazitäten.

[48] MHKW Essen-Karnap

9.5 EBS-Kraftwerke, Kraftwerke sowie Kalk- und Zementwerke

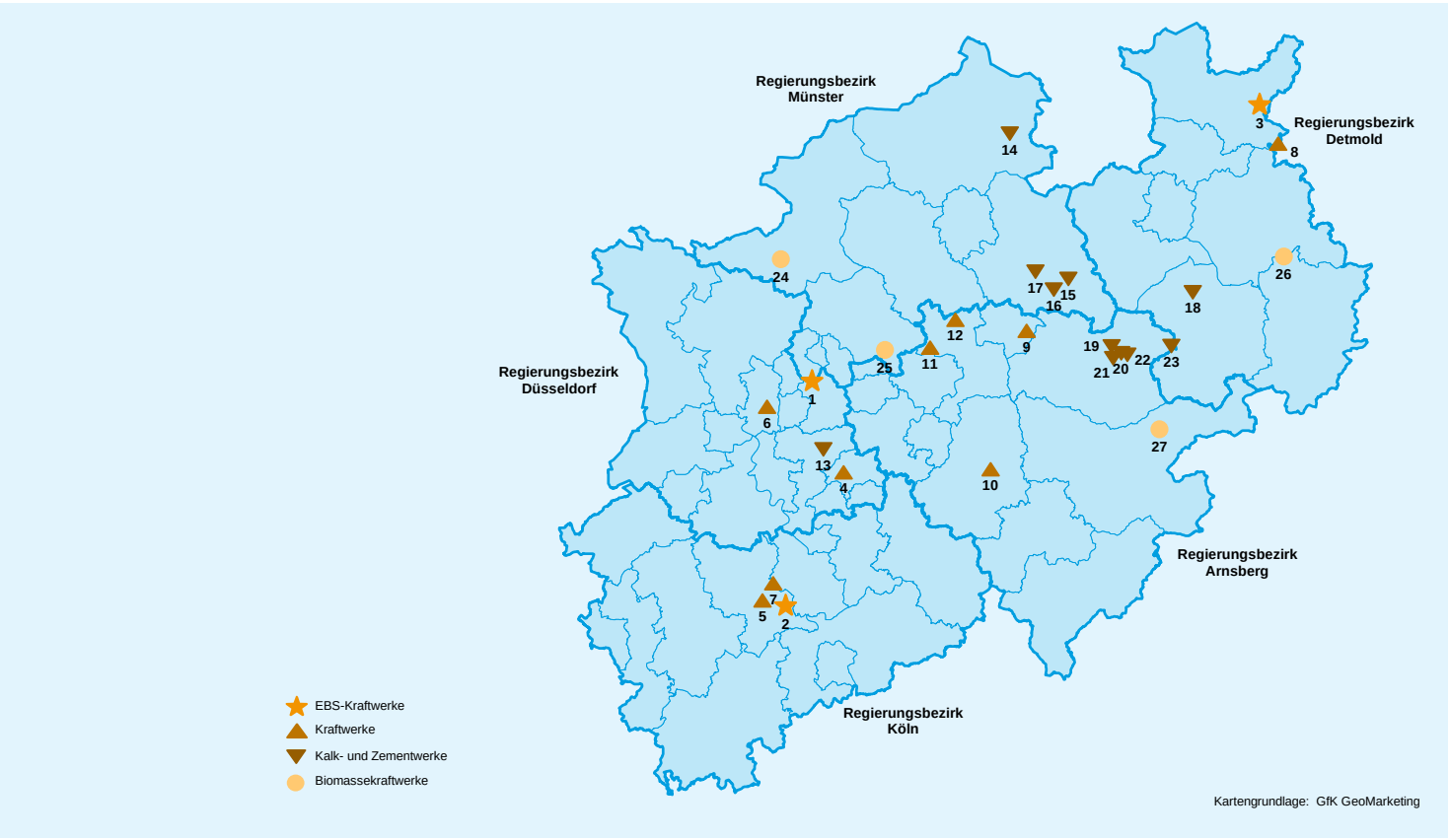
In Nordrhein-Westfalen verfügen drei Ersatzbrennstoff-Kraftwerke (EBS-Kraftwerke), neun (Kohle-)Kraftwerke, elf Kalk- und Zementwerke sowie vier Biomassekraftwerke über eine Genehmigung für die energetische Verwertung von Abfällen aus der mechanischen Abfallbehandlung (ASN 19 12 10 und 19 12 12).

Tab. 9-5: Kraft-, Kalk- und Zementwerke in NRW, in denen Abfälle aus der mechanischen Abfallbehandlung (ASN 19 12 10, 19 12 12) energetisch verwertet werden können

Lfd. Nr.	E.-Nr.	Anlagenname	Eingesetzte Menge ASN 19 12 10, 19 12 12 t
1	E11312V06	EVA Energetische Verwertungsanlage[1)]	0
2	E36232090	EBS-KW Knapsack	286.126
3	E77072001	HKW Minden	31.396
Summe EBS-Kraftwerke			**317.522**
4	E12412636	HKW Elberfeld	19.978
5	E36232040	KW Berrenrath	54.551
6	E11212204	HKW I Duisburg	0
7	E36232066	KW Frechen-Wachtberg	0
8	E77072002	Gemeinschaftskraftwerk Veltheim	5.488
9	E91592247	KW Westfalen	5.370
10	E96292248	KW Werdohl-Elverlingsen	0
11	E97892239	Lippewerk-Kraftwerk	18.186
12	E97895476	KW Gersteinwerk, Werne	53.574
13	E15812547	Kalkwerk Wülfrath	651
14	E56652050	Dyckerhoff Lengerich	56.500
15	E57052580	Phoenix Beckum	28.600
16	E57057010	CEMEX Beckum	64.500
17	E57052696	HeidelbergCement AG, Ennigerloh	65.800
18	E77477005	Heidelberger Cement, Paderborn	12.775
19	E97495230	Portlandzement Wittekind, Erwitte	50.200
20	E97497114	Portlandzement Seibel, Erwitte	0
21	E97497158	Spenner, Erwitte	32.272
22	E97497319	Portlandzementwerk Seibel & Söhne, Erwitte	18.181
23	E97497442	Dyckerhoff, Geseke	29.300
Summe Kalk- und Zementwerke			**515.926**
24	E55452050	BMKW Borchers, Borken	40
25	E56252888	BMHKW Ökotech, Recklinghausen	0
26	E76672002	BMK GHP GmbH	8.900
27	E95892245	BMK Egger, Brilon	0
Summe Biomassekraftwerke			**8.940**
Summe Mitverbrennungsanlagen			**842.388**

[1)] In der EVA Energetische Verwertungsanlage in Essen werden seit 2011 Abfälle energetisch verwertet.

Abb. 9-5: Kraft-, Kalk- und Zementwerke in NRW, in denen Abfälle aus der mechanischen Abfallbehandlung (ASN 19 12 10, 19 12 12) energetisch verwertet werden können



Im Jahr 2010 wurden rund 2,3 Mio. t Abfälle in diesen Anlagen energetisch verwertet. Davon gingen 25 % in Biomassekraftwerke und 35 % in sonstige Kraftwerke. In Kalk- und Zementwerken wurden 26 % der Menge eingesetzt. 14 % wurden in zwei EBS-Kraftwerken energetisch verwertet. Ein weiteres Ersatzbrennstoff-Kraftwerk mit einer Kapazität von 26.500 t wurde im Jahr 2011 in Betrieb genommen.

Etwa 40 % der Mengen entfällt auf Holz, das in Biomassekraftwerken energetisch verwertet wird. Mit rund 0,9 Mio. t haben Abfälle aus der mechanischen Abfallbehandlung (ASN 19 12 10, 19 12 12), die vor allem in EBS-Kraftwerken und Zementwerken eingesetzt werden, einen Anteil von knapp 40 %. Bei etwa 20 % der Abfälle handelt es sich um Schlämme, die vor allem in Kohlekraftwerken energetisch verwertet werden.

Im Regierungsbezirk Düsseldorf wurde die geringste Menge (0,05 Mio. t) eingesetzt. Die höchste Menge (0,76 Mio. t) weist der Regierungsbezirk Arnsberg auf. Es folgt der Regierungsbezirk Köln mit einer Menge von 0,7 Mio. t.

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.

In vier Kreisen und einer kreisfreien Stadt (vgl. Kapitel 9.3) werden die behandlungsbedürftigen Siedlungsabfälle einer mechanisch-biologischen Behandlung unterzogen. Etwa die Hälfte aller kreisfreien Städte und Kreise in Nordrhein-Westfalen führt eine mechanische Behandlung von Sperrmüll durch. In einigen Kreisen[49] findet eine mechanische Behandlung sowohl von Sperrmüll als auch von Hausmüll bzw. gemischten Siedlungsabfällen statt (vgl. Kapitel 9.2).

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.

[49] Hochsauerlandkreis, Kreis Paderborn, Rhein-Erft-Kreis, Rhein-Kreis Neuss, Rhein-Sieg-Kreis, Kreis Soest

9.6 Deponien

In Nordrhein-Westfalen ist die Ablagerung biologisch abbaubarer Siedlungsabfälle zum 1. Juni 2005 vollständig eingestellt worden. Die Ablagerung von Siedlungsabfällen beschränkt sich seither 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 Abfallverzeichnisses).

Für die Entsorgung ablagerungsfähiger Siedlungsabfälle, soweit diese nicht verwertet werden können, stehen insbesondere die in Tab. 9-7 im Einzelnen aufgeführten Deponien der Klassen 0, I und II zur Verfügung.

Zur Ablagerung ausgewählter Abfälle (z.B. Rostaschen, Dämmmaterial, asbesthaltige Baustoffe), die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden, können darüber hinaus Deponien, die schwerpunktmäßig der Entsorgung gewerblicher Abfälle dienen, sowie Deponien der Deponieklasse III (Sonderabfalldeponien) genutzt werden[50]. 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 Tabelle 9-6 berücksichtigt.

Zur Ablagerung des Outputs aus den mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen werden die Zentraldeponien Ennigerloh (Kreis Warendorf) und Münster II (kreisfreie Stadt Münster) sowie die Siedlungsabfalldeponien Pohlsche Heide (Kreis Minden-Lübbecke) genutzt. Darüber hinaus können dort auch direkt ablagerungsfähige Abfälle entsorgt werden.

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 Tabelle 9-7) 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), auf denen insbesondere gefährliche Abfälle abgelagert werden können.

Tab. 9-6: Restvolumen der Deponien in NRW, auf denen überlassene Abfälle abgelagert werden können

Regierungsbezirk	Restvolumen (Stand 2011)			
	Summe	davon:		
		DK 0	DK I	DK II
	Mio. m³	Mio. m³	Mio. m³	Mio. m³
Düsseldorf	8,7	1,3	1,2	6,1
Köln	6,8	2,5	0,0	4,3
Münster	2,5	0,0	0,0	2,5
Detmold	4,1	0,3	1,3	2,4
Arnsberg	19,7	4,2	12,4	3,1
Summe	**41,7**	**8,3**	**15,0**	**18,4**

Das Restvolumen der in Tabelle 9-7 im Einzelnen genannten Deponien belief sich im Jahr 2011 auf insgesamt 41,7 Mio. m³. Rund 44 % des Ablagerungsvolumens steht auf Deponien der Klasse II zur Verfügung. Deponien, die überwiegend oder ausschließlich der Entsorgung gewerblicher Abfälle dienen, sind nicht berücksichtigt worden.

Insgesamt stehen mehr als 50 Deponien zur Ablagerung von Abfällen, die den öffentliche-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden, zur Verfügung.

Diese Deponien und deren Ablagerungsvolumina sind regional sehr unterschiedlich verteilt (vgl. Abbildung 9-6).

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 sowie 12 von privaten Unternehmen betriebene Boden- und Bauschuttdeponien, die vom Kreis mit der Entsorgung überlassener Abfälle beauftragt sind (Drittbeauftragung). Das hohe Restvolumen im Regierungsbezirk Arnsberg ist u. a. hierdurch zu erklären.

Die Restvolumina von Deponien der Klasse II variieren zwischen 2,4 Mio. m³ (Regierungsbezirk Detmold) und 5,3 Mio. m³ (Regierungsbezirk Düsseldorf).

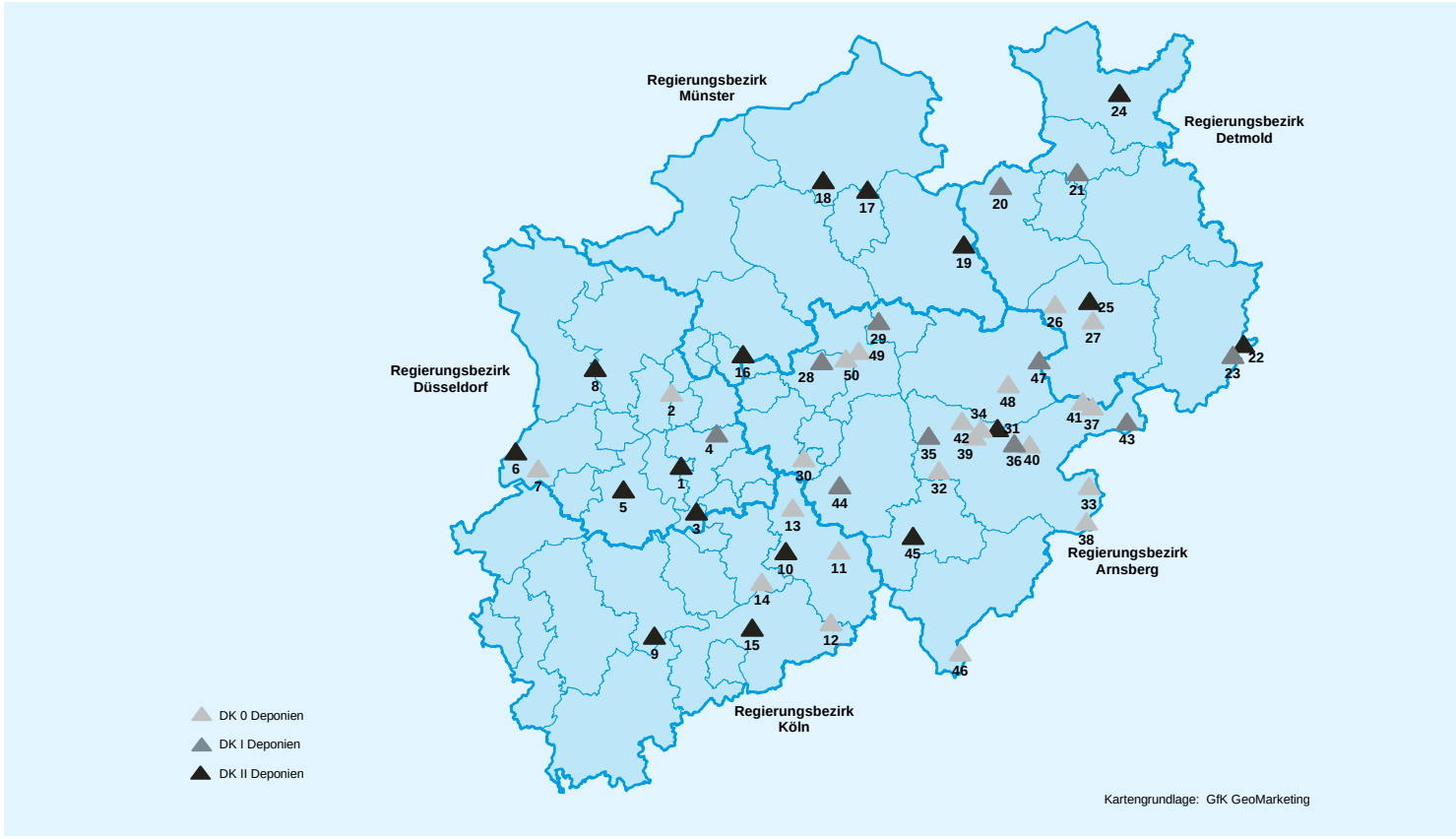
Kreisfreie Städte und Kreise, die nicht über eigene Deponien verfügen, haben abzulagernde Abfälle zum Teil durch ihre Satzungen von der Entsorgungspflicht ausgeschlossen.

[50] z. B. Kraftwerksreststoffdeponien II Tagebau Inden, Sonderabfalldeponie Hünxe-Schernbeck, Leverkusen-Bürrig und Knapsack

Tab. 9-7: Deponien in NRW, auf denen überlassene Abfälle abgelagert werden können (Tabelle)

Lfd. Nr.	E.-Nr.	Anlagenbezeichnung	Standort	Deponie-klasse
Regierungsbezirk Düsseldorf				
1	E11111027	Zentraldeponie Hubbelrath	Düsseldorf	II
2	E11719017	Bodendeponie Kolkerhofweg	Mülheim an der Ruhr	0
3	E15811104	Kreisdeponie Langenfeld-Immigrath	Langenfeld	II
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	Schwalmtal	0
8	E17016123	Reststoffdeponie Asdonkshof	Kamp-Lintfort	II
Regierungsbezirk Köln				
9	E36231027	Siedlungsabfalldeponie Vereinigte Ville	Erftstadt-Liblar	II
10	E37431240	Zentraldeponie Leppe	Lindlar	II
11	E37438066	Erddeponie Dümmlinghausen	Gummersbach	0
12	E37438V02	Erddeponie Erdingen	Reichshof	0
13	E37439044	Bodendeponie Großenscheidt	Hückeswagen	0
14	E37838015	Deponie Lüderich	Overath	0
15	E38231016	Klärschlamm- und Mineralstoffdeponie Sankt Augustin	St. Augustin	II
Regierungsbezirk Münster				
16	E51351047	Zentraldeponie Emscherbruch	Gelsenkirchen	II+III
17	E51551119	Zentraldeponie Münster II	Münster	II
18	E56651227	Zentraldeponie Altenberge (ZDA)	Altenberge	II
19	E57051312	Zentraldeponie Ennigerloh	Ennigerloh	II
Regierungsbezirk Detmold				
20	E75478001	Boden- und Bauschuttdeponie Borgholzhausen	Borgholzhausen	I
21	E75871076	Deponie Kirchlengern-Reesberg	Herford	I
22	E76271110	Siedlungsabfalldeponie Wehrden	Beverungen	II
23	E76278013	Boden-/ Bauschuttdeponie Borgentreich	Borgentreich	I
24	E77071301	Siedlungsabfalldeponie Pohlsche Heide	Hille	II
25	E77471253	Siedlungsabfalldeponie Alte Schanze	Paderborn-Elsen	II
26	E77478008	Bodendeponie Nordhagen	Delbrück	0
27	E77478018	Boden-/Bauschuttdeponie Atlas II	Paderborn	0
Regierungsbezirk Arnsberg				
28	E91391032	Deponie Dortmund Nord-Ost	Dortmund	I+II+III
29	E91591105	Zentraldeponie Hamm-Bockum-Hövel	Hamm	I
30	E95498198	Inertstoffdeponie Jacob	Ennepetal	0
31	E95891190	Zentrale Reststoffdeponie Hochsauerlandkreis	Meschede	II+III
32	E95898116	Bodendeponie Meinkenbracht	Sundern	0
33	E95898124	Bodendeponie Glindfeld	Medebach	0
34	E95898150	Boden-/ Bauschuttdeponie Berge	Meschede	0
35	E95898152	Boden-/ Bauschuttdeponie Hellefeld	Sundern	I
36	E95898153	Boden-/ Bauschuttdeponie Bestwig	Bestwig	I
37	E95898162	Boden-/ Bauschuttdeponie Brilon-Wülfte	Brilon	0
38	E95898163	Bodendeponie Hesborn	Hallenberg	0
39	E95898166	Boden-/ Bauschuttdeponie Stesse	Meschede	0
40	E95898167	Bodendeponie Wiemeringhausen	Olsberg	0
41	E95898212	Boden-/ Bauschuttdeponie Tierheim	Brilon	0
42	E95898214	Boden-/ Bauschuttdeponie Grimmestraße	Arnsberg	0
43	E95898243	Deponie Padberg	Marsberg	I
44	E96298190	Inertstoffdeponie Lösenbach	Lüdenscheid	I
45	E96691230	Deponie Alte Scheune	Olpe	II
46	E97091384	Erdaushubdeponie Würgendorf	Burbach	0
47	E97498002	Bodendeponie Geseke	Geseke	0+I
48	E97498216	Bodendeponie Angstfeldweg	Anröchte	0
49	E97898192	Inertstoffdeponie Kamen-Heeren-Werve	Kamen	0
50	E97898206	Inertstoffdeponie Lünen-Brückenkamp	Lünen	0

Abb. 9-6: Deponien in NRW, auf denen überlassene Abfälle abgelagert werden können



9.7 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 Altablagerungen 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 Altablagerungen. In Einzelfällen finden außerdem Grundwasserreinigungsmaßnahmen und pneumatische Verfahren zur Reduktion der Schadstoffausbreitung im Grundwasser statt.

10 Fazit zur Entsorgungssicherheit

10.1 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 0,7 Mio. t. Ihr Durchsatz an behandlungsbedürftigen Abfällen betrug rund 0,3 Mio. t. Etwa 10 % 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. Hinzu kommen rund 0,29 Mio. t/a, die im RZR II für die Behandlung von Gewerbeabfällen zur Verfügung stehen.

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.

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.

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 bis zum Jahr 2020 zu etwa 75 % mit Abfällen auszulasten, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden.

Die Anlagenbetreiber sind aufgefordert, im Rahmen des Beteiligungsverfahrens zum Entwurf des Abfallwirtschaftsplans entsprechende Vorschläge für ihre Anlagen zu unterbreiten.

10.2 Ablagerungsfähige Siedlungsabfälle

Die Siedlungsabfallmenge, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zukünftig voraussichtlich zur Ablagerung überlassen wird, ist konservativ 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 genannten 50 Deponien der Klassen 0, I und II (vgl. Tabelle 9-7) genutzt werden. Diese Deponien verfügen derzeit über ein Restvolumen von insgesamt rund 42 Mio. m³. Darüber hinaus stehen auf Deponien in der Stilllegungsphase Volumina in Höhe von mehr als 14 Mio. m³ zeitlich befristet u. a. für die Entsorgung von ablagerungsfähigen Siedlungsabfällen zur Verfügung.

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. 4,4 Mio. t/a ausgegangen würde, wäre dadurch die Entsorgungssicherheit nicht gefährdet. Dabei ist berücksichtigt, dass neben Siedlungsabfällen 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[51].

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 teilweise 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 wird durch den Abfallwirtschaftsplan weder bestätigt noch ausgeschlossen.

[51] Abfallwirtschaftsplan Nordrhein-Westfalen, Teilplan Sonderabfälle (gefährliche Abfälle)

11 Glossar

AbfRRL	Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien
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 (Abfallverbringungsgesetz) vom 19. Juli 2007 (BGBl. I S. 1462), zuletzt geändert durch 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_2	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
EBS-Kraftwerk	Ersatzbrennstoff-Kraftwerk

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-Abfallverbringungs-verordnung) (ABl. Nr. L 190 S. 1), zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndVO (EG) 669/2008 vom 15. Juli 2008 (ABl. Nr. l S. 7)
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 Artikel 3 des Gesetzes vom 23. Oktober 2012 (GV.NRW. S. 474)
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Juni 2013 (BGBl. I S. 1750,3245), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 78 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154)
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
UVPG	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 5 Absatz 19 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)
VVA	Verbringung von Abfällen
ZEW	Zweckverband Entsorgungsregion West
ZfA	Zweckverband für Abfallbeseitigung
ZRE	Entsorgungsverband RegioEntsorgung

12 Anhang