Abfallwirtschaftskonzept 2018 – 2027 der Stadt Köln



Herausgeber: Stadt Köln – Die Oberbürgermeisterin

gemäß Ratsbeschluss vom xx.xx.2018

Vorwort

Liebe Kölnerinnen und liebe Kölner,

vor fast genau 30 Jahren wurde in Köln das erste Abfallwirtschaftskonzept vom Rat der Stadt Köln verabschiedet. Damals wurden die Weichen in Richtung Kreislaufwirtschaft gestellt. Seitdem hat sich die Abfall- und Entsorgungswirtschaft mehr und mehr zu einer Kreislaufwirtschaft entwickelt.

Mit dem drohenden Deponierungsverbot für Hausmüll ab dem Jahr 2005 wurden in Köln neue Abfallbehandlungs- und Verwertungsanlagen gebaut. Heute verfügt Köln über eine der modernsten Restmüllverwertungsanlagen sowie über weitere Anlagen zur Aufbereitung von Abfällen. Die gesetzlichen Vorgaben haben sich über die Jahre deutlich verändert. Aus dem Abfallgesetz wurde das Kreislaufwirtschaftsgesetz mit einer neuen fünfstufigen Abfallhierarchie, bei der die Abfallvermeidung und die Vorbereitung zur Wiederverwendung noch vor dem Recycling stehen.

Köln hat über die letzten Jahre sowohl zum Ausbau der Abfallvermeidung sowie der Abfalltrennung und -verwertung einen großen Beitrag geleistet. Unter anderem im Rahmen der Kampagne „Aktiv für Köln“ wurde eine Vielzahl von Aktionen und Maßnahmen umgesetzt, bei denen die Bürgerinnen und Bürger eingeladen und aufgefordert wurden, sich aktiv am Umweltschutz der Stadt zu beteiligen. Beispiele für Maßnahmen im Bereich Abfallvermeidung sind die AWB Tauschbörse, Informationen zum Umgang mit Lebensmittelabfällen oder die Aktionen im Rahmen der jährlich stattfindenden Europäischen Woche der Abfallvermeidung.

Auch bei der Abfalltrennung wurden die Angebote an die Bürger verbessert. So wurde die Gelbe Tonne zur Wertstofftonne aufgewertet, der Anschluss an die Biotonne stark ausgebaut und weitere Sammelmöglichkeiten für Elektrokleingeräte geschaffen. Wichtig ist hierbei auch, dass die Kölnerinnen und Kölner zu den Themen Abfallvermeidung und Recycling sensibilisiert und informiert werden. Dies leisten unter anderem geschulte Fachkräfte der AWB und der AVG Köln im Dialog mit Schul- und Kindergartengruppen, Vereinen und interessierten Kölner Bürgerinnen und Bürgern.

Wir ruhen uns jedoch nicht auf dem Erreichten aus, sondern gehen den eingeschlagenen Weg weiter. Hierbei ist Nachhaltigkeit der Maßstab. Die kommunale Abfallwirtschaft strebt somit gleichzeitig sowohl ökologische, soziale als auch ökonomische Zielsetzungen an.

Konkret bedeutet dies insbesondere, dass Köln anstrebt, über bürgernahe- und serviceorientierte Dienstleistungen deutlich mehr Abfälle zu vermeiden bzw. umweltgerecht zu verwerten und hierbei die Grundsätze der Gebührenstabilität und Wirtschaftlichkeit einzuhalten. Um eine nachhaltige Verbesserung zu erreichen, wird ferner Wert auf eine verstärkte Partizipation der Kölner Bürgerinnen und Bürger zur dauerhaften Verbesserung der Abfalltrennung, eines sparsamen Umgangs mit Ressourcen und eine Verbesserung der Stadtsauberkeit hinterlegt. Hierbei werden relevante Initiativen un-

terstützt und Möglichkeiten der Digitalisierung genutzt. Ein wichtiger Baustein ist beispielsweise der weitere Ausbau der Bioabfallsammlung in Köln. Neben der weiteren Verdichtung der Sammlung wird zukünftig auch weiter an der Verwertung der Bioabfallmengen gearbeitet. Aus Bioabfall lässt sich nicht nur ein guter Kompost herstellen, er ist auch ein guter Energielieferant. Deshalb wird auch der Bioabfall ab 2019 vor der Kompostierung in einer neuen Vergärungsanlage zusätzlich energetisch verwertet.

Das vorliegende Abfallwirtschaftskonzept zeigt, dass wir auf einem guten Weg sind, die ambitionierten Ziele zu erreichen und auch die zukünftigen Herausforderungen, die an die Kölner Abfallwirtschaft gestellt werden, zu meistern. Gemeinsam mit Ihnen möchten wir diesen Weg weiter gehen.

Ihr Dr. Harald Rau

Beigeordneter Soziales, Integration und Umwelt

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung 6

2. Rechtliche Rahmenbedingungen 7

2.1 Europäisches Recht 7

2.2 Bundesrecht 7

2.3 Abfallrecht von Nordrhein-Westfalen 9

2.4 Kölner Abfallrecht 10

3. Das Kölner Entsorgungsgebiet 12

3.1 Geographische Lage 12

3.2 Einwohner- und Bebauungsstruktur 12

3.3 Gewerbestruktur 13

4. Organisationsstruktur der Abfallwirtschaft in Köln 14

4.1 Stadt Köln als öffentlich rechtlicher Entsorgungsträger 14

4.2 AWB Köln als abfallwirtschaftlicher Dienstleister 14

4.3 AVG Köln als Anlagenbetreiber 15

5. Die Entsorgungsinfrastruktur 17

5.1 Entsorgungs- und Verwertungsanlagen 17

5.2 Entsorgungsleistungen im Holsystem 24

5.3 Entsorgungsleistungen im Bringsystem 27

5.4 Beratung und Kommunikation 29

5.5 Die Kölner Infrastruktur für Siedlungsabfälle im Überblick 34

6. Ziele der kommunalen Abfallwirtschaft in Köln 36

6.1 Ökologie 36

6.2 Soziales 37

6.3 Ökonomie 38

7. Mengenentwicklung und Zusammensetzung der Stoffströme 39

7.1 Entwicklung der Abfallströme 39

7.2 Hausmüllanalyse 40
7.3 Gemischte Siedlungsabfälle 41
7.4 Infrastrukturabfälle 42
7.5 Biogene Abfälle 43
7.6 Getrennt erfasste Wertstoffe 44
7.7 Gesamtübersicht der Sammelmengen 46
8. Umgesetzte Maßnahmen seit 2012 48
8.1 Abfallvermeidung 48
8.2 Abfalltrennung und -verwertung 50
8.3 Beratung und Kommunikation 52
8.4 Infrastruktur 54
9. Förderung der Abfallvermeidung und Verwertung 57
9.1 Abfallvermeidung 57
9.2 Abfalltrennung und -verwertung 59
9.3 Beratung und Kommunikation 61
9.4 Infrastruktur 62
10. Entsorgungssicherheit 67
10.1 Entwicklungen in Köln 67
10.2 Stoffstromprognosen und Zielwerte 69
10.3 Bewertung der Entsorgungssicherheit 70
11. Resümee und Ausblick 71

1. Einführung

Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (örE) sind gemäß § 21 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) verpflichtet, in regelmäßigen Abständen Abfallwirtschaftskonzepte (AWK) über die Verwertung und die Beseitigung der in ihrem Gebiet anfallenden und ihnen zu überlassenden Abfälle zu erstellen. Das AWK soll über den Stand der Entwicklung der öffentlichen Abfallwirtschaft informieren und zudem als internes Planungsinstrument dienen.

Die (Mindest-) Anforderungen an die kommunalen AWK sind in Nordrhein-Westfalen (NRW) in § 5a des Landesabfallgesetzes (LAbfG) festgeschrieben. In Köln wurde bereits 1988 das erste Abfallwirtschaftskonzept veröffentlicht. Das nun aktuell vorliegende Abfallwirtschaftskonzept der Stadt Köln folgt auf das AWK gemäß Ratsbeschluss vom 15.05.2012 und ist somit der fünfte offizielle Bericht zum Stand der Entsorgungswirtschaft in Köln. Über Veränderungen seit 2012 wurde im Rahmen von drei Statusberichten informiert. Zur Erstellung des AWK bedient sich die Stadt Köln der Abfallwirtschaftsbetriebe Köln (AWB) sowie der Abfallentsorgungs- und Verwertungsgesellschaft Köln (AVG).

In dem aktuellen AWK werden zunächst die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Siedlungsabfallwirtschaft in Köln beschrieben (Kapitel 2). Es wird nachfolgend das Entsorgungsgebiet (Kapitel 3), die Organisation der Siedlungsabfallentsorgung (Kapitel 4) sowie der Status quo der Kölner Entsorgungsinfrastruktur (Kapitel 5) dargestellt. In Kapitel 6 werden die Ziele der kommunalen Abfallwirtschaft erläutert. Im Anschluss daran werden Mengenentwicklung und Zusammensetzung der in dem Entsorgungsgebiet anfallenden und dem kommunalen Entsorgungsträger zu überlassenen Abfällen aufgezeigt (Kapitel 7). Daraufhin werden die seit dem letzten Abfallwirtschaftskonzept 2012 unternommenen (Kapitel 8) sowie anschließend die geplanten Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Abfallverwertung der überlassungspflichtigen Abfälle (Kapitel 9) vorgestellt. Auf Basis der vorliegenden Daten, Vorgaben und Ziele werden die zukünftigen Kölner Abfallmengen prognostiziert und die zehnjährige Entsorgungssicherheit für die Abfälle im Kölner Entsorgungsgebiet nachgewiesen (Kapitel 10). Abschließend wird ein Resümee gezogen und ein Ausblick gegeben (Kapitel 11).

2. Rechtliche Rahmenbedingungen

Die rechtlichen Rahmenbedingungen bilden die Grundlage für die Entwicklung der Siedlungsabfallwirtschaft in Köln. Im Folgenden wird die europäische, bundesdeutsche, nordrhein-westfälische sowie kommunale Rechtssituation vorgestellt.

2.1 Europäisches Recht

Um innerhalb der Europäischen Gemeinschaft eine möglichst einheitliche Gesetzgebung bzw. Entsorgungsstandards zu gewährleisten, werden vom europäischen Parlament entsprechende Abfallrahmenrichtlinien erlassen, die von den Mitgliedsstaaten in nationales Recht umgesetzt werden müssen.

Besondere Bedeutung hat in diesem Zusammenhang die aktuelle Abfallrahmenrichtlinie (AbfRRL) vom 12. Dezember 2014, in der die Europäische Union höhere Anforderungen an die Mitgliedsländer in Bezug auf den Ausbau der Mülltrennung und des Abfallrecyclings stellt. Unter anderem wurde über die AbfRRL eine neue Abfallhierarchie verankert, in der die (1) Vermeidung, (2) die Wiederverwendung und (3) das stoffliche Recycling von Abfällen als höherwertig definiert werden, als deren (4) energetische Verwertung und Verfüllung oder (5) Beseitigung. Die Anforderungen der Europäischen Union gehen jedoch darüber hinaus. Das Ziel ist es, zu einer echten Kreislaufwirtschaft im Sinne von Circular Economy (zu Deutsch Kreislaufwirtschaft) zu kommen. Hierbei wird der gesamte Produktionszyklus einer Ware in den Fokus genommen mit dem Ziel einen sparsamen und umweltfreundlichen Umgang mit Ressourcen auf allen Wertschöpfungsstufen zu erreichen. In der Kreislaufwirtschaft wird angestrebt, Kapital immer wieder zu nutzen und zu erneuern – unabhängig davon, ob es sich um finanzielle, menschliche, soziale oder natürliche Ressourcen handelt. Dies soll zu einem effizienten Strom von Waren und Dienstleistungen führen. Die Idee der Circular Economy geht somit weit über die bloße Ressourcenschonung und das Recycling hinaus.

2.2 Bundesrecht

Die Abfallentsorgung wurde erstmals 1972 vom Bund gesetzlich geregelt. Das damalige Abfallbeseitigungsgesetz wurde 1986 durch das Abfallgesetz abgelöst, welches zum Kernziel die (schadlose) Beseitigung von Abfällen hatte. Seit dieser Zeit entwickelt sich die Abfallwirtschaft in Deutschland konsequent hin zu einer Kreislauf- und Ressourcenwirtschaft. Wichtige Etappen in dieser Entwicklung waren u. a. die Einführung einer „Produktverantwortung von Hersteller und Vertreiber“ 1991 (Verpackungsverordnung – VerpackV), das Verbot der Ablagerung unbehandelter Siedlungsabfälle 1993 (Technische Anleitung Siedlungsabfall – TASi), die Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes 2012 (KrWG) sowie weiterer Verordnungen und Gesetze für einzelne Stoffströme (z. B. Altölverordnung, Altautoverordnung, Altholzverordnung, Batteriegesetz, Elektroaltgerätegesetz, etc.). Die Schonung von natürlichen Ressourcen

und die umweltverträgliche Beseitigung von Abfällen werden damit gesichert. Nach dem KrWG ist neben der fünfstufigen Abfallhierarchie (siehe Abbildung 1) auch vorgegeben, dass alle im haushaltsnahen Bereich anfallenden Wertstoffe, wie Altpapier, Metall, Glas, Kunststoffe und Bioabfälle, separat gesammelt werden. Weiterhin soll eine bundesweite Recyclingquote von 65 % für Siedlungsabfälle bis 2020 erreicht werden.

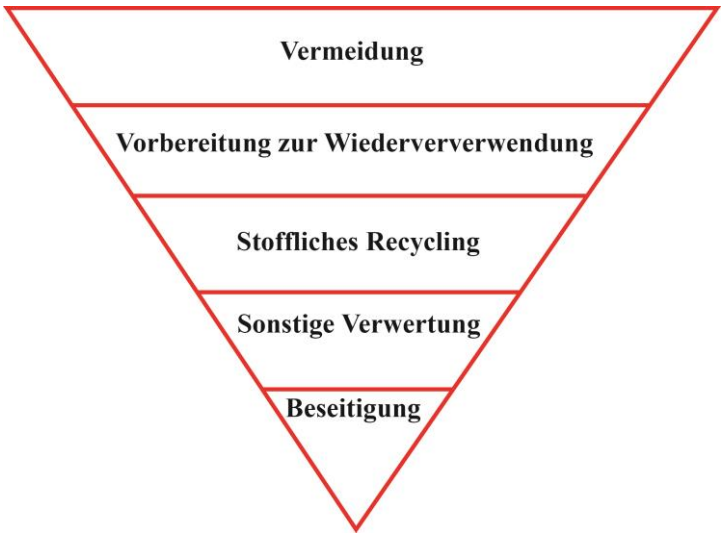


Abbildung 1: Die fünfstufige Abfallhierarchie

Im Jahr 2017 wurde das Verpackungsgesetz verabschiedet und löst damit die Verpackungsverordnung ab. Hauptziel des Gesetzes ist es, wesentlich mehr Verpackungsabfälle aus privaten Haushalten zu recyceln. Die Hersteller werden außerdem stärker dazu angehalten, ökologisch vorteilhafte und recyclingfähige Verpackungen zu verwenden. Die Einzelhändler stehen nach dem Gesetz u. a. in der Pflicht, am Regal zu kennzeichnen, wo Mehrweg- oder Einweggetränke stehen. Für die dualen Systeme gelten ab 2019 bzw. 2021 höhere Recyclingquoten (siehe Tabelle 1).

Verpackungen aus	Recyclingquote ab 01.01.2019	Recyclingquote ab 01.01.2021
Glas, Aluminium und FE-Metallen	80 Masseprozent	90 Masseprozent
Papier, Pappe, Kartonagen	85 Masseprozent	90 Masseprozent
Getränkekartonverpackungen	75 Masseprozent	80 Masseprozent
anderen Verbunden	55 Masseprozent	70 Masseprozent
Kunststoffen	58,5 Masseprozent	63 Masseprozent

Tabelle 1: Neue Recyclingquoten für Verpackungen

Weiterhin ist im Jahr 2017 die novellierte Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) in Kraft getreten. Damit gilt auch für Gewerbebetriebe eine strikte Abfalltrennung und die fünfstufige Abfallhierarchie. Für gewerbliche Abfallerzeuger sind neben der Verpflichtung zur Getrenntsammlung auch bestimmte Dokumentationspflichten einzuhalten. Ziel des Gesetzgebers ist es, auch im Gewerbebereich die stoffliche Verwertung im Sinne der Abfallhierarchie zu fördern. Dazu müssen alle Abfallerzeuger ihre anfallenden gewerblichen Siedlungsabfälle (Papier, Pappe, Karton, Glas, Kunststoffe, Metalle, Holz, Textilien und Bioabfälle) sowie bestimmte Bau- und Abbruchabfälle getrennt sammeln und befördern. Nicht getrennt gehaltene Abfälle müssen einer Vorbehandlungs- oder Aufbereitungsanlage zugeführt werden. Dies ist entsprechend zu dokumentieren und auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen.

Verwertungsseitig hat auch die angepasste Düngeverordnung einen erheblichen Einfluss auf die Entsorgung von Bioabfällen, da diese die Einbringung von Nitrat in den Boden neu regelt. Dies dient in erster Linie dem Schutz des Grundwassers vor zu hohen Nitrat-Belastungen. Somit erhöht das neue Düngerecht die Anforderungen an die Aufbringung von Komposten auf landwirtschaftlichen Flächen. Die novellierte Düngemittelverordnung verschärft auch die Anforderungen der Komposte hinsichtlich der Fremdstoffgehalte.

2.3 Abfallrecht von Nordrhein-Westfalen

Im Zentrum des aktuellen Abfallwirtschaftsplans NRW (2015) steht die Umsetzung einer regionalen Entsorgungsautarkie. Das bedeutet, dass Siedlungsabfälle, die in Nordrhein-Westfalen anfallen, im Land selbst (Grundsatz der Autarkie) und möglichst in der Nähe ihres Entstehungsortes zu entsorgen sind. Abfalltransporte über weite Entfernungen sollen auf diese Weise vermieden und Abfälle sollen möglichst ortsnah entsorgt werden. Mit dem Abfallwirtschaftsplan werden die Abfallströme der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in NRW neu festgelegt. Es erfolgt eine Zuordnung in drei Entsorgungsregionen bei der Restmüllverbrennung. Köln wird der Region I zugeordnet zusammen mit den kreisfreien Städten Düsseldorf, Krefeld, Leverkusen und Mönchengladbach und den Kreisen Euskirchen, Heinsberg, Kleve, Viersen und Wesel, dem Rhein-Kreis Neuss, dem Rhein-Erft-Kreis sowie das Gebiet des Bergischen Abfallverbandes, der Rheinischen Entsorgungskooperation (Stadt Bonn, Rhein-Sieg-Kreis) und dem Zweckverband Entsorgungsregion West (Stadt Aachen, Städte Region Aachen, Kreis Düren).

Weiterhin enthält der Abfallwirtschaftsplan anspruchsvolle Vorgaben zur Abfallvermeidung und Wiederverwendung sowie zum Recycling. Mit dem Abfallwirtschaftsplan sollen deutliche Impulse für eine noch stärkere Nutzung von Siedlungsabfällen als Rohstoffquelle gegeben werden. In NRW fallen in den privaten Haushalten rund acht Millionen Tonnen Abfälle im Jahr an. Mehr als die Hälfte hiervon sind Bio- und Grün-, Papier-, Kunststoff- und Glasabfälle. Relevante Potenziale zur Steigerung der Recyclingquote bestehen vor allem im Bereich der Bio- und Grünabfälle. Bei der Bioabfallverwertung soll vor allem das energetische Potenzial der Bioabfälle in Form von Biogas intensiver genutzt werden.



Abbildung 2: Entsorgungsregionen NRW aus dem AWP NRW, Teilplan Siedlungsabfälle (2015)

Auch die aktuelle Landesregierung NRW, die seit 2017 im Amt ist, hat in ihrem Koalitionspapier festgelegt, den effizienten Umgang mit Ressourcen weiter auszubauen. Auf diesem Weg gilt, es zukünftig Abfälle zu vermeiden und dort, wo dies nicht möglich ist, erfolgreich stofflich zu verwerten. Gemeinsam mit der nordrhein-westfälischen Umwelt- und Kreislaufwirtschaft sollen Anreize entwickelt werden, die bereits beim Produktdesign den Kreislaufgedanken einbinden. Des Weiteren möchte sie die immer stärkere Nutzung von Abfall als Rohstoffressource weiterhin unterstützen und zugleich die Gebührenbelastung für die Entsorgung begrenzen. Vor diesem Hintergrund soll das Landesabfallgesetz überarbeitet und die Zielsetzungen sollen zukunftsgerecht ausgerichtet werden. Insbesondere die Dreiteilung des Landes in Entsorgungsregionen soll unter ordnungspolitischen Gesichtspunkten einer kritischen Prüfung unterzogen werden. Dabei soll eine eins zu eins-Umsetzung von bundes- und europarechtlichen Vorgaben der Maßstab sein.

2.4 Kölner Abfallrecht

Entsprechend § 9 des Landesabfallgesetzes NRW regeln die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger die Abfallentsorgung durch Satzung. In der kommunalen Abfallsatzung werden verschiedene Regelungen zur Abfallentsorgung festgelegt. U. a. wird der Anschluss- und Benutzungszwang an die öffentliche Abfallentsorgung geregelt, die

Trennpflichten für Wertstoffe, das Entsorgungsangebot und die Leerungsintervalle werden beschrieben und insbesondere werden die Gebühren für die erbrachten Leistungen dargestellt. Köln hat eine Abfallsatzung sowie eine Straßenreinigungssatzung mit den entsprechenden Gebührensatzungen. Die Satzungen werden jährlich überarbeitet und vom Rat der Stadt Köln verabschiedet.

3. Das Kölner Entsorgungsgebiet

3.1 Geographische Lage

Die kreisfreie Stadt Köln liegt süd-westlich in Nordrhein-Westfalen im Regierungsbezirk Köln. Mit 1.084.795 Einwohnern (Stand 31.12.2017) ist Köln die größte Stadt des Bundeslandes sowie hinter Berlin, Hamburg und München die viertgrößte Stadt Deutschlands. Das Stadtgebiet verfügt über eine Fläche von 405,2 km² (28 km in nord-südlicher und 27 km in west-östlicher Richtung). Die durchschnittliche Einwohnerdichte beträgt rund 2.500 Einwohner pro Quadratkilometer. Köln ist in neun Stadtbezirke unterteilt, die insgesamt über 86 Stadtteile verfügen.

3.2 Einwohner- und Bebauungsstruktur

In den Stadtbezirken wohnen – mit Ausnahme von Chorweiler– jeweils über 100.000 Menschen.



Abbildung 3: Die Gliederung des Kölner Stadtgebietes, Stand 31.12.2017

Das Kölner Stadtgebiet besteht aus unterschiedlichen Bebauungs- und Bevölkerungsstrukturen. Laut dem Amt für Stadtentwicklung und Statistik gibt es rund 137.511 Wohngebäude in Köln, davon sind 81.878 Ein- und Zweifamilienhäuser. Die Zahl der Haushalte beträgt rund 561.071. Somit leben durchschnittlich 1,88 Personen in einem Haushalt; rund die Hälfte der Haushalte (über 282.000) sind Single-Haushalte. Köln zieht zudem jährlich zahlreiche Besucher an. Im Jahr 2017 gab es rund 3,6 Millionen Gäste mit 6,2 Millionen Übernachtungen in der Stadt. Dies sind durchschnittlich rund 10.000 Gäste pro Tag.

3.3 Gewerbestruktur

Die Wirtschaft in Köln ist stark von Dienstleistungen geprägt. Rund 87 % (2017) der in Köln arbeitenden, sozialversicherungspflichtig Beschäftigen, sind in diesem Sektor angestellt. Vor allem Gesundheitseinrichtungen, Handel, Banken und Versicherungen, Medieneinrichtungen, IT-Unternehmen sowie Forschung und Entwicklung sind in Köln präsent. Die hier angesiedelten anspruchsvollen Arbeitsplätze erzielen eine hohe Wertschöpfung, die überwiegend von qualifizierten Beschäftigten erbracht wird. Der Produktionssektor, in dem rund 80.500 Sozialversicherungspflichtige (2017) beschäftigt sind, ist stark geprägt von der Nahrungsmittel-, der Automobil- sowie der Chemiebranche.

4. Organisationsstruktur der Abfallwirtschaft in Köln

4.1 Stadt Köln als öffentlich rechtlicher Entsorgungsträger

Die Abfallentsorgung der Stadt Köln als öffentliche Einrichtung erfolgt auf der Grundlage der Kölner Abfallsatzung und weiterer gesetzlicher Maßgaben (KrWG, LAbfG u. a.). Als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger (örE) ist die Stadt (neben der Straßenreinigung) grundsätzlich für die Abfallentsorgung in Köln zuständig. Dies umfasst die folgenden Aufgaben, die in der Abfallsatzung hinterlegt sind:

- Bereitstellen, Überlassen, Sammeln, Einsammeln, Befördern, Behandeln, Lagern von Abfällen und Ablagern von Abfällen zur Beseitigung und Verwertung (aus privaten Haushalten)
- Beratung über Möglichkeiten der Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Abfallberatung)
- Aufstellen, Unterhaltung und Entleerung von Straßenpapierkörben und Entsorgung der Inhalte
- Einsammlung und Entsorgung von verbotswidrigen Abfallablagerungen von den der Allgemeinheit zugänglichen Grundstücken im Gemeindegebiet
- Aufstellen, Unterhaltung, Entleerung von Altkleiderbehältern und Verwertung der Inhalte

Alle Abfälle aus privaten Haushaltungen unterliegen der Überlassungspflicht gegenüber dem örE und werden durch den Anschluss- und Benutzungszwang der Abfallsatzung (§ 5) über die von der Stadt Köln zur Verfügung gestellten Sammelbehältnisse und Entsorgungsstrukturen erfasst und entsorgt. Soweit die Stadt Köln Dritten oder privaten Entsorgungsträgern Pflichten zur Verwertung und Beseitigung übertragen hat, besteht keine Überlassungspflicht gegenüber der Stadt Köln. Ist jedoch nur das Sammeln, Einsammeln und Befördern von Abfällen durch die Stadt Köln ausgeschlossen, sind die Abfälle zu einer von der Stadt Köln zur Verfügung gestellten Abfallentsorgungsanlage zu befördern. Eine detaillierte Auflistung („Positivliste“) der der Stadt zu überlassender Abfälle mit vollständigen Bezeichnungen und Abfallschlüsselnummern, ist in der Anlage 1 der Kölner Abfallsatzung aufgeführt.

Von der Abfallentsorgung durch die Stadt Köln ausgeschlossen sind Abfälle, für die durch eine Rechtsverordnung die Rücknahme- oder Rückgabepflicht an den örE aufgehoben wurde sowie durch die Stadt genehmigte gemeinnützige bzw. gewerbliche Sammlungen.

4.2 AWB Köln als abfallwirtschaftlicher Dienstleister

Der örE hat das Recht, Dritte mit der Erfüllung seiner Pflichten zu beauftragen. Mit einem Teil der Aufgaben, insbesondere mit der Durchführung der abfallwirtschaftlichen Logistikaufgaben und weiterer Dienstleistungen, wurde die Abfallwirtschaftsbe-

triebe Köln GmbH (AWB) beauftragt. Die Gesellschaft wurde im Jahr 2001 gegründet und gehört zum Kölner Stadtwerkekonzern. Der schwerpunktmäßige Aufgabenbereich sind satzungsgemäße Entsorgungs- und Reinigungsleistungen. Hierzu zählen die Bereitstellung der Abfallinfrastruktur (z. B. Restmüll- und Wertstoffbehälter), die Sammlung und der Transport der zu überlassenden Abfälle sowie die Säuberung und der Winterdienst von Straßen, Gehwegen, Plätzen, Brücken, Tunneln, Unterführungen und Grünflächen. Darüber hinaus werden privatwirtschaftlich durch die AWB abfallwirtschaftliche Dienstleistungen für unterschiedliche Kundengruppen erbracht. Die AWB unterhält drei Betriebshöfe.



Abbildung 4: Betriebshof Maarweg (Hauptverwaltung, Stadtreinigung, Abfallwirtschaft, Werkstatt sowie Müllumladestation mit Anbindung an das Schienennetz)

4.3 AVG Köln als Anlagenbetreiber

Die AVG Abfallentsorgungs- und Verwertungsgesellschaft Köln mbH (AVG) wurde 1992 durch den Rat der Stadt Köln vor dem Hintergrund der Diskussion um eine moderne, zukunftsgerichtete Abfallwirtschaft in der Dommetropole gegründet. Zur damaligen Zeit stand lediglich die Deponie Vereinigte Ville zur Beseitigung des Kölner Abfalls zur Verfügung, allerdings mit knapper werdenden Ablagerungsflächen.

Als mehrheitlich kommunales Unternehmen mit privater Beteiligung hatte die AVG zunächst die Aufgabe, die im Abfallwirtschaftskonzept der Stadt Köln vorgesehene Infrastruktur von Verwertungs- und Entsorgungsanlagen zu realisieren. Dazu gründete die AVG in den Anfangsjahren gemeinsam mit privaten Entsorgungsunternehmen Gesellschaften zur Sortierung und Verwertung von Baumisch- und Gewerbeabfällen sowie zur Kompostierung von biogenen Abfällen.

Die AVG stellt heute mit ihren Tochtergesellschaften die folgenden Entsorgungsanlagen zur Verfügung:

- Baustellenabfall- und Gewerbeabfallsortieranlagen
- Sperrmüllaufbereitungs- und Sortieranlagen
- Altholzverwertungsanlage
- Kompostierungsanlage
- Restmüllverbrennungsanlage (RMVA), siehe Abbildung 5
- Deponie Vereinigte Ville mit Rostasche- und Konditionierungsanlage
- Annahmestelle für Abfälle aus künstlichen Mineralfasern (KMF) und Asbest

In der Abbildung auf Seite 34 werden die aufgeführten Anlagen in einer Karte dargestellt.



Abbildung 5: RMVA Köln mit Anbindung an die Schiene

5. Die Entsorgungsinfrastruktur

5.1 Entsorgungs- und Verwertungsanlagen

Baustellenabfall- und Gewerbeabfallsortieranlagen

An den Standorten in Köln-Niehl und Köln-Heumar betreibt die AVG Ressourcen GmbH als zentrale Vertriebsgesellschaft der AVG-Gruppe die beiden Gewerbeabfall- und Baustellenabfallsortieranlagen. Die beiden als Entsorgungsfachbetrieb zertifizierten Sortieranlagen haben die Aufgaben:

- einen möglichst großen Anteil der in Köln anfallenden Baumischabfälle zu erfassen, aufzubereiten und einer Verwertung zuzuführen; hierfür werden die angelieferten Baumischabfälle in inerte und nicht inerte Wertstoffe sowie in Reststoffe getrennt,
- einen möglichst großen Anteil der in Köln anfallenden Gewerbeabfälle aus den Bereichen Handwerk, Industrie und Handel zu erfassen, aufzubereiten und einer Verwertung zuzuführen; neben der manuellen Sortierung werden auch automatische Nah-Infrarot (NIR) Sortiergeräte verwendet, um auf diese Weise Gewerbeabfälle sortenrein zu trennen und mit einer hohen Verwertungsquote zu entsorgen,
- Sperrmüll aufzubereiten; aus dem Gemisch werden insbesondere Eisen- und Nicht-Eisen Metalle sowie Holz aussortiert und verwertet; die dabei angestrebte Verwertungsquote von etwa 50 % konnte bislang stets übertroffen werden,
- zu verbrennende Reste der Gewerbeabfälle so aufzubereiten, dass sie in der RMVA Köln problemlos energetisch verwertet werden können.





Abbildungen 6 und 7: Vorbehandlungsanlage RMVA und Sperrmüllaufbereitungsanlage Köln-Niehl

Die genehmigte Anlagenkapazität am Standort Köln-Niehl beträgt

- Halle 1 (Sortierung und Vorbehandlung von Gewerbeabfällen): 169.500 t/a
- Halle 2 (Sperrmüllaufbereitung und Vorbehandlung für RMVA): 170.000 t/a

Außerdem befinden sich an den Standorten Köln-Niehl und Köln-Heumar Recyclinghöfe an dem privatwirtschaftlich diverse Abfälle angenommen werden. Seit Januar 2017 ist in Köln-Niehl auch die Annahme von Kleinmengen Asbest möglich.





Abbildungen 8 und 9: Recyclinghof der AVG in Köln-Niehl

Die genehmigte Kapazität am Standort Köln-Heumar beträgt insgesamt bis zu 370.000 t pro Jahr. In der Sortieranlage werden jährlich ca. 50.000 t/a behandelt. Weitere Mengen werden an diesem Standort konditioniert und umgeschlagen. Darüber hinaus werden Dämmstoffe (KMF) angenommen. Sortierreste der Anlagen werden per Bahn über die Müllumladestation (MUS) an die RMVA geliefert.





Abbildungen 10 und 11: Baustellenabfall- und Gewerbeabfallsortieranlagen in Köln-Heumar

Altholzverwertungsanlage

Die AVG Ressourcen betreibt am Standort Köln-Niehl außerdem eine Altholzverwertungsanlage, in der Altholz sortiert, von Störstoffen befreit und zerkleinert wird. Die Kapazität der Anlage beträgt aktuell 80.000 t/a. Die Altholzmengen werden überwiegend stofflich (z. B. Spanplattenindustrie) als auch energetisch (Biomassekraftwerke) verwertet. Zur weiteren Optimierung der Altholzverwertung und zur Modernisierung der Anlage wurde ein Genehmigungsantrag zur Erweiterung auf 140.000 t/a gestellt.





Abbildungen 12 und 13: Altholzverwertungsanlage (Standort Köln-Niehl) und Holz-Hackschnitzel

Kompostierungsanlage Köln-Niehl

Die Kompostierungsanlage Köln-Niehl (KA-Niehl) hat im Oktober 1995 ihren Betrieb aufgenommen und wird seither von der AVG Kompostierung GmbH betrieben. Aufgabe der als Entsorgungsfachbetrieb zertifizierten Anlage ist es, aus organischen Abfällen vermarktungsfähige Komposte zu erzeugen. Die Anliefermengen stammen aus den Bioabfalltonnen der privaten Haushalte (angeliefert durch die AWB), Gewerbebetrieben (z. B. Garten- und Landschaftsbau) sowie aus Gärten, Parks und Friedhöfen vom Grünflächenamt der Stadt Köln.





Abbildungen 14 und 15: Anlieferungsbereich und Kompostierung

In der Anlage können je nach Anforderung Komposte unterschiedlicher Qualitäten erzeugt werden. Die Kompostierung erfolgt in einem sogenannten Mehrstrangkompostierungsverfahren, wobei der mikrobiologische Abbauprozess (Rotteprozess) durch eine gezielte Luft- und Feuchtigkeitszufuhr zu den Mieten unterstützt wird. Die Abluft der vollständig eingehausten Kompostierungsanlage wird über ein Wäschersystem sowie zwei Biofilter gereinigt. Holziges Material wird in der Anlage durch Zerkleinerung zu sogenanntem Schreddergut für Biomassekraftwerke sowie für Rekultivierungen aufbereitet. Die genehmigte Kapazität der KA-Niehl beträgt aktuell jährlich 109.000 t. Bedingt durch die historische Genehmigungsentwicklung ist diese aufgeteilt in 62.000 t Kompostierungsleistung, 18.000 t Schredderleistung zur Herstellung von Erstschreddergut und 29.000 t wahlweise Kompostierungs- oder Schredderleistung.





Abbildungen 16 und 17: Kompostierungsanlage, Standort Köln-Niehl

Der Kompost wird im Schwerpunkt in der Landwirtschaft und in der Rekultivierung eingesetzt. Vermarktet werden durch die AVG Kompostierung neben Komposten und Erstschreddergut auch Kompostpflanzerde, Substratkompost und Rindenmulch. Alle Produkte sind RAL-gütegesichert und werden kontinuierlich auf ihre Qualität hin überwacht. Vor dem Hintergrund des reformierten Düngemittelrechts im Jahr 2017 und um die Vermarktungswege weiter zu optimieren, hat die AVG Kompostierung die Kompost-Feinabsiebung optimiert.

Restmüllverbrennungsanlage Köln

Die als Entsorgungsfachbetrieb zertifizierte Restmüllverbrennungsanlage (RMVA) wurde Ende 1997 in Betrieb genommen. Unter anderem wird hier seit 1998 der gesamte Kölner Hausmüll entsorgt. Dieser wird sowohl über die Straße als auch über die Schiene zur RMVA transportiert, wobei die Anlieferung des Hausmülls nur dort per LKW erfolgen soll, wo dies aus Gründen der Anlagennähe geboten ist (z. B. im Umkreis der RMVA).



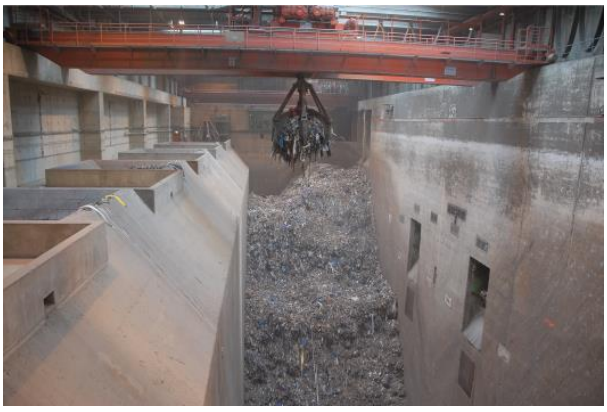


Abbildungen 17 und 18: Blick auf das AVG-Betriebsgelände in Köln-Niehl mit Schienenanschluss

Neben dem Kölner Hausmüll werden in der Anlage stofflich nichtverwertbare Reste aus der Gewerbe- und Baumischabfallsortierung, Reste aus der Kompostierung sowie ergänzende Drittmengen angenommen. Die Anlage überschreitet deutlich die in der EU-Abfallrahmenrichtlinie (AbfRR) festgesetzten Energieeffizienzkriterien (R1).

Die genehmigte jährliche Verbrennungsmenge der RMVA beträgt seit 2007 bis zu maximal 780.000 t pro Jahr. Da die thermische Leistung der Anlage begrenzt ist, ist die tatsächliche Behandlungskapazität vom Heizwert abhängig. In den letzten Jahren konnte die Auslastung der Anlage kontinuierlich gewährleistet werden.

Die bei der Verbrennung des Abfalls freigesetzte Energie wird als Strom und / oder Dampf genutzt. In der Kraftwärmekoppelungseinheit der Anlage wird so viel Energie erzeugt, dass nicht nur die Anlagen auf dem AVG-Gelände hiermit versorgt werden können. Je nach Betriebszustand werden vielmehr 75 bis 80 % der erzeugten Gesamtenergieproduktion in das öffentliche Energienetz abgegeben. Dies sorgt dafür, dass Kraftwerksleistung eingespart wird, Primär-Energieträger wie Kohle, Öl oder Erdgas geschont und Kohlendioxydemissionen insgesamt gesenkt werden. Im Jahr 2017 wurde die RMVA um eine zweite Turbine ergänzt, so dass nun auch dann Strom erzeugt werden kann, wenn die Bestandsturbine in Revision genommen werden muss.





Abbildungen 19 und 20: Restmüllbunker und Leitwarte der RMVA

Die freigesetzten Abgase werden über eine fünfstufige Abgasreinigung gereinigt, die seit ihrer Inbetriebnahme sehr effektiv und hoch wirksam arbeitet. Die Abgaswerte bleiben aufgrund der Reinigungsanlage deutlich unter den gesetzlich geforderten Grenzwerten der 17. Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV, siehe Tabelle 2) sowie den deutlich strengeren Auflagen des Genehmigungsbescheides der Bezirksregierung. Auch eine Verschärfung der aktuellen Grenzwerte, die derzeit wieder diskutiert wird, wäre für die RMVA Köln unproblematisch. Die RMVA zählt zu den effizientesten und umweltfreundlichsten Müllverbrennungsanlagen Deutschlands und auch weltweit.

Emission	Grenzwert nach 17. BImSchV	RMVA-Wert	Anteil am Grenzwert in Prozent
Kohlenmonoxid	50 mg/m³	2,1 mg/m³	4,2 %
Gesamtkohlenstoff	10 mg/m³	0,1 mg/m³	1,0 %
Chlorwasserstoff	10 mg/m³	0,4 mg/m³	4,0 %
Schwefeldioxid	50 mg/m³	0,4 mg/m³	0,8 %
Stickstoffdioxid	150 mg/m³	40,4 mg/m³	26,9 %
Ammoniak	10 mg/m³	0,2 mg/m³	2,0 %
Staub	5 mg/m³	0,1 mg/m³	2,0 %
Fluorwasserstoff	1 mg/m³	nicht nachweisbar	
Cadmium/Thallium	0,05 mg/m³	nicht nachweisbar	
Quecksilber	0,03 mg/m³	nicht nachweisbar	
Summe Metalle: (Antimon, Arsen, Blei, Chrom, Kobalt, Kupfer, Mangan, Nickel, Vanadium, Zinn u. deren Verbindungen)	0,5mg/Nm³	< 0,0070	< 1,4 %
Summe Arsen, Cadmium, Kobalt, Chrom, Benzo(a)pyren (Summe)	0,05 mg/m³	0,0015 mg/m³	< 3,0 %
Schwermetalle (Summe)	0,5 mg/m³	< 0,0015 mg/m³	< 0,26 %
Dioxine/Furane*	0,1 ng/m³	< 0,003 ng/ m³	< 3,0 %
* Werte in Nanogramm			

Tabelle 2: Emissionswerte der RMVA (01.01.2017 – 31.12.2017)

Deponie Vereinigte Ville

Zum 01.01.1998 wurde die AVG mit dem Betrieb, der Rekultivierung sowie der Durchführung der erforderlichen Investitionsmaßnahmen der seit 1970 für die Entsorgung von Abfällen genutzten Deponie Vereinigte Ville (Deponie V.V.) beauftragt. Mit der Übernahme der Betriebsführung hat die AVG die kontinuierliche Beschickung der Deponie V.V. sichergestellt. Die Aufgaben der AVG enden mit der Schlussabnahme der Rekultivierung des letzten Bauabschnittes durch die zuständige Behörde. Die anschließende Nachsorgephase obliegt der Stadt Köln.




Abbildungen 21 und 22: Luftbild der Deponie und aktueller Ablagerungsbereich

Kölner Hausmüll wird seit Inbetriebnahme der RMVA nicht mehr auf der Deponie abgelagert. Auch die Ablagerung von anderen organischen Abfällen findet seit dem 31.05.2005 nicht mehr statt. Stattdessen werden mineralische Abfälle der Deponieklasse II abgelagert. Laut Abfallwirtschaftsplan für den Regierungsbezirk Köln ist die Deponie V.V. als sogenannte Langzeitdeponie linksrheinisch vorgesehen.

Auf der Deponie wird Gas erfasst und einer Verwertung zugeführt. Zur Verstromung des Gases hat die AVG 2009 auf der Deponie V.V. ein Blockheizkraftwerk (BHKW) mit drei Motoren installiert. Der gewonnene Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist und ein Teil der überschüssigen Wärme wird zudem zur Beheizung des Betriebshofes genutzt. Die Deponie V.V. verfügt zudem über eine moderne Sickerwasserreinigungsanlage mit einer jährlichen Kapazität von bis zu rund 200.000 m³. Diese besteht aus zwei parallel betriebenen biologischen Reinigungseinheiten und einer adsorptiven Stufe. Das so vorgereinigte Sickerwasser wird einem, in der Nähe gelegenen Klärwerk zugeleitet und nach nochmaliger Behandlung unter Einhaltung aller Grenzwerte in einen Vorfluter eingeleitet. Um den sich verändernden Qualitäten des Sickerwassers gerecht zu werden, wird zudem aktuell noch eine Umkehrosmoseanlage eingesetzt. Diese Anlage wird durch eine weitere biologische Reinigungsstufe ersetzt, mit deren Bau Ende 2017 begonnen wurde.




Abbildungen 23 und 24: Blockheizkraftwerke und Sickerwasseraufbereitung

Eng verbunden mit dem Betrieb der Restmüllverbrennungsanlage ist der Betrieb der Rostascheaufbereitungs- und Abfallkonditionierungsanlage (RAKA). Seit dem Jahr 2010 wird die stationäre Rostascheaufbereitungs- und Konditionierungsanlage auf dem Gelände der Deponie V.V. betrieben. Die Anlage, die im Auftrag der AVG durch die Mineralstoff-Aufbereitung und -Verwertungs GmbH (MAV) betrieben wird, dient auch der dauerhaften Sicherung von Mengenströmen für die Deponie V.V.





Abbildungen 25, 26 und 27: Rostascheaufbereitungsanlage und Abfallkonditionierungsanlage

Die aus dem Verbrennungsprozess anfallende Rostasche ist im Straßen- und Wegebau einsetzbar. Bevor die Rostasche eingesetzt werden kann, muss sie in der Rostasche-Aufbereitungsanlage reifen und stabilisiert werden. Vorhandene Metallreste werden aussortiert, während nicht verwertbare Rostasche auf der Deponie V.V. abgelagert wird.

5.2 Entsorgungsleistungen im Holsystem

Mit der Durchführung der abfallwirtschaftlichen Logistikaufgaben und weiterer Dienstleistungen wurde die Abfallwirtschaftsbetriebe Köln GmbH (AWB) beauftragt. Im Bereich der Abfallentsorgung werden verschiedene Entsorgungs- und Serviceleistungen angeboten.

Sammlung über Abfallgefäße

Restmüll, Altpapier, Wertstoffe und Bioabfälle werden in Köln haushaltsnah über Abfallgefäße gesammelt. Die Sammlung von Restmüll erfolgt wöchentlich, Papier und Wertstoffe werden 2-wöchentlich gesammelt. Bei Bioabfällen erfolgt die Sammlung wöchentlich während der Vegetationsphase von März bis November und 14-tägig im Winter (Dezember bis Februar). Pro Woche leert die AWB mehr als 400.000 Behälter in Köln (siehe Tabelle 3).

	Restmüll	Bioabfall	Altpapier	Wertstoffe
Durchschnittliche Leerungszahlen 2017	183.795/ Wo	80.626/ Wo	75.896/ Wo.	71.595/ Wo

Tabelle 3: Leerungszahlen im Holsystem (Voll- oder Teilservice) pro Woche, gerundet

Beim Service im Holsystem wird zwischen Voll- und Teilservice unterschieden. Die Service-Art ist im Stadtgebiet aus logistischen Gründen vorgegeben. In Teil-Service-Gebieten kann gegen Aufpreis zum Wahl-Voll-Service gewechselt werden. Aufgrund von beengten Platzverhältnissen stehen zum Beispiel im Bereich Innenstadt viele Behälter in Kellern oder Hinterhöfen. Insgesamt gibt es in Köln rund 6.500 Kellerstandplätze, die im Vollservice entsorgt werden. Dies ist eine Besonderheit in Köln und eine besondere körperliche Herausforderung für die Müllwerker.

Je nach Abfallart stehen unterschiedliche Größen zur Verfügung. Das Angebot, beispielsweise für Restmüll reicht von der virtuellen 30-Liter-Tonne bis hin zum 5-Kubikmeter-Umleerbehälter. Insgesamt gibt es für die Entsorgung des Restmülls 14 unterschiedliche Behältergrößen, um alle Konstellationen und Bedürfnisse abzudecken (siehe Tabelle 4). Darüber hinaus gibt es 3 m³ und 5 m³ Umleer- und Unterflurbehälter für größere Wohneinheiten, neue Wohnanlagen oder gewerbliche Anfallstellen. Auf Wunsch werden die Behälter durch die AWB kostenpflichtig gereinigt.

Volumen	**Restmüll** gebührenpflichtig	**Papier** kostenfrei	**Wertstoffe** kostenfrei	**Bioabfall** kostenfrei
30 l*	✓			
60 l	✓			✓
70 l	✓**			
80 l	✓	✓**		✓**
110 l	✓**			
120 l	✓	✓	✓**	✓
180 l	✓			
240 l	✓	✓	✓	✓
500 l	✓			✓
660 l	✓			
770 l	✓	✓		
1.100 l	✓	✓	✓	
3.000 l	✓	✓		
5.000 l	✓	✓		
3.000 l UFB* **	✓			
5.000 l UFB* **	✓			
** 30 l = 60 l Tonne, zur Hälfte befüllbar für Einpersonenhaushalte, ** maximales Volumen für Kellerstandorte, *** UFB = Unterflurbehälter*				

Tabelle 4: Angebotene Behältergrößen in Köln

Für Restmüll besteht ein Anschluss- und Benutzungszwang, so dass alle Grundstücke an die kommunale Restmüllentsorgung angeschlossen werden müssen. Mit diesem kostenpflichtigen Restmüllanschluss erhalten die Bürgerinnen und Bürger zu den zusätzlichen abfallwirtschaftlichen Leistungen, wie der Entsorgung von Bioabfällen und Grünschnitt oder Sperrmüll.

Dem Bedarf entsprechend kann der Kunde unter Einhaltung von Mindestvorgaben der Stadt auch die Behältergröße der Restmülltonne wählen. Der Mindestbehältermaßstab nach § 8 der Abfallsatzung soll zum einen sicherstellen, dass den Bürgerinnen und Bürgern ein ausreichendes Volumen zur Verfügung steht, um so falsch entsorgte Abfälle (Fehlwürfe in anderen Systemen, Littering im öffentlichen Straßenland, etc.) zu beschränken. Zum anderen soll der Behältermaßstab einen finanziellen Anreiz zur Mülltrennung bieten. Die Bemessungsgrundlage, die ein unabhängiges Institut regelmäßig überprüft, unterscheidet zwischen privaten Haushalten und Gewerbebetrieben.

Bei privaten Haushaltungen richten sich Anzahl, Art und Größe der erforderlichen Restabfallbehälter nach der Anzahl der Bewohner/-innen. Je Person und Woche ist grundsätzlich ein Behältervolumen von 35 l erforderlich. Um die Anreize zur separaten Sammlung von Wertstoffen zu erhöhen, kann das Behältervolumen bei gleichzeitiger Nutzung einer Biotonne, einer Altpapier und/ oder einer Wertstofftonne auf 20 l pro Person reduziert werden. Bei ausschließlicher Nutzung einer Biotonne (bzw. bei Eigenkompostierung) ist ein Mindestvolumen von 30 l ausreichend.

Bei Gewerbebetrieben richten sich die Mindestbehältervolumen für Restmüll nach einem differenzierten, branchenspezifischen Maßstab. Die in Tabelle 5 dargestellten Normen für Gewerbebetriebe wurden auf Basis der Kölner Gegebenheiten gutachterlich ermittelt, erstmalig 2011 in der Satzung aufgenommen und gewährleisten den Anschluss an die kommunale Entsorgung für Abfälle zur Beseitigung. Diese Verfahrensweise stellt nunmehr sicher, dass jedes Grundstück in Köln an die öffentliche Abfallentsorgung angeschlossen ist und die Kosten für die Abfallentsorgung gerecht verteilt werden.

Gewerbe/ Branche	Einheit	Mindestvolumen pro Einheit
Beherbergungsbetriebe (z. B. Hotels, Pensionen, Jugendherbergen)	Bett	3,0 l / Wo.
Gaststätten (Schank und Speisewirtschaften)	Mitarbeiter	30,0 l / Wo
Industriebetriebe/ Handwerksbetriebe/ Sonstiges Gewerbe	Mitarbeiter	8,0 l / Wo
Krankenhäuser und Pflegeheime	Bett	14,5 l / Wo
Lebensmittelgroß- und Einzelhandel	Mitarbeiter	22,5 l / Wo
Sonstiger Einzel- und Großhandel	Mitarbeiter	7,0 l / Wo
Verwaltungen (z. B. öffentl. und private Verwaltungen, Geldinstitute, Versicherungen, Verbände und sonstige Dienstleistungen, Rechtsanwalts- und Notariatskanzleien, Freiberufler)	Mitarbeiter	4,5 l / Wo
Schulen	Schüler, Student, Kind	1,5 l / Wo

Tabelle 5: Mindestvolumen für die Restmülltonne im Gewerbe, in Liter pro Woche (l/Wo)

Unterflursysteme

Mittlerweile werden Unterflursysteme für Restmüll, Papier oder Wertstoffe bei vielen Neubauprojekten von Mehrfamilienhäusern, im Gewerbe oder Siedlungen installiert. Unterflursysteme sind optisch sehr ansprechend, beanspruchen eine geringe Stellfläche im Verhältnis zu Abfallbehältern und sind behindertengerecht. Auch im öffentlichen Straßenland sowie in Grünanlagen werden Unterflurbehälter eingesetzt.





Abbildungen 28 und 29: Station mit Unterflurbehältern und Leerung Unterflurbehälter

Sammlung nach Terminvergabe

Auf Wunsch und nach entsprechender Anmeldung werden Sperrmüll, Elektrogroßgeräte sowie Grünschnitt von der AWB vor dem Grundstück der Bürgerinnen und Bürger abgeholt. Bei der Sammlung von Elektrogroßgeräten werden hierbei auch Kleingeräte mitgenommen. Darüber hinaus gibt es weitere Service-Angebote wie den Flex-Service oder den Herausstellservice zur Entsorgung von Sperrmüll und Elektroaltgeräten. Die Anmeldung kann persönlich, telefonisch oder online über die AWB App bzw. die AWB Webseite erfolgen. In der Regel beträgt die Vorlaufzeit max. 14 Tage. Anders als in anderen Städten besteht bei dem Abholservice für Sperrmüll und Elektrogroßgeräten keine Begrenzung zur Häufigkeit der Inanspruchnahme. Einschränkungen bestehen lediglich bei der Abholmenge, die kostenfrei pro Anfahrt mitgenommen wird. Bei Grünschnitt werden zwei kostenfreie Frühjahrs- und Herbstsammlungen angeboten.

5.3 Entsorgungsleistungen im Bringsystem

Neben den beschriebenen Entsorgungsleistungen im Holsystem, werden weitere Möglichkeiten zur Sammlung im Bringsystem durch die Stadt Köln angeboten.

Stationäre Sammlungen

Im Bringsystem stehen den Kölner Bürgern verschiedene Sammel- und Annahmestellen für unterschiedliche Abfallarten zur Verfügung. Sperrige Abfälle aus Haushaltun-

gen und dem Kleingewerbe können an den zwei Wertstoff-Centern in Köln-Ossendorf und Köln-Gremberghoven abgegeben werden. Neben sperrigen Abfällen werden insbesondere Elektro- und Elektronik-Altgeräte, Grünschnitt, Metallschrott, Papier und Pappe sowie Schadstoffe angenommen.





Abbildungen 30 und 31: Wertstoff-Center in Köln-Gremberghoven und Köln-Ossendorf

Darüber hinaus können auch am Wertstoffhof der Stadt Köln, dem Umweltzentrum Köln-West, verschiedene Wertstoffe in haushaltsüblichen Mengen, wie beispielsweise Kartonagen, Metalle, Elektrokleingeräte sowie Möbel, Kleidung, Haushaltswaren und Fahrräder abgegeben werden. Auch auf den Betriebshöfen der AWB sowie bei den meisten Bezirksämtern der Stadt Köln stehen Sammelbehälter, für Energiesparlampen, Elektrokleingeräte, Batterien und CD/DVDs bereit.

Mobile Schadstoff-Sammlung

Für Problemabfälle stehen neben den stationären Sammelstellen auf den Wertstoff-Centern auch zwei Schadstoffmobile zur Verfügung. Sie sind im gesamten Stadtgebiet im Einsatz. An über 100 Haltepunkten pro Monat können die Kölner Bürgerinnen und Bürger Schadstoffe, Elektrokleingeräte, CDs/ DVDs, Batterien und Energiesparlampen kostenlos abgeben. Informationen hierzu sind u. a. online sowie in einer separaten Schadstoffbroschüre zu finden.

Sammlung über Depotcontainer und Unterflurcontainer

Sowohl Altglas als auch Altkleider werden in Köln über Depotcontainer gesammelt. Für die Sammlung von Altkleidern stehen neben den karitativen Sammlungen rund 500 Container im öffentlichen Straßenland bereit. Für Altglas bestehen rund 1.000 Standplätze. Hier erfolgt eine Trennung nach den Farben weiß, braun und grün. Weitere Farbvarianten (blau oder rot) werden zusammen mit Grünglas entsorgt. Um Synergieeffekte bei der Reinigung zu nutzen und den Bürgerinnen und Bürgern die Entsorgungswege zu verkürzen, stehen Altkleider- und Glas-Container oftmals direkt neben-

einander. An ausgewählten Standorten erfolgt die Sammlung von Glas auch über Unterflurcontainer oder attraktive Altglassäulen.





Abbildungen 32 und 33: Altkleidercontainer und Altglas Container





Abbildungen 34 und 35: Säulen und Unterflurbehälter für Altglas

5.4 Beratung und Kommunikation

Die Beratung und Kommunikation nimmt einen wichtigen Stellenwert für die Stadt Köln ein. Die folgenden Kanäle werden hierfür im Bereich der kommunalen Abfallwirtschaft genutzt.

Abfall- und Wertstoffkalender

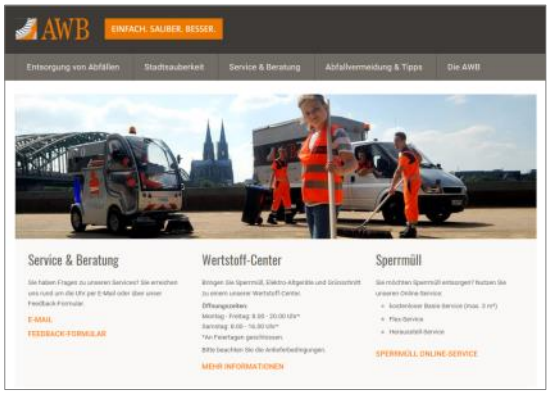
Der Abfall- und Wertstoffkalender ist in Köln das Hauptinformationsmedium rund um die Themen Abfallwirtschaft, Wertstofftrennung und Stadtreinigung. Einmal im Jahr erhalten alle Kölner Haushalte und Gewerbebetriebe die informative Lektüre kostenfrei per Postwurfsendung zugestellt. Der Abfall- und Wertstoffkalender informiert über die Angebote der Stadt Köln und Leistungen der AWB und der AVG Köln.

Telefonische Beratung

Das Service-Center der AWB ist Anlaufpunkt für verschiedene Fragen rund um die Abfallentsorgung und die Stadtreinigung in Köln. Jährlich werden hier ca. 230.000 Kundengespräche geführt und rund 120.000 E-Mails beantwortet. Das Telefon ist dabei weiterhin der bevorzugte Kontaktkanal. Die Anliegen der Kunden betreffen vor allem die Abholung von Sperrmüll und Elektroaltgeräten, die Leerung der Abfallbehälter und Meldungen von „wilden“ Müllablagerungen.

Online Angebote

Die Webseiten der AWB als auch der AVG bieten den Kölner Bürgerinnen und Bürgern rund um die Uhr die wichtigsten Informationen über die Kölner Abfallwirtschaft. Auf der Webseite der AWB sind relevante Informationen zur Abfall- und Ressourcenwirtschaft, Stadtreinigung sowie dem Winterdienst zu finden. Im Jahr 2017 wurde über 900.000 mal auf die AWB Webseite (www.awbkoeln.de) zugegriffen. Wichtige Funktionen für die Kunden sind zum Beispiel die Suche nach Entsorgungsmöglichkeiten (Müll ABC), die Anzeige eines individuellen Abfuhrkalenders und die Informationen zu den Wertstoff-Centern. Neben der Internetseite als solche sind auch die E-Mail sowie das Web-Formular als Kontaktkanal immer wichtiger. Auf der Webseite der AVG (www.avgkoeln.de) sind Daten und Fakten über die Aufgaben der AVG und Ihrer Tochtergesellschaften AVG Kompostierung, AVG Ressourcen und AVG Service zusammengefasst. Zudem werden die Anlagen der Gesellschaften zur stofflichen und thermischen Verwertung wie auch zur Deponierung präsentiert.

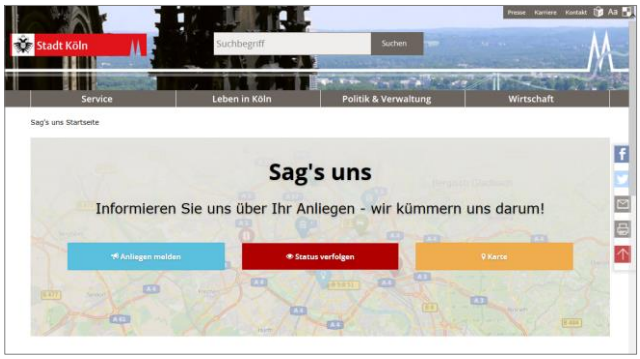


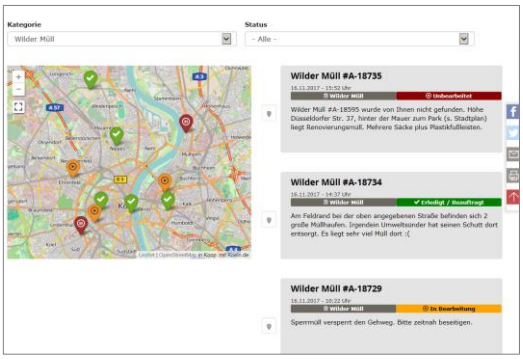


Abbildungen 36 und 37: Webseiten der AWB und der AVG

Daneben können Bürgerinnen und Bürger ihr Anliegen beispielsweise zu abfallbezogenen Themen auf der Seite „https://sags-uns.stadt-koeln.de“ kommunizieren. So werden über die Webseite auch Meldungen zu wildem Müll getätigt, die dann anschließend durch die AWB bearbeitet werden. Außerdem kann zum Beispiel auf Probleme mit Altglas- und Altkleidercontainern oder auf Schrottfahrräder im Straßenland hin-

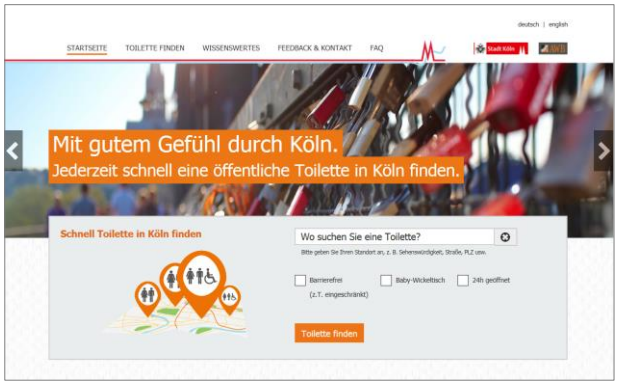
gewiesen werden. Allein durch die AWB wurden im Jahr 2017 über 3.500 Meldungen bearbeitet.

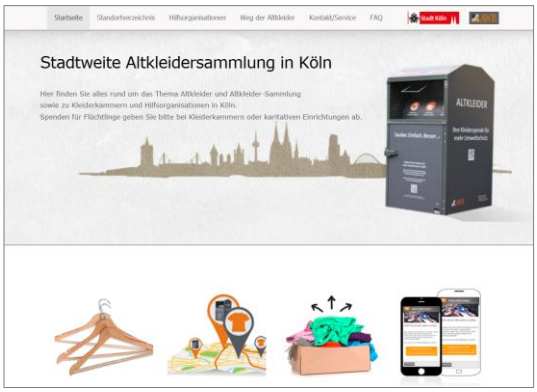




Abbildungen 38 und 39: Die „Sag's uns"-Webseite der Stadt Köln

Online sind auch Informationen zu den öffentlichen Toiletten (www.toiletten.koeln) sowie zu karitativen Kleiderkammern und zu den Altkleidercontainern der Stadt (www.altkleider-koeln.de) zu finden. Neben der Vermittlung von allgemeinen Informationen werden hier insbesondere Informationen zu Standorten dargestellt.





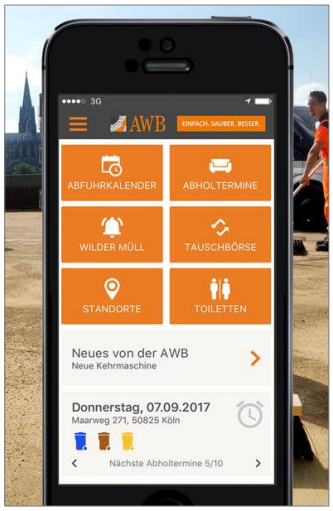
Abbildungen 40 und 41: Toiletten- und Altkleider Webseiten von Stadt Köln und AWB

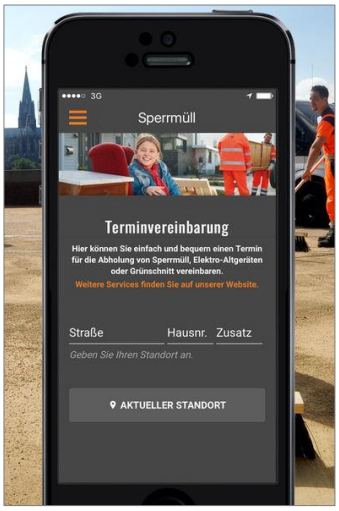
Soziale Medien

Um auch die Kölnerinnen und Kölner ansprechen zu können, die über die klassischen Informationskanäle wie Print, Rundfunk und Internet nicht (mehr) erreichbar sind, hat sich die AVG 2017 entschlossen, auch die sozialen Netzwerke zu nutzen. Seit Oktober 2017 ist sie auf Facebook, Instagram, Twitter, Google+, Vimeo und YouTube vertreten. Durch regelmäßige Posts erhalten die Nutzer einen guten Einblick in abfallwirtschaftliche Themen, aktuelle Entwicklungen in den Abfallmärkten und in die Arbeit der AVG. Auch die AWB ist in den sozialen Medien, z. B. über einen eigenen YouTube Kanal, vertreten. Abfallwirtschaftliche Themen werden darüber hinaus auf dem Facebook Kanal der Stadt Köln veröffentlicht.

AWB App

Für Smartphone-Besitzer bietet die kostenlose AWB App die wichtigsten Informationen über die richtige Entsorgung von Abfällen und Wertstoffen sowie über das Thema Sauberkeit in Köln. Rund 62.000 Personen nutzen die App für Android und iPhone aktiv (Stand: 12.2017). Herzstück der App ist die Erinnerungsfunktion der Abfuhrtermine und der virtuelle Abfallkalender. Außerdem können zum Beispiel Abholtermine für Sperrmüll, Elektro-Altgeräte und Grünschnitt vereinbart oder über ein Müll-ABC die richtige Entsorgungsmöglichkeit gesucht werden. Mit Hilfe der Adresssuche können z. B. die nächsten Hundekottütenspender, Weihnachtsbaumsammelplätze, die Standorte des Schadstoffmobils, die Standorte der Kleiderkammern sowie der Altkleider-Container der Stadt Köln und die Standorte der öffentlichen Toiletten in Köln angezeigt werden. Außerdem bietet die App die Möglichkeit, „wilde Müllkippen“ zu melden und Gegenstände, die zu schade zum Wegwerfen sind, können in die Tauschbörse eingestellt werden.





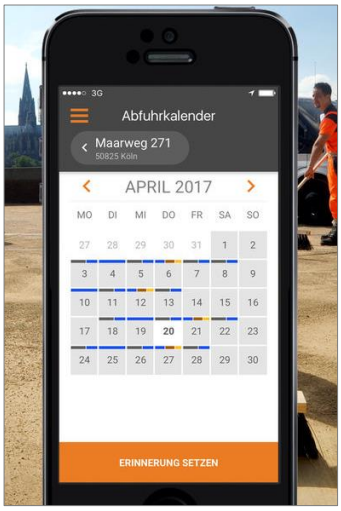


Abbildung 42, 43 und 44: Die AWB App, hier für das iPhone

Persönliche Beratung

Die persönliche Beratung der Kunden erfolgt auf unterschiedlichen Ebenen. Bei allen Fragen zur Abfalltrennung und Abfallentsorgung stehen Berater zur Verfügung.

Um über die vielen Themen der Abfallwirtschaft zu informieren, werden sowohl auf dem Gelände der RMVA als auch auf dem Betriebshof Maarweg Führungen angeboten. Diese richten sich an interessierte Bürgerinnen und Bürger, Vereinsgruppen, Kita- und Schulgruppen. Bei der AWB wurden in 2017 über 550 Beratungen und Aktionen und mehr als 270 Betriebshofführungen mit ca. 20.000 Kindern und 7.750 Erwachsenen durchgeführt. Die AVG bietet darüber hinaus allen interessierten Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit, sich umfassend über die Kölner Abfallwirtschaft zu informieren. Mit ihrem multimedialen Ansatz (Print, Film, persönlicher Vortrag, Soziale Medien, Internet, Führungen) erreicht sie jährlich viele tausend Interessierte. Zwischen

4.500 und 5000 Kinder und Erwachsene besuchen die AVG Jahr für Jahr und erleben hautnah die praktische Arbeit mit dem Abfall. Im Rahmen ihrer Öffentlichkeitsarbeit hält sie zudem regelmäßigen Kontakt zu den Bürgervereinen wie auch den Multiplikatoren in ihrem unmittelbaren Umfeld.

Im Rahmen der Kampagne „Saubere Stadt“ leistet die AWB Präventivarbeit durch die Teilnahme an Veranstaltungen unterschiedlichster Art mit einem Info- und Beratungsstand. Das Projekt ist bei Vereinen, Institutionen und in der Stadtgesellschaft bekannt, es gibt eine hohe Nachfrage. In der Beratung ist die Abfallvermeidung ein Schwerpunktthema. 2017 wurden 3.864 Erwachsene und 3.891 Kinder im Rahmen von 140 Aktionen beraten. Interessensgemeinschaften werden gezielt auch über den Vertrieb der AWB angesprochen.

Eine wichtige Aufgabe sehen die Stadt Köln, die AWB und die AVG weiterhin in der abfallwirtschaftlichen Bildung und Erziehung. Im Rahmen der täglichen Arbeit berät das pädagogische Team der AWB bereits Vorschulkinder in Tageseinrichtungen zu den Themen Wertstoffsammlung und Sauberkeit und bietet Fortbildungen für Erzieherinnen und Erzieher an. Um abfallwirtschaftliche Themen noch präsenter zu machen, führt das Team die pädagogische Arbeit in Kölner Schulen weiter. Die AVG hat zum Ziel die Umweltpädagogik und Umweltbildung zu bündeln, um gezielt und effektiv Lehrer, Schüler und eine interessierte Öffentlichkeit zu erreichen und anzusprechen. Das gemeinsam von AWB und AVG erarbeitete Lehrerfortbildungskonzept bietet hier die passenden Ansätze. Das inhaltlich aufeinander abgestimmte Konzept der Abfallvermeidung und Abfallverwertung vermittelt Schülern und Erwachsenen so einen ganzheitlichen Eindruck vom Aufgabenspektrum beider Gesellschaften.

Den Herausforderungen an die Entsorgung in einer wachsenden und „enger“ werdenden Stadt wie Köln widmet sich bei der AWB das Team der Standortberatung. Hier sind Bauherren, Architekten, Planer und Stadtentwickler an der richtigen Adresse. Telefonisch oder vor Ort erhalten sie Informationen zur idealen Gestaltung und unfallfreien Erreichbarkeit von Müllgefäß-Standplätzen - was sogar die Zufahrtsstraßen umfassen kann. Für Themen der Stadtreinigung in den Veedeln, z. B. mit der Leerung von Straßenpapierkörben oder der Beseitigung von Laubhaufen und illegalen Müllkippen sind die Gruppenleiter der Stadtreinigung Ansprechpartner. Sie stehen telefonisch und persönlich für Anliegen der Bürgerinnen und Bürger zur Verfügung.

Mülldetektive sind im Dienste der Stadtsauberkeit unterwegs und ermittelten an Problemstellen, wie verschmutzten Containerstandorten, Plätzen und stark frequentierten Straßenzügen. Ziel ist die Suche nach den Verursachern von wilden Müllkippen, wobei allerdings die Präventivarbeit gegen die illegale Ablagerung im Vordergrund steht. Mit gezielten Aktionen wird kompetent informiert und sensibilisiert, um so zur Verbesserung des Kölner Stadtbildes beizutragen.

Weiterhin setzt die AWB seit 2011 sogenannte „Grill-Scouts“ ein, die an Schönwetter-Wochenenden von Mai bis Oktober in den Grünanlagen und Parks beratend unterwegs sind. Hintergrund ist die immer stärkere Verlagerung der Freizeitaktivitäten in den öffentlichen Raum, insbesondere in die Grünanlagen. Pro Jahr erfolgen über 50.000

Kontakte in verschiedenen Parks. Darüber hinaus werden sogenannte „After-Grill-Büggel“ zur ordnungsgemäßen Entsorgung der Feierhinterlassenschaften verteilt.

5.5 Die Kölner Infrastruktur für Siedlungsabfälle im Überblick

Die kommunalen Entsorgungseinrichtungen für Köln sind in Abbildung 45 abgebildet. Tabelle 6 gibt einen Überblick, wie die einzelnen Abfallarten in Köln gesammelt, behandelt und verwertet bzw. entsorgt werden.

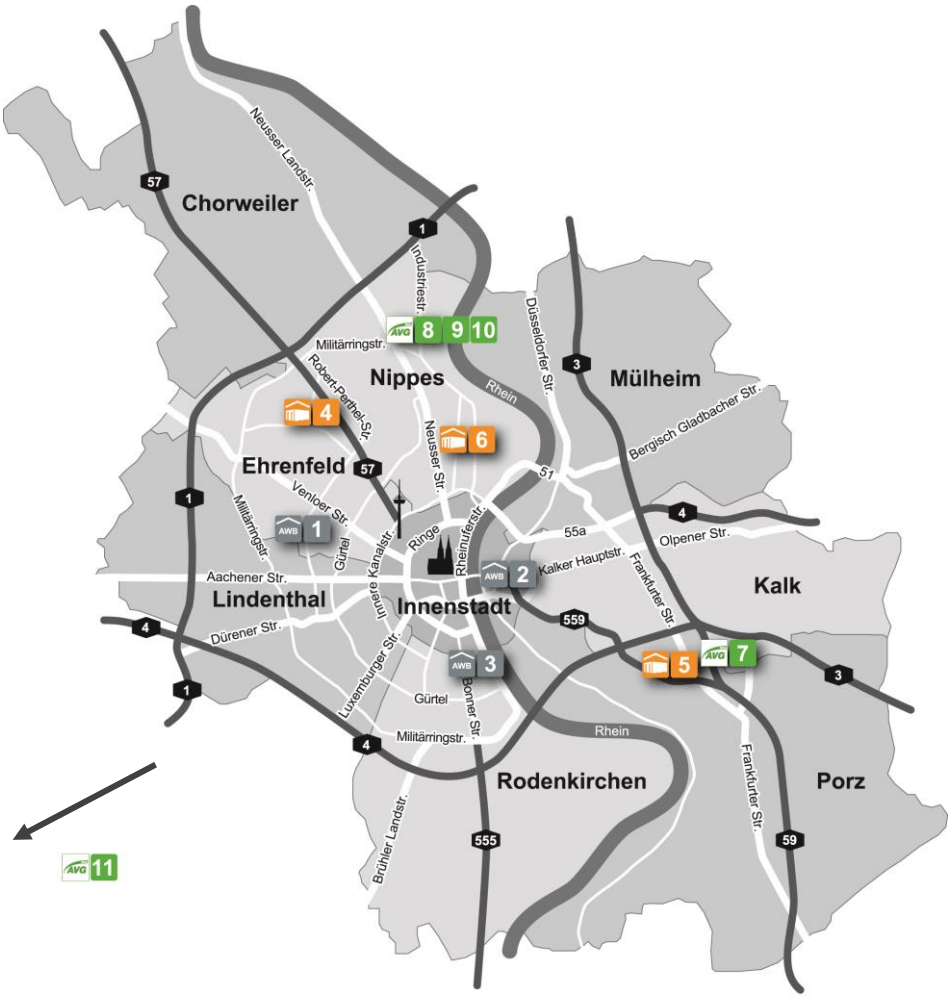


Abbildung 45: Übersicht über die kommunalen Entsorgungseinrichtungen im Kölner Stadtgebiet

Legende

1 AWB Hauptverwaltung Maarweg, **2** AWB Betriebshof Gießener Str., **3** AWB Betriebshof Alteburger Str., **4** Wertstoff-Center Ossendorf, **5** Wertstoff-Center Gremberghoven, **6** Wertstoffhof der Stadt Köln, **7** AVG Ressourcen Standort Heumar, **8** AVG Ressourcen Standort Niehl, **9** RMVA Köln, **10** Kompostierungsanlage, **11** Deponie Vereinigte Ville

Abfallart	Sammlung	Behandlung	Verwertung
Gemischte Siedlungsabfälle			
Restmüll	Holsystem AWB	Thermische Behandlung	RMVA
Sperrmüll	Hol-/ Bringsystem AWB, (Littering)	Sortierung; Thermische/ Stoffliche Behandlung	Altholzaufbereitung, Verwertungsanlagen, RMVA
Schadstoffe	Bringsystem AWB; Asbest (Kleinmengen) Bringsystem AVG	Thermische Behandlung Asbest: Deponierung	AVG Ressourcen, Drittanlagen, RMVA
Infrastrukturabfälle			
Gemischte Siedlungsabfälle	z. B. Abfälle aus Papierkörben: manuelle Erfassung durch AWB	Thermische Behandlung	AVG Ressourcen, RMVA
Straßenkehricht	Maschinelle Erfassung AWB	Thermische Behandlung	AVG-Ressourcen, RMVA
Abfälle der StEB	Abwasserklärung StEB	Thermische Behandlung, z.T. landwirtsch. Verwert.	Diverse Verwertungsanlagen
Mineralische Abfälle (Mineralik)	Von Friedhöfen und Parkanlagen	Stoffliche Verwertung	Drittanlagen
Biogene Abfälle			
Bioabfall	Holsystem AWB	Stoffliche Verwertung	Kompostierung Niehl
Grünabfälle	Hol-/ Bringsystem u. a. AWB; div. Ämter	Stoffliche Verwertung	Kompostierung Niehl, div. Verwertungsanlagen
Getrennt gesammelte Wertstoffe			
Altpapier	Hol-/ Bringsystem AWB	Sortierung in verschiedenen Anlagen	Papieraufbereitungsanlagen/ Papierindustrie
Altkleider	Bringsystem, AWB und div. karitative und gewerbliche Firmen	Sortierung Wiederverwendung; Stoffliche Verwertung; Recycling	Diverse Sortieranlagen
Elektroaltgeräte	Hol-/ Bringsystem AWB	Wiederverwendung, stoffliche Verwertung	Elektro-Altgeräte-Register (EAR), Eigenvermarktung der Gruppen 1 und 5
Altholz	Bringsystem AVG-Ressourcen und AWB	Wiederverwendung; Stoffliche Verwertung, energetische Behandlung	u. a. Altholzaufbereitung; Spanplattenindustrie, Biomasse-Kraftwerk
Metalle	Bringsystem u. a. AWB	Stoffliche Verwertung, AVG Ressourcen	Diverse Kölner Verwertungsanlagen
Wertstofftonne	Holsystem, AWB im Auftrag duale Systeme (aktuell) und Stadt	Sortierung; Stoffliche Verwertung	Duale Systeme/ Diverse Verwertungsanlagen
Kunststoffe und CDs	Bringsystem AWB	Aufbereitung; Stoffliche Verwertung	u. a. AVG Ressourcen
Glas	Bringsystem (aktuell) Remondis im Auftrag der Duales System	Sortierung; Stoffliche Verwertung	Glashütten/ Glasindustrie
Bauschutt (Kleinmengen)	Bringsystem AWB (kostenpflichtig)	Stoffliche Verwertung	Verschiedene Recyclinganlagen / Drittanalgen

Tabelle 6: Übersicht der kommunalen Kölner Sammel- und Entsorgungswege

6. Ziele der kommunalen Abfallwirtschaft in Köln

Grundsätzliches Ziel der kommunalen Abfallwirtschaft in Köln ist die Gewährleistung der Entsorgungssicherheit. Daneben gelten weitere ökologische (6.1), soziale (6.2) und ökonomische (6.3) Ziele und Grundsätze für die kommunale Abfallwirtschaft, die nachfolgend dargestellt werden. Basierend auf dem gültigen Rechtsrahmen wurden diese Zielsetzungen und Prinzipien durch ambitionierte Vorgaben der Stadt Köln erweitert. Im Wesentlichen werden hierbei die bereits im Jahr 2012 formulierten Zielsetzungen fortgeführt.

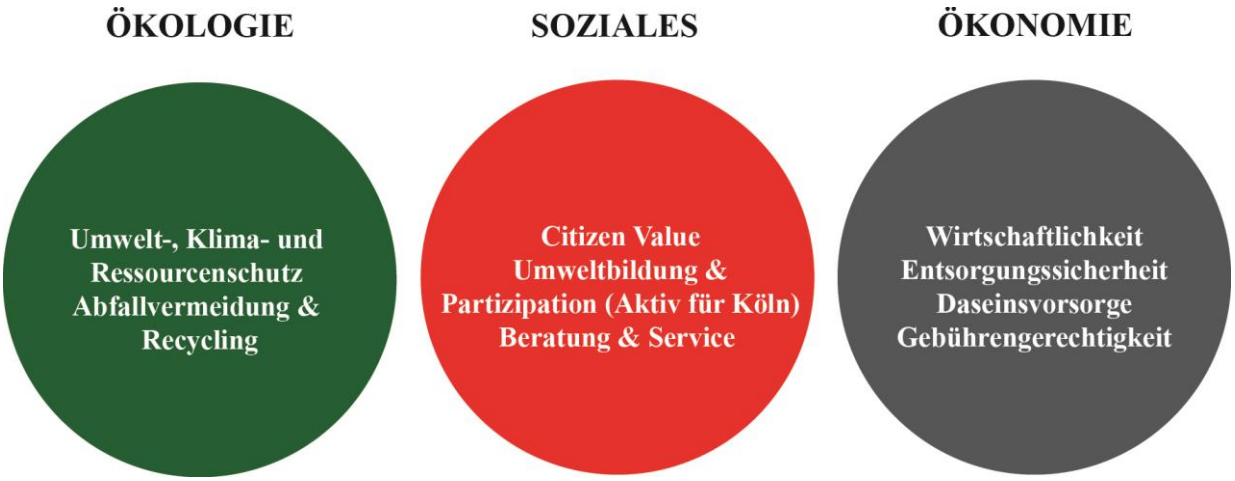


Abbildung 46: Die Hauptziele der kommunalen Abfallwirtschaft in Köln

6.1 Ökologie

Primäres Ziel der Abfallentsorgung ist nach § 1 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) die Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und die Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen. Den rechtlichen Vorgaben entsprechend wird in Köln das Ziel verfolgt, die Abfallentsorgung „ordnungsgemäß“ und „schadlos“ zu erbringen (§ 7 Abs. 3 KrWG). Hierbei sollen möglichst die Grundsätze der fünfstufigen Abfallhierarchie (Vermeidung – Wiederverwendung – Recycling – sonstige Verwertung – Beseitigung) eingehalten werden. Die Vermeidung und die (Vorbereitung zur) Wiederverwendung von Abfällen stehen somit an erster Stelle. Anfallende Abfälle sollen möglichst in den Produktkreislauf zurückgeführt werden. Hierbei sind separate Sammlungen von Wertstoffen aus- bzw. aufzubauen und das Verwertungspotential größtmöglich auszuschöpfen.

Hierbei ist auch die Qualität der gesammelten Wertstoffe wichtig, so dass das Verwertungspotential der gesammelten Stoffströme ausgeschöpft werden kann. Ohne RAL-Gütesiegel beispielsweise ist eine Vermarkung beim Kompost kaum möglich. Aber auch bei anderen Abfallfraktionen wie Altpapier werden die Anforderungen auf Sau-

berkeit, Störstoffanteile und Feuchtegrad immer größer. Reststoffe, die keiner stofflichen Verwertung zugeführt werden können, sollen in Köln hochwertig energetisch verwertet werden. Zum einen wird die Abtrennung und Aufbereitung bestimmter Stoffe unter Berücksichtigung von wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten angestrebt. Zum anderen soll durch eine optimale Auslastung der RMVA und die heizwertorientierte Zusammenstellung des Inputs u. a. eine Maximierung der Stromausbeute erzielt werden.

Neben dem Ressourcenschutz ist auch der aktive Klimaschutz von besonderer Bedeutung für Köln. Die Abfallwirtschaft in Köln soll durch Optimierung der Sammlungs- und Verwertungswege sowie der eingesetzten Technologien zur Erreichung dieser Zielsetzung beitragen. Ein Ziel ist beispielsweise die Minimierung von Transportstrecken, die u. a. durch den Einsatz von Umladestationen sowie die möglichst regionale bzw. ortsnahe Verwertung der Abfälle (Prinzip der Entsorgungsautarkie und Nähe) umgesetzt wird. Neben Transportstrecken sollen auch die umweltkritischen Emissionen aus dem Transport, z. B. durch den Einsatz von Fahrzeugen mit Schadstoffklassen nach neustem Stand der Technik, reduziert werden. Auch die Mengen und die Schädlichkeit der Reststoffe aus der Behandlung und der Verwertung von Abfällen sollen durch möglichst hohe Umweltstandards der Entsorgungsanlagen reduziert werden.

6.2 Soziales

Das Ziel der Stadt Köln ist es ferner, den Menschen in Köln einen attraktiven Wirtschafts-, Arbeits- und Lebensraum zu bieten. Die kommunale Abfallwirtschaft unterstützt diese Bestrebung durch ein ansprechendes Stadtbild sowie eine hohe Servicequalität bei der Erbringung von abfallwirtschaftlichen Dienstleistungen. Für die Bürgerinnen und Bürger und die Gesellschaft als Ganze soll demnach ein zusätzlicher Nutzen erbracht werden – zusammengefasst als Citizen Value.

Ein hohes Maß an Sauberkeit wird als entscheidender Faktor für die Wahrnehmung des Stadtbildes und somit als Wettbewerbsfaktor begriffen und entsprechend angestrebt. Hierzu sollen z. B. eine attraktive und komfortable Abfallinfrastruktur und Stadtmöblierung (z. B. Straßenpapierkörbe, Unterflurbehälter) auf Grundlage der Vorgaben der Stadt Köln sowie eine wirkungsvolle Organisation der Reinigung, Grünpflege und Abfallbeseitigung beitragen. Die Sauberkeit der Stadt wird als gemeinschaftliche Aufgabe verstanden, in der alle Akteure durch abfallwirtschaftliche Bildungskonzepte und das Aufzeigen von präventiven Maßnahmen im Bereich der Umweltvorsorge zu eigenverantwortlichen Handeln angeleitet werden. Hierzu werden beispielsweise Partizipationsmodelle wie Wirtschaftsförderung 4.0, „Starke Veedel – Starkes Köln“ oder Immobilien- und Standortgemeinschaften aktiv begleitet.

Bei der Erbringung der abfallwirtschaftlichen Leistungen wird eine hohe Beratungs- und Servicequalität sowie ein angemessenes Preis-/ Leistungsverhältnis angestrebt. Darüber hinaus soll die Leistungserbringung möglichst verlässlich und transparent erfolgen. Sowohl die angebotenen Leistungen als auch die grundsätzliche Ausrichtung der Abfallwirtschaftspolitik orientieren sich stets an den Bedürfnissen und Wünschen

der Bürgerinnen und Bürger. Die Bürgerinnen und Bürger sollen weiterhin über Umweltbildung und Partizipation einbezogen werden, um ihren Beitrag bei der Vermeidung und umweltgerechten Entsorgung von Abfällen zu leisten. Das Projekt „Aktiv für Köln“ ist ein passendes Beispiel dafür, wie diese Umsetzung erfolgt.

Die kommunale Abfallwirtschaft übernimmt weiterhin Verantwortung in der Schaffung und Sicherung von sozial- und umweltverträglichen Arbeitsplätzen. Die gesellschaftliche Verantwortung der Abfallwirtschaft soll darüber hinaus durch die Unterstützung von sozialen Projekten im Raum Köln, verstärkt mit abfallwirtschaftlichem Bezug, wahrgenommen werden.

6.3 Ökonomie

Ein zentrales wirtschaftliches Ziel in Köln ist die Stärkung des Selbstverwaltungsrechts der Kommune für den Bereich der Abfallpolitik. Die abfallwirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entsorgungsaufgaben müssen auch zukünftig durch die Kommune im Rahmen der Daseinsvorsorge erfüllt werden, um so dauerhaft eine flächendeckende Entsorgungs- und Anlagensicherheit für die Stadt Köln gewährleisten zu können.

Die kommunale Abfallwirtschaft unterliegt den allgemeinen Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit. Gebührengerechtigkeit ist hierbei eine Handlungsmaxime.

7. Mengenentwicklung und Zusammensetzung der Stoffströme

7.1 Entwicklung der Abfallströme

In Köln wurden in 2017 rund 550 kg kommunale Siedlungsabfälle pro Einwohner und Jahr erfasst. Über die letzten Jahre fand hierbei eine Verlagerung von den gemischten Abfällen hin zu den getrennt gesammelten Abfällen statt. Die Menge an gemischten Siedlungsabfällen, zu denen Restmüll, Sperrmüll und Schadstoffe gehören, konnte seit 2012 um 13 % auf 271 kg pro Einwohner reduziert werden. Gleichzeitig wurde im gleichen Zeitraum die Menge an biogenen Abfällen sowie der getrennt gesammelten Wertstoffe deutlich gesteigert. Bei den Bio- und Grünabfällen wurden in 2017 rund 69 kg pro Einwohner gesammelt und somit 8 % mehr als noch in 2012. Bei den getrennt gesammelten Wertstoffen, wozu z. B. Altpapier, Altkleider, Glas oder Kunststoffe gehören, betrug die Steigerungsrate sogar 14 % auf nunmehr 121 kg pro Einwohner. Bei den Infrastrukturabfällen werden Mengen aus dem Straßenland (z. B. Straßenkehricht, Abfälle aus Straßenpapierkörben) sowie aus der Abwasserbehandlung zusammengefasst. Die Menge der Infrastrukturabfälle schwankt relativ konstant um die 90 kg pro Einwohner

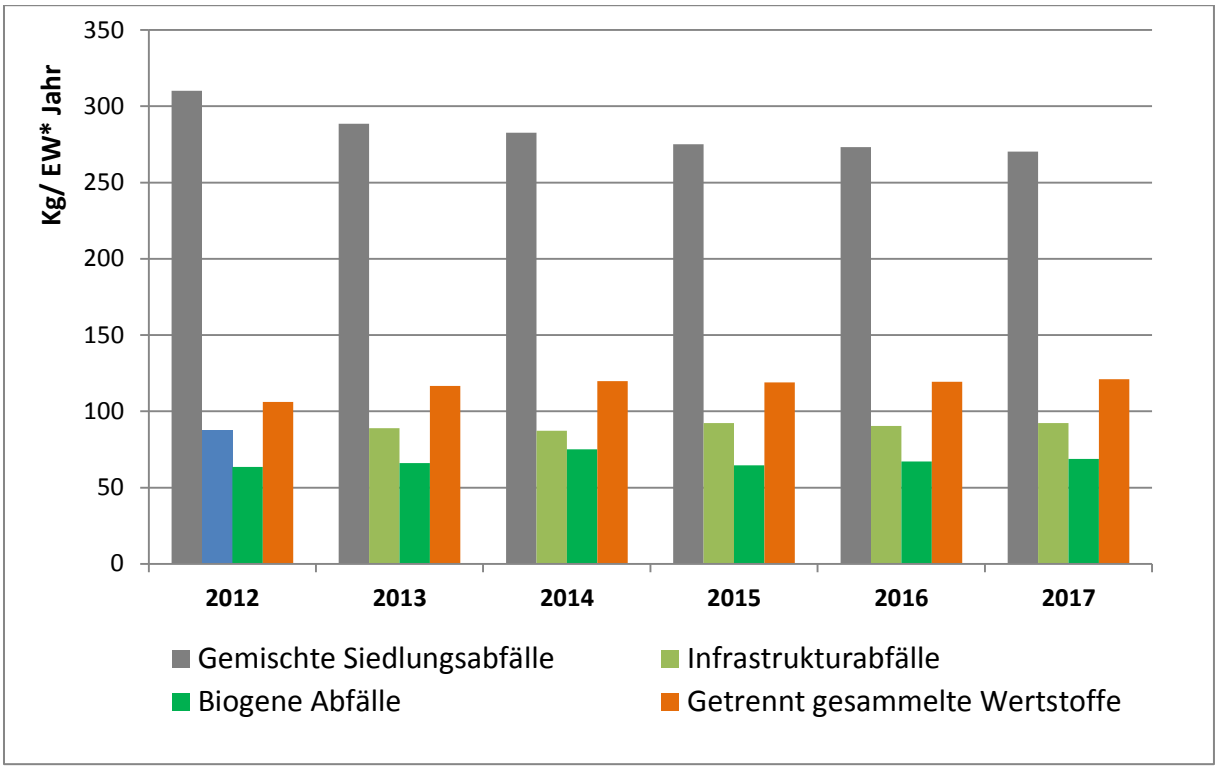


Abbildung 47: Übersicht über die Entwicklung der Abfallströme in kg pro Einwohner und Jahr

Nachfolgend werden Informationen zur Zusammensetzung und Mengenentwicklung sowie Sammel- und Entsorgungswege für die Gemischten Siedlungsabfälle (7.3), die Infrastrukturabfälle (7.4), die Biogenen Abfälle (7.5) sowie die weiteren getrennt gesammelten Wertstoffe (7.6.) gegeben. Vorab wird die allgemeine Entwicklung bei der Getrenntsammlung in Köln anhand der Ergebnisse einer Hausmüllanalyse aus 2015 / 2016 (7.2) aufgezeigt. Unter 7.7 werden in einer Tabelle die Mengen der einzelnen Stoffströme dargestellt.

7.2 Hausmüllanalyse

Hausmüllanalysen werden in Köln in regelmäßigen Abständen durch ein unabhängiges Institut auf Basis wissenschaftlicher Maßstäbe durchgeführt. Zum einen dienen diese dazu Dichtewerte der einzelnen Behältergrößen als Grundlage für die Gebührensatzung zu analysieren und den Mindestbehältermaßstab zu überprüfen. Zum anderen werden hierüber mögliche abfallwirtschaftliche Maßnahmen abgeleitet.

Bei der letzten Analyse aus 2015/ 2016 wurden der aktuell in Köln gültige Maßstab (siehe 5.2) bestätigt und bei den Dichtewerten wurden leichte Verschiebungen festgestellt. Für die Abfalltrennung in Köln konnte eine sehr positive Entwicklung aufgezeigt werden. Im Vergleich zur vorherigen Analyse 2007/ 2008 wurde ein zum Teil erheblicher Rückgang der Wertstoffanteile in den Kölner Restmülltonnen festgestellt. Insbesondere bei den Bioabfällen (-15 kg pro Einwohner und Jahr), bei den Kunststoffen, Verbunden und Metallen (- 6 kg) und dem Altpapier (- 4 kg) konnte eine deutliche Verbesserung erreicht werden. Dies zeigt, dass die umgesetzten Maßnahmen, unter anderem im Rahmen von „Aktiv für Köln“, zu Erfolgen geführt haben. Gleichzeitig verbleiben jedoch immer noch Wertstoffe in den Restmülltonnen. Hiervon erreichen nach wie vor die biogenen Abfälle mit rund 36 % bzw. rund 70 kg pro Einwohner und Jahr den höchsten Anteil. Auch bei Kunststoffen, Verbunden und Metallen (10 %), Altpapier (9 %) und Glas (7 %) sind noch größere Potenziale im Restmüll vorhanden.

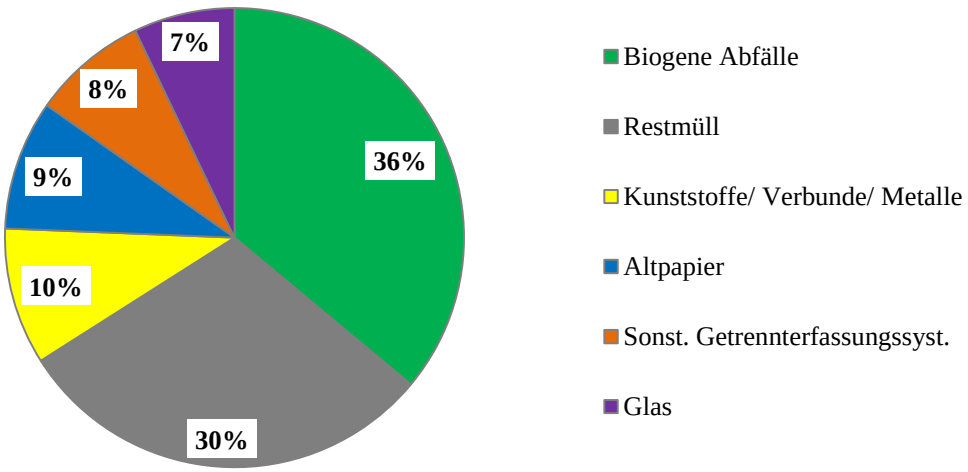


Abbildung 48: Zusammensetzung des Restmülls nach Hausmüllanalyse 2015/ 2016

Vergleicht man das Trennverhalten der Kölner Bürgerinnen und Bürger mit anderen Großstädten, so liegt Köln beim Bioabfall im oberen Bereich. Bei Altpapier, Glas, Metallen, Kunststoffen und Verbunden liegen die Kölner Sammelmengen in vergleichbarer Höhe mit den in anderen Großstädten. Von den jeweiligen Fraktionen lassen sich jedoch nicht sämtliche Anteile abschöpfen. Die noch abschöpfbaren Wertstoffe wurden aufgrund von Erfahrungs- und Vergleichswerten durch ein unabhängiges Institut berechnet. Insgesamt, so die Ergebnisse, lassen sich mit maximalen Anstrengungen im Status quo noch 44 kg an Wertstoffen pro Einwohner und Jahr separat erfassen. Dies entspricht rund 22 % der derzeit durchschnittlich anfallenden Restmüllmenge in Höhe von 196 kg. Die aus den Ergebnissen der Hausmüllanalyse abgeleiteten Maßnahmen werden in Kapitel 9 beschrieben.

7.3 Gemischte Siedlungsabfälle

Restmüll

Die Menge an Restmüll ist in den letzten fünf Jahren kontinuierlich zurückgegangen auf knapp über 249.000 t im Jahr 2017 (- 9 % seit 2012). Der Restmüll, der aus Haushaltungen sowie miterfassten Anfallstellen des Kleingewerbes stammt, wird vollständig in die RMVA Köln verbracht. Die Anlieferung erfolgt weit überwiegend über Schienentransporte und zum Teil direkt über die Müllfahrzeuge. Aus dem Stoffstrom werden in der RMVA zunächst über einen Magnetabscheider eisenhaltige Metalle aussortiert, die einer stofflichen Verwertung zugeführt werden. Der Hausmüll wird daraufhin gemeinsam mit anderen Abfällen (Reste aus der Sortierung von Gewerbeabfällen, Baumischabfällen, nicht verwertbarer Sperrmüll) in den vier Verbrennungslinien entsorgt. Nach der Verbrennung der Abfälle verbleiben jedoch Reststoffe. Die Rostasche wird in der Rostascheaufbereitungs- und Abfallkonditionierungsanlage (RAKA) auf dem Gelände der Deponie Vereinigte Ville zu im Straßen- und Wegebau oder in Deponiebaumaßnahmen verwendbarem Material aufbereitet.

Sperrmüll

Bei den Wertstoff-Centern erfolgt neben Metallen seit 2013 auch eine getrennte Erfassung und Verwertung von Altholz und Kunststoffen aus dem Sperrmüll. Insofern hat sich die Menge an gemischt gesammeltem Sperrmüll in dieser Zeit um ein Drittel auf 44.130 Mg im Jahr 2017 reduziert. Der Sperrmüll wird bei der AVG Ressourcen aufbereitet und verwertet. Bei den verwertbaren Bestandteilen des Sperrmülls handelt es sich in erster Linie um Altholz und Metallanteile. Die hergestellten Biomassen werden zur stofflichen Verwertung in die Holzwerkstoffindustrie oder zur energetischen Verwertung in verschiedene Biomassekraftwerke geliefert. Die Altmetalle gelangen in entsprechende Verwertungsbetriebe. Im August 2015 ist eine neue Sperrmüllaufberei-

tungsanlage in Betrieb genommen worden. Die Verwertungsquote des Sperrmüllgemisches einschließlich der getrennt erfassten Bestandteile liegt aktuell bei rund 51 %.

Schadstoffe

Schadstoffe oder Problemabfälle aus Haushaltungen sind Abfälle, die umweltschädliche Stoffe wie beispielsweise Schwermetalle oder Lösemittel enthalten. Batterien, alte Farben und Lacke, Pflanzenschutz-, Schädlingsbekämpfungs- und Lösemittel, Quecksilber sowie Chemikalien. Bestimmte Stoffe, z. B. Munition, Sprengstoff und Feuerwerkskörper, sind von der Annahme ausgeschlossen. Grundsätzlich werden Schadstoffe nur in haushaltsüblichen Mengen unentgeltlich an den Wertstoff-Centern und Schadstoffmobilen angenommen. Unabhängig davon haben Betriebe, die weniger als 2.000 kg schadstoffhaltige Abfälle im Jahr produzieren, die Möglichkeit, bis zu 500 kg am Tag an der Annahmestelle für Gewerbeschadstoffe auf dem Wertstoff-Center in Köln-Ossendorf entgeltlich zu entsorgen. 2017 wurden knapp 766 t Schadstoffe gesammelt, wovon ca. 727 t (95 %) über die Wertstoff-Center und rund 39t (5 %) an den Schadstoffmobilen erfasst wurden. Dieser Wert ist über die letzten Jahre relativ konstant.

7.4 Infrastrukturabfälle

Straßenkehricht und sonstige gemischte Siedlungsabfälle

Bei Straßenkehricht handelt es sich um Abfälle, die maschinell durch eine Kehrmaschine erfasst werden. Dieser Stoffstrom besteht überwiegend aus Mineralik, wie Steinen, Split und Granulat. Je nach Jahreszeit ist die Menge auch mit Blüten und Laub durchsetzt. Insbesondere nach Festen und Veranstaltungen, wie beispielsweise Karneval, sind weitere Abfälle, z. B. Verpackungen, im Sammelgemisch vorhanden. Im Jahr 2017 fielen 5.525 t Straßenkehricht in Köln an. Dieser Wert ist, je nach saisonalen Bedingungen, stark schwankend.

Zu den sonstigen gemischten Siedlungsabfällen gehören hauptsächlich die Inhalte aus den Straßenpapierkörben, der manuell erfasste Straßenkehricht und nicht verwertbare Abfälle aus wilden Müllablagerungen (10.219 t in 2017). Autoreifen, Elektroaltgeräte oder Altmetalle werden möglichst einer Getrenntsammlung zugeführt. Weiterhin werden hier auch Abfälle bedingt durch Hochwasser (28 t) sowie auf Friedhöfen gesammelte Restabfälle (633 t) bilanziert. Die zunehmende Nutzung des öffentlichen Raums führt zu einer Steigerung dieser Abfallmenge über die letzten Jahre. Durch saisonale Einflüsse ist die Menge jedoch stark schwankend. Aktuell werden Straßenkehricht und die hier aufgeführten sonstigen gemischten Siedlungsabfälle der RMVA Köln zugeführt. Weiterhin werden bei den Infrastrukturabfällen noch Boden und Steine aus Friedhöfen aufgeführt, deren stoffliche Verwertung in Drittanlagen erfolgt. 2017 betrug die Menge an Mineralik über 5.200 t.

Abfälle der Stadtentwässerungsbetriebe

Die Stadtentwässerungsbetriebe Köln (StEB) sind eine Anstalt öffentlichen Rechts (AöR) und somit ein Unternehmen der Stadt Köln. Die StEB nehmen eine Vielzahl von wasserwirtschaftlichen Aufgaben wahr, Kernaufgabe ist dabei die Abwasserbeseitigung. Seit 2004 trägt die StEB außerdem die Verantwortung für bauliche Maßnahmen des konstruktiven sowie vorbeugenden Hochwasserschutzes. Im Jahr 2017 kam zu dem 2010 übernommenen Bereich der fließenden Gewässer noch die Hoheit der Kölner Parkweiher dazu. Eine weitere Aufgabe der StEB ist die regelmäßige Reinigung der 97.000 Abläufe der Kölner Straßen. Bis auf die Trinkwasserbewirtschaftung und -versorgung liegen somit die meisten wasserwirtschaftlichen Aufgaben der Stadt Köln in ihrer Hand.

Die StEB kümmern sich unter anderem um die Entsorgung der Abfälle aus der Kanalreinigung sowie der Schlämme aus der Abwasserreinigung. Bei den Klärschlämmen findet zunächst eine Entwässerung des Materials statt bevor es mitverbrannt wird. Die Gesamtmenge von ca. 75.000 t (2017) wurde landwirtschaftlich und thermisch verwertet. Seit 2017 wird die landwirtschaftliche Verwertung nicht mehr genutzt. Die Gesamtmenge an Klärschlämmen steigt seit 2012 wieder leicht an. Die Abfälle aus der Kanalreinigung dagegen sind über die vergangen Jahre rückläufig und lagen im Jahr 2017 bei rund 1.370 t.

7.5 Biogene Abfälle

Bioabfälle aus der Biotonne

Der Anschlussgrad der Biotonne und damit verbunden die Sammelmengen an Bioabfällen haben in den letzten Jahren kontinuierlich zugenommen. Wie die Hausmüllanalyse 2015/ 2016 gezeigt hat, ist jedoch auch weiterhin ein großes Potenzial an biogenen Abfällen in der Restmülltonne vorhanden. Hierbei handelt es sich insbesondere um Küchenabfälle. Grundsätzlich dürfen in der Biotonne alle pflanzlichen, kompostierbaren Abfälle, die in Haushalt und Garten anfallen, entsorgt werden. 2017 wurde mit 39.820 t nochmal deutlich mehr Abfall über die Biotonne gesammelt. Die Bioabfälle aus der Biotonne werden der Kompostierungsanlage Köln-Niehl zugeführt. Die Kompostierung erfolgt in einem sogenannten Mehrstrangkompostierungsverfahren, wobei der mikrobiologische Abbauprozess (Rotteprozess) durch eine gezielte Luft- und Feuchtigkeitszufuhr zu den Kompost-Mieten unterstützt wird. Die Abluft der vollständig eingehausten Anlage wird über ein Wäschersystem sowie zwei Biofilter gereinigt. Der hergestellte Kompost wird vorrangig in der Landwirtschaft, in der Rekultivierung und im Garten- und Landschaftsbau vermarktet.

Grünschnitt

Kompostierbare Grünabfälle können an den Wertstoff-Centern der AWB und den Recyclinghöfen der AVG Ressourcen in Köln-Niehl und Köln-Heumar angeliefert wer-

den. An den Recyclinghöfen der AVG Ressourcen liefern neben der Stadt Köln (Amt für Landschaftspflege und Grünflächen) auch Garten- und Landschaftsbaubetriebe sowie Containerdienste Grünschnitt aus dem Kölner Stadtgebiet an. Auch bei den Grünpflegemaßnahmen der verschiedenen städtischen Ämter fallen erhebliche Mengen an Grünschnitt an. Zum Teil wird das Material vor Ort geschreddert und verbleibt in den Grünanlagen, so dass hier die Mengenangaben fehlen. Zusätzlich gibt es die Möglichkeit, bis zu drei Kubikmeter (gebündelt oder in Papiersäcken verpackt) zweimal im Jahr im Frühjahr und im Herbst durch die AWB kostenlos nach Anmeldung abholen zu lassen. Weihnachtsbäume werden separat nach Neujahr ebenfalls kostenlos abgeholt. Dabei werden jährlich bis zu 300.000 Weihnachtsbäume eingesammelt. Weitere Dienstleistungen, wie die Laubentsorgung und die Entsorgung von speziellen Grünabfällen (z. B. Baumstümpfe, Wurzelwerk und Baumstämme) bieten die AWB und die AVG Ressourcen kostenpflichtig an.

In der Bilanz werden neben den Grünabfallmengen der Kölner Friedhöfe und Grünanlagen auch alle Grünabfälle aus privaten Haushaltungen und Grundstücken aus dem Kölner Stadtgebiet erfasst. 2017 betrug die Gesamtmenge aller entsorgten Grünabfälle in Köln über 33.000 t. Die Grünabfälle werden in der Kompostierungsanlage Köln-Niehl von Störstoffen befreit und dann geschreddert. Ein Teilstrom dieses Materials wird den Bioabfällen als sogenanntes Strukturmaterial zugegeben. Ziel dieser Maßnahme ist es, eine möglichst lockere Schüttung zu gewährleisten, damit ausreichend Luft durch die aufgesetzten Mieten gesaugt und so der Kompostierungsprozess begünstigt werden kann. Ein weiterer Teilstrom kann als sogenanntes Erstschreddergut im Bereich der Rekultivierung eingesetzt werden. Verbleibendes Material findet seinen Einsatz in Biomassekraftwerken.

7.6 Getrennt erfasste Wertstoffe

Altpapier

Wertstoffe aus Papier, Pappe und Kartonagen (PPK) sind eine wichtige Rohstoffquelle für die Papierindustrie. Durch den Einsatz von Altpapier im Gegensatz zu Frischfasern kann die Umwelt nachhaltig entlastet werden. Neben der Sammlung über die Papiertonne wird Altpapier auch an den Wertstoff-Centern der AWB angenommen. Die Sammelmenge an PPK in Köln lag 2017 bei rund 63.400 t. Auch bei leichtem Rückgang der Menge, kann dies als Erfolg gewertet werden, denn durch die Digitalisierung, zum Beispiel im Mediensektor, fällt weniger Altpapier in Deutschland an. Durch die Zunahme an Bestellungen über das Internet nimmt die Menge an Versandkartonagen zu. Dies hat einen erheblichen Einfluss auf die Zusammensetzung und das Volumen des Materials.

Wertstofftonne

Wertstoffe aus Kunststoff, Metall oder Verbundstoff werden in Köln seit 2014 über die Wertstofftonne erfasst. In Abstimmung zwischen Stadt Köln und dem Dualen System Deutschland wurde hierfür die Gelbe Tonne zur Wertstofftonne erweitert. Aufgrund der Zunahme des Verbrauchs an Verpackungen, allen voran Kunststoffe, nehmen die Sammelmengen in der Wertstofftonne kontinuierlich zu. Die Gelbe Tonne bzw. Wertstofftonne wird seit 2010 durch die AWB abgefahren. 2017 lag die gesammelte Menge der Wertstofftonne bei 26.958 t, was einem Zuwachs von über 6.300 t bzw. 30 % seit 2010 entspricht. Weiterhin organisiert die AWB die Verwertung des städtischen Anteils (16,85 %, ca. 4.500 t) an Wertstoffen über einen Sortierpartner, der im Rahmen einer europaweiten Ausschreibung ermittelt wurde. Die Stadt Köln legt besonderen Wert darauf, dass die aussortierten Fraktionen möglichst hochwertig, das bedeutet stofflich, verwertet werden.

Altholz, Metall, Kunststoffe und CDs

Seit 2012/ 2013 werden auf beiden Wertstoff-Centern die Abfallfraktionen Holz, großteilige Hartkunststoffe und Metalle getrennt erfasst. Zuvor wurden alle Fraktionen gemeinsam mit den übrigen Sperrmüll entsorgt. Durch die getrennte Sammlung können so sortenreine Fraktionen gesammelt und weiter aufbereitet werden. Auch CDs werden auf den Wertstoff-Centern sowie den Betriebshöfen der AWB separat gesammelt. Das Holz (10.350 t in 2017) wird durch die AVG Ressourcen aufbereitet und zur stofflichen Verwertung in die Holzwerkstoffindustrie oder zur energetischen Verwertung in verschiedene Biomassekraftwerke eingesetzt. Die Altmetalle (2.378 t in 2017), Kunststoffe und CDs (ca. 260 t) werden über Drittbetriebe verwertet.

Altkleider

Über verschiedene karitative Sammlungen sowie kommunale Altkleidercontainer werden Altkleider, Textilien und Schuhe in Köln gesammelt. 2017 lag die Sammelmenge der Altkleider aus den städtischen Containern bei rund 3.500 t. Dieser Wert stieg über die letzten Jahre kontinuierlich an. Im Gegensatz zu früheren Jahren wechseln die Kollektionen in den Geschäften deutlich schneller, was sich auf die Menge, aber auch auf die Qualität des Materials auswirkt. Die Verwertung der Sammelmenge erfolgt über einen Sortier- und Verwertungspartner, der über eine europaweite Ausschreibung ermittelt wurde.

Elektroaltgeräte

Seit April 2006 werden Elektroaltgeräte (EAG) bundesweit getrennt erfasst und verwertet. Mit der Novellierung des Elektroaltgerätegesetzes (ElektroG) im Oktober 2015 wurden die Anzahl der Sammelgruppen auf sechs erhöht und auch die Sammelquoten neu definiert. Danach sollen gemessen an den in Verkehr gebrachten Neugeräten 45 % ab 2016 und 65 % ab 2018 an Altgeräten erfasst werden. Neben den kommunalen

Sammlungen werden rein gewerblich genutzte Elektrogeräte über die Hersteller bzw. private Entsorgungsunternehmen erfasst. Der Handel mit einer Verkaufsfläche von über 400 m² ist zudem verpflichtet, Elektrogeräte kostenfrei zurückzunehmen. Dies gilt allgemein für Elektrokleingeräte als auch für Großgeräte beim Kauf eines gleichwertigen Neugerätes. In Köln werden Elektro-Altgeräte aus privaten Haushalten über verschiedene Sammelstellen getrennt erfasst. 2017 lag die Sammelmenge in Köln durch die AWB bei rund 6.530 t. Die Sammelmengen des Handels sind hierbei nicht berücksichtigt. Die Entsorgung erfolgt für die Gruppen 1 (Haushaltsgroßgeräte) und 5 (Haushaltskleingeräte) in Eigenregie über einen Sortier- und Verwertungspartner. Für die Gruppe 2 (Kühlgeräte), Gruppe 3 (Monitore), Gruppe 4 (Lampen) und Gruppe 6 (Photovoltaikmodule) erfolgt die Verwertung zentral über das Elektro-Altgeräte-Register (EAR).

Glas

Bereits vor der Einführung des Dualen System Deutschland wurde in vielen Städten Behälterglas getrennt gesammelt, so auch in Köln. Mit der Einführung der farblichen Trennung des Altglases in den 90-iger Jahren sind auch die Sammelmengen kontinuierlich gestiegen. Seit einigen Jahren wird die Glasflasche jedoch immer stärker durch die Kunststoffflasche verdrängt, was sich in den Sammelmengen wiederspiegelt. Im Jahr 2017 wurden 17.840 t Glas gesammelt. Seit dem Austausch des Behältersystems in der Stadt Köln konnte durch Optimierung der Logistik (Ausstattung der Standorte mit zusätzlichen Behältervolumen und Anpassung der Abfuhrrhythmen) die Glasmenge wieder leicht gesteigert werden.

7.7 Gesamtübersicht der Sammelmengen

Nachfolgend werden in Tabelle 8 für die Jahre 2012 bis 2017 die Sammelmengen der Siedlungsabfälle in Köln dargestellt. Pro Einwohner ging in diesem Zeitraum die Abfallmenge um 3 % auf 550 kg, verstärkt insbesondere bei den gemischten Abfällen, zurück. Dies sowie die deutliche Ausweitung der getrennten Sammlung spiegeln sich auch in der Verwertungsquote wieder. Die Quote lag in 2017 bei 58,1 % und hat sich seit 2012 kontinuierlich erhöht (siehe Tabelle 7).

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Verwertungsquote*	**55,9 %**	**56,3 %**	**57,3 %**	**57,4 %**	**57,5 %**	**58,1%**

Tabelle 7 Entwicklung der Verwertungsquote in %

* Hinweise zur Berechnung der Verwertungsquote: Eine bundesweit einheitliche Berechnungsgrundlage existiert aktuell nicht. Bei der Berechnung der Quote wurde die Vorgabe des Statistischen Bundesamtes (Destatis) zu Grunde gelegt. Insofern wurde die Quote aus dem Verhältnis von Gesamtmenge des Siedlungsabfalls zu der Menge, die nach getrennter Sammlung bei Recycling- oder Kompostieranlagen angeliefert wird (Input), gebildet. Für Köln werden demnach Restmüll, Sperrmüll und Schadstoffe bei der Berechnung abgezogen. Dieser Ansatz berücksichtigt nicht den Output, d. h. die Mengen, die nach einer Behandlung nicht recycelt werden konnten.

Fraktion	ASN	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Gemischte Siedlungsabfälle							
Restmüll	200301	260.814	254.396	253.225	250.114	252.270	249.135
Sperrmüll	200307	62.465	46.070	43.917	43.248	42.512	44.130
Schadstoffe	diverse	718	738	748	743	729	766
Infrastrukturabfälle							
Straßenkehricht	200303	6.162	4.843	3.886	5.322	5.427	5.525
Sonstige gem. Siedlungsabfälle	200301 u.a.	9.293	10.492	8.942	9.673	9.815	10.219
Abfälle aus der Kanalreinigung	200306	1.944	1.597	1.868	1.764	1.616	1.370
Schlämme aus Wasserklärung	190805	73.764	75.354	74.815	77.726	77.678	74.952
Boden & Steine (Mineralik Friedhöfe)	200202	0	587	2.444	4.115	3.172	5.247
Biogene Abfälle							
Bioabfall	200201	33.193	33.350	38.591	37.007	39.409	39.819
Grünabfälle	200201	9.174	9.491	11.291	9.871	10.467	9.419
Grünabfälle aus Kölner Stadtgebiet	200201	24.010	26.207	29.279	22.171	22.743	24.743
Getrennt gesammelte Wertstoffe							
Altpapier	200101	62.882	62.969	62.728	61.849	62.156	63.396
Altkleider	200111	0	143	1.881	2.975	3.247	3.546
E-Schrott	diverse	6.191	5.997	6.305	6.519	6.464	6.529
Altholz	200138	571	10.671	10.590	9.999	9.629	10.350
Metalle	200140	2.090	2.121	2.176	2.210	2.309	2.378
Wertstofftonne	150106	22.055	22.812	25.017	25.951	26.664	26.958
Kunststoffe	200139	72	84	115	162	188	259
Glas	150107	17.082	17.005	17.338	17.439	18.475	17.840
Summe		592.480	584.927	595.156	588.858	594.970	596.581
Kg pro Einwohner		567	560	565	551	550	550

Tabelle 8: Übersicht über die Entwicklung der Abfallströme 2012 – 2017 in t bzw. kg pro Einwohner

*ASN = Abfallschlüsselnummer

8. Umgesetzte Maßnahmen seit 2012

Seit der Veröffentlichung des letzten Abfallwirtschaftskonzepts der Stadt Köln im Jahr 2012 wurde seitens Stadt Köln, AWB sowie AVG daran gearbeitet, die dort festgelegten, ambitionierten Zielsetzungen zu erreichen. Ein Schwerpunkt bei der Umsetzung lag hierbei auf der Ausweitung von Maßnahmen, mehr Abfälle zu vermeiden, wiederzuverwenden oder zu verwerten. Anlass für die umgesetzten Maßnahmen waren u. a. die Ergebnisse der Hausmüllanalyse aus dem Jahr 2012. Die Analyse konnte aufzeigen welche Potenziale an Wertstoffen noch im Restabfall vorhanden sind. Um diese Maßnahmen unter einem Dach zu verbinden, hat die AWB ein Programm mit dem Titel „Aktiv für Köln“ initiiert. Inhalt dieses Programms ist die Überprüfung und mit Blick auf die Bedürfnisse der Kunden, die weitere Optimierung bzw. Erweiterung der bisherigen Kölner Wertstoffsammelsysteme sowie die Stärkung der Bemühungen bei der Vermeidung von Abfällen. Im Rahmen des Programms wurden Budget und Personal durch die AWB bereitgestellt, um Pilotprojekte und konkrete Kommunikationsmaßnahmen umsetzen zu können. Die lachende Weltkugel, Logo des Programms, findet sich somit auf einer Vielzahl der nachfolgend beschriebenen Maßnahmen wieder.



Nachfolgend werden die seit 2012 umgesetzten Maßnahmen in den Bereichen Abfallvermeidung (8.1), Abfallverwertung (8.2), Beratung und Kommunikation (8.3) sowie Infrastruktur (8.4) vorgestellt.

8.1 Abfallvermeidung

Zahlreiche Maßnahmen belegen, dass neben der Abfalltrennung auch die Abfallvermeidung immer wieder im Fokus der Bemühungen stand. Neben konkreten Aktionen zeigen dies auch die umgesetzten Maßnahmen bei der Beratung und Kommunikation (8.3).

Europäische Abfallvermeidungswoche

Seit 2012 nimmt die AWB mit verschiedenen Schwerpunkten bei der jährlich stattfindenden Europäischen Woche der Abfallvermeidung (EWAV) teil. Unter dem Motto „Der beste Abfall ist der, der gar nicht erst entsteht“ wurde 2009 auf Initiative der Europäischen Kommission die Europäische Woche zur Abfallvermeidung ins Leben gerufen. Während der Woche wird im Rahmen von verschiedenen Aktionen in ganz Europa gezeigt, wie Abfallvermeidung gelebt werden kann und wie Menschen hierfür sensibilisiert werden können. Die AWB hat sich z. B. mit Themen wie „Abfallarmes Einkaufen“, „Verschwendung von Lebensmitteln“, „Nutzen statt Besitzen“ oder „Vermeidung von Verpackungsabfällen“ beteiligt. In die Aktionen wurden auch re-

gelmäßig die Auszubildenden der AWB einbezogen, um diese für das Thema Abfallvermeidung zu sensibilisieren.

Tipps zur Abfallvermeidung

Nützliche Tipps zur Vermeidung von Abfällen zu Hause, im Büro oder beim Einkauf werden unter anderem auf der AWB Webseite präsentiert. Auf der Seite befinden sich auch die eigens erstellte AWB Re(st)zepte-Broschüre sowie verschiedene Flyer mit Hinweisen zur Abfallvermeidung. Alle Informationen stehen zum kostenlosen Download zur Verfügung. Außerdem werden die Informationen an die Bürgerinnen und Bürger an den Beratungsständen verteilt oder per Postwurfsendung gezielt zugestellt.

Online Tauschbörse

Nach dem Motto „Zum Wegwerfen zu schade“ hat die AWB weiterhin eine kostenlose Online Tauschbörse für die Kölner Bürgerinnen und Bürger eingerichtet (www.awbkoeln.de/tauschboerse). Über das Portal können gut erhaltene Gegenstände, zum Beispiel Möbel oder Bücher, getauscht bzw. verschenkt werden. Jeder Nutzer kann auf diese Weise einen aktiven Beitrag zur Abfallvermeidung leisten und so die Umwelt schonen. Um die Bekanntheit und damit die Nutzung der Tauschbörse zu erhöhen, hat die AWB über die Zeit diverse Kommunikationsmaßnahmen umgesetzt.

Initiative Coffee to go

Täglich fallen mehr als 180.000 Einwegbecher für Heißgetränke in Köln an. Viele davon landen in den Straßenpapierkörben oder irgendwo in der Landschaft. Nach einer durchschnittlichen Nutzungsdauer von 15 Minuten werden sie zu Abfall. Um dieser Verschwendung von Ressourcen und dem täglichen Müllberg entgegen zu wirken, wurde ein Expertenkreis aus Teilnehmern der Stadt Köln, der IHK, der AWB und der Wirtschaft gegründet. Hier werden Strategien und Handlungskonzepte entwickelt, um den Müllberg zu verringern und auf Mehrwegsysteme umzustellen. Im Jahr 2017 wurde das Thema partizipativ beleuchtet und ein gemeinsames Vorgehen abgestimmt. Hierbei wurde zunächst eine Zielgruppenanalyse umgesetzt, um die Nutzer besser zu verstehen und sie so gezielter ansprechen zu können. Weiterhin wurde ein Pilotversuch in dem Backshop des Stadthauses in Deutz initiiert. Die Beschäftigten und Besucher des Stadthauses haben die Möglichkeit, einen Mehrwegbecher käuflich zu erwerben oder ihren eigenen Becher befüllen zu lassen. Die Stadtverwaltung möchte hiermit bereits zu einem frühen Zeitpunkt des Prozesses Vorbildfunktion übernehmen. Daneben wurde als erster Schritt eines Kommunikationskonzepts eine Webseite konzipiert, über die sowohl Ausgabestellen als auch Konsumenten von Heißgetränken to go sensibilisiert und informiert werden. Kernstück der Webseite ist eine Kartenfunktion, über die die Nutzer Ausgabestellen finden können, die Mehrwegbecher für Heißgetränke ausgeben bzw. befüllen. Hierbei werden die in Köln bereits aktiven Mehrwegsysteme mit Zustimmung der Unternehmen in der Karte eingebunden.

8.2 Abfalltrennung und -verwertung

Ausweitung der Biosammlung

Eine möglichst umfängliche und ökologisch sinnvolle Getrenntsammlung von biogenen Abfällen in Köln für alle Zielgruppen zu realisieren, wurde über die letzten Jahre als einer der wesentlichen Schwerpunkte verfolgt. 2013 wurde der Annahmekatalog in der Kompostierungsanlage Niehl um gekochte Küchenabfälle aus privaten Haushalten erweitert. Weiterhin fanden über den Zeitraum verschiedene Maßnahmen zur Bewerbung der Biotonne statt. Unter anderem wurden in einer zweijährigen Kampagne gezielt Hauseigentümer ohne Biotonnenanschluss angesprochen. Begleitet wurde dies mit einer intensiven Bioabfallberatung im Rahmen von Standaktionen in den jeweiligen Stadtbezirken. Auch in der Wohnungswirtschaft wurde verstärkt für die Biotonne geworben. Über die Bemühungen konnte die Anschlussquote an die Biotonne von knapp 45 % im Jahr 2012 auf fast 60 % Ende 2017 erhöht werden.



Abbildung 49: Beratungstand der AWB

Getrennte Sammlung kompostierbarer Friedhofsabfälle

Das Amt für Landschaftspflege und Grünflächen hat unter der Federführung der AWB im Jahr 2013 flächendeckend die Abfalltrennung auf den städtischen Kölner Friedhöfen eingeführt. Zu diesem Zweck wurden annähernd 1.000 Behälter für kompostierbare Abfälle auf den Friedhöfen aufgestellt. Antrieb für dieses Abfallkonzept ist die Bestrebung, Abfälle als Rohstoffe wieder im Stoffkreislauf wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll einzusetzen. Im Jahr 2017 konnten ca. 64% der Friedhofsabfälle einer Kompostierung zugeführt und damit der Restmüllanteil deutlich reduziert werden. Weiterhin konnten durch die Maßnahmen die Optik auf den Friedhöfen verbessert und die Entsorgungskosten gesenkt werden.

Etablierung der stadtweiten Altkleidersammlung

Die Sammlung und Verwertung von Altkleidern, Textilien und Schuhen ist nicht nur ein weiterer wichtiger Schritt, um die Ziele des AWKs und die Vorgaben des Kreis-

laufwirtschaftsgesetzes zu erreichen, sondern dient insbesondere dazu, bedürftige Menschen mit Kleidung zu versorgen. Denn rund zwei Drittel der Menschheit ist auf Secondhand Kleidung angewiesen. Neben der Abgabe der Altkleider bei den Kölner Kleiderkammern und Hilfsorganisationen stehen auch kommunale Altkleidercontainer im Stadtgebiet seit 2014 zur Verfügung. Über das gesamte Kölner Stadtgebiet verteilen sich zwischenzeitlich über 500 Altkleidercontainer der Stadt Köln. Hiermit verfolgt die Stadt im Wesentlichen vier Ziele. Erstens sollen gemeinnützige Altkleidersammlungen und Kleiderkammern in Köln vor illegalen Sammlungen geschützt werden. Zweitens soll durch den Abzug der illegalen Container aus dem öffentlichen Straßenland das Stadtbild verschönert werden. Drittens soll über die kommunale Sammlung die Verwertung von Altkleidern gefördert und somit die Restmüllmenge weiter reduziert werden. Schließlich sollen die erzielten Erlöse dem Gebührenhaushalt zu Gute kommen.

Wertstofftonne

Wie bereits an verschiedenen Stellen des AWK beschrieben, wurde in 2014 die Wertstofftonne in Köln eingeführt. Das Sammelsystem wird durch die Bürgerinnen und Bürger rege genutzt und ist in Köln zwischenzeitlich etabliert.

Ausbau der Elektroaltgerätesammlung

Seit 2006 bietet die AWB verschiedene Hol- und Bringsysteme zur Sammlung und Erfassung von Altgeräten an. Um die Sammlung kundenorientiert zu optimieren und Sammelmengen zu steigern, wurden seit 2013 weitere Maßnahmen im Rahmen von „Aktiv für Köln“ initiiert. 40 Kölner Schulen wurden mit Sammelboxen für Elektrokleingeräte ausgestattet und die Schülerinnen und Schüler über die Sammelmöglichkeit informiert. Weiterhin wurden die sogenannten E-Tonnen bei Wohnungsgesellschaften sowie öffentlichen Einrichtungen aufgestellt und der Handel angesprochen, freiwillige Sammelstellen einzurichten. Neu ist außerdem, dass Kleingeräte bei einem Abholauftrag von einem Elektrogroßgerät kostenfrei bereitgestellt werden können. Aufgrund der Vorgaben des im Oktober 2015 novellierten ElektroG werden nun auch Photovoltaik-Module und Nachtspeicherheizgeräte durch die AWB an den Wertstoff-Centern angenommen. Weiterhin hat die AWB Maßnahmen unternommen, um das Problem der Beraubung bzw. des Diebstahls von zur Abholung bereitgestellten Elektrogroßgeräten entgegenzuwirken. Seit 2014 werden Warnaufkleber versandt, die von den Bürgerinnen und Bürgern auf den Altgeräten aufgebracht werden sollen.

Ausbau der getrennten Sammlung an den Wertstoff-Centern

Die Sammelstellen, die früher den Namen Abfall-Center trugen, sind zu wahren „Wertstoff-Centern“ geworden. Hier werden unter anderem Grünschnitt, Metalle, Papier, Kartonagen sowie alle Sammelgruppen von Elektroaltgeräten in separaten Behältern gesammelt und anschließend einer Verwertung zugeführt. Sukzessive wurde über

die letzten Jahre die Anzahl der separat gesammelten Stoffe ausgebaut. So werden beispielsweise Bauschutt (kostenpflichtig), Holz, Hartkunststoffe, Altkleider sowie Leichtverpackungen separat an den Wertstoff-Centern angenommen und anschließend einer Verwertung zugeführt. Aufgrund steigender Kundenanfragen werden seit 2017 bei der Schadstoffsammlung auch Feuerlöscher angenommen. Um den Bürgerinnen und Bürgern die Orientierung vor Ort auf den Wertstoff-Centern zu erleichtern, wurde insbesondere die Beschilderung neugestaltet. Dies soll auch dazu beitragen, dass Wertstoffe richtig entsorgt und somit die Fehlwürfe minimiert werden.





Abbildung 50 und 51: Das neue Farbleitsystem auf dem Wertstoff-Center in Köln-Gremberghoven

Annahme von Kleinmengen Asbest

Seit 2017 nehmen die AVG Ressourcen am Recyclinghof in Köln-Niehl Kleinmengen asbesthaltiger Abfälle unentgeltlich an. Mit dem Bekanntheitsgrad wächst auch die Zahl der Anlieferungen. Im Jahr 2017 wurden insgesamt 3,8 t asbesthaltige Abfälle angeliefert.

8.3 Beratung und Kommunikation

Um die Bürgerinnen und Bürger für einen bewussten Umgang mit Abfällen zu sensibilisieren und sich aktiv am Umwelt- und Ressourcenschutz zu beteiligen, werden verschiedene Medien und Maßnahmen zur Aufklärung genutzt.

Abfall- und Wertstoffkalender

Die Broschüre rund um die Abfallentsorgung und Stadtsauberkeit wurde in den vergangenen Jahren inhaltlich und gestalterisch optimiert. Die Themen Abfallvermeidung sowie Abfalltrennung wurden deutlich ausgeweitet. In logischer Konsequenz nennt sich der Abfallkalender jetzt „Abfall- und Wertstoffkalender“. Verbesserungen erfuh-

ren außerdem die Lesbarkeit und Übersichtlichkeit der Broschüre, um schneller den passenden Entsorgungsweg zu finden.

Standaktionen

Die persönliche Beratung vor Ort, zu den verschiedenen Abfallthemen, wurde deutlich ausgeweitet. Rund um die Biotonne fanden beispielsweise in 2017 insgesamt 228 Standaktionen auf Wochenmärkten, in Baumärkten, Einkaufszentren und bei Objekten der Wohnungswirtschaft mit über 6.500 Informationsgesprächen statt. Im Rahmen der Standaktionen „AWB-Sprechstunde in den Bezirken“ erhalten interessierte Bürgerinnen und Bürger neben der Beratung Werbemittel z. B. nachhaltige und wiederverwendbare Einkaufstaschen aus 100 % recyceltem Material oder den „kleinen Trennhelfer“ mit Informationen zur Mülltrennung.

Internet- und App-Angebote

Sowohl AWB als auch AVG haben ihre Webauftritte deutlich optimiert. Auch inhaltlich wurden die Seiten überarbeitet und so den Kundenwünschen entsprochen. Beispielsweise hat die AWB das Müll ABC, das hilft, den richtigen Entsorgungsweg finden zu können, überarbeitet. Um den neuen Anforderungen der jungen Generation gerecht zu werden, wurden neue Kontakt- und Kommunikationskanäle durch AWB und AVG erschlossen. Die AWB bietet eine App für Smartphone Nutzer an, die beispielsweise an das Herausstellen der Tonnen erinnert. Sowohl AVG als auch AWB engagieren sich außerdem zunehmend stärker im Bereich Social Media.

Erklärvideos

Neben klassischen Flyern wurden zum Beispiel im Jahr 2015 sogenannte Erklärvideos konzipiert, die auf einfache und sympathische Art zeigen, wie die getrennte Sammlung von Abfällen für die vier Fraktionen Papier, Wertstoffe, Bio und Restmüll in Köln funktioniert (www.awbkoeln.de/richtig-trennen). Um diese Videos der Öffentlichkeit bekannt zu machen, erfolgte eine begleitende Aufklärungskampagne in verschiedenen Kölner Medien wie Radio Köln, Köln TV und auf den Infoscreens in den KVB-Haltestellen sowie online auf YouTube, auf der Internetseite www.koeln.de und auf www.radiokoeln.de.

Multivision e.V. „REdUSE“

Das bundesweite Projekt „REdUSE“ behandelt u. a. die Themen Ressourcenschutz, Abfallvermeidung sowie Recycling und geht über eine Laufzeit von ca. drei Jahren. Die AWB beteiligt sich aktiv an dem Projekt. Durch eine Multivisionsshow und eine sich anschließende Diskussion werden die Schüler für die Themen sensibilisiert und zur aktiven Mitarbeit angeregt. In Köln fanden 2016 und 2017 Veranstaltungen für Jugendliche zwischen 12 und 18 Jahren in zwei weiterführenden Schulen statt.

Gestaltung der Abfallbehälter

Die Gestaltung der Abfallbehälter wurde optimiert, so dass Mülltrennung noch einfacher wird. Alle neuen Abfallbehälter haben ein einheitliches Design mit Logo, Telefonnummer und Abfuhrtag. Zudem wird mit aufgedruckten Piktogrammen dargestellt, welche Abfälle in die jeweilige Tonne gehören.



Abbildungen 52, 53, 54 und 55: Neugestaltung der Sammelbehälter

Umweltpass

Der Umweltpass ist ein Instrument zur Darstellung und zum Vergleich der Abfallsituation in Wohnanlagen. Er wurde eingeführt, um Optimierungspotentiale aufzuzeigen und erste Ansätze eines Abfallmanagements abzuleiten. Er dient der gezielten Kommunikation mit den Mietern, um das Trennverhalten und die Abfallsituation zu verbessern und das Umweltbewusstsein zu schärfen.



Abbildung 56: Umweltpass für die Wohnungswirtschaft

8.4 Infrastruktur

Gestaltungshandbuch der Stadt Köln

Das Stadtraummanagement der Stadt Köln hat Mitte 2017 ein neues Gestaltungshandbuch für den öffentlichen Raum vorgelegt, das im Dezember 2017 im Rat beschlossen wurde (https://ratsinformation.stadt-koeln.de/getfile.asp?id=618414&type=do&).

Hiermit wird das Ziel verfolgt, einen schnellen und umfassenden Überblick zu den Anforderungen an die Gestaltung, Sauberkeit und Instandhaltung im öffentlichen Raum zu gewähren. Die vielen unterschiedlich gestalteten Plätze und Orte im Kölner Stadtgebiet sollen durch eine gleichmäßige Grundgestaltung in den allgemeinen öffentlichen Räumen wieder miteinander verbunden werden. Dies soll sich auch bei der Stadtmöblierung und im Besonderen auch bei den Abfallbehältern wiederspiegeln. Die Verantwortlichkeit für alle öffentlichen Abfallbehälter liegt bei der AWB. Bei der Beschaffung von neuen Elementen der Stadtmöblierung stellt das Gestaltungshandbuch für die AWB die wesentliche Maßgabe. Im Gestaltungshandbuch werden zudem wichtige Grundregeln zur Art und Weise der Aufstellung, zur Reinigung und zur Reparatur der Behälter festgehalten. Damit wird die Qualität des öffentlichen Raumes im Laufe der Zeit kontinuierlich erhöht.

Papierkörbe

Auch im Bereich der Stadtreinigung wurden verschiedene Maßnahmen durchgeführt, die dazu beitragen, dass in Köln die Lebensqualität weiter verbessert wird. Die Papierkorbdichte im öffentlichen Straßenland und in Grünanlagen wurde ausgebaut und in diesem Zusammenhang auch zusätzliche Hundekottütenspender installiert. Von 2014 bis 2017 wurden die Anzahl der Papierkörbe im öffentlichen Straßenland und den Grünanlagen insgesamt um über 1.000 Papierkörbe und mehr als 400 Hundekottütenspender erhöht. Mit Stand Dezember 2017 stehen 14.185 Papierkörbe im öffentlichen Straßenland, davon 816 Papierkörbe mit Hundekottütenspender (HKTS). In den Grünanlagen und Parks stehen nochmals 7.127 Papierkörbe mit 620 HKTS. In Summe ergibt dies deutlich über 21.300 Papierkörbe für Köln.





Abbildungen 57, 58 und 59: Papierkorb Colonia und das eingesetzte Modell in Grünanlagen

Pilotversuch Pfandringe

Pfandring, Pfandlaterne, Pfandkiste oder Pfandregal sind Beispiele, wie in verschiedenen Städten Bedürftigen Pfandgebinde im öffentlichen Raum bereitgestellt werden. Im Rahmen eines Pilotversuchs wurde für Köln untersucht, welchen Einfluss diese Systeme auf die Stadtsauberkeit sowie auf die Abfallmenge der Papierkörbe im öffentlichen Raum haben. Mit der Analyse wurde ein unabhängiges Institut beauftragt. Die

Ergebnisse wurden im Fachausschuss präsentiert (https://ratsinformation.stadt-koeln.de/getfile.asp?id=544166&type=do&). Die Analysen haben gezeigt, dass sich aktuell (auch ohne Pfandsammelsysteme) nur noch geringe Mengen an bepfandeten Gebinden im Papierkorbmüll befinden. Beide Pfandsammelsysteme (Pfandring und Pfandlaterne) führen zu einer geringfügig weiteren, aber nicht signifikanten Abschöpfung bepfandeter Gebinde aus dem Papierkorbmüll. Bezüglich der Sauberkeit hat sich an den Standorten von Papierkörben mit Pfandringen eine leicht höhere Verschmutzung gezeigt (Flüssigkeiten, Zigaretten, Kaugummis,). Weiterhin hat die Analyse gezeigt, dass sich durch die Montage der Pfandringe an den Papierkörben die Handlingszeit bei der Papierkorbleerung um ca. 30 % erhöht. Aufgrund dieser Ergebnisse wurde der Pilotversuch beendet und die Pfandringe demontiert.

Austausch der Glascontainer

Um wirksame Maßnahmen zum Lärmschutz umzusetzen und gleichzeitig das Stadtbild zu verbessern, wurden die alten Depotcontainer durch den Auftragnehmer der dualen Systeme flächendeckend ausgetauscht. Standorten mit besonderer Bedeutung erhielten zudem moderne, optisch ansprechende Glassäulen und Unterflurcontainer.

9. Förderung der Abfallvermeidung und Verwertung

Vor dem Hintergrund der dargestellten Zielsetzungen soll die Vermeidung und Verwertung von Abfällen in Köln weiter gefördert werden. Hierfür werden in den nächsten Jahren die folgenden Maßnahmen umgesetzt bzw. vorab geprüft. Diese betreffen die Themen Abfallvermeidung (9.1), Abfallverwertung (9.2), Beratung und Kommunikation (9.3) sowie Infrastruktur (9.4).

9.1 Abfallvermeidung

Die Stadt Köln sieht sich zum nachhaltigen Handeln verpflichtet. Um die Ziele einer echten Kreislaufwirtschaft im Sinne von Circular Economy zu erreichen, bedarf es weiterer Anstrengungen und wesentliche Änderungen des Verbrauchs- und Konsumverhaltens. Repair Cafe´s oder Second-Hand-Läden in Köln sind ein guter Ansatz. Sinnvolle Aktionen und Initiativen, die sich für Abfallvermeidung in Köln einsetzen, sollen zukünftig noch zielgerichteter bei der Ausübung ihrer Tätigkeit unterstützt werden. So sollen beispielsweise die Kommunikationskanäle der Stadt und AWB genutzt werden, um auf diese Unternehmungen sowie auf nützliche Tipps für mehr Abfallvermeidung hinzuweisen. Über gezielte Kommunikationsmaßnahmen sollen die Kölner Konsumenten sensibilisiert und informiert werden, so dass weniger Abfall entsteht. Nachfolgend werden exemplarisch erste Überlegungen von Maßnahmen dargestellt. Diese sowie weitere Ansätze werden im Rahmen eines Abfallvermeidungsleitfadens für Köln bewertet und konkret geplant.

Lebensmittelverschwendung

In Deutschland wird jedes achte Lebensmittel nach Informationen der Bundesregierung weggeworfen. Das sind elf Millionen Tonnen Lebensmittel jedes Jahr. Deutschland hat sich mit den Vereinten Nationen das Ziel gesetzt, diese Menge bis 2030 auf die Hälfte zu reduzieren. Initiativen wie www.lebensmittelwertschaetzen.de oder www.foodsharing.de tragen hierzu bei. Neben Aufklärungsarbeit werden verschiedene Aktionen organisiert, um einen verantwortungsvollen Umgang mit Lebensmitteln zu fördern. Auch andere Initiativen, wie der Ernährungsrat Köln leisten hierbei in Köln einen wichtigen Beitrag. Auch die Stadt Köln möchte hier weitere sinnvolle Maßnahmen gezielt umsetzen und fördern.

Verpackungen

Über die letzten Jahre ist die Menge der Verpackungen kontinuierlich gestiegen. In den Supermarktregalen finden sich Produkte, die mehrfach verpackt werden, um attraktiv für den Konsumenten zu sein. Gegenbewegungen gibt es in den sogenannten „Unverpackt Läden“, die Produkte ohne Verpackungen anbieten. Aber auch in anderen Supermärkten und auf Wochenmärkten versucht man Lösungen zu entwickeln, um die

Menge an Verpackungen zu reduzieren. So bieten viele Einzelhändler bereits keine kostenlosen Plastiktüten mehr an. Diese Initiativen sollen in Köln weiter gefördert werden.

Eine besondere Verpackung ist die „to go“ Verpackung. Immer mehr wird unterwegs konsumiert. Dieses veränderte Verhalten hat einen verstärkten Einfluss auf die Menge der Abfälle in den Straßenpapierkörben sowie auf der Straße. Erste Schritte wurden im Bereich Coffee to go umgesetzt, diese werden in Zukunft fortgeführt und ausgeweitet, um auf diese Weise nachhaltig Einwegbecher einzudämmen und Mehrwegsysteme zu fördern. Dies erfolgt insbesondere durch gezielte Sensibilisierungs- und Kommunikationsmaßnahmen. Die Stadt Köln wird hierbei als Vorbild fungieren und wo sinnvoll und möglich, stadtintern Mehrweg-Gebote umsetzen. Sich bei dem Thema jedoch nur auf Heißgetränke to go zu konzentrieren, wird der Problematik nicht gerecht. Auch andere Getränke und Speisen werden unterwegs oder bei Veranstaltungen konsumiert und deren Einwegverpackungen nach nur kurzer Nutzung entsorgt. Die Stadt möchte dazu beitragen, nachhaltige Lösungen zu fördern.

Abfallvermeidung im Gewerbe

Auch Gewerbebetriebe können Abfälle reduzieren. Neben der konsequenten Umsetzung der Gewerbeabfallverordnung werden die Unternehmen zielgerichtet informiert, wie sie ihre Abfallmengen weiter reduzieren können. Möglichkeiten stellen hierbei Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und Beratung, freiwillige Selbstverpflichtungen oder die Herausgabe von Handlungsleitfäden bzw. Best Practice Beispielen dar.

Nutzung statt Eigentum, Reparaturen und Second-Hand

Ein guter Weg zur Abfallvermeidung stellen Lösungen dar, die nicht das Eigentum sondern die Nutzung von Produkten in den Vordergrund stellen. Neben Leihangeboten für Autos und Fahrräder tragen auch solche für Mehrweggeschirr oder Werkzeuge dazu bei, Ressourcen zu schonen. Auch Reparatur- und Second Hand-Angebote tragen dazu bei, dass Produkte länger genutzt und so Ressourcen eingespart werden. Beispiele hierfür sind die Repair Cafés oder die Gebrauchtwarenkaufhäuser in den Veedeln. Vor diesem Hintergrund soll ein digitaler Wegweiser umgesetzt werden, der über eine Karte Möglichkeiten anzeigt, Gegenstände zu leihen, zu tauschen, zu reparieren, zu spenden oder Second Hand zu erwerben. Auf diesem Portal können zusätzlich weitere relevante Informationen zu Initiativen und Aktionen vermittelt werden.

Kommunikationsmaßnahmen

Weitere Maßnahmen betreffen die Nutzung von verschiedenen Kommunikationsmitteln, um Bürgerinnen und Bürgern die Wichtigkeit des Themas Abfallvermeidung näher zu bringen. Diese werden unter 9.3 dargestellt.

9.2 Abfalltrennung und -verwertung

Um weitere Wertstoffe aus der derzeitigen Restmüllfraktion zu separieren bzw. getrennt zu erfassen, sind verschiedene Maßnahmen notwendig. Zunächst ist es wichtig, den Kölner Bürgerinnen und Bürgern weiterhin bedarfsgerechte und kundenfreundliche Entsorgungssysteme zur Verfügung zu stellen, um Abfälle leichter zu trennen. Geplante Anpassungen, u. a. auf Basis der Ergebnisse der Hausmüllanalyse 2015 / 2016 (siehe 7.2) werden nachfolgend für die einzelnen Stoffströme vorgestellt.

Restmüll

Zur Überprüfung der ordnungsgemäßen Gebührenverteilung werden in regelmäßigen Abständen abfallwirtschaftliche Kenndaten wie Füllgrad und Behälterinhaltsgewichte untersucht. Hierbei ist zu prüfen, ob der Mindestbehältermaßstab reduziert werden kann, um so weitere Anreize für mehr Mülltrennung zu geben. Auch bei der RMVA ist eine weitere Separierung des Stoffstroms ggf. zukünftig sinnvoll. Aus dem Restmüllstrom werden bereits seit Inbetriebnahme der RMVA FE-Metalle ausgeschleust und der Wiederverwertung zugeführt. Außerdem hat die AVG geprüft, ob auch Kunststoffabfälle aussortiert werden können. Grundsätzlich wäre eine Ausschleusung definierter Kunststoffarten (z. B. PP, PE oder HDPE) durch Umbau in der Vorschaltanlage und Einsatz von NIR-Technik (Nahinfrarot) technisch möglich. Eine Realisierung einer solchen Einrichtung würde aber voraussetzen, dass ein Markt und ein positiver Marktwert für diese Stoffe besteht, um eine solche Maßnahme auch wirtschaftlich umsetzen zu können. Die zukünftige Marktentwicklung bleibt abzuwarten.

Straßenabfälle

Mengen aus wilden Müllablagerungen (Littering) werden heute zu einem überwiegenden Teil in der RMVA entsorgt. Verwertbare Fraktionen, wie Metalle und E-Schrott, werden bereits heute möglichst separiert. Ziel ist es jedoch, die Erfassung und somit die Verwertung weiter zu optimieren. Hierfür werden betriebliche Optimierungen durch die AWB umgesetzt. Auch die Straßenpapierkorbabfälle werden heute in der RMVA entsorgt. Zukünftig soll die Sammelmenge bei der AVG Ressourcen sortiert und nach Fraktionen verwertet werden. Hierfür sind ebenfalls logistische Optimierungen von Seiten der AWB notwendig, so dass beispielsweise Abfälle nicht mit Laub vermischt werden. Hintergrund ist, dass Nahinfrarotgeräte in der Sortieranlage nicht zwischen Zellstoff aus Papier und Zellstoff aus Laub differenzieren können, so dass es zu einer Vermischung dieser beiden Fraktionen kommt. Bei Straßenkehricht ist ebenfalls eine weitere Verwertung grundsätzlich möglich. Je nach Jahreszeit ist jedoch die Zusammensetzung des Materials sehr unterschiedlich. Während im Winter ein großer Anteil Mineralik im Stoffgemisch ist, ist in der Herbstzeit insbesondere Laub im Straßenkehricht vorhanden. Insofern sind diese Fraktionen logistisch durch die AWB zu steuern, um eine stoffliche Verwertung, dort wo es sinnvoll erscheint, umsetzen zu

können. Je nach Zusammensetzung soll der Stoffstrom in der Anlage der AVG Ressourcen in Köln-Heumar bzw. in Köln-Niehl behandelt werden.

Bioabfall

In Köln sind bereits 59,4 % der Grundstücke an die Biotonne angeschlossen. Mit den aktuellen Sammelmengen können die sehr ambitionierten Vorgaben des Landes und des Bundes im Bereich der Biosammlung noch nicht ganz erreicht werden. Die Stadt möchte weiter daran arbeiten, die Biosammlung in Köln auszuweiten. Insbesondere viele Gartenbesitzer verfügen bereits über eine Biotonne, nutzen diese jedoch zu einem überwiegenden Teil nur für ihre Grünabfälle. Wichtig ist es nun, das zeigen auch die Ergebnisse der Hausmüllanalyse, die Bürgerinnen und Bürger vom Trennen ihrer Küchen- und Lebensmittelabfälle zu überzeugen. Deshalb ist die Biotonne weiterhin ein Schwerpunkt in der Bürgerberatung und der Kommunikation. Die umgesetzten Maßnahmen haben auch zum Ziel, eine weiterhin hohe Input-Qualität der Bioabfälle zu gewährleisten, um den Anforderungen des Düngemittelrechts zu genügen. Hierfür werden weitere Aufklärungs- und Informationskampagnen, die kostenfreie Ausgabe von Vorsortiergefäßen, Zusatzleerungen/ -Behälter, die Öffnung der Biotonne für kompostierbare Papiersäcke zur Vorsammlung sowie die Ausweitung von Kontrollen vor Ort und die Umrüstung der Kompostierungsanlage weiter geprüft.

Altpapier, Wertstofftonne und Altkleidersammlung

Nach wie vor wird ein nicht unerheblicher Teil an Altpapier (9 % laut Hausmüllanalyse) sowie Kunststoffe, Metalle und Verbunde (10 %) über die Restmülltonne entsorgt. Altpapier ist ein wichtiger Rohstoff. Über vertriebliche Maßnahmen soll die Anschlussquote an die Papiertonne weiter erhöht und zusätzliche Mengen aus dem Kleingewerbe generiert werden. Das System der gemeinsamen Wertstofferfassung von Stadt und dualen Systemen über die Wertstofftonne soll möglichst, im Rahmen des im Jahr 2017 novellierten Verpackungsgesetztes (VerpackG), fortgeführt werden. Um die Qualität des Materials sicherzustellen, werden geeignete Kontrollmechanismen umgesetzt. Auch das etablierte System der Altkleidersammlung wird weitergeführt.

Elektroaltgeräte

Durch die zunehmende Digitalisierung ist zu erwarten, dass die Menge an Elektroaltgeräten weiter steigt. Um hier für die Bürgerinnen und Bürger komfortable Sammelsysteme für Kleingeräte bereitzustellen, werden kommunale E-Schrott-Behälter der AWB bei der Wohnungswirtschaft und in öffentlichen Verwaltungen aufgestellt. Weiterhin werden zusätzliche Behälter an den Kölner Bildungseinrichtungen, d. h. Schulen und Hochschuleinrichtungen aufgestellt. Über Interessensgemeinschaften werden Geschäfte gesucht, die eine freiwillige Sammelstelle für Elektrokleingeräte anbieten. Die Sammelbehälter werden von der AWB zur Verfügung gestellt. Die Kommunikation

und Öffentlichkeitsarbeit wird bei dem Thema deutlich ausgeweitet und auf diese Weise beispielsweise die Abgabemöglichkeiten bekannter gemacht.

Schadstoffe

Für die Entsorgung der Schadstoffe werden neben der Sammlung an den Wertstoff-Centern, weiterhin mobile Sammlungen über Schadstoffmobile genutzt. Dieses System wird in den nächsten Jahren weiter optimiert (Standorte, Kommunikation, etc.)

Baustellen- und Gewerbeabfälle

Auch im Bereich der Gewerbeabfälle wird die Stadt weiterhin ihren Beitrag zur Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben leisten. Dies betrifft insbesondere die Umsetzung der Gewerbeabfallverordnung sowie des Verpackungsgesetzes, so dass Abfälle möglichst stofflich verwertet werden.

9.3 Beratung und Kommunikation

Um die Bürgerinnen und Bürger von der Wichtigkeit der Abfallvermeidung und -trennung zu überzeugen, bedarf es weiterhin umfassender Informations- und Sensibilisierungsmaßnahmen. Information und Aufklärung soll zielgruppenspezifisch unter zu Hilfenahme geeigneter Kommunikationsmedien erfolgen. Der appellative und partizipative Ansatz, der aktuell verfolgt wird, soll beibehalten werden. Negativen Effekten, die sich aus der verstärkten Ausrichtung auf Abfallvermeidung und –verwertung ergeben könnten, ist bestmöglich entgegen zu wirken. Hierzu sind vielfältige Maßnahmen und eine gute Vernetzung relevanter Akteure notwendig.

Sensibilisierung

Im Sinne der Stadtsauberkeit ist es wichtig, dass nicht durch fehlgeleitete Anreize zur Abfallvermeidung Abfälle in den öffentlichen Raum verlagert werden und beispielsweise in den Straßenpapierkörben oder als Littering wieder auftauchen. Zudem ist neben der Sammelmenge bei der Abfalltrennung auch die Qualität der gesammelten Wertstoffe von großer Bedeutung. Zur stofflichen Verwertung ist eine gute Separierung an der Anfallstelle eine wichtige Maßnahme. Aber auch bei gemischt gesammelten Wertstofffraktionen ist eine Vermeidung von Fehlwürfen wichtig für die spätere Recyclingfähigkeit. Insofern gilt es, direkt bei den Bürgerinnen und Bürger anzusetzen und ein Bewusstsein für Sauberkeit und Mülltrennung zu schaffen.

Multiplikatoren

In Ergänzung zu den zahlreichen, hier aufgeführten Aktivitäten der AWB sind weitergehende Möglichkeiten der Übernahme von Verantwortung zu prüfen. Ein möglicher Ansatz hierzu ist die Ausbildung der Stadtteilkümmerer in abfallwirtschaftlichen Fra-

gestellungen sowie der gezielte Aufbau von Veedelsmanagern. Insbesondere in sozialen Hotspots können diese Multiplikatoren abfallwirtschaftliche Problemstellen frühzeitig erkennen und auf Lösungen hinwirken.

Partizipation

Die Einbindung der Bürgerinnen und Bürger ist ein wichtiger Bestandteil für eine erfolgreiche Abfallwirtschaft. Als Beispiel für die Umsetzung dient „Chorweiler macht's vor", das in 2017 in Zusammenarbeit mit dem Bezirksrathaus, den Wohnungsbauunternehmen, der AWB und weiteren Akteuren abgestimmt wurde und in 2018 umgesetzt wird. Das Ziel des Projekts ist es u. a., das Trennverhalten der Bürgerinnen und Bürger zu verbessern und so mehr Wertstoffe über die Papier- und Wertstoffbehälter einer Verwertung zuzuführen. Durch die Beteiligung verschiedener Gruppen aus Kindergärten sowie Jugend- und Senioreneinrichtungen soll das Bewusstsein für die Umwelt - insbesondere bei den Themen Sauberkeit, Entsorgung und Verwertung - geschärft werden.

Zur Förderung des Engagements von Kölner Bürgerinnen und Bürger werden Initiativen systematisch unterstützt, die Abfalltrennung, den sparsamen Umgang mit Ressourcen sowie eine Verbesserung der Stadtsauberkeit ermöglichen. (s. auch 6.2). Hierbei werden Möglichkeiten der Digitalisierung zur Steigerung der Eigenverantwortung und Hilfe zur Selbsthilfe zielgerichtet eingesetzt.

Kontrolle der Umsetzung

Vor Ort ist weiterhin darauf hinzuwirken, dass die Grundsätze des Kreislaufwirtschaftsgesetzes Anwendung finden. Dies wird durch die Umsetzung des Mindestbehältermaßstabs unterstützt. Um Fehlwürfe zu minimieren, werden zudem gezielt Tonnen vor der Abfuhr kontrolliert und auf Korrekturen hingewirkt.

9.4 Infrastruktur

Öffentliche Abfallbehälter

Die Stadt Köln legt Wert darauf, dass die öffentlichen Abfallbehälter sich bedarfsgerecht am Nutzerverhalten der Bürgerinnen und Bürger orientieren. Da Köln in den nächsten Jahren weiter wächst, wird dies eine weitere Steigerung der öffentlichen Behälter erfordern. Die zusätzlichen Standorte für die Straßenpapierkörbe, Papierkörbe in Grünanlagen, Unterflurbehältern sowie Altkleidercontainern werden zwischen Stadt Köln und AWB bzw. bei den Glascontainern zwischen Stadt Köln und dualen Systemen abgestimmt. Hierbei sollen auch die Eingliederung in den Stadtraum sowie die Vermeidung von wilden Müllablagerungen besonders berücksichtigt werden.

Neuer AWB Betriebshof

Durch die geplante Erweiterung der Fachhochschule in Deutz muss der bisherige Betriebshof Gießener Str., zuständig für die Sauberkeit im rechtsrheinischen Köln, in die Christian-Sünner-Str. verlegt werden. Bis Mitte 2020 muss der komplette Umzug stattgefunden haben. Die Vergabe des Bauvorhabens erfolgt im Jahr 2018. Baubeginn des neuen Betriebshofes ist für Anfang 2019 vorgesehen. Die geplante Bauzeit beträgt etwa 1,5 Jahre. Der Betriebshof wird hierbei nach den Stand der Technik und den betrieblichen Erfahrungen der AWB unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten wie z. B. Photovoltaik, Fernwärme geplant. Damit werden die gesetzlichen Anforderungen des Energie-Einsparungsgesetztes deutlich unterschritten. Auch wird der zukünftige Einsatz einer Elektromobilität der AWB in der Planung berücksichtigt. Damit wird ein weiterer Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz geleistet.

Drittes Wertstoff-Center

Die Konzentration auf zwei Wertstoff-Center (WSC), führt für die Kölner Bürgerinnen und Bürger zu längeren Anfahrtswegen und Wartezeiten vor den WSC. Die Ausweitung der getrennt zu sammelnden Fraktionen zur Verwertung und die neustrukturierte Sortierung der E-Schrott-Gruppen haben trotz Anpassungen der Öffnungszeiten in den letzten Jahren zudem längere Aufenthaltszeiten auf den WSC zur Folge. Im Rahmen einer repräsentativen Kundenzufriedenheitsanalyse der privaten Haushalte von Mai 2017 wurde die Entfernung zum WSC als kritisch bewertet. Insbesondere in den zentralen Stadtbezirken Innenstadt, Mülheim, Rodenkirchen und Lindenthal sind die Zufriedenheitswerte mit der Entfernung zum nächsten Wertstoff-Center deutlich geringer als im Norden und Süden der Stadt. Neben diesen Anforderungen werden auch die Abfall- und Wertstoffmengen in Köln in den nächsten Jahren weiter wachsen. In 2017 wurden über 50.000 t Abfälle über die beiden Wertstoff-Center erfasst. Diese Mengen werden insbesondere aufgrund der Bevölkerungsentwicklung weiter zunehmen. Bis 2027 wird die Anzahl der Einwohner um weitere 100.000 Personen auf 1,15 Mio. Einwohnern ansteigen. Dies lässt eine Mengensteigerung von etwa 10 % erwarten. Um eine Annahme und Verwertung für die Mengen aus dem Bringsystem für alle Abfall- und Wertstofffraktionen zu sichern, sind frühzeitig geeignete Maßnahmen vorzunehmen.

Anforderungen an Fahrzeuge

Der Anstieg des Verkehrsaufkommens führt zu Feinstaubbelastungen und insbesondere in den Wintermonaten zur Überschreitung der Grenzwerte für NOx. Ziel der AWB ist es, weiter Emissionen zu reduzieren.

Veränderungen durch Digitalisierung

Auch Städte und die kommunale Abfallwirtschaft stehen vor den Herausforderungen der Digitalisierung. Mit Blick darauf sind die Möglichkeiten zur Vernetzung und Er-

leichterung von Kommunikation zu nutzen. Das Gesetz zur Förderung der elektronischen Verwaltung (E-Government-Gesetz, kurz EGovG) liefert den entsprechenden Handlungsrahmen.

Restmüllverbrennungsanlage

Die Realisierung einer Kunststoffabscheidung in der Vorschaltanlage der RMVA setzt entsprechende Marktentwicklungen für diese Kunststoffe voraus. Es ist ferner vorgesehen, aus der RMVA zusätzlich Wärme auszukoppeln, um die zu realisierende Vergärungsanlage einschließlich der Biogasaufbereitungsanlage hiermit zu versorgen.

Neubau Vergärungsanlage

Den Vorgaben des Landesabfallwirtschaftsplanes folgend, soll in Köln ein Teil der Bioabfälle kaskadisch genutzt werden.

- Diese Abfälle werden daher zunächst einer Vergärung zugeführt, um Methan zu erzeugen, das nach anschließender Aufbereitung in das Erdgasnetz eingespeist wird.
- Im Anschluss an die Vergärung werden die Gärreste der Kompostierungsanlage zugeführt und dort zu Kompost verarbeitet.

Hierzu errichtet die AVG auf einem Nachbargrundstück der Kompostierungsanlage eine Vergärungsanlage mit zunächst einer Kapazität von 20.000 t./a bestehend aus einem Fermenter, einem sogenannten Abklingbecken und einer Biogasaufbereitungsanlage, die das erzeugte Gas zu einspeisefähigem Biomethan aufbereitet.

Das Gas wird anschließend über eine Biogas-Einspeisestation, die von der Rheinischen Netztgesellschaft(RNG) errichtet wird, in das örtliche Erdgasnetz eingespeist. Die unmittelbare Nähe zur Kompostierungsanlage bietet den Vorteil, dass vorhandene Aufbereitungskomponenten in der Annahme- und Aufbereitungshalle der Kompostierungsanlage genutzt werden können. Die Anlagenkomponenten sind so vordimensioniert, dass zu einem späteren Zeitpunkt auch ein zweiter Fermenter installiert und damit die Vergärungsleistung erhöht werden könnte. Dies setzt allerdings voraus, dass über den gesamten Jahresverlauf hinweg, eine ausreichende Menge Bioabfälle zur Verfügung steht. Hier bleibt die Entwicklung der Bioabfallsammlung abzuwarten. Mit dem Bau der Anlage wurde im November 2017 begonnen. Die Inbetriebnahme ist im 1. Halbjahr 2019 vorgesehen. Wie die Kompostierungsanlage soll auch die Vergärungsanlage von der AVG Kompostierung betrieben werden.

Deponie Vereinigte Ville

Die Deponie Vereinigte Ville befindet sich im Rhein-Erft-Kreis und wird von der AVG seit 1998 im Auftrag der Stadt Köln erfolgreich betrieben. Unmittelbar angren-

zend befinden sich zwei weitere von Dritten betriebene Deponien. Die Deponie Vereinigte Ville stellt die Entsorgungssicherheit für mineralische Abfälle als DK II-Deponie für Köln und die Region sicher. Da sich die Deponievolumina landesweit verringern, ist die Schaffung neuen Deponievolumens zur Gewährleistung der Entsorgungssicherheit angezeigt. Daher beabsichtigen alle drei Deponiebetreiber am Standort, die Deponien zu erhöhen, so neues Deponievolumen zu generieren und eine insgesamt aufeinander abgestimmte Oberfläche zu gestalten. Eine entsprechende Realisierung erfordert für die AVG voraussichtlich den Bau einer Zwischenabdichtung zum bisherigen Deponiekörper. Mit der vorgesehenen Erhöhung wird für Köln und die Region, Entsorgungssicherheit für mineralische Abfälle, vorzugsweise der Deponieklasse II, für die nächsten 30 bis 40 Jahre geschaffen.

Es ist beabsichtigt, im Jahr 2018 das erforderliche Planfeststellungsverfahren einzuleiten. Die notwendigen Abstimmungsprozesse mit den politischen Gremien sowie im Rahmen der Bürgerbeteiligung werden rechtzeitig vorgenommen. Da die Deponie seit den 70-iger Jahren bis 2005 als Hausmülldeponie genutzt wurde und dort in diesem Zeitraum organische Abfälle abgelagert wurden, entsteht neben Deponiegas auch organisch belastetes Sickerwasser, das gereinigt wird. Das Deponiegas wird erfasst und in einem BHKW auf der Deponie zur Erzeugung von Strom und Wärme genutzt. Das Sickerwasser wird in einer biologischen und einer adsorptiven Stufe gereinigt. Zur weiteren Optimierung der Reinigung wird die Sickerwasserreinigungsanlage im Jahr 2018 um eine weitere biologische Stufe ergänzt.

Phosphor-Recycling

Der Deutsche Bundestag hat am 29.06.2017 die „Verordnung über die Neuordnung der Klärschlammverwertung“ verabschiedet. Die Verordnung beendet langfristig die bodenbezogene Verwertung von Klärschlämmen aus großen Kläranlagen und regelt den Einstieg in ein umfassendes Phosphor-Recycling, damit dieser nicht zu substituierende Nährstoff dem Stoffkreislauf erhalten bleibt. Der Gesetzgeber legt hierzu Fristen von 15 Jahren für die Betreiber von Kläranlagen mit mehr als 50.000 Einwohnerwerten (EW) bzw. 12 Jahre für Anlagen mit mehr als 100.000 EW fest. Ein Phosphorrecycling kann entweder auf der Kläranlage erfolgen oder aus der Asche. Jedoch werden bisher bei der Rückholung aus dem Nassschlamm (auf der Kläranlage) bislang keine hohen Recyclingquoten erreicht.

Vor dem Hintergrund, dass Verfahren zur Phosphorrückgewinnung aktuell noch in Forschungsvorhaben entwickelt und erprobt werden, eine großtechnische Umsetzung jedoch allenfalls vereinzelt erfolgt ist, kann alternativ zunächst auch eine Langzeitlagerung der phosphorhaltigen Asche aus der Klärschlammverbrennung erfolgen. Der überwiegende Anteil der Klärschlämme im Rheinland wird in den Braunkohleveredelungswerken der RWE Power AG ortsnah mitverbrannt. Durch den Wegfall der bodenbezogenen Verwertung von Klärschlamm könnten zukünftig entsprechende Verbrennungskapazitäten möglicherweise fehlen. Ebenfalls ist unsicher, ob die Klärschlammmitverbrennung auch langfristig gesichert ist (Ausstieg aus der Braunkohleverstromung). Deshalb setzen sich einige Betreiber heute mit Alternativen zur derzei-

tigen Klärschlammmitverbrennung, insbesondere dem Bau eigener Monoklärschlammverbrennungsanlagen (MKVA) auseinander, damit auch mittel- und langfristig eine wirtschaftliche und sichere Klärschlammverwertung gewährleistet ist.

Zur Realisierung einer Anlage mit ausreichend großen und damit wirtschaftlichen Kapazitäten haben mehrere Wasserverbände unter Beteiligung der StEB Köln gemeinsam eine Studie zur Erarbeitung eines Konzeptes für eine mittel- und langfristige Klärschlammverwertung ihres gesamten Klärschlammes in Auftrag gegeben. Mit dieser Machbarkeitsstudie wurden neben Standorten in Düren und Weisweiler auch Standorte der RheinEnergie AG und der AVG mbH in Köln untersucht, die grundsätzlich ebenfalls für eine Monoklärschlammverbrennung geeignet sind. Derzeit erfolgt eine Prüfung der rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen zur Realisierung einer solchen Monoklärschlammverbrennungsanlage.

10. Entsorgungssicherheit

Der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger ist verpflichtet, eine 10-jährige Entsorgungssicherheit für sein Entsorgungsgebiet zu gewährleisten. Anlagentechnisch ist die Stadt Köln gut aufgestellt. Neben der RMVA gibt es verschiedene Sortier- und Aufbereitungsanlagen sowie die Kompostierungsanlage mit geplanter vorgeschalteter Vergärungsanlage ab 2019. Auf Basis der absehbaren Entwicklungen (10.1) werden zunächst die Mengen der Hauptabfallströme in Köln prognostiziert (10.2) und dann hinsichtlich der Entsorgungssicherheit bewertet (10.3).

10.1 Entwicklungen in Köln

Bevölkerungsentwicklung

Laut verschiedener Prognosen und Berechnungen wird die Kölner Bevölkerung weiter ansteigen[1]. Danach wird die Zahl der Einwohner bis zum Jahr 2026 um rund 100.000 Personen auf etwa 1,15 Mio. Einwohner anwachsen. Parallel dazu wächst die Zahl der Haushalte um rund 30.000 auf rund 584.000. In dieser Zeit nimmt die Zahl Single-Haushalte zu und die durchschnittliche Haushaltsgröße ab. Auch die demographische Entwicklung macht nicht vor Köln halt, so dass der Anteil älterer Menschen zunimmt. Neben den Einwohnern nimmt auch die Zahl der Touristen und Pendler in Köln zu. Der Kölner Dom als Weltkulturerbe, steigende Zahlen an Messebesuchern, zunehmende Veranstaltungen wie Karneval, Kölner Lichter, CSD u. a. locken immer mehr Besucher in die Stadt. Insgesamt bedeuten mehr Menschen auch mehr Abfall.

Verhalten und Erwartungen der Bürgerinnen und Bürger

Neben den reinen Daten sind weitere Entwicklungen bereits heute absehbar. Unter anderem hat sich das Freizeitverhalten der Menschen verändert. Der Aufenthalt im Freien, verbunden mit Feiern, Partys und Grillen in Parks und Grünflächen, nimmt deutlich zu. Dies führt insbesondere zu einer Steigerung der Abfälle im öffentlichen Straßenland, von Kehricht sowie von Abfällen aus Straßenpapierkörben. An den Brennpunkten sind größere Entsorgungskapazitäten erforderlich Auch das Konsumverhalten verändert sich. Bestellungen per Internet („on demand“) und Lebensmittel to go führen zu einem Anstieg des Verpackungsmaterials. Demgegenüber entsteht in bestimmten Gruppen ein stärkeres Umweltbewusstsein („shared economy“). Steigender Konsum korreliert mit der wirtschaftlichen Entwicklung und Kaufkraft. Die zunehmende Digitalisierung und Nutzung digitaler Medien führt zu einer Veränderung der Abfallströme, z. B. beim Altpapier. Die Bürgerinnen und Bürger sind zunehmend anspruchsvoller hinsichtlich der Erwartungen an die Leistungserbringung.

[1] vgl. u. a. Kleinräumige Bevölkerungsprognose, Kölner Statistische Nachrichten 1/2016

Weitere Entwicklungen

Neben den hohen Anforderungen der Bürgerinnen und Bürger, haben auch die Abnehmer (Landwirtschaft, Spanplattenindustrie, Kunststoff-Aufbereiter) sehr hohe Erwartungen an Qualitäten der Fraktionen. Dies wird beeinflusst von öffentlichen Debatten und den rechtlichen Anforderungen. Einflüsse auf die weitere Entwicklung der Abfallmengen haben auch die immer kürzere Nutzungsdauer von elektronischen Geräten und Kleidung.

Übersicht der Einflussfaktoren

Eine Übersicht der bewerteten Einflussfaktoren auf die Sammelmenge wird nachfolgend dargestellt.

Allgemeine Einflüsse auf Mengenentwicklung	Einfluss
Bevölkerungsentwicklung	
- Wachstum Einwohner (+ 100.000 EW auf 1.150.000 EW bis 2026)	↗
- Wachstum Haushalte (+ 75.400 HH auf 626.400 HH bis 2040)	↗
- Hohe Zahl Single Haushalte; durchschnittliche Haushaltsgrößen nehmen ab	↗
- Demographische Entwicklung: Anteil von älteren Menschen nimmt zu	↗
- Zunahme Touristen, Besucher, Wachsende Zahl Bürger mit Migrationshintergrund	↗
Kundenverhalten und -erwartungen	
- Konsum nimmt zu und korreliert mit der wirtschaftlichen Entwicklung und Kaufkraft	↗
- Verändertes Freizeitverhalten (Mediteranisierung)	↗
- Stärkere Nutzung der digitalen Medien (Digitalisierung)	↘
- Stärkeres Umweltbewusstsein in bestimmten Gruppen; "shared economy"	↘
- Verändertes Konsumverhalten (Bestellungen übers Internet), Leistungen "on demand"	↗
Weitere Entwicklungen	
- Umgesetzte Maßnahmen zur Abfallvermeidung	↘
- Durchschnittliche Nutzungsdauer Produkte nimmt ab, insb. bei Elektronikgeräten, Altkleidern, …	↗
- Rechtliche Anforderungen verändern sich zum Teil (Verpackungsgesetz, ggf. Wertstoffgesetz, Düngemittelverordnung, ElektroG, ...)	↗/↘

Tabelle 9: Übersicht der Einflussfaktoren

10.2 Stoffstromprognosen und Zielwerte

Auf Basis der vorgestellten Entwicklungen wurden nachfolgend die Prognosen bzw. Zielwerte der kommunalen Abfälle bis 2027 dargestellt. Während die Sammelmenge pro Einwohner nach Prognose um 8 kg pro Jahr zurückgeht, kann die Recyclingquote von aktuell 58 % auf 59 % gesteigert werden.

Abfallart	ASN	2017	2027	%
Gemischte Siedlungsabfälle				
Restmüll	200301	249.135	253.500	2%
Sperrmüll	200307	44.130	44.900	2%
Schadstoffe	diverse	766	800	4%
Infrastrukturabfälle				
Straßenkehricht	200303	5.525	5.900	7%
Sonstige gemischte Siedlungsabfälle	200301 u.a.	10.219	11.000	8%
Abfälle aus der Kanalreinigung	200306	1.370	1.500	9%
Schlämme aus der Abwasserreinigung	190805	74.952	81.800	9%
Boden und Steine (Mineralik Friedhöfe)	200202	5.247	5.300	1%
Biogene Abfälle				
Bioabfall	200201	39.819	47.700	20%
Grünabfälle	200201	9.419	9.400	0%
Grünabfälle aus dem Kölner Stadtgebiet	200201	24.743	25.000	1%
Getrennt gesammelte Wertstoffe				
Altpapier	200101	63.396	63.600	0%
Altkleider	200111	3.546	4.200	18%
E-Schrott	diverse	6.529	7.500	15%
Altholz	200138	10.350	11.000	6%
Metalle	200140	2.378	2.400	1%
Wertstofftonne	150106	26.958	28.300	5%
Kunststoffe	200139	259	300	16%
Glas	150107	17.840	18.300	3%
Gesamt in t		**596.581**	**622.400**	**4%**
Einwohner		**1.084.795**	**1.150.000**	**6%**
Kg pro Einwohner und Jahr		**550**	**541**	**-2%**

Tabelle 10: Prognose der Hauptabfallströme 2017 – 2027 in t, gerundet

10.3 Bewertung der Entsorgungssicherheit

Mit den von der AVG und ihren Tochtergesellschaften betriebenen Anlagen ist die Entsorgungssicherheit für Köln gewährleistet.

- Die Sortieranlagen für Gewerbeabfälle und Baustellenabfälle verfügen über ausreichende Kapazitäten und nehmen die anfallenden Abfälle seit mehr als 20 Jahren auf.
- Die Kompostierungsanlage ergänzt um die Vergärungsanlage ist mit ihrer Kapazität in der Lage, auch steigende städtische Bioabfallmengen aufzunehmen. Heute verarbeitete Drittmengen würden dann reduziert.
- Die Restmüllverbrennungsanlage (RMVA) gewährleistet die Entsorgungssicherheit seit 20 Jahren und ist in der Lage, selbst steigende Abfallmengen aufzunehmen.
- Die Deponie Vereinigte Ville verfügt aktuell noch über ausreichendes Deponievolumen, um die Entsorgungssicherheit für die Stadt Köln darzustellen. Angesichts der aber auch regionalen Funktion der Deponie, die auch für ihren wirtschaftlichen Betrieb erforderlich ist, ist eine weitere Entwicklung der Deponie möglichst zeitnah angezeigt.

11. Resümee und Ausblick

Das vorliegende AWK hat gezeigt, dass sich die kommunale Abfallwirtschaft in Köln bereits über die letzten Jahre umfassend weiterentwickelt hat. Diverse Maßnahmen in den Bereichen Abfallvermeidung, Abfallverwertung, Kommunikation und Beratung sowie Infrastruktur haben dazu beigetragen, dass die gesteckten Zielsetzungen größtenteils erreicht wurden. Die Wertstoffsammelsysteme wurden ausgebaut, die Verwertungsquote wurde verbessert und in vielen Bereichen wurden die Qualität und der Service bei den abfallwirtschaftlichen Leistungen für die Bürgerinnen und Bürger ausgebaut.

Auf Basis der veränderten Rahmenbedingungen sowie der weiterhin ambitionierten Zielvorgaben werden in dem vorliegenden Abfallwirtschaftskonzept neue Umsetzungspläne und -überlegungen vorgestellt, die dazu beitragen, dass die kommunale Abfallwirtschaft in Köln noch nachhaltiger und kundenfreundlicher agiert. Hierbei wurde neben den Möglichkeiten durch Digitalisierung eine verstärkte Partizipation der Kölner Bürgerinnen und Bürger zur dauerhaften Verbesserung der Abfalltrennung, eines sparsamen Umgangs mit Ressourcen hinterlegt.

Ferner wurden konkrete Maßnahmen im Bereich Abfallvermeidung, der Bau einer Vergärungsanlage mit der Ausweitung der Bioabfallsammlung sowie die Notwendigkeit zur Einrichtung eines dritten Wertstoff-Centers im Kölner Süd-Westen aufgezeigt.

Das AWK verdeutlicht, dass eine 10-jährige Entsorgungssicherheit gewährleistet ist.

Der aktuelle Stand der Umsetzung wird in regelmäßigen Abständen in Sachstandsberichten zum AWK erfasst und bewertet sowie in Abfallwirtschaftsbilanzen dargestellt.

Das nächste Abfallwirtschaftskonzept ist für 2023 geplant.