

Themenfeld 07: Abfallproduktion- und Management

7 A. Gegenwärtige Situation

Die Stadt Essen hat 1998 als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger die Entsorgungsbetriebe Essen GmbH (EBE) mit der Entsorgung der Haushalte und des kommunalen Bereiches auf Basis des früheren Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrW-/AbfG) beauftragt.

Darüber hinaus sind der EBE durch Bescheid der Bezirksregierung die Pflichten der Stadt Essen als Entsorgungsträger für den Bereich der gewerblichen Abfälle übertragen worden (§ 16 Abs. 2 KrW-/AbfG).

Die Gesellschafter der Entsorgungsbetriebe Essen GmbH sind die Stadt Essen (51 %) und die Firma Remondis (49 %).

1.

Die kommunale Abfallstrategie ist im Abfallwirtschaftskonzept, das bereits seit 2001 gilt, festgelegt. Gegenwärtig befindet sich das Abfallwirtschaftskonzept der Stadt Essen in Überarbeitung, um eine Anpassung an die Vorgaben des neuen Kreislaufwirtschaftsgesetzes (2012) und der EU-Abfallrahmenrichtlinie vorzunehmen.

Die in der Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) festgeschriebene fünfstufige Abfallhierarchie deckt sich mit den bereits in § 2 der Abfallwirtschaftssatzung der Stadt Essen von 2001 genannten Zielen:

1. Vermeidung und Verringerung von Abfällen und Schadstoffen in Abfällen
2. Weiterverwendung von Gegenständen, soweit dies möglich erscheint
3. Gewinnung von Stoffen oder Energie aus Abfällen
4. Verbrennung der brennbaren Abfälle zur Beseitigung
5. Ablagerung der unbrennbaren Abfälle zur Beseitigung

Dies unterstreicht die frühzeitigen Bestrebungen der Stadt Essen, die Bürger aktiv in den Prozess der Erreichung der Kreislaufwirtschaftsziele einzubeziehen.

2.

Abfallvermeidungsmaßnahmen sind als wichtige Kriterien in der Abfallwirtschaftssatzung [1] und im Abfallwirtschaftskonzept manifestiert. Eine qualifizierte und bürgernahe Abfallberatung fördert abfallärmeres Konsumverhalten und informiert über die Vermeidung von Nahrungsmittelabfällen. Außerdem wird die „Essener Tafel“ unterstützt, die gespendete Lebensmittel an bedürftige Menschen verteilt. Ein Online-Tausch- und Verschenk-Markt vermeidet Abfall und schont die Umwelt [2].

3.

Das Pro-Kopf-Abfallaufkommen ist konjunkturbedingten Schwankungen unterworfen, zeigt aber einen abnehmenden Trend:

Abfallarten /Abfallgruppen	Mengen in kg / Einwohner						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011***	2012
Haushaltsabfälle*	462	470	449	452	434	458	430
Siedlungsabfälle**	602	613	599	617	565	584	556
Einwohner (31.12)	583.198	582.140	579.759	576.259	574.635	565.900	566.862

Tabelle 1: **Erzeugte Haushalts- und Siedlungsabfälle je Einwohner**

(Quelle: MKULNV NRW 2010; IT.NRW, Siedlungsabfallbilanz der Stadt Essen 2011 und 2012)

* Haushaltsabfälle = Hausmüll (ohne hausmüllähnliche Gewerbeabfälle) + Sperrmüll + getrennt erfasste Wertstoffe inkl. Bioabfälle + schadstoffhaltige Abfälle

** Siedlungsabfälle = Haushaltsabfälle + hausmüllähnliche Gewerbeabfälle + Infrastrukturabfälle + Gewerbeabfälle

*** 2011 war in Deutschland das umsatzstärkste Konsumjahr seit mehr als 10 Jahren, dies drückt sich auch in einem leichten Anstieg der Pro-Kopf-Abfälle aus.

4.

Seit den 1960er-Jahren wird kein Haushaltsabfall mehr auf Deponien abgelagert.

5.

Biologisch abbaubare Abfälle werden grundsätzlich nicht deponiert.

6.

Der aus Haushalten gesammelte Restmüll wird im Essener Norden im Müllheizkraftwerk Essen-Karnap (MHKW) thermisch verwertet (Fernwärme und Strom), bei der die Stadt vertraglich festgelegte Rechte hat (Energieeffizienzwert (2013) R1 = 0,89 siehe Frage 7B Pkt. 4: Tabelle 7).

7.

Tabelle 2 stellt die Recyclingquoten der Stadt Essen dar:

in t	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Haus- und Sperrmüll 1	173.713	171.758	178.445	180.335	173.485	170.413	161.500	169.326*	151.137
Sonstige getrennt erfasste Wertstoffe 2	62.885	60.126	59.377	59.355	54.401	58.582	57.529	59.013	71.409
Bio- und Grünabfälle	41.684	31.132	31.140	33.102	31.203	30.799	29.632	30.067	31.351
Haus- u. Sperrmüll, Wertstoffe, org. Abfall, =Gesamt-müll	278.282	263.016	268.962	272.792	259.089	259.794	248.661	258.406	253.897
Recycling- quote % 3	37,6	34,6	33,65	33,89	33,04	34,4	35,0	34,5	40,47

Tabelle 2: **Recyclingquoten der Jahre 2004 bis 2012**

(Quelle: Abfallbilanz Nordrhein-Westfalen für Siedlungsabfälle (MKULNV 2010), IT.NRW, Siedlungsabfallbilanz der Stadt Essen 2011 und 2012)

Recyclingquote = Quotient aus Gesamtmüllaufkommen und separierten Wertstoffen inkl. Bioabfälle

1 ohne hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, ohne schadstoffhaltige Abfälle

2 Papier/Pappe/Kartonagen, Glas, Leichtverpackungen, Holz, Metalle, Alttextilien

3 das aus dem Sperrmüll getrennt erfasste u. zu 100 % verwertete Altholz ist bis einschließlich 2011 nicht berücksichtigt (2011=13.789 t, d.h. es ergäbe sich eine Recyclingquote von 39,8 % für das Jahr 2011)

* im Jahr 2011 erhöhte sich die gesammelte Sperrmüllmenge um rd. 5787 t, infolge verstärkten Konsums (konjunkturelle Schwankung) (10)

8.

Tabelle 3 zeigt die in den Jahren von 2006 –2012 erfassten Verpackungsabfallmengen je Einwohner. Die Verwertung von Verpackungsabfällen erfolgt in Deutschland durch 10 duale Systeme, insofern liegen nur bundesweite Verwertungsraten vor, die aber auf Essen übertragen werden können [3].

Abfallart	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Glas (kg/EW) *	16	16	16	16	15	15	15
PPK (kg/EW) *	60	61	60	59	58	60	65
LVP (kg/EW) *	19	19	13	20	21	22	22
Einwohner	583.198	582.140	579.759	576.259	574.635	573.468	566.862

Tabelle 3: **Gesammelte Abfallmenge an Glas, Papier/Pappe/Kartonagen (PPK) und Leichtstoffverpackungen (LVP) je Einwohner**

(Quelle: MKULNV 2010, IT.NRW, Siedlungsabfallbilanz der Stadt Essen 2011 und 2012)

* Von der Duales System Deutschland GmbH im Jahr 2013 bundesweit erreichte Verwertungsquote: Glas =90%, PPK =100%, LVP = 136% (bezogen auf lizenzierte Verpackungen) [3]

9.

In Essen werden folgende Abfallfraktionen im Holsystem und in gesonderten Tonnen gesammelt: Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (graue Tonne), Bio- und Grünabfälle (braune Tonne), Papier/Pappe/Kartonagen (blaue Tonne) und Leichtverpackungen (gelbe Tonne). Hierbei wird jeweils ein Deckungsgrad von 100 % erreicht.

Sperrmüll wird als Straßensammlung nach individueller Bestellung abgefahren, dabei werden Elektrogroßgeräte separat miterfasst.

Für Papier/Pappe/Kartonagen, Glas, Schuhe und Textilien gibt es stadtweit zusätzlich ca. 610 Depotcontainerstandorte, die fußläufig erreichbar sind. [4]

An 2 Recyclinghöfen und 5 Recyclingstationen können Sperrmüll, Metalle, Holz, sonstige Wertstoffe, schadstoffhaltige Stoffe, Elektroaltgeräte und Grünabfälle abgegeben werden.

Es gibt saisonale Sondersammelaktionen für Grünschnitt, Laub und Tannenbäume.

Das Schadstoffmobil der EBE macht regelmäßig Station in den Stadtteilzentren im Essener Stadtgebiet. Kostenlos können Spraydosen, Lackreste, Lösungsmittel, Elektrokleingeräte, Energiesparlampen u. a. abgegeben werden.

Schadstoffmobil:



Abb. 7.1: Schadstoffmobil (Quelle: Entsorgungsbetriebe Essen GmbH (EBE))

10.

Tabelle 4 zeigt die starke Bedeutung der thermischen Behandlung für Hausmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle und Sperrmüll. Wertstoffe werden vor der stofflichen Verwertung überwiegend mechanisch behandelt, Bio- und Grünabfälle kompostiert.

Abfallart	Menge	Thermische Behandlung	Mechanische Behandlung	Mech./biolog. Behandlung	Kompostierung und Vergärung	Lagerung und Umschichtung	Deponierung	Sonstige Entsorgung
Hausmüll	127.493	127.493	0	0	0	0	0	0
Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall	51.640	51.640	0	0	0	0	0	0
Sperrmüll (ohne Holz s.u.)	23.644	23.644	0	0	0	0	0	0
Bio- und Grünabfälle	31.351	0	19.313	1.507	10.531	0	0	0
PPK	36.729	0	36.729	0	0	0	0	0
Glas	8.384	0	8.377	0	0	7	0	0
LVP	12.308	0	12.308	0	0	0	0	0
Sonstige Wertstoffe (Holz, Metall, Alt- textilien)	13.988	0	13.988	0	0	0	0	0
Schadstoffhaltige Abfälle	467	29	10	0	0	428	0	0
Infrastrukturabfälle	15.906	12.611	8	46	0	3.241	0	0

Tabelle 4: **Behandlungsart der verschiedenen Abfälle der Stadt Essen 2012 (t)** / (Quelle: Siedlungsabfallbilanz der Stadt Essen 2012)

11.

Eine umfangreiche Behälterpalette und eine Gebührengestaltung, die vorbildliches Abfallverhalten nachhaltig fördert, ermöglicht den Bürgern durch Abfallvermeidung und Getrennthaltung von Abfällen ihre Gebühren zu senken.

Seit 2002 kann bei Nutzung aller Getrennsammlungsmöglichkeiten (gelbe Tonne, Glas- und Papiercontainer bzw. blaue Tonne, Biotonne oder Eigenkompostierung) das zu bezahlende Mindestrestmüllvolumen von 35l auf 10l/Person/Woche reduziert werden [1].

12.

Siehe 7A, Pkt. 1 und 2.

13.

Das seit Jahren optimierte ökologische Abfallmanagement bewirkt eine tendenzielle Abnahme des Abfallaufkommens im Sinne des 7. UAP.

7 B. in der Vergangenheit erzielte Ergebnisse

1.

Die Stadt Essen und die EBE informieren vielfältig über Abfallvermeidung und Abfalltrennung, z.B. durch Aktionstage, telefonische und schriftliche Beratung, Informationen an Schadstoffmobilen und auf den Recyclinghöfen, Online-Informationen, Verteilung von Faltblättern, konstante Medienarbeit etc.

Ein Schwerpunkt der **Aufklärungsarbeit** liegt in den Kindergärten und Schulen, wo mit speziellen Unterrichtseinheiten und Aktionen das Umweltbewusstsein gestärkt wird, beispielsweise durch ein Mitmach-Theaterstück, Führungen über den Recyclinghof oder im Müllheizkraftwerk, Material- und Literatur-Verleihkisten [5].

Die flächendeckende Bioabfallsammlung (seit 2002) schließt umfangreiche Maßnahmen zur **Förderung der Eigenkompostierung** mit ein. So wurden bestimmten Schulen und Kindergärten Leihkomposter zur Verfügung gestellt und den Bürgern im Rahmen regelmäßiger Aktionen preisgünstige Schnellkomposter angeboten, verbunden mit ausführlichen Informationen über die Kompostierung.

Mit einer **aufkommensabhängigen Gestaltung der Gebührenstruktur** wurden Anreize zur Abfallvermeidung geschaffen. Außerdem wird die Nutzung der Getrenntsammlensysteme für Papier und Bioabfälle (bzw. die Eigenkompostierung) belohnt, indem das vorzuhaltende Behältervolumen pro Person von 35l/Woche auf 10l/Woche, mit den entsprechenden Gebühreneinsparungen, reduziert werden kann [1].

Die Stadt Essen ist sich ihrer **Vorbildfunktion** bewusst und wirkt besonders auf die Vermeidung und Verwertung von Abfällen hin (§ 3 Abs. 2 Abfallwirtschaftssatzung). Innerhalb der kommunalen Verwaltung werden Sitzungsunterlagen in geringerer Auflage erstellt; Papierdrucke erfolgen beidseitig.

Im Rahmen des von der Stadt Essen eingeführten **umweltfreundlichen kommunalen Beschaffungsprogramms** werden gezielt umweltfreundliche und abfallarme Produkte und Dienstleistungen nachgefragt.

Bei dem unter der Schirmherrschaft des Bundesumweltministeriums stehenden Wettbewerb „Papieratlas“, bei dem die **recyclingpapierfreundlichste Stadt Deutschlands** gesucht wird, hat die Stadt Essen in den Jahren 2009 bis 2012 den ersten Platz belegt, u. a. da die Stadtverwaltung zu 100% Recyclingpapier verwendet. 2013 konnte die Stadt Essen wiederum höchste Recyclingpapierquoten nachweisen und erhielt deshalb eine Auszeichnung als Mehrfachsieger [6+7].

Der **Leitfaden für die umweltgerechte Organisation von Veranstaltungen** wurde fester Bestandteil bei Erlaubnissen, die für Veranstaltungen im öffentlichen Verkehrsraum benötigt werden. Hierin wird ausdrücklich auf die Verpflichtung zur Abfallvermeidung, das Mehrweggebot und eine entsprechende Abfalltrennung bei Veranstaltungen hingewiesen.

Seit 2002 bietet Essen den örtlichen Wirtschaftsbetrieben und Institutionen das Projekt „**ÖKOPROFIT**“ an.¹ In den bisher abgeschlossenen sieben Projekten haben die mittlerweile 81 ÖKOPROFIT-Betriebe Maßnahmen entwickelt und umgesetzt, mit denen sie gleichzeitig Ressourcen sparen, nachhaltig wirtschaften und das Klima schützen. So konnte z.B. die jährliche Abfallmenge dieser Betriebe um insgesamt 2.208 t pro Jahr reduziert werden [8].

¹ **Ökoprofit** findet sich auch in den Themenfeldern **1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12**

Die Stadt Essen hat 2011 eine **Kooperation** zwischen ThyssenKrupp und dem gemeinnützigen Integrationsunternehmen „Arbeit für Menschen mit Behinderung GmbH (AfB)“ vermittelt. Diese besteht darin, dass ThyssenKrupp ausgediente IT-Hardware kostenlos der AfB überlässt. Die Geräte werden getestet, gegebenenfalls repariert und verkauft. Rund 226.000 Geräte bearbeitet der Betrieb insgesamt im Jahr. So wird die ressourcenverzehrende Neuproduktion von Hardware substituiert und Elektroschrott und CO₂ - Emissionen werden in erheblichem Maße vermieden [9].

2.

Die Abfallmenge ist in den Jahren 2004 bis 2010 entsprechend der Einwohnerzahl zurückgegangen, im Jahr 2011 gab es konjunkturbedingt einen leichten Anstieg, dafür sank die Abfallmenge 2012 trotz steigender Einwohnerzahl.

Abfallarten/Abfallgruppen	Abfallmengen 2006 bis 2012 in t					
	2007	2008	2009	2010	2011*	2012
Hausmüll	142.289	137.687	135.252	130.181	132.225	127.493
Sperrmüll	38.046	35.798	35.161	31.314	37.101	23.644
Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	55.225	54.003	54.296	55.873	53.703	51.640
<i>Summe Haus- und Sperrmüll</i>	180.335	173.485	170.413	161.495	169.326	151.137
<i>Summe Haus-, Sperrmüll u. hausmüllähnl. Gewerbeabfälle</i>	235.560	227.488	224.709	217.368	223.029	202.777
Bioabfälle (Biotonne)	10.776	10.712	10.802	10.048	10.446	10.531
Grünabfälle	22.326	20.491	19.996	19.584	19.621	20.820
<i>Summe Bio- und Grünabfälle</i>	33.102	31.203	30.798	29.632	30.067	31.351
Papier, Pappe, Kartonagen (PPK)	35.665	34.550	34.072	33.318	34.488	36.729
Glas	9.195	9.453	9.083	8.733	8.644	8.384
Leichtverpackungen (LVP) (duale Systeme)	10.988	7.252	11.781	11.898	12.553	12.308
Metalle	1.450	1.050	1.586	1.570	1.275	1.270
Bekleidung, Textilien	2.057	2.095	2.061	2.029	2.054	1.957
<i>Summe sonstiger getrennt erfasster Wertstoffe</i>	59.355	54.400	58.583	57.548	59.014	60.648
Schadstoffhaltige Abfälle	567	1.180	539	446	496	467
<i>Summe Haushaltsabfälle (ohne hausmüllähnl. Gewerbeabfälle)</i>	273.359	314.271	314.629	304.994	312.606	243.603
<i>Einwohner (31.12.)</i>	582.140	579.759	576.259	574.635	565.900	566.862

Tabelle 5: **Abfallmengen 2006 bis 2012**

(Quelle: Abfallbilanz Nordrhein-Westfalen für Siedlungsabfälle (MKULNV 2010), Siedlungsabfallbilanz der Stadt Essen 2010, 2011 und 2012)

* 2011 war lt. einer Umfrage des Deutschen Industrie- und Handelskammertages (DIHK) das beste Konsumjahr seit mehr als 10 Jahren [10]

Unter den bevölkerungsreichsten Städten Nordrhein-Westfalens nimmt Essen den 4. Platz beim Abfallaufkommen ein. Die hohe Bevölkerungsdichte von über 2690 Einwohnern/km² (2011), die verdichtete Siedlungsstruktur und der mitberechnete haushaltsnahe Gewerbemüll führen in Essen, wie in ganz NRW, zu etwas höheren Abfallmengen als im Bundesdurchschnitt.

3.

Seit Mitte 1993 hat die Stadt Essen zunächst in drei Stadtteilen und seit 1994 in 23 Stadtteilen versuchsweise die getrennte Erfassung von Bioabfällen eingeführt; seit 2002 gibt es die Biotonne flächendeckend.

2001 wurde in drei Stadtteilen die haushaltsnahe Erfassung von Papier, Pappe und Kartonaugen mittels Abfallbehältern erprobt. Zum 1. Januar 2004 ist diese **blaue Tonne** stadtwweit eingeführt worden. Aufgrund des komfortableren Holsystems konnte die Zahl der Depotcontainer reduziert werden.

2002 wurde die **Abfallbehälterpalette** um 40l-, 60l- und 660l-Gefäße erweitert. Mit den kleinsten Behältern soll vor allem dem Bedarf der Ein- und Zweipersonenhaushalte besser entsprochen werden, so dass generell passgenauere Behälterkombinationen ermöglicht werden.

2006 wurde der picobello-SauberZauber, bei dem die unterschiedlichsten Flächen im Essener Stadtgebiet von Müll befreit werden, ins Leben gerufen und seitdem jährlich im Frühjahr durchgeführt [11]

Am SauberZauber 2014 haben über 13.600 Menschen (davon über 11.000 Kinder und Jugendliche) teilgenommen. Im Durchschnitt werden jährlich 7500 volle Müllsäcke und 7 Tonnen Sperrmüll gesammelt.

Picobello-SauberZauber:



Abb: 7.2: Picobello-SauberZauber (Quelle: Ehrenamt Agentur Essen e.V.)

2007 wurde ein **neuer Recyclinghof** im Essener Süden gebaut, so dass für die getrennte Entsorgung der verschiedenen Abfälle insgesamt 2 Recyclinghöfe und 5 Recyclingstationen zur Verfügung stehen.

2010 wurde ein „**Standortservice Plus**“ für Wohnungsbaugesellschaften eingeführt. Ziel ist die Optimierung der Mülltrennung in bestimmten Wohnanlagen.

Durch gezielte Aufklärung über Wertstoff-Trennung wird ein besseres Ausnutzen der vorhandenen Müll- und Wertstofftonnen erreicht und langfristig das Volumen der Restmülltonne reduziert [12].

2012 hat Essens erstes Biomasseheizwerk den Betrieb aufgenommen. Gut 2.600 Tonnen Restholz aus Parks und Wäldern der Region werden jährlich klimaneutral und rein regenerativ in Wärme umgewandelt [13].

Biomasseheizwerk:



Abb. 7.3: Biomasseheizwerk (Quelle: Essener Versorgungs- und Verkehrsgesellschaft mbH (EVV))

In den letzten Jahren wurde außerdem eine eigene **Sortieranlage für Baustellenabfälle** in Betrieb genommen, die **getrennte Erfassung von Elektroaltgeräten** im Rahmen der Sperrmüllabfuhr (Holsystem) eingeführt und der **Einsatz von erdgasbetriebenen Kehrmaschinen** vorangetrieben.

4.

Im Hinblick auf die Abgasreinigung im Müllheizkraftwerk und die Qualität der anfallenden Rostasche kommt der Schadstoffentfrachtung des Restmülls eine besondere Bedeutung zu. Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit wurde deshalb verstärkt die ordnungsgemäße Entsorgung von Batterien (Blei) und Energiesparlampen (Quecksilber) thematisiert.

Der Restmüll in Essen besteht aus Hausmüll, hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen und Sperrmüll. Seit 2005 erfolgt eine **getrennte Sammlung von Altholz** aus der Sperrmüllfraktion und zwar sowohl auf den Recyclinghöfen, als auch bei der Sperrmüllsammlung, wobei zuerst das Altholz und dann die restlichen brennbaren Abfälle erfasst werden. Die Altholzmengen werden einer stofflichen Verwertung in der Spanplattenindustrie zugeführt bzw. in verschiedenen Biomassekraftwerken verwertet.

Der nichtverwertbare Abfall wird bereits seit 1963 als Brennstoffsubstitut einem Kraftwerk zugeführt. Durch den Neubau des Müllheizkraftwerkes Essen–Karnap 1987 konnte die energetische Ausbeute deutlich erhöht werden. Eine weitere Effizienzsteigerung erfuhr das Müllheizkraftwerk durch ein Turbinenretrofit in 2007.

Aufgrund stetiger Modernisierungen ist sowohl die **Umwandlung der im Abfall gebundenen Energie** in elektrischen Strom, als auch die **Auskopplung der Wärmeenergie als Fernwärme** optimiert und kaum steigerungsfähig.²

Die Städte Essen, Gelsenkirchen, Mülheim a.d. Ruhr, Bottrop und Gladbeck besitzen z.Zt. das alleinige Recht, Abfälle im Müllheizkraftwerk (MHKW) Karnap zu verbrennen:

Anlage	Gesamtdurchsatz 2013 (Mg/a) aller 5 „Karnap-Städte“	Stromerzeugung 2013 (kWh/a)	Fernwärmeerzeugung 2013 (kWh/a)
MHKW Essen-Karnap	646.310	195.859.000	734.871.000

Tabelle 6: **Abfalldurchsatz und Energieauskopplung der Hausmüllverbrennungsanlage MHKW Essen-Karnap2013** (Quelle: RWE Generation SE [14])

Das MHKW erreicht einen Energieeffizienzkoeffizienten (vgl. Anh. II d. RL 2008/98/EG), der einen Wert von 0,89 aufweist und erlangt somit den Verwertungsstatus nach Kreislaufwirtschaftsgesetz.

Die beim Verbrennungsprozess entstandene Rostasche wird als Recyclingmaterial beim Straßen- und Tiefbau eingesetzt. Eisenabfälle werden aufbereitet und der Stahlindustrie zugeführt.

Mit der Flugasche aus den Rauchgasen werden Hohlräume im Bergbau verfüllt. Der bei der Rauchgaswäsche anfallende Gips (weniger als 0,5 % des gesamten Müllgewichtes) wird derzeit auf Deponien abgelegt, da die Industrie wegen billigen Naturgipses diesen Wertstoff nicht abnimmt.

Der Filterkuchen aus der Abwasserbehandlung der Rauchgaswäsche, der die mit dem Restmüll eingebrachten Schwermetalle enthält, wird auf einer Sonderabfalldeponie entsorgt.

Bezogen auf den Input an Hausmüll werden nach der thermischen Verwertung nur rund 0,7 Gewichtsprozent auf Deponien beseitigt.

Die Gesamtquote aus stofflicher und thermischer Verwertung des Restmülls beträgt somit rd. 99,3 Prozent.

² Fernwärme findet sich auch in den Themenfeldern 1|2|3|4|5|6|7|8|9|10|11|12

Stoffstrom	Menge in Mg/a	Verbleib
Input-Müll	646.310	
Rostasche	187.929	Abscheidung der Metallfraktionen - Fe-Metalle - Ne-Metalle Verwertung der Schlacke als Baustoff auf Deponien und im Straßenbau
Flugasche	13.953	Verwertung unter Tage als Bergversatz
Ca-Cl Sole	14.934	Verwertung unter Tage als Bergversatz
RRA-Gips	2.559	Deponie
Filterkuchen	2.080	Deponie
∑ Rückstände	221.455	
Verwertungsquote:		rd. 97,9 % der Rückstände rd. 99,3 % vom Input
Energieeffizienzwert (2013) R1= 0,89 Sollwert: R1 > 0,60		

Tabelle 7: **MHKW - Karnap Stoffströme in 2013** (Quelle: RWE Generation SE)

Fazit:

Das umfangreiche Angebot zur getrennten Erfassung der verschiedenen Wertstoffströme aus dem Abfall, die Schadstoffentfrachtung sowie die Effektivitätssteigerung bei der thermischen Verwertung der Restabfälle sind die wirkungsvollsten Maßnahmen zur Vermeidung abfallbedingter schädlicher Auswirkungen auf die Ökobilanz.

5.

Die Gebührengestaltung bei der Abfallsammlung belohnt ein umweltgerechtes und ressourcenschonendes Abfallentsorgungsverhalten (siehe Frage 7A Pkt. 12).

Die Rücknahmepflichten aus der Verpackungsverordnung (einschließlich der Pfandpflichten), aus der Batterieverordnung und der Altölverordnung werden ordnungsrechtlich durchgesetzt.

Das Verbrennen von Abfällen im Privatbereich ist verboten [15].

7 C. Zukunftspläne

1.

Die städtischen abfallwirtschaftlichen Ziele werden im neuen Abfallwirtschaftskonzept fortgeschrieben, das die fünfstufige Abfallhierarchie der EU-Abfallrahmenrichtlinie, wie sie auch im Kreislaufwirtschaftsgesetz national festgeschrieben wurde, aufgreifen wird. Das Abfallwirtschaftskonzept hat Angaben über die Verwertung, insbesondere die Vorbereitung zur Wiederverwendung und des Recyclings und die Beseitigung der anfallenden und zu überlassenden Abfälle zu enthalten.

Das Abfallwirtschaftskonzept kann als Vorstufe zu einem Ressourcenmanagement-Konzept angesehen werden, das in der Perspektive neben der herkömmlichen Abfallentsorgung den Schwerpunkt auf den ökologischen Umgang mit Ressourcen setzt, die nach Ende der Nutzungsdauer zum Abfall werden. Dabei ist insbesondere das ökologische Bewusstsein des Bürgers zu fördern und für nicht vermeidbare Abfälle ein bürgerfreundliches Verwertungs- und Entsorgungsangebot auszubauen.

Aktuelle gesetzliche Anforderungen seitens der Europäischen Union, des Bundes und des Landes Nordrhein-Westfalen werden berücksichtigt.

Der Rat der Stadt Essen hat am 17.07.2013 die Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes beschlossen [16]. Zurzeit wird vom Land Nordrhein-Westfalen der Abfallwirtschaftsplan - Teilplan Siedlungsabfälle - erarbeitet. Nach derzeitigem Stand sollen Entsorgungsregionen (3 - 5) gebildet werden. Die Stadt Essen hat eine ortsnahe, gesamtökologisch hochwertige thermische Verwertung der Restabfälle aus Haushalten für die Zukunft langfristig vertraglich gesichert.

Bei der Abschätzung der zukünftigen Mengenentwicklung im kommunalen Abfallwirtschaftskonzept werden die Auswirkungen der Bevölkerungsentwicklung berücksichtigt. Dabei sollen, trotz geplanten Ausbaus der Wertstoffeffassung und zusätzlicher Anstrengungen im Umwelt- und Klimaschutz, die Gebühren stabil gehalten werden.

2.

Auf der Basis des Umweltstatistikgesetzes (UStatG) werden seit 2006 bundesweit „**Erhebungen über Haushaltsabfälle**“ durchgeführt. Die Ergebnisse werden jährlich bundesweit veröffentlicht. Diese Form der Datenerfassung ist zukunftssicher und ausreichend.

3.

Zentrale Herausforderung ist es, die bestehenden Ansätze und Instrumente der Abfallvermeidung in Essen fortzuentwickeln. In dem mit der EU-Abfallrahmenrichtlinie im Einklang stehenden, im Juli 2013 veröffentlichten Abfallvermeidungsprogramm des Bundes wurden Abfallvermeidungsziele formuliert, bestehende Abfallvermeidungsmaßnahmen zusammengestellt und evaluiert sowie darauf aufbauend neue Maßnahmen konzipiert.

Die konkreten Maßnahmen zur Abfallvermeidung fließen in das Abfallwirtschaftskonzept der Stadt Essen ein. Die bestehenden Initiativen zur Abfallvermeidung sollen fortgeführt und ergänzt werden.

In den nächsten Jahren wird durch **verstärkte Öffentlichkeitsarbeit** vor allem auf das Konsumverhalten der Bürger eingewirkt werden, um den Trend zu Wegwerfartikeln zu stoppen und Lebensmittelabfälle zu verringern.

4.

Die Ressourceneffizienz nach dem KrWG plant die Stadt Essen auch durch die Optimierung ihrer bereits bestehenden Abfallverwertungssysteme zu verbessern. Das Kreislaufwirtschaftsgesetz sieht eine stoffliche Verwertungsquote von 65 % für Siedlungsabfälle bis 2020 vor.

Die im Kreislaufwirtschaftsgesetz ab 2015 geforderte flächendeckende Getrenntsammlung von Bioabfällen wurde seitens der Stadt Essen bereits in den 90er-Jahren angegangen. Zur weiteren Erhöhung der Sammelmengen ist geplant, die Eigenkompostierung und die kostenfreie Verbringung von Grünabfall an den Recyclingstationen voranzutreiben.

Mit der blauen Tonne und den stadtwweit verteilten Depotcontainern für Papier und Pappe steht den Bürgern ein flächendeckendes, kostenloses doppelgleisiges Sammelsystem zur Verfügung. Ziel ist es, durch verstärkte Abfallberatung weitere Haushalte zu erfassen, die dieses Angebot bisher noch nicht für sich entdeckt haben.

Im Sinne des **Urban Mining** sollen die im Elektroschrott enthaltenen seltenen Erden und dringend benötigten Metalle verstärkt dem Recycling zugeführt werden.

Bei Elektro- und Elektronikaltgeräten wird deshalb eine deutliche Erhöhung der Erfassungsrates angestrebt.

Mit dem jährlichen Urban-Mining-Kongress bietet Essen ein Forum für neueste Recyclingtechnologien.



Abb. 7.4: Urban Mining Kongress (Quelle: Stadt Essen)

Aus Gründen höherer Effizienz bietet die Stadt Essen ihren Bürgern, neben der Abgabemöglichkeit von Elektrokleingeräten auf den Recyclinghöfen, mit dem Einsatz des Schadstoffmobils eine adäquate Entsorgungsalternative.

Vor allem vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung (ältere Menschen mit zunehmender Mobilitätseinschränkung), wird die Entsorgung im eigenen Stadtteil in Zukunft immer wichtiger.

Da hier noch großes Potenzial zur Entfrachtung des Hausmülls von Wert- und Schadstoffen (als besondere Form der Abfallvermeidung) besteht, ist hier ein umfassenderes Sammelsystem geplant.



Abb. 7.5: Schadstoffmobil (Quelle: Entsorgungsbetriebe Essen GmbH)

Es wird eine deutliche Überschreitung der in der WEEE-Richtlinie vorgegebenen Sammelquoten angestrebt. Die dafür erforderlichen Maßnahmen werden im neuen Abfallwirtschaftskonzept festgeschrieben.

Hinsichtlich der Einführung einer Wertstofftonne und der damit einhergehenden Sammlung von Metall- und Kunststoffprodukten (sog. stoffgleiche Nichtverpackungen), die bisher noch über den Restmüll entsorgt werden, muss Essen auf die vom Gesetzgeber zu erwartenden Regularien warten. Thematische Strategien werden aber bereits entwickelt.

5.

Die kommunale Siedlungsabfallwirtschaft wird durch Gebühren finanziert. Trotz weiterer Anforderungen und zusätzlicher Maßnahmen besteht das Ziel, die Essener Gebühren weiter stabil zu halten. Im Rahmen zukünftiger Optimierungen der Abfallwirtschaft zur Kreislaufwirtschaft gilt es, die Müllabfuhrgebühren, die seit langem unter dem Durchschnitt vergleichbarer Großstädte liegen, weiter unter dem Durchschnitt zu halten.

6.

Alle Maßnahmen zur Erweiterung und Umgestaltung der bestehenden Systeme werden in den politischen Gremien der Stadt Essen beraten und verabschiedet.

Der Rat der Stadt Essen hat die Erstellung des neuen Abfallwirtschaftskonzeptes unter öffentlicher Beteiligung beschlossen.

7.

Das Deponierungsverbot für organische Abfälle wurde bereits 2005 umgesetzt. Den Vorgaben der EU-Abfallrahmenrichtlinie und der Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes wird durch die Übernahme der fünfstufigen Abfallhierarchie im aktuell fortzuschreibenden Abfallwirtschaftskonzept Rechnung getragen. Dies ist nur eine formale Korrektur, da die Ziele der Abfallhierarchie hier bereits umgesetzt sind.

Zur Optimierung der getrennten Erfassung von Abfällen im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, insbesondere von Kunststoffen und Metallen, wird die Stadt Essen die bestehenden Sammelsysteme ergänzen. Darüber wird im Rahmen der Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes beraten.

Durch Informationskampagnen soll der Verbraucher im Sinne des 7. UAP für eine ressourcenschonende Abfallpolitik begeistert werden.

7 D. Referenzen

Die statistischen Angaben zur Abfallmengenentwicklung (7A) beruhen auf den Daten der Landesstatistik (IT.NRW). Die kommunalen Abfallbilanzen werden von den Kommunen jährlich an IT.NRW übermittelt. Die Daten aus den Jahren 2010 bis 2012 wurden den Siedlungsabfallbilanzen des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers der Stadt Essen entnommen.

Quellenangaben aus dem Text:

[1] Ziele der Abfallwirtschaft, Abfallvermeidung, Abfallverwertung und Bemessungsrichtlinien für Abfallbehältergrößen werden in der Abfallwirtschaftssatzung erläutert:
<http://media.essen.de/media/wwwessende/aemter/15/SR714aneu.pdf>

[2] Abfallberatung, Vermeidung von Lebensmittelabfällen, Online-Tausch- und Verschenkmarkt: <http://www.ebe-essen.de/privatkunden/abfallberatung/praktische-tipps/>

[3] Recyclingquoten der Verpackungen: <http://www.gruenerpunkt.de/corporate/nachhaltigkeit/umweltbilanz.html>

[4] Liste der Depotcontainerstandorte: <http://www.ebe-essen.de/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/Depotcontainer.pdf>

[5] Pädagogische Abfallberatung der EBE: <http://www.ebe-essen.de/ueberuns/padagogische-abfallberatung/>

[6] Papieratlas (Bestenliste der Mehrfachsieger):
http://www.papieratlas.de/index.php?article_id=82

[7] Papieratlas 2013: http://www.papieratlas.de/index.php?article_id=81

[8] Ökoprofit: <http://www.essen.de/de/Leben/umwelt/Oekoprofit.html>

[9] Kooperation zwischen ThyssenKrupp und AfB:
http://www.essen.de/de/meldungen/pressemeldung_608450.html

[10] Konjunktur des Jahres 2011: http://www.focus.de/finanzen/news/konjunktur-2011-war-bestes-konsumjahr-seit-mehr-als-zehn-jahren_aid_698692.html

[11] Pico-bello SauberZauber:
http://www.essen.de/de/Rathaus/Aemter/Aktionen/PicoBello/Sauberzauber/pico_bello_sauberzauber.html

[12] Standortservice Plus (Geschäftsbericht der EBE 2010) : http://www.ebe-essen.de/wp-content/plugins/downloads-manager/upload/EBE_GB_2010_klein_einzeln.pdf

[13] Biomasseheizwerk <http://www.evv-online.de/geschaeftsfelder/waermeverkauf/biomasse-als-energiequelle.html>

[14] Energieeffizienzwert des MHKW: siehe emails vom 17.07. und 29.07.14 (RWE Generation SE)

Verbot der Verbrennung von Abfällen:
http://www.essen.de/rathaus/aemter/ordner_32/Verbrennen.de.html

[15] Verbot des Verbrennens von Abfällen:
http://www.essen.de/rathaus/aemter/ordner_32/Verbrennen.de.html

[16] Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes:
https://ris.essen.de/sdnetrim/Lh0LgvGcu9T09Sm0NI.HaylYu8Tq8Sj1Kg1HauCWqBZo5Ok5KeylduG-WsCSn4Qr1Qe.Pb.CZqAXm5Sm4LeyGavEZs9Tn8Sr1Ni1Mbylar9Ur8Si3RgzGexHcGJ/Beschlusstext_1020-2013-GRUeNE_-oeffentlich-_Rat_der_Stadt_Essen_17.07.2013.pdf#search=Abfallwirtschaftskonzept_Abfallwirtschaftskonzeptes

Weitere Quellen:

Abfallbilanz Nordrhein-Westfalen für Siedlungsabfälle (MKULNV 2010):
http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/abfallbilanz_2008_09.pdf,
<http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/abfall/siedlungsabfaelle/abfallbilanzen/index.php>

Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW): <http://www.it.nrw.de/>

Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG): <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/krwg/gesamt.pdf>

Früheres Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG):
http://www.umweltbundesamt.de/luft/infos/gesetze/gesetze_pdf/KrWAbfG.pdf

Landesabfallgesetz: <http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/labfg2008.pdf>

Homepage der EBE GmbH (Geschäftsberichte etc.): <http://www.ebe-essen.de/ueberuns/download/geschäftsbericht/>

Verpackungsverordnung: http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/verpackv_1998/gesamt.pdf

Batterieverordnung: <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/battg/gesamt.pdf>

Altölverordnung: http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/alt_lv/gesamt.pdf

7 E. Bewährte Verfahrensweisen

Der „**picobello-SauberZauber**“ ist eine stadtweite Aufräumaktion im Essener Stadtgebiet, die seit 2006 als gemeinsame Initiative unterschiedlichster Ämter und Gesellschaften einmal jährlich im Frühjahr durchgeführt wird.

Im Jahr 2014 meldeten sich **über 13.600 Bürger** (davon über 11.000 Kinder und Jugendliche) an, um in ihren Vierteln und Straßen den „Dreckecken“ den Kampf anzusagen. Dafür wurden sie von den Entsorgungsbetrieben Essen (EBE) mit Greifzangen, Müllbeuteln und Handschuhen versorgt.

In über 342 Aktionen machten sich Schüler, Vereinsmitglieder, Unternehmensbelegschaften, Familien und Einzelpersonen daran, nahe gelegene Wiesen, einen Parkplatz, Bolzplatz oder eine ähnliche Fläche von Abfall zu befreien.

SauberZauber 2014



Abb. 7.6: SauberZauber 2014 (Quelle: Ehrenamt Agentur Essen e.V. / www.essen.de/sauberzauber)

Neben der Aufräumaktion, bei der durchschnittlich **7 Tonnen Sperrmüll und 7.500 Müllsäcke** jährlich gesammelt werden, soll auch der „**picobello-SauberZauber**“ ein Bewusstsein für den Umgang mit der Sauberkeit in unserer Stadt schaffen.

Ein kleiner Junge mit seinem Hund sind die Sympathieträger und Maskottchen