

Arnd I. Urban / Gerhard Halm

Wertstofftonne und mehr...

Auf dem Weg zur Kreislaufwirtschaft

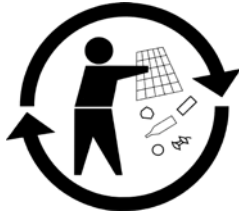
Kassel, 18. und 19. Mai 2011



Die Stadtreiniger
...mehr als nur Müllabfuhr und Straßenreinigung.
Kassel

**Fachgebiet Abfalltechnik**
Institut für Wasser, Abfall, Umwelt
Prof. Dr.-Ing. Arnd I. Urban

U N I K A S S E L
V E R S I T Ä T



***Schriftenreihe
des Fachgebietes Abfalltechnik***

UNIKAT

Band 12

Herausgeber: Prof. Dr.-Ing. Arnd I. Urban, Kassel

**Wertstofftonne und mehr ...
Auf dem Weg zur
Kreislaufwirtschaft”**



Herausgeber

Prof. Dr.-Ing. Arnd I. Urban
Dipl.-Ing. Gerhard Halm

Redaktion:

Christiane Voigt

Dr. Obladen und Partner

Tauentzienstraße 7a, 10789 Berlin

<http://www.obladen.de>

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar

ISBN print: 978-3-86219-142-0

2011, kassel university press GmbH, Kassel

<http://www.upress.uni-kassel.de>

Umschlag: Dieter Sawatzki, inforbiz Werbeagentur GmbH, Essen

Druck und Verarbeitung: Unidruckerei der Universität Kassel

Veranstalter:

Verein zur Förderung der Fachgebiete

Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik

an der Universität Kassel e.V.

Kurt-Wolters-Straße 3, 34125 Kassel

Die Informationen in diesem Buch werden ohne Rücksicht auf eventuellen Patentschutz veröffentlicht. Warennamen werden ohne Berücksichtigung der freien Verwendbarkeit benutzt.

© Alle Rechte vorbehalten. Wiedergabe und Übersetzung nur mit Genehmigung des Vereins zur Förderung der Fachgebiete Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik an der Universität Kassel e.V., Kurt-Wolters-Straße 3, 34125 Kassel

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
Arnd I. Urban, Gerhard Halm	

Rechtliche Rahmenbedingungen

Neuer Rechtsrahmen für die Abfallverwertung durch das Kreislaufwirtschaftsgesetz	9
Edgar Freund	

Der Weg zur Wertstoffverordnung	17
Herbert Posser, Hans-Jörg Schulze	

Wertstoffsammlung und Bioabfallverwertung vor dem Hintergrund der Novelle KrWG	31
Holger Thärichen	

Entsorgungssystem Nasse-Trockene-Tonne (NTT) in Kassel

Sammelsystem Nasse und Trockene Tonne Kassel – Hintergründe, Untersuchungen und Ergebnisse	49
Gerhard Halm, Stephan Löhle, Niklas Schiel, Stefan Stremme, Arnd I. Urban	

Politische und unternehmerische Schlussfolgerungen aus dem Projekt NTT Kassel	71
Jürgen Kaiser	

Konzepte der Wertstofftonne

Die Sammlung von Wertstoffen- Zahlen, Daten und Fakten zu den aktuellen Modellen	79
Agnes Bünemann	

Die „Wertstoff-Tonne“ in Marburg – ein Pilotprojekt zur Potentialbewertung	91
Jürgen Wiegand	

Potenziale im Hausmüll für die Wertstofffassung und Bioabfallverwertung	95
Theo Schneider	

Umsetzung der Wertstofftonne und Bioabfallsammlung

Die Einführung einer Wertstofftonne - alle Fragen geklärt? 107
Axel Subklew

**Auswirkungen der Wertstofftonne auf die
Kosten, Gebühren und das Gebührensystem..... 115**
Armin Halbe

**Anforderungen an die wirtschaftliche und
ökologische Verwertung von Biomasse 123**
Hubert Seier

Politische und unternehmerische Gestaltung der Wertstoff- und Biostoffsammlung

Die Graue Wertstofftonne 143
Jörg Hezel

Autoren- und Referentenverzeichnis 149

Schriftenverzeichnis 151

Vorwort

Die Wertstofftonne und die Ausschöpfung der Ressourcen im Abfall stellen ein Schwerpunktthema der gegenwärtig intensiv diskutierten Novellierung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes dar. Angesichts einiger wesentlicher, noch nicht geklärter Weichenstellungen für die Novellierungen, werden in den Beiträgen dieses Bandes wichtige Informationen und Anstöße für eine weiter verbesserte Abfall- und Kreislaufwirtschaft gegeben.

Besonders interessant sind die Erfahrungen aus dem Kasseler Praxismodell „Nasse Trockene Tonne“, bei dem die derzeit diskutierte Wertstofftonne als trockene Tonne ausgelegt war. Die Projektbeteiligten stellen die umfangreichen Ergebnisse im Rahmen der Tagung erstmalig detailliert für die Fachöffentlichkeit vor.

Im Buch werden zunächst aus Sicht eines Landes-Umweltministeriums und kompetenter Anwaltskanzleien die rechtlichen Rahmenbedingungen, die sich aus dem Bundesgesetz abzeichnen, erläutert und gewertet.

Welche Stoffe wollen wir über die Wertstofftonne erfassen und welche qualitativen Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit auch eine Finanzierung des Modells möglich ist? Welche Anforderungen müssen zur wirtschaftlichen und ökologischen Verwertung von Biomasse erfüllt werden? Auf diese Fragen gehen weitere Beiträge ein.

Neben dem Blick auf das Entsorgungssystem Nasse-Trockene-Tonne Kassel liegt das Augenmerk auf den aktuellen Konzepten zur Wertstofftonne. Anhand konkreter Beispiele werden die Umsetzungsmöglichkeiten der Wertstofftonne vorgestellt. Darüber hinaus berichten erfahrene Praktiker über Potentiale der Wertstofffassung und der intensivierten Bioabfallverwertung.

Unser herzlicher Dank gilt den Autoren für ihre kompetenten, interessanten Beiträge im Tagungsband. Er gilt aber auch der organisatorischen Unterstützung durch Dr. Obladen und Partner, durch die Stadtreiniger Kassel und durch das Fachgebiet Abfalltechnik der Universität Kassel, die gemeinsam die rechtzeitige Herausgabe des Buches erst ermöglicht haben.

Kassel, im Mai 2011

Prof. Dr.-Ing. Arnd I. Urban

Dipl.-Ing. Gerhard Halm

A. I. Urban, G. Halm (Hrsg.)

Neuer Rechtsrahmen für die Abfallverwertung durch das Kreislaufwirtschaftsgesetz

Ministerialdirigent Edgar Freund
Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz

Schriftenreihe des
Fachgebietes Abfalltechnik
Universität Kassel
Kassel 2011

1 Einleitung

Das Bundeskabinett hat am 30. März 2011 den Entwurf eines Artikelgesetzes zur Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts beschlossen und damit das Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) auf den Weg gebracht. Schon diese Wortwahl lässt erkennen, dass die gemeinwohlverträgliche Abfallbeseitigung künftig durch die umweltverträgliche Abfallbewirtschaftung ersetzt werden soll; für die Abfallverwertung ergibt sich hieraus ein neuer Rechtsrahmen.

Die Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts ist notwendig, um die Abfallrahmenrichtlinie (AbfRRL) der EU in deutsches Recht umzusetzen. Folgt man den Erläuterungen der Bundesregierung soll darüber hinaus mit dem neuen Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) die nationale Abfallwirtschaft weiterentwickelt werden, indem:

- die bewährten Strukturen und Elemente des bestehenden Gesetzes erhalten bleiben,
- die Vorgaben der Abfallrahmenrichtlinie möglichst 1:1 integriert werden,
- die Ressourceneffizienz der Kreislaufwirtschaft verbessert wird und
- die vorliegenden Vollzugserfahrungen in die neuen Regelungen einfließen.

Der vorliegende Gesetzentwurf bietet die Möglichkeit, die für die Abfallverwertung maßgebenden Regelungen auf den Prüfstand zu stellen und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit, Verhältnismäßigkeit und Praktikabilität zu bewerten. Dabei werden die im Bundestag und Bundesrat anstehenden Debatten zeigen, ob es zu wichtigen Punkten (z.B. Wertstofftonne, gewerbliche Sammlung) alternative Konzepte und Regelungsvorschläge gibt, die mehrheitsfähig sind.

2 Abgrenzung zwischen Abfall und Nebenprodukt

Die Frage, ob ein bei der Produktion anfallendes Nebenerzeugnis als Abfall einzustufen ist oder unabhängig von abfallrechtlichen Bestimmungen als Produkt frei vermarktet werden darf, ist nach der geltenden Rechtslage nur schwer zu beantworten. Maßgebend ist derzeit, ob es nach Auffassung des Erzeugers Zweck der Produktion war, auch das Nebenprodukt herzustellen. Hierbei ist die Verkehrsanschauung zu berücksichtigen.

Demgegenüber nennt das KrWG erstmals objektive Bedingungen, anhand derer die Nebenprodukteigenschaft von Stoffen oder Gegenständen festgestellt werden kann. Danach muss das Nebenprodukt zusätzliche Behandlung verwendbar sein und dabei alle Qualitäts- und Umweltschutzstandards erfüllen. So können z.B. Späne, die in einem Sägewerk als nicht vermeidbare Reste (Abfall) von unbehandeltem Holz anfal-

len, künftig als Nebenprodukt für die Herstellung von Spanplatten oder Papier verwendet werden.

3 Ende der Abfalleigenschaft

Hier geht es um die Frage, ab wann Abfall-Wertstoffe ihre Abfalleigenschaft verlieren und damit zum Produkt werden. Derzeit gilt der Grundsatz „Einmal Abfall – immer Abfall!“ d.h. die jeweiligen Stoffe bzw. Gegenstände verlieren erst dann ihre Abfalleigenschaft, wenn die Verwertung erfolgreich abgeschlossen ist. Als Beispiel sind Bioabfallkomposte und Altpapier zu nennen, die seither, unabhängig von ihrer Qualität und ihrem Schadstoffgehalt, grundsätzlich nur als Abfall vermarktet werden dürfen.

Auch hier wird das neue KrWG erstmals objektive Kriterien zur Bestimmung des Endes der Abfalleigenschaft in das deutsche Abfallrecht einführen. Danach endet die Abfalleigenschaft, wenn der Abfall ein Verwertungsverfahren durchlaufen hat, Produktstandards erfüllt und umweltverträglich für einen bestimmten Zweck eingesetzt werden kann. Für bestimmte Stoffe hat sich die EU in der AbfRRL allerdings vorbehalten, das Ende der Abfalleigenschaft im konkreten Fall selbst zu bestimmen. Aus kommunaler Sicht sind hier insbesondere das Altpapier, das Altglas und der Bioabfall zu nennen, die von der EU zeitnah bearbeitet werden sollen.

4 Abfallhierarchie / Heizwertklausel

Die derzeit im Abfallbereich geltende 3-stufige Hierarchie, nämlich „Vermeidung-Verwertung-Beseitigung“ wird durch die Novelle zu einer 5-stufigen Abfallhierarchie weiterentwickelt. Dies geschieht in 1:1-Umsetzung der AbfRRL, die diese neue 5-Stufigkeit vorgibt. Dabei werden aus den bisherigen 3 nunmehr 5 Stufen, indem die Verwertung ihrerseits in 3 Stufen wie folgt untergliedert wird:

- I. Vermeidung der Erzeugung von Abfällen
- II. Wiederverwendung von Abfällen
- III. Recycling von Abfällen (stoffliche Verwertung)
- IV. sonstige Verwertungsverfahren, so z.B. die energetische Verwertung
- V. Abfallbeseitigung

Auf einen Punkt aus der neuen Hierarchie ist besonders hinzuweisen. Nach geltendem Recht sind alle stofflichen und energetischen Verwertungsverfahren gleichrangig. Betrachtet man demgegenüber die neue Hierarchie, so ist festzustellen, dass die energetische Verwertung hinter die stoffliche Verwertung zurückgestuft wird.

Die Mitgliedstaaten haben jedoch bei der Frage, wie konsequent sie die Hierarchie umsetzen, einen weiten Ermessensspielraum. Nach der AbfRRL sollen die einzelnen

Hierarchiestufen so umgesetzt werden, dass insgesamt das beste Ergebnis für die Umwelt erzielt wird (beste Umweltoption). Diesen Spielraum hat das BMU in der Novelle genutzt und Vorgaben für das Verhältnis zwischen stofflicher und energetischer Verwertung gemacht. Danach ist die energetische Verwertung im Verhältnis zur stofflichen Verwertung als gleichrangig anzunehmen, wenn der Heizwert des einzelnen Abfalls mindestens 11.000 kJ/kg beträgt (sog. „Heizwertklausel“).

Damit wird der im geltenden Recht als Zulässigkeitschwelle verankerte Heizwert übernommen, bei dessen Unterschreitung die energetische Abfallverwertung unzulässig ist. Demgegenüber stellt die neue Heizwertklausel eine gesetzliche Vermutung dar: Bei Erreichen/ Überschreiten des Heizwertes wird vermutet, dass die energetische Verwertung mit der stofflichen Verwertung ökologisch auf einer Stufe steht. Diese Vermutung kann allerdings widerlegt werden. Konkret bedeutet dies, dass die Behörde trotz Vorliegens des erforderlichen Heizwertes eine stoffliche Verwertung verlangen kann, wenn diese im Einzelfall die bessere Verwertungsoption darstellt.

Umgekehrt kann der Erzeuger/ Besitzer – im Gegensatz zur jetzigen Rechtslage – Abfälle auch unterhalb des Heizwertes energetisch verwerten, wenn er nachweist, dass die energetische Verwertung genauso umweltverträglich ist wie das Recycling. Dies dürfte z.B. für die Klärschlammverbrennung von Bedeutung sein, die in einzelnen Bundesländern gegenüber der landbaulichen Verwertung als umweltverträglichere Entsorgungsoption bevorzugt wird.

Die Heizwertklausel ist zwischen den Betreibern von Müllverbrennungsanlagen und der Recyclingindustrie naturgemäß umstritten. Unabhängig von den durch unterschiedliche Interessen bestimmten Positionen gibt es sachliche Gründe, die für die Heizwertklausel sprechen. Hierdurch kann das Verhältnis zwischen stofflicher und energetischer Verwertung verhältnismäßig flexibel gehandhabt werden.

5 Energieeffizienzformel

Das neue KrWG wird künftig eine Regelung enthalten, wonach die Energieeffizienz einer Abfallverbrennungsanlage als Entscheidungskriterium dafür heranzuziehen ist, ob diese Anlage als Verwertungsanlage eingestuft werden kann. Diese Regelung wurde unverändert aus der AbfRRL übernommen.

Danach müssen neue Abfallverbrennungsanlagen, die nach dem 31.12.2008 genehmigt sind, über eine Energieeffizienz von 0,65 verfügen. Abfallverbrennungsanlagen, die vor diesem Termin genehmigt worden sind, müssen eine Effizienz von 0,60 nachweisen, um den Verwerterstatus zu erhalten. Ermittelt wird die Energieeffizienz mithilfe einer technischen Formel, die im Gesetz ebenfalls vorgegeben ist.

In Deutschland dürfte die Energieeffizienz-Anforderungen von der Mehrzahl der Anlagen erfüllt werden. Dies gilt auch für alle vier hessischen Abfallverbrennungsanlagen in Kassel, Frankfurt-Nordweststadt, Offenbach und Darmstadt.

6 Wertstofftonne

Nicht nur in Deutschland, sondern weltweit werden die Rohstoffe immer knapper. Daher muss die Ressourceneffizienz deutlich gesteigert werden. Dies bedeutet u.a., dass Materialien verstärkt wiederverwertet und recycelt werden müssen. Das hessische Umweltministerium hat deshalb im vergangenen Jahr Herrn Professor Dr.-Ing. Martin Faulstich, Technischen Universität München und ATZ Entwicklungszentrum Sulzbach-Rosenheim, beauftragt, die Ziele und Rahmenbedingungen für eine landesspezifische Rohstoffstrategie unter Berücksichtigung von Sekundärrohstoffen zu untersuchen. Der Gedanke einer notwendigen Steigerung der Ressourceneffizienz war auch maßgebend für die Idee einer Wertstofftonne. In dieser sollen neben den Leichtverpackungen auch stoffgleiche Nichtverpackungen (z.B. das berühmte Bobby-Car) und möglicherweise auch Elektrokleingeräte erfasst werden.

Entgegen den zahlreichen und widersprüchlichen Medienberichten und Pressemitteilungen gibt es gegenwärtig noch keine klaren Vorstellungen zur Wertstofftonne. Die Wertstofftonne ist nur als Merkposten in das KrWG aufgenommen, so dass alle diesbezüglichen Forderungen zunächst unerfüllt bleiben. Gefordert werden weitergehende Regelungen zur Wertstofftonne im KrWG, so z.B. zur Trägerschaft, die sowohl von den Kommunen als auch von der Entsorgungswirtschaft für sich reklamiert wird.

Auf den ersten Blick dürfte die Erfassung der Wertstoffe in einer kommunalen Wertstofftonne die effektivste und einfachste Lösung darstellen, weil hierbei auf bewährte Entsorgungsstrukturen zurückgegriffen werden. Bevor jedoch detaillierte Regelungen zur Wertstofftonne getroffen werden, sollten die laufenden Voruntersuchungen ausgewertet werden. Dies geschieht derzeit im Rahmen von zwei Forschungsvorhaben im Auftrag des Umweltbundesamtes, die Ende des Monats vorliegen sollen. Darin wird zum einen untersucht, welche Abfälle idealerweise in der Wertstofftonne gemeinsam erfasst werden sollen. Zum anderen werden verschiedene Finanzierungsmodelle und damit auch die Trägerschaft für die Wertstofftonne betrachtet. Detailregelungen zur Wertstofftonne sollten deshalb nicht überhastet im neuen KrWG, sondern in einer entsprechenden Rechtsverordnung, ggf. im Rahmen der 6. Novelle VerpackV) getroffen werden. Dies wird auch von der Umweltministerkonferenz unterstützt, die auf ihrer letztjährigen Sommersitzung einen entsprechenden Beschluss gefasst hat. Es ist daher davon auszugehen, dass die Trägerschaft und Finanzierung der Wertstofftonne nach der Verabschiedung des KrWG im untergesetzlichen Regelwerk geklärt werden.

7 Getrenntsammlung von Bioabfällen

In der Novelle wird geregelt, dass überlassungspflichtige Bioabfälle spätestens ab dem 01. Januar 2015 getrennt zu sammeln sind. Dieses Gebot gilt allerdings nur unter dem Vorbehalt, dass diese Getrenntsammlung technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist. Dies ist im KrWG zwar versteckt, aber eindeutig geregelt. Gegen die bundeseinheitliche Getrenntsammlungspflicht von Bioabfällen hat sich die kommunale Seite gewandt. Zur Begründung wird angeführt, dass derartige Fragen der Erfassung von Abfällen durch die Kommunalvertretungen vor Ort entschieden werden sollten.

Zu bedenken ist demgegenüber, dass die flächendeckende getrennte Erfassung von Bioabfällen im Rahmen des immer wichtiger werdenden Ressourcenschutzes einen wesentlichen Beitrag für eine möglichst umfassende Verwertung der Bioabfälle leistet. In Hessen ist die getrennte Erfassung der Bioabfälle bereits seit mehr als 20 Jahren flächendeckend eingeführt und hat sich bewährt. Dennoch sollten bei der Einführung der Biotonne stets die örtlichen kommunalen Strukturen (z.B. Ballungsräume oder ländliche Gebiete) berücksichtigt werden.

8 Recyclingquoten

Das Bundesumweltministerium hat in der Novelle entsprechend den Vorgaben der AbRRL die ab 01.01.2020 geltenden Verwertungsquoten festgelegt. Für bestimmte Siedlungsabfälle werden danach mindestens 65 Gewichtsprozent gefordert, wobei die von der EU für Papier, Metall, Kunststoff und Glas festgelegten Mindestquote (50%) deutlich übertroffen werden. Im Gegensatz hierzu wird die in der AbRRL für nicht gefährliche Bau- und Abbruchabfälle bestimmte Verwertungsquote von mindestens 70 Gewichtsprozent 1:1 umgesetzt, nachdem das Bundesbauministerium die vom Bundesumweltministerium zunächst verschärfte Quote von 80 Gewichtsprozent abgelehnt hat.

Bei der Beurteilung der Recyclingquoten ist zu berücksichtigen, dass die verschärften Quoten in Deutschland schon heute oder in naher Zukunft erreicht werden. Deshalb sollte der Zeitraum bis 2020 dazu genutzt werden, die umweltverträgliche Abfallverwertung zur Steigerung des Ressourcenschutzes weiterzuentwickeln.

9 Kommunale Überlassungspflicht / gewerbliche Sammlung

Ein wesentlicher Diskussionspunkt bei der Novelle des KrW-/AbfG ist die Aufgabenteilung zwischen kommunaler und privater Entsorgungswirtschaft. Besonders streitig ist in diesem Zusammenhang die Frage der gewerblichen Sammlung getrennt ge-

sammelter Abfall-Wertstoffe aus privaten Haushaltungen. Diese gewerbliche Sammlung ist nach geltendem Recht zulässig, wenn ihr keine überwiegenden öffentlichen Interessen entgegenstehen. Diese Regelung war in den letzten Jahren der Auslöser für einen zunehmend schärferen Kampf um Abfall-Wertstoffe, insbesondere um das Altpapier, zwischen den Kommunen und der Privatwirtschaft. Dieser Streit gipfelte in einer Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) vom 18. Juni 2009 (sog. Altpapierentscheidung). Dort wurde der Kampf ums Altpapier grundsätzlich zugunsten der Kommunen entschieden, indem die Zulässigkeit gewerblicher Sammlungen von Abfall-Wertstoffen sehr stark eingeschränkt wurde.

Das BMU bewertet die BVerwG-Entscheidung als EU-rechtlich problematisch. Die Beschränkungen der gewerblichen Sammlung werden als Verstoß gegen die EU-rechtlich gebotene Wettbewerbs- und Warenverkehrsfreiheit bewertet, zumal Abfall-Wertstoffe grundsätzlich als Waren einzustufen sind. Die EU sieht es augenscheinlich ähnlich, denn sie hat im Frühjahr 2010 ein Auskunftsverlangen als Vorstufe eines Vertragsverletzungsverfahrens an Deutschland gerichtet, indem die einschränkende Auslegung der gewerblichen Sammlung durch das BVerwG kritisch hinterfragt wird.

Das BMU hat daher in der Novelle eine Reihe neuer Regelungen getroffen, um das Verhältnis zwischen kommunaler und privater Entsorgungswirtschaft im Bereich der getrennt gesammelten Abfall-Wertstoffe europarechtskonform auszugestalten:

- Der Begriff der „gewerblichen Sammlung“ wird in der Novelle definiert. Hierdurch wird in Abgrenzung zum BVerwG-Urteil die Betätigungsmöglichkeit für gewerbliche Sammlungen wieder erweitert.
- Die gewerbliche Sammlung kann wie bisher begrenzt oder untersagt werden, wenn ihr „überwiegende öffentliche Interessen entgegenstehen“. Allerdings wird der Begriff der „überwiegenden öffentlichen Interessen“ nun unter Anlehnung an das EU-Recht und die Rechtsprechung des EUGH präzisiert. Hierdurch soll verhindert werden, dass die Funktionsfähigkeit des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers durch die gewerbliche Sammlung beeinträchtigt wird.
- Weiterhin wird neu geregelt, dass gewerbliche Sammlungen spätestens einen Monat vor ihrer beabsichtigten Aufnahme der zuständigen Behörde anzuzeigen sind. Dies hat unter Beifügung einer Reihe von Unterlagen zu geschehen, die die Behörde zu prüfen hat. Meldet sich die Behörde innerhalb der Monatsfrist nicht beim gewerblichen Sammler, so darf dieser mit der Sammlung beginnen.
- Der Behörde wird die Möglichkeit gegeben, auf Grundlage der Anzeige dem gewerblichen Sammler eine Mindestsammelfrist (mindestens ein Jahr) vorzugeben. Wird die Sammlung vorzeitig eingestellt, so ist sie von der Kommune zu übernehmen (Auffangfunktion); die Kommune kann in diesem Fall aber die Erstattung ihrer Mehraufwendungen vom gewerblichen Sammler verlangen.

Dieser Anspruch kann gegen Insolvenzrisiken durch eine Sicherheitsleistung abgesichert werden.

Das für die gewerbliche Sammlung entwickelte Regelungsprinzip stellt klar, dass der Hausmüll einschließlich Abfall-Wertstoffe auch weiterhin den Kommunen als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger zu überlassen ist. Daneben dürfen Abfall-Wertstoffe auch gewerblich gesammelt werden, sofern bestimmte Bedingungen erfüllt werden, durch die die Funktionsfähigkeit der öffentlich-rechtlichen Abfallentsorgung gewährleistet bleibt. Mit diesen Regelungen ist dem BMU nach meiner Einschätzung insgesamt ein vernünftiger Kompromiss zwischen den kommunalen und den privatwirtschaftlichen Interessen gelungen, der beiden Seiten Rechts- und Investitionssicherheit bietet.

10 Ausblick

Das Artikelgesetz wurde inzwischen dem Bundestag und dem Bundesrat zur parlamentarischen Beratung vorgelegt. Der Bundesrat wird voraussichtlich noch im Mai 2011 einen Beschluss zum vorliegenden Entwurf herbeiführen und hierbei Änderungs- und Ergänzungsvorschläge zu einzelnen Regelungen beschließen. Nachdem die Länder und Verbände im vergangenen Jahr mehrfach angehört und darüber hinaus schriftliche Stellungnahmen zu den vorgelegten Arbeits- und Referentenentwürfen abgegeben haben, dürften die anstehenden parlamentarischen Beratungen weitgehend unspektakulär verlaufen.

Daher wird allgemein erwartet, dass das Artikelgesetz spätestens im zweiten Halbjahr 2011 vom Bundestag mit Zustimmung des Bundesrates beschlossen wird. Erst danach wird man feststellen, ob die mit dem Kreislaufwirtschaftsgesetz verknüpften Erwartungen oder Besorgnisse berechtigt waren.

A. I. Urban, G. Halm (Hrsg.)

Der Weg zur Wertstoffverordnung

Dr. Herbert Posser
Dr. Hans-Jörg Schulze^[1]
FRESHFIELDS BRUCKHAUS DERINGER LLP

Schriftenreihe des
Fachgebietes Abfalltechnik
Universität Kassel
Kassel 2011

Die Wertstofftonne und die begleitende Wertstoffverordnung bergen mannigfaltige juristische und abfallwirtschaftliche Fragestellungen. Sie alle auf einmal zu erörtern, wäre nicht zuletzt ob der Bandbreite der interessierenden Fragen raumgreifend. Erschwerend kommt hinzu, dass gegenwärtig nicht nur die Wertstoffverordnung vorbereitet wird, sondern die Bundesregierung gleichzeitig an der Umsetzung der Abfallrahmenrichtlinie und der damit einhergehenden Novellierung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes arbeitet. Nachfolgend sollen deswegen, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, einige im hiesigen Zusammenhang aus rechtlicher Sicht besonders interessierende Fragestellungen herausgegriffen und analysiert werden.

1 Einleitung

Im Zuge des zur 5. Novelle der Verpackungsverordnung führenden Verordnungsverfahrens fasste der Bundesrat folgende EntschlieÙung: „Die Bundesregierung wird gebeten, unmittelbar nach Abschluss des vorliegenden Verordnungsverfahrens unverzüglich eine Folgenabschätzung und ein Planspiel über die Möglichkeiten einer grundlegenden Sechsten Novellierung der Verpackungsverordnung vorzusehen.“^[2] Mittels der Folgenabschätzung, die nach ursprünglicher Absicht des Bundesrats bereits bis Ende 2008 abzuschließen war, sollten u.a. ökonomische, ökologische und rechtliche Bedenken untersucht werden, die im Rahmen des damaligen Verordnungsverfahrens offenbar geworden sind.

Die EntschlieÙung des Bundesrats wurde in – wenigstens – zweierlei Richtungen aufgenommen: Zum einen hat das Umweltbundesamt im Herbst 2008 Aufträge zur Erarbeitung verschiedener Gutachten, u.a. der Folgenabschätzung, vergeben.^[3] Sie sollen zeitnah durch praktische Planspiele ergänzt werden, deren Gegenstand anhand der Ergebnisse der Gutachten definiert wurden. Zum anderen enthält der Entwurf der Bundesregierung für ein Gesetz zur Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts^[4] in Artikel 1^[5] § 10 Abs. 1 Nr. 3 eine korrespondierende Verordnungsermächtigung. Danach kann die Bundesregierung mit Zustimmung des Bundesrats, soweit es zur Erfüllung kreislaufwirtschaftlicher Grundpflichten, insbesondere zur Sicherung der schadlosen Verwertung, erforderlich ist, „Anforderungen an das Bereitstellen, Überlassen, Sammeln und Einsammeln von Abfällen durch Hol- und Bringsysteme, jeweils auch in einer einheitlichen Wertstofftonne gemeinsam mit gleichartigen Erzeugnissen oder mit auf dem gleichen Wege zu verwertenden Erzeugnissen, die einer verordneten Rücknahme nach § 25 (E-KrWG) unterliegen“, festlegen. Diese Verordnungsermächtigung wird durch § 25 Abs. 2 Nr. 3 E-KrWG ergänzt. Zur Festlegung von Anforderungen hinsichtlich der Produktverantwortung sowie zur ergänzenden Festlegung von Pflichten der Abfallerzeuger und -besitzer als auch der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger im Rahmen der Kreislaufwirtschaft kann danach durch Rechtsverordnung bestimmt werden, auf welche Art und Weise die Abfälle überlassen werden, einschließlich der Maßnahmen zum Bereitstellen,

Sammeln und Befördern, wobei dafür auch eine einheitliche Wertstofftonne vorgesehen werden kann.

Angesichts dieser Ausgangslage ist zweierlei zu erwarten: Zum einen werden die Ergebnisse der vom Umweltbundesamt in Auftrag gegebenen Gutachten zu einer Weiterentwicklung der Verpackungsverordnung führen. Zum anderen werden diese Erkenntnisse auch für die Beurteilung sonstiger Wertstoffe, u.a. der stoffgleichen Nichtverpackungen, maßgeblich sein. Sehr wahrscheinlich ist eine gemeinsame Behandlung gebrauchter Verkaufsverpackungen und sonstiger Wertstoffe in einer einheitlichen Rechtsquelle, sei es in einer Wertstoffverordnung oder in einem eigenen Gesetz.

Die Bundesregierung prüft für die Kombination der Erfassung von Verpackungen und sonstiger Wertstoffe, insbesondere der stoffgleichen Nichtverpackungen, gegenwärtig ergebnisoffen zwei Varianten. In der ersten Alternative soll die für gebrauchte Verkaufsverpackungen geltende Produktverantwortung auf stoffgleiche Nichtverpackungen erstreckt werden, so dass insoweit eine Gesamtverantwortung in privater Hand gegeben wäre. Die zweite Alternative verortet – unter Beibehaltung der Produktverantwortung für gebrauchte Verkaufsverpackungen – die Organisation der Erfassung von Leichtverpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern und verzichtet insoweit auf die Ausweitung der Produktverantwortung.^[6] Mit Ergebnissen der Untersuchungen rechnet die Bundesregierung im Sommer 2011.

Mit der in der Folge zu erwartenden Wertstoffverordnung oder einem Wertstoffgesetz wird die Bundesregierung in vielerlei Hinsicht Farbe bekennen müssen. Die Anforderungen des primären und sekundären Unionsrechts müssen beachtet, widerstreitende innerstaatliche und politische Interessen in Ausgleich gebracht, ökonomische und ökologische Belange gegeneinander abgewogen und – nicht zuletzt – kreislaufwirtschaftlich induzierte Notwendigkeiten gewahrt werden. Es bleibt zu hoffen, dass im Verordnungs- oder Gesetzgebungsverfahren der Primat des kreislaufwirtschaftlich Sinnvollen im Gewand des rechtlich Möglichen unangetastet bleibt und – vor allem – keine ungebotene und übertriebene Rücksicht auf rein politische Partikularinteressen genommen wird. In Verbindung mit der anstehenden Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes scheint „der große Wurf“ möglich; diese Chance sollte nicht vertan werden.

2 Regelungsinhalt einer Wertstoffverordnung

Die Einzelheiten der Einführung einer Wertstofftonne sind seit langem Gegenstand einer intensiven rechtlichen und abfallwirtschaftlichen Diskussion.^[7] Da man die abfallwirtschaftliche Sinnhaftigkeit einer Wertstofftonne, mit der neben gebrauchten

Verkaufsverpackungen auch sonstige Wertstoffe, insbesondere stoffgleiche Nichtverpackungen erfasst werden sollen, aus Verbraucher- und Umweltsicht^[8] im Grundsatz nicht ernsthaft bestreiten kann, konzentriert sich die Diskussion vor allem auf die Definition der zu erfassenden Materialgruppen einerseits und die Organisation, Trägerschaft und Finanzierung der Wertstofftonne andererseits.^[9] Beide Aspekte werden in einer Wertstoffverordnung oder einem Wertstoffgesetz adressiert werden müssen. Zudem werden – dem Gedanken der Weiterentwicklung der Verpackungsverordnung folgend – Themen wie die Ausschreibung der Erfassungsleistungen, die Koordination und Abstimmung zwischen den Betroffenen, die Kontrolle der Erfassungsmengen etc. in der Wertstoffverordnung zu behandeln sein.

2.1 Idealzusammensetzung einer Wertstofftonne

Die Idealzusammensetzung einer Wertstofftonne war Gegenstand des Teilvorhabens 1 des Planspiels zur Fortentwicklung der Verpackungsverordnung des Umweltbundesamts.^[10] Dabei wurde festgestellt, dass die Zuweisung der stoffgleichen Nichtverpackungen zu einer Wertstofftonne geboten ist, wohingegen von der Erfassung von Textilien, Batterien, Gummi und Holz aus verschiedenen Gründen abgeraten wurde. Eine abschließende Aussage zur Behandlung der Elektrokleingeräte konnte nicht getroffen werden.^[11] Vor diesem Hintergrund dürfte es nicht überraschen, wenn mit der Wertstofftonne in ihrer endgültigen Ausgestaltung gebrauchte Verkaufsverpackungen und stoffgleiche Nichtverpackungen erfasst werden.

2.2 Weiterentwicklung der Produktverantwortung als geeignete Richtschnur für die Einführung einer Wertstofftonne

Die Frage der Trägerschaft der Wertstofftonne ist der bei weitem umstrittenste Aspekt in der Diskussion über die Einführung der Wertstofftonne. Kommunale Vertreter befürchten eine Aushöhlung der eigenen Entsorgungstätigkeit durch ein „Rosinenpicken“ der gewerblichen Anbieter und wollen ihre eigene Tätigkeit zu Lasten der gewerblichen Anbieter ausweiten. Diese wiederum sehen sich – wohl nicht zu Unrecht – der Gefahr einer kommunalen Monopolwirtschaft ausgesetzt, die ihre – jedenfalls im Grundsatz grundgesetzliche gewährleistete – privat-wirtschaftliche Tätigkeit über das zumutbare Maß hinaus beeinträchtigt. Die Beantwortung der *zuvorderst abfallwirtschaftlich* relevanten Frage nach der Einführung einer Wertstofftonne droht damit durch sachfremde Erwägungen überlagert zu werden.

Abfallwirtschaftliche Effizienz als maßgebliches Kriterium

Bei der Zuordnung der Trägerschaft für die Wertstofftonne sollte – wie auch in der Begründung des Gesetzentwurfes der Bundesregierung hervorgehoben wird^[12] – das

maßgebliche Ziel die Sicherung einer möglichst umfassenden Erfassung und stofflichen Verwertung von Wertstoffen zur Ressourcenschonung unter Verwirklichung von Effizienzsteigerungen durch eine für den Bürger verständliche und nachvollziehbare Lösung sein. Offenkundig politische Partikularinteressen wie die Stärkung kommunalen Wirtschaftens im allgemeinen und der Ausschluss gewerblicher Anbieter von der Abfallerfassung bei privaten Haushaltungen im besonderen haben bei der Definition der Trägerschaft außer Betracht zu bleiben. Anderenfalls droht in der Tat die kommunale Monopolwirtschaft, die neben den Monopolen immanenten Nachteilen für die Verbraucher auch signifikante gesamtwirtschaftliche Nachteile durch den pauschalen Ausschluss gewerblicher Anbieter zeitigen würde. Zudem wäre dieser Ansatz erkennbar unionsrechtswidrig.

Produktverantwortung als effizienzsichernder Maßstab

Die Weiterentwicklung der Produktverantwortung in Form ihrer Erstreckung auf stoffgleiche Nichtverpackung wurde im Rahmen der durch das Umweltbundesamt in Auftrag gegebenen Untersuchungen positiv bewertet und für eine weitergehende Prüfung dringend empfohlen. Insbesondere die Einheitlichkeit der Organisations- und Finanzierungsverantwortung bei diesem Ansatz zeitige wesentliche Vorteile.^[13] Die Erstreckung der Produktverantwortung auf stoffgleiche Nichtverpackungen führt dabei zu einer Gesamtverantwortung in privater Hand.^[14]

Mittels einer Erweiterung der Produktverantwortung auf stoffgleiche Nichtverpackungen könnte die Erfüllung der abfallwirtschaftlichen Motive für die Einführung einer Wertstofftonne relativ einfach gewährleistet werden:

- Hersteller und Inverkehrbringer könnten – nach dem Vorbild der Regelungen im Verpackungsbereich – zur Erfüllung ihrer abfallrechtlichen Pflichten herangezogen werden. Zur Pflichterfüllung könnten sie sich Dritter bedienen oder mit einer verpflichtenden Beteiligung an einem Entsorgungssystem nach dem Vorbild der Systembetreiber i.S.d. Verpackungsverordnung belastet werden.
- Den Verbrauchern wäre eine solcher Ansatz eher leicht zu vermitteln: Derjenige, der für das Inverkehrbringen etc. verantwortlich ist, soll auch für die kreislaufwirtschaftlich gebotene und zudem ressourcenschonende umweltverträgliche Verwertung einzustehen haben.
- Die Gefahr, dass die Nachhaltigkeit der abfallwirtschaftlich gebotenen Einführung einer gemeinsamen Wertstofftonne durch Kompetenzstreitigkeiten zwischen den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern und gewerblichen Anbietern leidet, wäre gebannt.
- Zusätzliche finanzielle Belastungen der Verbraucher dürften ausscheiden: Das um den Anteil der stoffgleichen Nichtverpackungen in der Wertstofftonne verminderte Abfallaufkommen der privaten Haushaltungen in der grauen Tonne führt zu einer verringerten Gebührenbelastung durch die verpflichtende Inan-

spruchnahme der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger im Rahmen der kommunalen Überlassungspflichten. Dabei müssten die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger natürlich verpflichtet werden, den durch den geringeren tatsächlichen Aufwand verursachten niedrigeren Gebührenbedarf an die Verbraucher weiterzugeben und ggf. auch bestehende Verträge, z.B. mit MVAs, anzupassen.

Die hier präferierte Anknüpfung an die Produktverantwortung und die damit einhergehende private Trägerschaft der Wertstofftonne induziert damit auch den Organisations- und Finanzierungsrahmen der Wertstofftonne. Abfallwirtschaftlich sinnvoll, effizienzsichernd und -steigernd ist die einheitliche Erfassung von Verpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen. Die tatsächliche Erfassungsleistung würde dabei – nicht zuletzt, um eine Verwirrung der Verbraucher durch eine nicht notwendige und nahezu beliebige Tonnenvielfalt zu vermeiden^[15] – von einem Dienstleister übernommen. Dabei erscheint es schon aus Gründen der notwendigen Verbraucherakzeptanz naheliegend, das Erfassungsangebot der bestehenden – von den Dualen Systembetreibern verantworteten – Gelben Tonne um die stoffgleichen Nichtverpackungen zu erweitern und auf die Etablierung einer neuen Tonne zu verzichten. Die Wertstofftonne zur Erfassung von Verpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen wäre dann *in natura* eine Gelbe Tonne Plus, wobei der Plus-Anteil der erfassten Menge stoffgleicher Nichtverpackungen entspräche.^[16] Die Erfassung der für die Wertstofftonne vorgesehenen Abfälle sollte somit in der Verantwortung der Dualen Systembetreiber liegen, die wiederum nach dem Modell der bisherigen Verpackungsverordnung die flächendeckende Tätigkeit im Einzugsgebiet nachzuweisen haben und bei denen die Hersteller und Inverkehrbringer der stoffgleichen Nichtverpackungen ihre Erzeugnisse lizenzieren würden. Eine Ausschreibungsverpflichtung zu Lasten der Dualen Systembetreiber sichert hierbei eine Vergabe im Wettbewerb, die kostenmindernd wirkt, abfallwirtschaftlich gebotene Synergieeffekte hebt und zu Gunsten der Verbraucher eine verlässliche Entsorgung gewährleistet.

2.3 Die Anknüpfung an die Produktverantwortung sichert die Rechtmäßigkeit der Wertstofftonne

Die Einführung einer Wertstofftonne auf Basis einer Weiterentwicklung der Produktverantwortung kann rechtlichen Bedenken gegen die Ausgestaltung der kommunalen Überlassungspflichten nach Lesart des Bundesverwaltungsgerichts^[17] sicher begegnen.

Nach 17 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 E-KrWG besteht die kommunale Überlassungspflicht für Abfälle aus privaten Haushaltungen nicht für solche Abfälle, die einer Rücknahme- oder Rückgabepflicht nach § 25 E-KrWG unterliegen, wobei dafür insbesondere eine einheitliche Wertstofftonne vorgesehen werden kann. Die mit der Einführung der

Wertstofftonne einhergehende Erweiterung der Produktverantwortung führt somit zu einem Entfall der kommunalen Überlassungspflicht. Zwar ist in diesem Zusammenhang zu konstatieren, dass sich das Erfassungsvolumen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger verringern wird. Indes ist dies von ihnen im Interesse der Stärkung einer ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft hinzunehmen. Solange die Produktverantwortlichen verpflichtet sind, für die umweltverträgliche Verwertung einzustehen, ist auch gewährleistet, dass die damit verbundenen Kosten – dem Verursacherprinzip folgend – angemessen ermittelt und auch zugeordnet werden können. Auch würden kommunale Bestandsrechte damit nicht verletzt. Die allgemeine kommunale Überlassungspflicht für Abfälle aus privaten Haushaltungen, die auch nach E-KrWG als Ausnahme vom Regelfall der Erzeuger- und Besizerverantwortung vorgesehen wird (vgl. § 17 Abs. 1 E-KrWG)^[18], bliebe bestehen. Dass bestimmte Materialgruppen aus der kommunalen Überlassungspflicht – die im Übrigen als Ausnahme vom gesetzlichen Regelfall per se weniger schutzwürdig ist –, herausgenommen würden, ist jedenfalls unbedenklich, solange ihre Existenz an sich nicht in Frage gestellt wird. Mit der geringfügigen Modifikation ihres Inhalts geht kein relevanter Rechtsverlust einher.

Auch aus wettbewerbsrechtlicher Sicht ist eine auf der Produktverantwortung fußende Wertstofftonne zu bevorzugen. Nicht zuletzt aufgrund kartellrechtlicher Erwägungen^[19] besteht für die Systembetreiber i.S.d. der Verpackungsverordnung eine Verpflichtung zur Ausschreibung der jeweiligen Entsorgungsleistungen. Dieser Ansatz ist auf die Wertstofftonne zu übertragen. Durch die so begründete Ausschreibungspflicht ist gewährleistet, dass eine kosteneffiziente und verbraucherfreundliche Leistungserbringung erfolgt. Insbesondere wäre dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger die Möglichkeit genommen, ohne Ausschreibung im Rahmen reiner Inhouse-Geschäfte eigene Gesellschaften zu beauftragen. Die Wertstofftonne sichert damit Wettbewerb und eine kostengerechte Leistungserbringung. Auch die Bundesregierung hat die Notwendigkeit der Sicherstellung einer diskriminierungsfreien Ausschreibung und Vergabe im Wettbewerb hervorgehoben; sie sieht dies als zentrales Element der Regelung an.^[20] Die pauschale Betrauung der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger mit den Aufgaben der Wertstofftonne im Rahmen der kommunalen Überlassungspflichten würde diese Zielsetzung nachgerade konterkarieren.

Eine auf der Weiterentwicklung der Produktverantwortung basierende Wertstofftonne könnte auch den unionsrechtlichen Bedenken gegen die gegenwärtige Ausgestaltung der kommunalen Überlassungspflichten^[21] Rechnung tragen. Durch die private Trägerschaft wäre sichergestellt, dass die warenverkehrs- und wettbewerbsrechtlichen Vorgaben des Unionsrechts^[22] insoweit gewahrt werden.

2.4 Beteiligung der Dualen Systembetreiber

Bei der Ausgestaltung der Wertstofftonne sind auch die bestehenden Rechte der Dualen Systembetreiber zu beachten, deren Geschäftstätigkeit ausschließlich auf die Gewährleistung der flächendeckenden Erfassung gebrauchter Verkaufsverpackungen ausgerichtet ist (vgl. § 6 Abs. 3 Satz 1 Verpackungs-VO). Ihr Bestand und ihre gewerbliche Tätigkeit sind – in den durch die bundesverfassungsgerichtliche Judikatur konturierten Grenzen – grundgesetzlich durch Art. 12 und 14 GG gewährleistet.^[23] Auch wenn sich dieser grundgesetzliche Schutz regelmäßig nicht auf künftige Gewinnerwartungen erstreckt,^[24] wäre eine Neuregelung, welche den Bestand der Dualen Systembetreiber beseitigt, nur in den durch das Grundgesetz vorgezeichneten Grenzen möglich. Notwendig wären jedenfalls auskömmliche Übergangsfristen und ggf. auch Entschädigungsregelungen^[25], da der Gesetzgeber für einen schonender Übergang in das neue Recht zu sorgen hat.^[26] Diese Probleme können umgangen werden, indem das Betätigungsfeld der Dualen Systembetreiber durch die Einführung der Wertstofftonne entweder nicht eingeschränkt oder es – durch die Zuweisung der Verantwortung für die Organisation der Wertstofftonne – gar erweitert wird. Die Betrauung der Dualen Systembetreiber hätte zudem den Vorteil, dass die mit der Gelben Tonne verbundenen guten Erfahrungen auch für die Wertstofftonne fruchtbar gemacht werden könnten.

Augenscheinlich hat auch die Bundesregierung diese Aspekte erkannt. In der oben vorgestellten zweiten – die Inpflichtnahme der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger vorsehenden – Alternative des gegenwärtig laufenden Planspiels^[27] bleibt zumindest die Existenz der Dualen Systembetreiber unberührt. Ihnen wird „lediglich“ die Organisationsverantwortung für die Erfassung der gebrauchten Verkaufsverpackungen entzogen, um diesen den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zuzuweisen. Dennoch erscheint fraglich, ob eine solche, die Dualen Systembetreiber zwar weniger als ein vollständiger Paradigmenwechsel zur kommunalen Verantwortung belastende, aber doch signifikant in den eingerichteten und ausgeübten Gewerbebetrieb eingreifende Regelung einer rechtlichen Kontrolle standhalten würde. Denn gerade die Organisation der Erfassung der gebrauchten Verkaufsverpackungen prägt die Sicherung der flächendeckenden Erfassung wesentlich, die von den Dualen Systembetreibern nach § 6 Abs. 3 Satz 1 Verpackungs-VO gewährleistet werden muss. Nimmt man den Systembetreibern diese Kompetenz, wird nicht nur unwesentlich in ihren Gewerbebetrieb eingegriffen. Er erscheint deswegen sehr fraglich, ob dieser Eingriff rechtfertigungsfähig ist.

2.5 Weitere Regelungsbereiche

In der Wertstoffverordnung sollten nicht nur die vorgenannten Aspekte adressiert werden. Vielmehr erscheint es angezeigt, dass die bei der Arbeit mit der Verpa-

ckungsverordnung *de lege lata* gemachten Erfahrungen in die Wertstoffverordnung einfließen und erkanntem Verbesserungsbedarf abgeholfen wird. Nur dadurch kann im Übrigen der eingangs erwähnten Entschließung des Bundesrats aus dem Jahr 2008^[28] hinreichend Rechnung getragen werden.

Gesonderter Regelungsbedarf besteht zunächst für die bislang fehlende einfachrechtliche Normierung der Ausschreibungs- und Vergabepflicht. Die geltende Verpackungsverordnung erwähnt die Pflicht zur wettbewerbsneutralen Ausschreibung nur im Bereich der Vorschriften über die Aufgaben der Gemeinsamen Stelle. Diese hat nach § 6 Abs. 7 Satz 2 Nr. 3 Verpackungs-VO u.a. die Aufgabe, die wettbewerbsneutrale Ausschreibung zu koordinieren. Erkennbar geht der Verordnungsgeber damit vom Bestehen der Ausschreibungspflicht aus, lässt aber ungeachtet dessen eine einfachrechtliche Normierung vermissen. Zur Beseitigung eines insoweit nicht ausgeschlossenen Auslegungsspielraums hinsichtlich der Existenz der Ausschreibungspflicht sollte diese ausdrücklich normiert werden.

Damit verbunden ist die Notwendigkeit der Reformierung der Gemeinsamen Stelle, die nach der Konzeption der Verpackungsverordnung die Arbeit einer neutralen Stelle übernehmen sollte. Die Praxis hat gezeigt, dass die Arbeit der Gemeinsamen Stelle durch das von den Systembetreibern vorgesehene Einstimmigkeitserfordernis maßgeblich erschwert wurde.^[29] Eine tatsächliche Arbeitsfähigkeit konnte bislang – selbst etwa zwei Jahre nach dem vollständigen Inkrafttreten der 5. Novelle der Verpackungsverordnung – nicht hergestellt werden. Dies hatte zur Konsequenz, dass einzelne Systembetreiber das Forum der Gemeinsamen Stelle verlassen haben und – erkennbar im Widerspruch zu § 6 Abs. 7 Satz 3 Verpackungs-VO^[30] – eine Ausschreibungskoordination außerhalb der Gemeinsamen Stelle vorgenommen haben. Dem gilt es künftig zu begegnen.^[31]

3 Die Verordnungsermächtigungen im E-KrWG

Der Inhalt einer künftigen Wertstoffverordnung wird durch die Verordnungsermächtigungen des E-KrWG bestimmt: Nach §§ 10 Abs. 1 Nr. 3, 25 E-KrWG können Anforderungen an das Bereitstellen, Überlassen, Sammeln und Ein-sammeln von Abfällen durch Hol- und Bringsysteme, jeweils auch in einer einheitlichen Wertstofftonne gemeinsam mit gleichartigen Erzeugnissen oder mit auf dem gleichen Wege zu verwertenden Erzeugnissen, die jeweils eine verordneten Rücknahme nach § 25 E-KrWG unterliegen, festgelegt werden, soweit es zur Erfüllung der abfallrechtlichen Grundpflichten, insbesondere zur Sicherstellung der schadlosen Verwertung erforderlich ist. Zudem kann nach § 25 Abs. 2 Nr. 3 E-KrWG durch Rechtsverordnung bestimmt werden, auf welche Art und Weise die der Produktverantwortung unterliegenden Abfälle von den Erzeugern und Besitzern überlassen werden, wobei dazu auch eine einheitliche Wertstofftonne vorgesehen werden kann. Bis auf die ausdrückliche Er-

wählung der Wertstofftonne folgen beide Verordnungsermächtigungen im Wesentlichen den *de lege lata* bestehenden. Die nachfolgenden Erwägungen greifen den besonders interessierenden Aspekt der Trägerschaft der Wertstofftonne und ihre Regelung in der Wertstoffverordnung heraus.

3.1 Erforderlichkeitsvorbehalt und exklusive Betrauung öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger

Von besonderer Bedeutung ist der Erforderlichkeitsvorbehalt^[32] in § 10 Abs. 1 Nr. 3 E-KrWG, der eine einfachgesetzliche Konkretisierung des Übermaßverbots ist. Regelungen dürfen nur dann erfolgen, wenn sie zur Erfüllung abfallrechtlicher Grundpflichten erforderlich sind, also keine milderen Mittel zur Erfüllung des angestrebten Zweckes zur Verfügung stehen. Exklusive Zuständigkeiten für die Erfassung und Entsorgung können auf dieser Basis nicht geregelt werden. Insbesondere dem von Seiten der kommunalen Vertreter geäußerten Wunsch einer exklusiven Betrauung der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger mit der Erfassungstätigkeit mittels einer Wertstofftonne ist vor diesem Hintergrund eine klare Absage zu erteilen. Denn es ist nicht erkennbar, warum eine Betrauung der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zur Erfüllung der abfallrechtlichen Grundpflichten und insbesondere zur Sicherstellung der schadlosen Verwertung notwendig sein sollte. Beides kann offenkundig auch durch mildere Mittel als die zwingende Inanspruchnahme des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers gewährleistet werden.

3.2 Verhältnismäßigkeit der Inpflichtnahme der Hersteller und Inverkehrbringer stoffgleicher Nichtverpackungen und exklusive Betrauung öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger

Des Weiteren ist auch hier zu beachten, dass – wie in § 23 Abs. 3 E-KrWG deklaratorisch hervorgehoben wird – jedwede Anordnung und Verpflichtung im Rahmen der Produktverantwortung dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit genügen muss. Auch deswegen begegnet die insbesondere von kommunalen Interessenvertretern gewünschte exklusive Betrauung der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger mit den Aufgaben einer Wertstofftonne substantiellen rechtlichen Bedenken. Die Inpflichtnahme der Hersteller und Inverkehrbringer stoffgleicher Nichtverpackungen kann grundsätzlich ebenso wie diejenige der Hersteller und Inverkehrbringer von Verpackungen verhältnismäßig sein. Zwingende Voraussetzungen dafür sind aber, dass die Inpflichtnahme nicht über das notwendige Maß zum Erreichen des gesetzgeberischen Ziels hinausgeht und die jeweilige Maßnahme angemessen ist. Ein „Kontrahierungszwang“ mit dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger würde diese Grenzen überschreiten. Denn die Verhältnismäßigkeit der Inpflichtnahme wird nicht zuletzt dadurch gewährleistet, dass die jeweiligen Erfassungsleistungen mit

größtmöglicher Flexibilität und geringstmöglicher finanzieller Belastung erfolgen. Beide Ziele würden erkennbar verfehlt, wenn den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern die Leistungserfüllung – noch dazu unter Einschluss der Möglichkeit zur ausschreibungsfreien Inhouse-Vergabe – zugewiesen würde. Nur die privatwirtschaftliche Erbringung der Entsorgungstätigkeit im Wettbewerb sichert eine geringstmögliche Kostenbelastung. Indes darf den kommunalen Unternehmen dabei nicht die Möglichkeit genommen werden, sich im Rahmen der landesrechtlich vorgegebenen Grenzen des Kommunalwirtschaftsrechts selbst an Ausschreibungen über Entsorgungsleistungen mit der Wertstofftonne zu beteiligen. Wird ihnen in einem ordentlichen Vergabeverfahren der Zuschlag erteilt, ist gegen ihre Tätigkeit im Zusammenhang mit der Wertstofftonne nichts zu erinnern. Vielmehr ist es sogar wünschenswert, dass sich kommunale Unternehmen dem Wettbewerb stellen, konkurrenzfähig arbeiten und insoweit wettbewerbsbelebend agieren. Indes muss dafür gewährleistet sein, dass sie nicht von (Quer-)Subventionierungen der öffentlichen Hand profitieren. Anderenfalls fehlte es regelmäßig an einer Tätigkeit im Wettbewerb.

3.3 Regelung der Trägerschaft auf dem Verordnungsweg?

In den bisherigen Ausführungen wurde unterstellt, dass die Trägerschaft der Wertstofftonne in der zu erlassenden Wertstoffverordnung geregelt wird. In-des bestehen Zweifel, ob dies mit den in der Wesentlichkeitslehre zum Ausdruck kommenden rechtstaatlichen Prinzipien^[33] und insbesondere dem Grundsatz des Parlamentsvorbehalts vereinbar wäre. Nach der Wesentlichkeitslehre ist der Gesetzgeber verpflichtet, u.a. alle für die Grundrechtsausübung *wesentlichen* Entscheidungen selbst zu treffen^[34]; diese dürfen nicht an die Exekutive delegiert werden. Ob eine Entscheidung *wesentlich* ist, bemisst sich nach der Intensität des mit ihr verbundenen Grundrechtseingriffs.^[35] Es spricht einiges dafür, dass zumindest die exklusive Betrauung der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger mit den Aufgaben einer Wertstofftonne eine wesentliche Entscheidung i.d.S. wäre. Denn die Zuweisung der Trägerschaft an die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ginge mit gewichtigen Grundrechtseingriffen einher:^[36]

- Es droht eine substantielle Beschränkung des Geschäftsfelds der Dualen Systembetreiber.
- Der privaten Entsorgungswirtschaft würde ein wesentlicher Ausschnitt der geschäftlichen Tätigkeit genommen.
- Die Hersteller und Inverkehrbringer von Verpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen würden verpflichtet, exklusiv mit nur einem Gegenüber, der öffentlichen Hand, zusammenzuarbeiten.

Unabhängig davon, wie man die vorstehenden Aspekte im Einzelnen rechtlich würdigt und ob sie im Einzelfall gerechtfertigt werden können, haben sie jedenfalls ein

solches Gewicht, dass mit guten Gründen und im Einklang mit der Wesentlichkeitslehre eine parlamentarische Entscheidung gefordert werden kann. Die Entscheidung über die Trägerschaft wäre dann dem Bundestag vorbehalten. Sie könnte nicht auf dem Verordnungsweg ergehen.

4 Ausblick

Die Einführung der Wertstofftonne ist ein dringendes abfallwirtschaftliches Thema auf dem Weg zu mehr Ressourcenschonung, gesteigerter Effizienz in der Abfallwirtschaft und einer nachhaltigen Recyclingwirtschaft. Der hier präferierte Ansatz einer Ausweitung der Produktverantwortung birgt die Chance, die mit der Gelben Tonne gemachten guten Erfahrungen auch für die Erfassung stoffgleicher Nichtverpackungen fruchtbar zu machen und damit durch geringen Aufwand größtmögliche abfallwirtschaftliche Effekte zu erzielen. Nach Vorlage der Ergebnisse der eingangs erwähnten Untersuchungen der zwei Alternativmodelle einer Wertstofftonne im Sommer d.J. dürfte der Gesetzgeber deswegen schnell zur Tat schreiten. Es wird auch hier nicht verkannt, dass auf dem Weg zur Wertstoffverordnung nicht nur abfallwirtschaftliche Erwägungen eine Rolle spielen und weiter spielen werden. Nichtsdestoweniger soll der Hoffnung Ausdruck verliehen werden, dass alle Stakeholder im Verordnungsprozeß die gebotene Zurückhaltung üben und dem Erreichen der abfallwirtschaftlichen Ziele Vorrang einräumen.

5 Literatur

- [1] Dr. Posser ist Rechtsanwalt und Partner, Dr. Schulze Rechtsanwalt und Principal Associate bei Freshfields Bruckhaus Deringer in Düsseldorf. Beide sind auf öffentlich-rechtliche Fragestellungen spezialisiert und insbesondere im Bereich des Abfallrechts tätig.
- [2] BR-Drs. 800/07, S. 17.
- [3] Umweltbundesamt (UBA), UBA-FB 001460, Evaluierung der Verpackungsverordnung; UBA-FB 001459, Planspiel zur Fortentwicklung der Verpackungsverordnung – Teilvorhaben 1: Bestimmung der Idealzusammensetzung der Wertstofftonne; UBA-FB 001461, Planspiel zur Fortentwicklung der Verpackungsverordnung – Teilvorhaben 2: Finanzierungsmodelle der Wertstofftonne (alle abrufbar unter [Stand 13. April 2011]: http://www.uba.de/uba-info-presse/2011/pd11-012_die_wertstofftonne_kuerzere_wege_fuer_ein_hochwertiges_recycling.htm).
- [4] Stand der Beschlussfassung durch das Bundeskabinett vom 30. März 2011.
- [5] Entwurf eines Gesetzes zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG), nachfolgend einheitlich E-KrWG.
- [6] Begründung E-KrWG, S. 204 f.

-
- [7] Vgl. etwa Pauly/Heidmann, AbfallR 2010, 171; Beckmann, UPR 2010, 321; Queitsch, AbfallR 2011, 30; Gruneberg/Wenzel, AbfallR 2010, 162; Webersinn, AbfallR 2010, 266.
- [8] Die im Auftrag der ALBA-Gruppe erarbeitete Fraunhofer UMSICHT-Studie „Recycling für den Klimaschutz“ belegt ein signifikantes Minderungspotential hinsichtlich des CO₂-Ausstoßes.
- [9] Vgl. u.a. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Begleitinformation zur Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes über die Einführung einer Wertstofftonne vom 30. März 2011 (abrufbar [Stand 13. April 2011] unter: <http://www.bmu.de/abfallwirtschaft/abfallpolitik/kreislaufwirtschaft/doc/47205.php>).
- [10] UBA-FB 001459, Planspiel zur Fortentwicklung der Verpackungsverordnung – Teilvorhaben 1: Bestimmung der Idealzusammensetzung der Wertstofftonne; vgl. auch Fn. 3.
- [11] Vgl. Kurzfassung UBA-FB 001459, Planspiel zur Fortentwicklung der Verpackungsverordnung – Teilvorhaben 1.
- [12] Begründung E-KrWG, S. 204 f.
- [13] UBA-FB 001461, Planspiel zur Fortentwicklung der Verpackungsverordnung – Teilvorhaben 2: Finanzierungsmodelle der Wertstofftonne, S. 141.
- [14] Begründung E-KrWG, S. 204.
- [15] Vgl. als negatives Beispiel die „neue“ Orange-Box der Berliner Stadtreinigungsbetriebe (BSR), die zusätzlich zur grauen, blauen, braunen und gelben Tonne angeboten wird.
- [16] Vgl. etwa das bereits unter dem geltenden Regelungsrahmen seit 2005 in Berlin erfolgreich praktizierte Modell der Gelben Tonne plus der ALBA-Gruppe, welche die Ausschreibung der Dualen Systembetreiber für die Erfassung gebrauchter Verkaufsverpackungen im Land Berlin gewonnen hat.
- [17] BVerwG, NVwZ 2009, 1292.
- [18] Vgl. Begründung E-KrWG, S. 204 zur avisierten Novellierung und zur gegenwärtigen Rechtslage Posser, in: Giesberts/Posser, Abfallrecht, S. 74; Fluck/Giesberts, in: Fluck, KrW-/AbfG, § 13 Rz. 54; Kunig, in: Kunig/Paetow/Versteyl, KrW-/AbfG, § 13 Rz. 3.
- [19] Zusammenfassend BKartA, Fallbericht zur Koordination der Erfassungsausschreibung dualer Systeme vom 18. April 2011, AZ: B 4 -152/07.
- [20] Begründung E-KrWG, S. 205.
- [21] Begründung E-KrWG, S. 201; Hurst, NuR 2010, 180 (181 ff.); Karpenstein, AbfallR 2009, 247 (248 f.); Beckmann/Wittmann, AbfallR 2009, 235 (243 f.).
- [22] Vgl. Art. 35, 102 ff. AEUV.
- [23] Papier, in: Maunz/Dürig, GG, Art. 14, Rz. 95 ff.; Jarass, in: Jarass/Pieroth, GG, Art. 14 Rz. 10; Depenheuer, in: v. Mangoldt/Klein/Starck, GG, Art. 14 Rz. 99. [10] UBA-FB 001459, Planspiel zur Fortentwicklung der Verpackungsverordnung – Teilvorhaben 1: Bestimmung der Idealzusammensetzung der Wertstofftonne; vgl. auch Fn. 3.
- [24] Vgl. nur Papier, in: Maunz/Dürig, GG, Art. 14, Rz. 101.
- [25] Zu Übergangsregelungen BVerfGE 67, 1 (15); 58, 300 (351); 43, 242 (288), zu Entschädigungsregelungen BVerfGE 100, 226; 58, 137.
- [26] Bryde, in: von Münch/Kunig, GG, Art. 14 Rz. 64.
- [27] Vgl. Fn. 6.
- [28] Vgl. Fn. 2.
- [29] Vgl. Fn. 19.

- [30] Das Bundeskartellamt hat dieses Vorgehen gleichwohl aktiv begleitet und geduldet, vgl. etwa Hossenfelder, in: Tagungsband der Berliner Abfallrechtstage 2010, S. 97, und Fn. 19. Dies belegt einmal mehr die Bedeutung der diskriminierungsfreien Ausschreibung und Vergabe der Entsorgungsleistungen.
- [31] Vgl. auch Begründung E-KrWG, S. 205, wo die Bedeutung einer neutralen Stelle zur Sicherstellung der diskriminierungsfreien Ausschreibung und Vergabe hervorgehoben wird.
- [32] Vgl. für die gegenwärtige Gesetzesfassung etwa Kersting, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht II, § 7 KrW-/AbfG, Rz. 9 f.; Fluck, in: Fluck, KrW-/AbfG, § 7 Rz. 37 ff.
- [33] Herzog/Grzeszick, in: Maunz/Dürig, GG, Art. 20 Rz. 97 ff., 105 ff.
- [34] BVerfGE 95, 267 (309); 83, 130 (152).
- [35] Herzog/Grzeszick, in: Maunz/Dürig, GG, Art. 20 Rz. 107.
- [36] Es wird dabei unterstellt, dass die Organisation etc. der Erfassung gebrauchter Verkaufsverpackungen und stoffgleicher Nichtverpackungen in einer Hand liegen soll.
- [37] Die Bundesregierung hält sich die Option eines gesonderten Gesetzes ausdrücklich offen: Vgl. BMU, Begleitinformation zur Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes über die Einführung einer Wertstofftonne vom 30. März 2011 (Fn. 9).

A. I. Urban, G. Halm (Hrsg.)

**Wertstoffsammlung und Bioabfallverwertung vor
dem Hintergrund der Novelle KrWG**

Dr. Holger Thärichen
Gaßner, Groth, Siederer & Coll., Berlin

Schriftenreihe des
Fachgebietes Abfalltechnik
Universität Kassel
Kassel 2011

Zusammenfassung

Inzwischen gibt es in der deutschen Abfallwirtschaft eine weitgehende Einigkeit darüber, dass mit der Einführung einer einheitlichen Wertstofftonne ökologische und ökonomische Vorteile erreicht werden können. Höchst umstritten ist jedoch die Frage der Systemführerschaft für eine solche Wertstofftonne. Da eine einheitliche Wertstofftonne sowohl den Zuständigkeitsbereich der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger als auch den Zuständigkeitsbereich der dualen Systembetreiber nach der Verpackungsverordnung berührt, muss diese Entscheidung im Ergebnis durch den Gesetzgeber getroffen werden.

Für eine kommunale Systemführerschaft spricht dabei, dass bereits nach geltender Rechtslage eine kommunale Wertstofftonne auf der Grundlage von Mitbenutzungsvereinbarungen mit den Systembetreibern möglich ist. Darüber hinaus sichert allein eine kommunale Systemführerschaft eine Unabhängigkeit der Wertstofffassung von Preisschwankungen, Flächendeckung und Dauerhaftigkeit sowie den Einsatz der Wertstofflöse zu Gunsten der Gebührenzahler.

1 Aktueller Stand: Gesetzentwurf der Bundesregierung

Am 30.03.2011 hat die Bundesregierung den Entwurf eines Gesetzes zur Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes beschlossen. Ob das Gesetzgebungsverfahren allerdings noch in 2011 zum Abschluss gebracht werden kann, ist derzeit unklar. Die Novelle des nationalen Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts verfolgt im Wesentlichen das Ziel, die im Dezember 2008 verkündete neue Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG (AbfallRRL) in deutsches Recht umzusetzen, was eigentlich bis zum 12.12.2010 zu erfolgen hatte (vgl. Art. 40 Abs. 1 AbfallRRL). Ein rechtzeitiger Abschluss des Gesetzgebungsverfahrens innerhalb dieser Umsetzungsfrist wurde jedoch nicht erreicht.

Der Gesetzentwurf verfolgt im Wesentlichen drei inhaltliche Ziele:

- Umsetzung EU-rechtlich bindender Bestimmungen der neuen Abfallrahmenrichtlinie.
- Stärkere Ausrichtung der Kreislaufwirtschaft auf den Ressourcen-, Klima- und Umweltschutz.
- Klarstellung und Präzisierung abfallrechtlicher Regelungen mit dem Ziel, die Vollzugs- und Rechtssicherheit zu verbessern.

Gegenstand der nach Veröffentlichung der ersten Entwürfe entbrannten Diskussionen sind insbesondere die Reichweite der in § 17 GesetzE BReg geregelten Überlassungspflichten für Abfälle aus privaten Haushalten, die Voraussetzungen für die

Zulässigkeit gewerblicher Sammlungen vor dem Hintergrund der „Altpapier-Entscheidung“ des Bundesverwaltungsgerichts vom 18.06.2009^[1] sowie des laufenden Beschwerdeverfahrens bei der EU-Kommission^[2] und schließlich die Frage nach der Trägerschaft der in §§ 10, 17, 25 GesetzE BReg avisierten „einheitlichen Wertstofftonne“.^[3] Insbesondere in diesen Punkten zeigt sich der Abgrenzungstreit zwischen kommunaler und privater Entsorgungswirtschaft „im neuen Gewand“.

Dieser Beitrag stellt eine Bewertung des GesetzE BReg und der strittigen Regelungen zu den Überlassungspflichten sowie der einheitlichen Wertstofftonne aus kommunalwirtschaftlicher Sicht dar.

2 Überlassungspflichten

2.1 Umfang der Überlassungspflichten nach § 17 des Entwurfs

Die bisherige Systematik der Überlassungspflichten soll im neuen KrWG im Wesentlichen beibehalten werden: § 17 enthält entsprechend der geltenden Vorschrift des § 13 KrW-/AbfG Regelungen zur Verpflichtung von Erzeugern und Besitzern zur Überlassung von Abfällen an die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, Ausnahmen von der Überlassungspflicht sowie zu landesrechtlichen Andienungs- und Überlassungspflichten für gefährliche Abfälle.

2.1.1 Beibehaltung der Grundpflichtenkonzeption der Überlassungspflichten

In der Begründung zum Gesetzentwurf der Bundesregierung heißt es dazu wörtlich:

„Der Gesetzentwurf folgt wie das bisherige KrW-/AbfG ausweislich seiner Grundpflichtenkonzeption, die sowohl für die Verwertung (§ 7) als auch für die Beseitigung (§ 15) gilt, dem Verursacherprinzip. Die in § 17 geregelten Überlassungspflichten stellen sich daher als – dem Prinzip der Daseinsvorsorge folgende – Ausnahme von diesem Grundkonzept dar. Die Reichweite der Überlassungspflichten wird gegenüber der bisherigen Rechtslage nicht verändert. Überlassungspflichten betreffen zum einen Erzeuger und Besitzer von Abfällen aus privaten Haushaltungen, die grundsätzlich alle Abfälle – unabhängig davon, ob diese zur Verwertung oder Beseitigung bestimmt sind – dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu überlassen haben, zum anderen Erzeuger und Besitzer von Abfällen aus sonstigen Herkunftsbereichen, die ihre Abfälle nur im Falle der Beseitigung zu überlassen haben. Sind Abfälle aus sonstigen Herkunftsbereichen zur Verwertung bestimmt, sind deren Erzeuger und Besitzer für die Verwertung selbst verantwortlich.“^[4]

Haushaltsabfälle sollen damit also auch künftig der Überlassungspflicht an die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger unterworfen werden, auch wenn es sich dabei um gesondert erfasste, getrennte Wertstofffraktionen handelt. Mit einer Ausnahme: Die Verwertung von Haushaltsabfällen auf den zur privaten Lebensführung genutzten Grundstücken („Eigenverwertung“) dürfen die privaten Haushalte selbst vornehmen. Es muss sich nach der Gesetzesbegründung um Grundstücke handeln, die von den privaten Haushalten ohnehin im Rahmen der privaten Lebensführung, d.h. zur Erholung oder gärtnerischen Betätigung genutzt werden, wie z.B. eigene oder gemietete bzw. gepachtete Gartengrundstücke. Ein eigens zur Entsorgung von Abfällen erworbenes oder gemietetes Grundstück soll dieser Regelung nicht unterfallen, außerhalb des Grundstücksbezuges ist eine Durchführung von Verwertungsmaßnahmen damit unzulässig.^[5]

Für Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen bzw. die sog. „Gewerbeabfälle“ bleibt es bei einer Überlassungspflicht für Beseitigungsabfälle.

In der Begründung zum Gesetzentwurf wird betont, dass es sich bei der Abholung und Behandlung von Haushaltsabfällen um eine Dienstleistung in allgemeinen wirtschaftlichen Interessen handle, mit welcher die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger auf Grund der Regelung des § 20 GesetzE BReg entsprechend der Vorgängerregelung des § 15 KrW-/AbfG „exklusiv“ betraut würden.^[6] Die mit den Überlassungspflichten verbundenen Beschränkungen der Warenverkehrs- und Wettbewerbsfreiheit seien erforderlich, da andernfalls die Erfüllung der kommunalen Entsorgungsaufgabe rechtlich oder tatsächlich verhindert werden würde. Nach der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofs komme es darauf an, ob die jeweilige Aufgabe zu wirtschaftlich annehmbaren Bedingungen erfüllt werden könne.^[7]

Die Entsorgungsaufgabe des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers erstreckt sich auf die hochwertige und umweltverträgliche Verwertung und Beseitigung aller in seinem Gebiet angefallenen und überlassenen Haushaltsabfälle. Eine wirtschaftlich tragfähige Erfüllung dieser Aufgabe kann nach Auffassung der Bundesregierung nur durch eine kongruente Überlassungspflicht abgesichert werden. Andernfalls seien die Abfallmengen und vorzuhaltenden Entsorgungskapazitäten nicht mehr berechenbar, die Planungs- und Funktionsfähigkeit der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger im Kern gefährdet. Ausdrücklich wird an dieser Stelle des Entwurfs jedoch betont, dass „die Einräumung exklusiver Rechte unter dem Vorbehalt der Erforderlichkeit steht“ und daher nicht angewendet werden dürfe, „wenn es ein milderes Mittel zur Absicherung der Funktionstüchtigkeit der kommunalen Entsorgung gibt“. Den Ausnahmetatbeständen – insbesondere der gewerblichen Sammlung nach § 17 Abs. 2 S. 1 Nr. 4 KrWG – komme eine wichtige Funktion zu.

2.1.2 Neuregelung der Zulässigkeit „gewerblicher Sammlungen“

Der Regierungsentwurf nimmt eine Neuregelung bei den „gewerblichen Sammlungen“ zunächst dadurch vor, dass nunmehr der Begriff der „gewerblichen Sammlung“ ausdrücklich im Gesetz definiert wird. Nach § 3 Abs. 18 ReGE ist eine gewerbliche Sammlung von Abfällen im Sinne dieses Gesetzes eine Sammlung, die zum Zweck der Einnahmeerzielung erfolgt. Die Durchführung der Sammeltätigkeit auf der Grundlage vertraglicher Bindungen zwischen dem Sammler und der privaten Haushaltung in dauerhaften Strukturen steht einer gewerblichen Sammlung nicht entgegen.

Damit nimmt die Bundesregierung eine ausdrückliche Abkehr von der Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts vom 18.06.2009 vor. Denn hier hatte das Bundesverwaltungsgericht den Sammlungsbegriff des KrW-/AbfG dahingehend konkretisiert, dass er Tätigkeiten ausschließt, die auf der Grundlage von vertraglichen Bindungen zwischen dem sammelnden Unternehmen und den privaten Haushalten nach Art eines Entsorgungsträgers in dauerhaften festen Strukturen abgewickelt werden. Nach der Regelungskonzeption der Bundesregierung soll nunmehr der Sammlungsbegriff selbst keine einschränkende Funktion für die Zulässigkeit gewerblicher Sammlungen von Haushaltsabfällen mehr haben. Insoweit verschiebt sich die Prüfung der Zulässigkeit einer gewerblichen Sammlung auf die Frage, ob einer solchen Sammlung überwiegende öffentliche Interessen entgegenstehen.

In den neuen Regelungen zu gewerblichen Sammlungen wird der Grundsatz beibehalten, dass sie (nur) dann zulässigerweise durchgeführt werden können, wenn ihnen keine überwiegenden öffentlichen Interessen entgegenstehen, § 17 Abs. 2 S. 1 Nr. 4 RegE KrWG. Wann dies der Fall sein soll wird in § 17 Abs. 3 RegE KrWG erstmals relativ ausführlich – und ebenfalls in Abkehr vom grundlegenden Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 18.06.2009 – umschrieben.

Erst die Gefährdung der Funktionsfähigkeit des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers insgesamt, seines Drittbeauftragten oder eines nach § 25 RegE KrWG eingerichteten Rücknahmesystems soll dazu führen, dass überwiegende öffentliche Interessen entgegenstehen. Eine Gefährdung der Funktionsfähigkeit des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers soll grundsätzlich dann anzunehmen sein, wenn die Aufgabenerfüllung durch den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu wirtschaftlich ausgewogenen Bedingungen verhindert wird, wobei Auswirkungen auf seine Planungssicherheit und Organisation zu berücksichtigen sind. Nicht greifen sollen diese näheren Umschreibungen jedoch dann, wenn der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger nicht in der Lage ist, ein Sammelsystem in gleicher Qualität, Effizienz und Dauer anzubieten.

2.2 Bewertung

Die Begründung der Absicherung der Überlassungspflicht für getrennt bereitgestellte Abfälle aus privaten Haushalten zeigt zunächst, dass der Gesetzgeber der gesteigerten Bedeutung der kommunalen Abfallwirtschaft als Dienstleistung von allgemeinem wirtschaftlichem Interesse zwar verbal Rechnung trägt.^[8] Positiv ist, dass die Begründung zu RegE KrWG nunmehr explizit die Einordnung der öffentlich-rechtlichen Hausmüllentsorgung als Dienstleistung von allgemeinem wirtschaftlichem Interesse vornimmt.^[9] Bei der Ausgestaltung der Überlassungspflichten sind die Klarstellungen des Bundesverwaltungsgerichts und die kommunalen Interessen jedoch kaum berücksichtigt worden. Vielmehr sind die Beschränkungen gewerblicher Sammlungen durch die Rechtsprechung fast vollständig aufgegeben worden.^[10]

Für Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen hält der Entwurf an der bisherigen Rechtslage fest, wonach eine Überlassungspflicht nur für Abfälle zur Beseitigung besteht. Damit bleibt ein wesentliches Problem des bisherigen Rechts, die unpraktikable Anknüpfung der Entsorgungszuständigkeiten im Gewerbeabfallbereich an die Abgrenzung von Verwertung und Beseitigung ungelöst.^[11] Der Entwurf greift weder die von verschiedener Seite vertretenen Überlegungen auf, zu einer Abgrenzung der Entsorgungszuständigkeiten nach Herkunftsbereichen zu gelangen, noch setzt er die durch Art. 16 Abs. 1 AbfallRRL eröffnete Möglichkeit um, die Überlassungspflicht auch auf verwertbare gemischte Abfälle anderer Erzeuger zu erstrecken, wenn diese – wie insbesondere der so genannte Geschäftsmüll – gemeinsam mit Haushaltsabfällen eingesammelt werden können.

Zudem droht durch die Neuregelungen der gewerblichen Sammlung eine „Aushöhlung der kommunalen Entsorgungsverantwortung“,^[12] da flächendeckende Konkurrenzsysteme unabhängig von deren Größe, dem Organisationsgrad, der Intensität und dem Marktverhalten gegenüber dem Bürger künftig möglich sein sollen. Weist eine gewerbliche Sammlung ein „höheres Dienstleistungsniveau“ auf, kann sie sich nach dem aktuellen Stand des Entwurfs sogar unter erleichterten Bedingungen neben der öffentlichen Sammlung etablieren. Damit wird der vom Bundesverwaltungsgericht konkretisierte Begriff der gewerblichen Sammlung vollständig aufgegeben, wonach der dem Gesetz zugrundeliegende Sammlungsbegriff Tätigkeiten ausschließt, die auf der Grundlage vertraglicher Bindungen zwischen dem sammelnden Unternehmen und den privaten Haushalten nach Art eines Entsorgungsträgers in dauerhaften festen Strukturen abgewickelt werden.

Die Präzisierung des Begriffs der überwiegenden öffentlichen Interessen in § 17 Abs. 3 RegE greift zwar zum Teil Aspekte der vom Bundesverwaltungsgericht vorgenommenen Konkretisierung durch den Verweis auf die Planungssicherheit und die Organisation der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger auf. Er ist aber insgesamt weit weniger restriktiv und relativiert damit die engen Grenzen, die das Bundesverwal-

tungsgericht der gewerblichen Betätigung im Hausmüllbereich gesetzt hat.^[13] Gerade der bereits im Vorfeld der Novelle diskutierte „Höherwertigkeitsvergleich“, wonach eine wirtschaftliche Aufgabenerfüllung dann nicht geschützt wird, wenn der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger nicht in der Lage ist, die von der gewerblichen Sammlung angebotenen Sammlungs- und Verwertungsleistungen in gleicher Qualität, Effizienz und Dauer selbst oder unter Beauftragung Dritter zu erbringen (§ 17 Abs. 3 S. 4 RegE KrWG), wird trotz Kritik beibehalten. Er würde in der Praxis z.B. das bayrische System der Wertstoffhöfe gefährden. Schließlich ist auch die Bezugnahme auf die „Funktionsfähigkeit des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers“ abzulehnen, da Bezugspunkt allein das konkret betroffene Wertstofffassungssystem sein kann. Die Funktionsfähigkeit des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers (als solchem) wäre dagegen faktisch nie gefährdet, weshalb die Vorschrift in der Folge leer laufen würde.

In der Entwurfsfassung der Bundesregierung ist nunmehr vorgesehen, dass eine gewerbliche Sammlung von gemischten Haushaltsabfällen grundsätzlich nicht in Betracht kommt (§ 17 Abs. 2 S. 2). Diese Klarstellung ist zwar zu begrüßen, da hiermit zum Ausdruck gebracht wird, dass eine private Restmüllentsorgung nicht auf die Ausnahmeklausel für gewerbliche Sammlungen gestützt werden kann. Andererseits lässt die Entwurfsbegründung (S. 206) ausdrücklich eine „einheitliche Wertstofftonne“ als gewerbliche Sammlung zu, womit der Streit um die Systemführerschaft einer Wertstofftonne erheblich verschärft wird.

2.3 Fazit

Die Regelungen zu den Überlassungspflichten schränken die Organisationshoheit der Kommunen unangemessen ein und werden dem Stellenwert der kommunalen Selbstverwaltung und der öffentlichen Daseinsvorsorge, die durch den Vertrag von Lissabon erheblich gestärkt wurden, nicht gerecht. Die Neuregelungen sind an verschiedenen Stellen auslegungsbedürftig und streitanfällig. Neue unbestimmte und europarechtlich vorgeprägte Rechtsbegriffe („wirtschaftlich ausgewogene Bedingungen“) werden eingeführt, durch die die Diskussion über die „öffentlichen Interessen“ neu eröffnet wird. Nachdem das Bundesverwaltungsgericht 13 Jahre nach Inkrafttreten des KrW-/AbfG endlich Klarheit über die gewerblichen Sammlungen geschaffen hatte, werden die geplanten Neuregelungen auf Jahre hinaus neue Rechtsunsicherheit mit sich bringen.^[14] Nicht nachvollziehbar ist, dass die Möglichkeiten für gewerbliche Hausmüllsammlungen ausgeweitet werden sollen, obwohl die Abfallrahmenrichtlinie hierzu gar keine Vorgaben macht und das europäische Primärrecht seit einigen Jahren von der Tendenz geprägt wird, die öffentliche Daseinsvorsorge zu stärken.^[15]

3 Wertstofftonne

3.1 Einführung: Diskussionen um die Wertstofftonne

Die Bundesregierung hat in den §§ 10, 17, 25 RegE KrWG erstmals eine Verordnungsermächtigung zur Einführung einer einheitlichen Wertstofftonne vorgesehen. Die Vorschrift des § 10 RegE KrWG enthält nach der Begründung des Entwurfs die zentrale Ermächtigungsgrundlage zum Erlass von Rechtsverordnungen, mit denen die in den §§ 7 bis 9 RegE KrWG festgelegten Anforderungen an die ordnungsgemäße, schadlose und möglichst hochwertige Verwertung von Abfällen konkretisiert werden können.

Nach Veröffentlichung des Arbeitsentwurfes für ein KrWG vom 23.02.2010 hat die bereits seit geraumer Zeit geführte Diskussion um die Einführung einer einheitlichen Wertstofftonne an Dynamik gewonnen. Erste nordrhein-westfälische Kommunen (Dortmund, Bochum) haben begonnen, ihre Pläne zur Einführung einer kommunalen Wertstofftonne umzusetzen, verhandeln mit einigen Systembetreibern über konsensuale Lösungen und befinden sich mit anderen Systembetreibern in gerichtlichen Auseinandersetzungen.

3.2 Systemträgerschaft: Kommunal oder privat?

Problematisch an dem Regierungsentwurf ist, dass sich der Gesetzgeber hier nicht für eine Zuständigkeit der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger als Systemträger einer einheitlichen Wertstofftonne entscheidet, da der Wortlaut der Vorschrift insoweit neutral ist. Die Entwurfsbegründung verweist insoweit auf ein Planspiel zur Fortentwicklung der Verpackungsverordnung (siehe S. 204 f.). Im Zentrum stünden dabei zwei alternative Konzepte, die das Bundesumweltministerium gemeinsam mit dem Umweltbundesamt aus den vorliegenden Forschungsergebnissen abgeleitet habe.

Die erste Alternative verfolge eine Ausweitung der Produktverantwortung auf stoffgleiche Nichtverpackungen und führe insoweit zu einer Gesamtverantwortung in privater Hand. Die Hersteller und Vertreiber von Verpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen würden entsprechend ihrer jeweils in den Verkehr gebrachten Mengen in die Pflicht genommen.

Die zweite Alternative verankere die Verantwortung für die Organisation der Erfassung von Leichtverpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern. Die erfassten Wertstoffe würden entsprechend dem Anteil von Leichtverpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen zwischen Kommunen und Dualen Systemen aufgeteilt und getrennt verwertet. Die Produktver-

antwortung bliebe in diesem Modell erhalten, würde aber nicht auf die Nicht-Verpackungsabfälle ausgeweitet.

Hierzu ist ergänzend festzustellen, dass im Gesetzesentwurf der Bundesregierung noch eine dritte Variante angelegt ist, nämlich die einheitliche Wertstofftonne in der Trägerschaft eines gewerblichen Sammlers. Insoweit erscheint es irreführend, dass die Entwurfsbegründung nur von zwei alternativen Konzepten spricht, die die Systemträgerschaft entweder bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern oder bei den produktverantwortlichen Herstellern und ihren Systembetreibern ansiedeln.

Für die Wertstofftonne in kommunaler Trägerschaft sprechen gewichtige Argumente:

3.2.1 Europarecht: Stärkung der kommunalen Selbstverwaltung

Der Vertrag von Lissabon belegt den weiten Gestaltungsspielraum der Kommunen als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger bei der Organisation von Überlassungspflichten für getrennt bereit gestellte Abfälle aus privaten Haushalten als Dienstleistung von allgemeinem wirtschaftlichem Interesse (Art. 106 Abs. 2 AEUV).

Die besondere Bedeutung der kommunalen Selbstverwaltung und das weite Organisationsermessen bei der Ausgestaltung solcher Dienstleistungen sprechen für die Einführung einer Wertstofftonne in kommunaler Trägerschaft. Der weite Ermessensspielraum ermöglicht es den Mitgliedstaaten, die bei der Erbringung zu beachtenden hohen Standards (Qualität und Entsorgungssicherheit, Bezahlbarkeit für den Bürger) durch eine einheitliche Erfassung unter kommunaler Trägerschaft zu erreichen. Darüber hinaus stellt es einen vom Europarecht gebilligten Finanzierungsmechanismus für Daseinsvorsorgeleistungen dar, auch die lukrativen, erlösträchtigen Leistungssegmente dem öffentlichen Aufgabenträger zum Zwecke eines Binnenausgleichs vorzubehalten.

Darüber hinaus lassen auch die abfallrechtlichen Vorgaben aus dem europäischen Recht – Abfallrahmenrichtlinie, Verpackungsrichtlinie – eine einheitliche Erfassung von Wertstoffen zu. Die novellierte Abfallrahmenrichtlinie enthält Vorgaben für die Abfallwirtschaft, die eine gemeinsame Erfassung von Verkaufsverpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungsabfällen nicht ausschließen, für diese jedoch weitere Anforderungen aufstellen.^[16] Die EU-Verpackungsrichtlinie^[17] steht der gemeinsamen Erfassung von Restabfällen und Verpackungsabfällen sowie einer anschließenden Sortierung ebenfalls nicht entgegen. Hinsichtlich der Art und Weise der Rücknahme von Verkaufsverpackungen oder der Ausgestaltung von Sammlungssystemen macht die Richtlinie keine näheren Vorgaben.

3.2.2 Grundsatz der kommunalen Entsorgungszuständigkeit für Abfälle aus privaten Haushaltungen

Darüber hinaus spricht für die Zulässigkeit einer gemeinsamen Erfassung in kommunaler Regie insbesondere die Entsorgungszuständigkeit der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für Abfälle aus privaten Haushaltungen sowie für Abfälle, die ihnen tatsächlich überlassen werden, trotz der auf die Systembetreiber verlagerten Zuständigkeit für die Erfassung von Verkaufsverpackungen.

Die grundsätzliche Entsorgungszuständigkeit der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für Abfälle aus privaten Haushalten hat das Bundesverwaltungsgericht in seiner Entscheidung vom 18.06.2009 (Az.: 7 C 16/08) zur Frage der Zulässigkeit gewerblicher Altpapier-Sammlungen noch einmal klar und deutlich herausgestellt. Das „Wie“ der Abfallentsorgung regeln die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger durch Satzung.

Die Ausgestaltung der Benutzungsbedingungen für die kommunale Abfallentsorgungseinrichtung und damit gleichzeitig auch deren Organisation liegt daher im Ermessen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger. Diese Befugnis der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ist Ausfluss der in Art. 28 Abs. 2 GG normierten kommunalen Selbstverwaltungsgarantie, die „alle Angelegenheiten der örtlichen Gemeinschaft“ umfasst. Das Recht, diese Angelegenheiten „in eigener Verantwortung“ zu regeln, bedeutet Ermessens-, Gestaltungs- und Weisungsfreiheit und bezieht sich damit auf das Ob, Wann und Wie der Aufgabenwahrnehmung. Die verfassungsrechtlich garantierte Organisationshoheit der Gemeinden korrespondiert im Übrigen mit der europarechtlich vermittelten Kompetenz, Aufgaben von allgemeinem wirtschaftlichem Interesse (Daseinsvorsorge) – im Zusammenspiel mit dem Subsidiaritätsprinzip – zu definieren, zu organisieren und zu kontrollieren. Die verfassungsrechtlich garantierte Selbstverwaltung ist im Rahmen der weiteren Prüfung bei der Auslegung einfach-gesetzlicher Regelungen zu beachten.

3.2.3 Verpackungsrechtliche Argumente für die kommunale Systemführerschaft

Die Regelungen der Verpackungsverordnung nach der 5. Novelle liefern weitere Argumente für eine Wertstofftonne in kommunaler Trägerschaft, da sie bereits nach bestehender Rechtslage die Durchsetzung einer kommunalen Wertstofftonne ermöglichen. Hervorzuheben sind in diesem Zusammenhang der Mitbenutzungsanspruch nach § 6 Abs. 4 Satz 5 VerpackV, das Recht der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, die Erfassung von stoffgleichen Nichtverpackungen gegen angemessenes Entgelt zu verlangen (§ 6 Abs. 4 S. 7 VerpackV), sowie der nunmehr ausdrücklich normierte Anspruch des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers auf Anpassung der

Abstimmungsvereinbarung bei einer wesentlichen Änderung der abfallwirtschaftlichen Rahmenbedingungen für den Betrieb des Systems (§ 6 Abs. 4 S. 11 VerpackV). In all diesen Regelungen kommt letztlich der Rechtsgedanke zum Ausdruck, dass der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger ein System zur Erfassung von Abfällen aus privaten Haushalten bereithält, dem sich private Systeme anschließen können. Sie sprechen für das kommunale Organisationsermessen bei der Ausgestaltung des kommunalen Erfassungssystems und somit für eine Wertstofftonne in kommunaler Trägerschaft.

Gemäß dem auch im Verpackungsrecht geltenden Kooperationsprinzip sollte die Einführung der kommunalen Wertstofftonne konsensual im Zusammenwirken mit den Systembetreibern erfolgen, ohne allerdings hiermit die Ansprüche der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Frage zu stellen (vgl. § 6 Abs. 4 Satz 5 VerpackV).

Zu beachten ist, dass die in § 6 Abs. 3 Satz 1 VerpackV geregelten Voraussetzungen bei einer Miterfassung von Verkaufsverpackungen in der einheitlichen Wertstofftonne zu erfüllen sind: Flächendeckung, Unentgeltlichkeit, regelmäßige Abholung von gebrauchten und restentleerten Verkaufsverpackungen beim privaten Endverbraucher oder in dessen Nähe in ausreichender Weise. Soweit auch eine Verwertung (im engeren Sinne) der Verpackungen vereinbart wird, gelten die konkreten Voraussetzungen der Verpackungsverordnung auch hierfür.

3.2.4 Vergaberechtliche Aspekte

Vergaberechtlich spricht vieles dafür, bei der Frage nach der Zulässigkeit einer einheitlichen Wertstofftonne in kommunaler Trägerschaft die für die Erfassung der PPK-Fraktion entwickelten Grundsätze heranzuziehen.^[18] Danach ist die freihändige Beauftragung des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers mit der Erfassung von Verkaufsverpackungsabfällen durch die Systembetreiber zum einen dann möglich, wenn der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger seinerseits die Leistungen in einem förmlichen Vergabeverfahren ausschreibt und damit einen Dritten beauftragt. Bei Vorliegen einer Mitbenutzungsvereinbarung gemäß § 6 Abs. 4 Satz 5 VerpackV spricht – unter Heranziehung der vom Bundeskartellamt entwickelten Grundsätze bei PPK – vieles dafür, dass in einem solchen Fall keine Ausschreibungspflicht besteht. Bei Zugrundelegung der kartellrechtlichen Praxis bzw. der Rechtsprechung zur gemeinsamen Erfassung von Altpapier ist von einer Ausschreibungsfreiheit im Hinblick auf den Verpackungsanteil auszugehen, wenn der kommunale Anteil – insbesondere bei Vorliegen der sogenannten Inhouse-Voraussetzungen – seinerseits nicht ausschreibungspflichtig ist.

In diesem Zusammenhang ist allerdings zu beachten, dass das Bundeskartellamt in ersten Äußerungen von einer Ausschreibungspflicht des Verkaufsverpackungsanteils

auch bei einer Mitbenutzung ausgeht.^[19] Aufgrund der Parallelität von Wertstofftonne und einheitlicher PPK-Erfassung ist dies wenig überzeugend.^[20]

3.2.5 Entlastung der Gebührenzahler

Schließlich spricht die Tatsache, dass die bei einer kommunalen Wertstoffeffassung erwirtschafteten Gewinne dem Gebührenzahler zugutekommen und nicht von der Privatwirtschaft abgeschöpft würden, für ein kommunales System.

Gebührenrechtlich sind die Kosten für die Erfassung und Entsorgung von werthaltigen, überlassungspflichtigen Abfällen ansatzfähig.^[21] Der Grundsatz der Betriebsbedingtheit der Kosten schließt jedoch den Ansatz der Kosten für die Erfassung und Entsorgung von Verkaufsverpackungen im Sinne der Verpackungsverordnung in der Gebührenkalkulation aus. Insoweit sind – vergleichbar mit der Praxis bei der PPK-Entsorgung – die jeweiligen Anteile der in der Wertstofftonne erfassten Abfälle (Haushalts- oder Verpackungsabfall) zu ermitteln, um durch Abzug der Kosten der Verpackungsentsorgung von den Gesamtkosten des Erfassungssystems die Kosten des kommunalen Erfassungssystems gebührenrechtlich umlegen zu können.

3.2.6 Vertrauensschutz

Eine Vielzahl von Kommunen hat – gerade mit Blick auf die abfallrechtlichen Vorgaben zum 31.05.2005 – langfristige Entsorgungsverträge im Wettbewerb vergeben bzw. Entsorgungsanlagen mit entsprechend langen Abschreibungszeiträumen errichtet. So sehr eine Fortentwicklung des Abfallrechts durch die AbfallRRL unter ökologischen Aspekten zu begrüßen ist, kann diese doch nicht dazu führen, dass die Kosten bestehender Entsorgungssysteme gleichsam sozialisiert und zugleich Gewinne aus wertstoffhaltigen Stoffströmen privatisiert werden. Dies hat auch der europäische Gesetzgeber erkannt, indem er in der AbfallRRL an mehreren Stellen ausdrücklich auf die „Wirtschaftlichkeit“ bzw. „wirtschaftliche Durchführbarkeit“ Bezug genommen hat.^[22] Dies kann folglich auch der deutsche Gesetzgeber nicht außer Acht lassen.

3.3 Bewertung

Im Ergebnis kommt – auch unter ökologischen und ökonomischen Gesichtspunkten einer sozialverträglichen Entsorgung als Aufgabe der Daseinsvorsorge – die Einführung einer Wertstofftonne nur in kommunaler Trägerschaft in Betracht. Insbesondere die kommunalen Spitzenverbände plädieren dafür, dass im neuen Abfallrecht die kommunale Zuständigkeit für die Wertstofftonne klargestellt wird. Die werthaltigen Abfallströme dürften nicht aus der kommunalen Zuständigkeit in die private Entsor-

gungswirtschaft gelenkt werden, da dies eine Privatisierung der Gewinne zulasten der Gebührenzahler bedeuten würde. Die Erlöse der über eine einheitliche Wertstofftonne gesammelten Stoffe müssen den Abfallgebührenzahlern und damit allen Bürgern zugutekommen.^[23]

Eine „unzulässige Rekommunalisierung“ der Verpackungsentsorgung ist in der Einführung eines einheitlichen kommunalen Erfassungssystems nicht zu sehen. Denn es geht nicht um die Verdrängung und Ersetzung eines privaten Systems durch ein öffentlich-rechtliches, sondern um das Angebot der Mitbenutzung und ein Zusammenwirken im Sinne des umweltrechtlichen Kooperationsprinzips – und damit um ein in jeder Hinsicht verpackungsrechtskonformes Verhalten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger. Dieser Auffassung hat sich neben den kommunalen Spitzen- und Fachverbänden mittlerweile auch die überwiegende Anzahl der Bundesländer angeschlossen. Auch die Länder ziehen die kommunale Organisation der Wertstofftonne einer privaten Lösung vor.^[24] Dafür spricht bereits die Tatsache, dass die Getrennsammlung ohnehin auf dem Gebiet eines jeden öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers individuell organisiert wird.^[25]

Die Einführung einer einheitlichen Wertstofftonne unter kommunaler Regie sah u.a. ein Antrag des Landes Berlin für die 74. Umweltministerkonferenz (UMK) vor, die am 11.06.2010 in Bad Schandau stattfand. Der Beschlussvorschlag begrüßt die im Entwurf eines Kreislaufwirtschaftsgesetzes vorgesehene Möglichkeit der Einführung einer einheitlichen Wertstofftonne. Gleichzeitig wird der Bund gebeten, im weiteren Gesetzgebungsverfahren die Option vorzusehen, die einheitliche Wertstofftonne unter kommunaler Regie zu betreiben. Begründet wird dies mit der Gewährleistung der Entsorgungssicherheit durch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger und der europarechtlich gebotenen Umsetzung des Vorrangs der Verwertung und des Recyclings von Abfällen, aber auch mit einer bürgerfreundlichen, haushaltsnahen Wertstoffsammlung. Die UMK hat jedoch beschlossen, die gesamte Thematik im Rahmen eines Planspiels zur 6. Novelle der VerpackV zu erörtern. Dabei soll insbesondere der Frage der Finanzierung nachgegangen werden. Das Planspiel wurde im März 2011 begonnen und soll im Laufe des Sommers 2011 abgeschlossen werden.^[26]

Auch in den Diskussionen um eine 6. Novelle der VerpackV wird die Möglichkeit einer gemeinsamen Erfassung von wertstoffhaltigen Abfällen aus privaten Haushalten einerseits und Verpackungsabfällen andererseits offen gefordert. So votiert das „Positionspapier zu einer Neuordnung der Verpackungsentsorgung“ der privaten und kommunalen Entsorgungswirtschaft, der kommunalen Spitzenverbände und der im BDSD organisierten Dualen Systeme vom 28.01.2010 für eine primäre kommunale Steuerungsverantwortung bei der Erfassung von Verpackungen, was ebenfalls für die Wertstofftonne unter kommunaler Trägerschaft spricht.

3.4 Handlungsoptionen

Den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern stehen bei der Einführung einer einheitlichen Wertstofftonne verschiedene Optionen zur Verfügung. Diese grundsätzlich in Betracht kommenden Optionen muss jeder öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger und jedes kommunale Unternehmen für sich im Einzelfall prüfen. In diesem Zusammenhang ist von Bedeutung, dass die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger bzw. ihre kommunalen Unternehmen nicht mit dem Ziel agieren, in verpackungsrechtswidriger Weise private Systeme zu verdrängen oder eine unzulässige „Rekommunalisierung der Verpackungsentsorgung“ anstreben. Vielmehr liegt sämtlichen nachfolgend dargestellten Optionen der Gedanke eines rechts- und insbesondere verpackungsrechtskonformen Vorgehens der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zugrunde.

Die favorisierte Variante aus kommunaler Sicht ist die Einführung einer Wertstofftonne in kommunaler Trägerschaft, für die aufgrund der aktuellen europarechtlichen und bundesrechtlichen Entwicklungen gute Argumente sprechen. Zu beachten ist jedoch, dass aufgrund der klaren Zuweisung der Verantwortlichkeit für LVP-Abfälle an die Systembetreiber die gemeinsame Erfassung von Abfällen aus privaten Haushalten und Verpackungen nur mit Zustimmung bzw. Mitwirkung der Systembetreiber möglich ist. Dazu ist eine entsprechende Änderung der jeweiligen Abstimmungsvereinbarung bzw. der Systembeschreibung für die LVP-Fraktion erforderlich. Dabei sollte über das Angebot einer Mitbenutzung versucht werden, eine einvernehmliche Lösung mit den Systembetreibern zu erzielen.

Falls die Systembetreiber die Mitbenutzung ablehnen, ergibt sich als weitere Option für die Kommune, die Wertstofftonne lediglich für die wertstoffhaltigen Abfälle aus privaten Haushaltungen, welche gem. §§ 13, 15 KrW-/AbfG den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zu überlassen sind, sowie für die tatsächlich überlassenen (LVP-)Abfälle einzuführen, für die gem. § 15 Abs. 1 KrW-/AbfG ebenfalls eine Entsorgungspflicht des öRE besteht. In einem solchen Fall käme es zu einem Nebeneinander des kommunalen Systems und eines Erfassungssystems der Systembetreiber.

Aus abfallrechtlicher Sicht spricht für eine Wertstofftonne in kommunaler Eigenregie, dass Getrennthaltungsgebote für Verkaufsverpackungen und stoffgleiche Nichtverpackungen nicht bestehen. Der Abfallerzeuger und -besitzer hat – trotz der aufgrund der Regelungen der Verpackungsverordnung geteilten Entsorgungszuständigkeiten – grundsätzlich ein Wahlrecht, ob er gebrauchte Verkaufsverpackungen dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder den Systembetreibern überlässt. Werden dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger gebrauchte Verkaufsverpackungen vom Abfallbesitzer überlassen, so ist er nach Maßgabe des § 15 Abs. 1 KrW-/AbfG zur Entsorgung verpflichtet. Verpackungsrechtlich gilt jedoch grundsätzlich eine lediglich subsidiäre Zuständigkeit der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger. Eine zielge-

richtete Miterfassung von Verkaufsverpackungen und damit eine Verdrängung des privaten Systems ist dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger verwehrt. Eine derartige Verdrängung liegt aber bei einem Angebot an die Systembetreiber, das kommunale Erfassungssystem mitzubedenken, gerade nicht vor.

Als dritte Option („Modell Aurich“) kommt schließlich auch die Mitbenutzung des privaten Erfassungssystems der Systembetreiber durch den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Betracht. Dabei werden stoffgleiche Nichtverpackungen aus privaten Haushalten im Gelben Behälter der Systembetreiber miterfasst. Diese Möglichkeit räumt die Verpackungsverordnung nach der 5. Novelle in § 6 Abs. 4 S. 7 ausdrücklich ein. Allerdings bedarf diese Variante einer sorgfältigen Prüfung, da hier die Gefahr besteht, dass die kommunale Entsorgungszuständigkeit für Verwertungsabfälle aus privaten Haushalten aufgrund des fehlenden Zugriffs auf diese Fraktion ausgehöhlt wird. Damit werden auch die Erlöse dem Gebührenhaushalt entzogen. Im Übrigen ist in jedem Fall vorab genau zu prüfen, ob eine in der Verantwortung der privaten Systembetreiber stattfindende Erfassung von stoffgleichen Nichtverpackungen beim öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger nicht wesentlich höhere Kosten verursacht, als die Fortsetzung der „Miterfassung“ in der grauen Tonne bzw. eine eigene Lösung für die Wertstofffassung.

Ein Nachteil der Variante „grau in gelb“ besteht unter Umständen auch in der mangelnden Dauerhaftigkeit einer gemeinsamen Erfassung in privater Trägerschaft: da die Erfassung der LVP-Verkaufsverpackungen alle drei Jahre neu auszuschreiben ist, kann immer dann, wenn ein neues Entsorgungsunternehmen den Auftrag erhält, die Miterfassung von stoffgleichen Nichtverpackungen neu zu verhandeln sein.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Mitbenutzung eines privaten Systems durch den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger genau geprüft werden muss. Jedenfalls sollte der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger in diesem Fall gewährleisten, dass er sich die Überlassung des kommunalen Anteils bzw. des Verwertungserlöses sichert.

4 Fazit

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass der nunmehr vorgelegte Entwurf eines KrWG aus Sicht der kommunalen Entsorgungswirtschaft noch zahlreiche Unklarheiten und Kritikpunkte enthält, von denen hier die Ausgestaltung der Überlassungspflichten sowie die Wertstofftonne angesprochen wurden.

Die Regelungen zu den Überlassungspflichten schränken die Organisationshoheit der Kommunen unangemessen ein und werden dem Stellenwert der kommunalen Selbstverwaltung und der öffentlichen Daseinsvorsorge nach den Bestimmungen im

Lissabonner Vertrag nicht gerecht. Zu begrüßen ist zwar, dass der Gesetzesentwurf klarstellt, dass auch getrennte Wertstoffe aus Haushaltungen grundsätzlich den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden müssen.

Die Neuregelung ist jedoch an vielen Stellen – insbesondere auch hinsichtlich der Regelung zur Einführung der Wertstofftonne, die nach gegebener Rechtslage (ggf. unter Rückgriff auf § 6 Abs. 4 Satz 5 VerpackV) bereits erfolgen kann – auslegungsbedürftig und streitanfällig. So bleibt in § 10 RefE KrWG unklar, welche Abfälle in einer Wertstofftonne erfasst werden können bzw. sollen. Zudem fehlt bislang eine Klarstellung der Zuständigkeit bzw. der Trägerschaft für die Wertstofftonne. Das bis zum Sommer 2011 laufende Planspiel prüft zwar zwei konkrete Szenarien, ohne dass jedoch der Entwurf die Wertstofftonne in Form einer gewerblichen Sammlung explizit ausschließt. Hierdurch entstehen zusätzlich Rechtsunsicherheiten.

In Anbetracht der bereits abgelaufenen Umsetzungsfrist der Abfallrahmenrichtlinie bleibt abzuwarten, wie Bundesregierung, Bundestag und Bundesrat im weiteren Gesetzgebungsverfahren die widerstreitenden Interessen in Einklang bringen werden. Die bisher vorgelegten Entwürfe können noch nicht das letzte Wort des Gesetzgebers sein.

5 Literatur

- [1] BVerwG, Urteil v. 18.06.2009, Az. 7 C 16.08. Vgl. dazu u.a. Queitsch, AbfallR 2009, S. 249 ff.; Beckmann/Wittmann, AbfallR 2009, S. 235 ff.; Karpenstein, AbfallR 2009, S. 247 ff.; Krämer, AbfallR 2010, S. 40 ff.
- [2] Beschwerdeschreiben des bvse vom 01.09.2009, Beschwerdeschreiben des BDE vom 04.09.2009.
- [3] Beiträge zu der aktuellen Diskussion finden sich u.a. bei Beckmann, AbfallR 2010, S. 54 ff.; Dieckmann, a.a.O.; Koch/Reese, „Hausmüllentsorgung zwischen kommunaler Trägerschaft und gewerblichen Sammelssystemen – nach der Altpapier-Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts vom 18. Juni 2009“, Gutachten (u.a.) im Auftrag des VKS im VKU, Mai 2010; Petersen, „Die Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes – Eckpunkte“, Vortrag im Rahmen des Düsseldorfer Abfallrechtstages 2010, S. 15 ff. des Tagungsbandes; Schink, „Die Novellierung des KrWG aus Sicht des Landes Nordrhein-Westfalen“, Düsseldorfer Abfallrechtstag 2010, S. 21 ff. des Tagungsbandes; Jung, „Der Arbeitsentwurf des Kreislaufwirtschaftsgesetzes aus der Sicht des Landes Rheinland-Pfalz“, Düsseldorfer Abfallrechtstag 2010, S. 29 ff. des Tagungsbandes; Bleicher, „Entsorgungszuständigkeiten und Überlassungspflichten des Kreislaufwirtschaftsgesetzes“, Düsseldorfer Abfallrechtstag 2010, S. 57 ff. des Tagungsbandes; Hurst, „Entsorgungszuständigkeiten und Überlassungspflichten aus Sicht der privaten Entsorger“, Düsseldorfer Abfallrechtstag 2010, S. 63 ff.
- [4] Begründung des Entwurfs, S. 201 GesetzE BReg.
- [5] Begründung des Entwurfs, S. 203 GesetzE BReg.
- [6] S. 202.
- [7] Unter Verweis auf EuGH, RS. C-162/06 – „International Mail Spain“; EuGH, RS. C-340/99 – „TNT Traco

- [8] In diesem Sinne auch Koch/Reese, a.a.O., S. 68
- [9] Koch/Reese, a.a.O., S. 68.
- [10] Siehe hierzu [GGSC], Die europarechtlichen Rahmenbedingungen für eine Neugestaltung der Überlassungspflichten im deutschen Abfallrecht, Rechtsgutachten, März 2011, S. 21 ff.
- [11] Zu den Abgrenzungsschwierigkeiten vgl. nur: BVerwG, Urteil v. 23.04.2008, Az.: 9 BN 4.07.
- [12] Bundesvereinigung der kommunalen Spitzenverbände, Stellungnahme zum "Arbeitsentwurf eines Gesetzes zur Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts", 30.03.2010, S. 2.
- [13] Koch/Reese, a.a.O., S. 74.
- [14] So auch die Bundesvereinigung der kommunalen Spitzenverbände, „Stellungnahme zum Arbeitsentwurf eines Gesetzes zur Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts“ vom 30.03.2010, S. 1.
- [15] Siehe [GGSC], Die europarechtlichen Rahmenbedingungen für eine Neugestaltung der Überlassungspflichten im deutschen Abfallrecht, Rechtsgutachten, März 2011.
- [16] Z.B. in Art. 10 Abs. 2 AbfallRRL für gemischte Abfälle aus Haushaltungen, für die gilt, dass sie, soweit es zur Einhaltung der weiteren Anforderungen der AbfallRRL und „zur Erleichterung oder Verbesserung der Verwertung“ erforderlich ist, getrennt gesammelt werden, falls dies technisch, ökologisch und wirtschaftlich durchführbar ist und nicht mit anderen Abfällen oder anderen Materialien mit andersartigen Eigenschaften vermischt werden.
- [17] Richtlinie 94/62/EG des Europäischen Parlaments und des Rates v. 20.12.1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle (ABl. L 365/10 v. 31.12.1994).
- [18] Zusammenfassend zur PPK-Entsorgung: Gruneberg/Peter/Wenzel, AbfallR 2010, S. 2 ff.
- [19] BKartA: „Stellungnahme des Bundeskartellamtes zum Arbeitsentwurf des Bundesumweltministeriums für ein Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG-E) vom 22.02.2010“, Stand: 13.03.2010.
- [20] Vgl. hierzu EUWID Re Nr. 23, S. 2.
- [21] Zur Abfallentsorgungsgebühr: Schulte/Wiesemann in Driehaus, Kommunalabgabenrecht, Stand: März 2010, § 6, Rn. 293 ff.
- [22] Vgl. Erwägung 28 Satz 3, Erwägung 31, Art. 4 Abs. 2 UA 3, Art. 8 Abs. 3, Art. 10 Abs. 2, Art. 18 Abs. 3, Art. 21 Abs. 1 lit. c) AbfallRRL.
- [23] Vgl. dazu DStGB aktuell v. 23.04.2010, S. 39 ff.
- [24] Vgl. dazu den Bericht in EUWID Recycling und Entsorgung v. 27.04.2010, S. 28.
- [25] Vgl. dazu Jung, Abfallrecht 2010, Seite 114 ff. (116)
- [26] Beschluss der 74. Umweltministerkonferenz, TOP 38; EUWID Re Nr. 24 v. 15.06.2010, S. 25.
- [27] So aber der Vorwurf des BDE, vgl. den Vermerk von der verpackungsrechtlichen Zulässigkeit der Einführung einer Wertstofftonne im Stadtgebiet Dortmund von Dr. Pauly vom 15.04.2010.
- [28] Vgl. Opphard, VKS-News 5/2010, S. 11; DStGB, PM Nr. 1610-22 vom 23.04.2010.
- [29] So auch Opphard, a.a.O., S. 11.
- [30] So wohl auch im Falle Aurich, vgl. dazu EUWID v. 18.05.2010, S. 3..

A. I. Urban, G. Halm (Hrsg.)

Sammelsystem Nasse und Trockene Tonne Kassel – Hintergründe, Untersuchungen und Ergebnisse

Dipl.-Ing. Gerhard Halm
Dipl.-Ing. Stefan Stremme
Dipl.-Geogr. Niklas Schiel
Die Stadtreiniger Kassel

Prof. Dr.-Ing. Arnd I. Urban
Dipl.-Ing. Stephan Löhle
Fachgebiet Abfalltechnik, Universität Kassel

Schriftenreihe des
Fachgebietes Abfalltechnik
Universität Kassel
Kassel 2011

1 Intention und Zielsetzung der Untersuchung

Im Rahmen des Pilotprojektes Nasse und Trockene Tonne Kassel (NTT) wird die Verbesserung des derzeit im Stadtgebiet Kassel üblichen Sammelsystems, bestehend aus Restabfalltonne, Biotonne und Gelbem Sack, durch ein vereinfachtes System mit einer nassen Restabfalltonne und einer trockenen Restabfalltonne untersucht.

Ein Grund für die Einführung eines neuen Sammelsystems sind Restabfälle und nicht lizenzierte Verpackungen, die im Gelben Sack erfasst werden und dort zu hohen Fehlwurfquoten führen. Die Qualitäten der Abfallfraktionen in der Restabfalltonne und im Gelben Sack werden durch die Fehlwürfe im Gelben Sack immer ähnlicher und verringern die erfassten Wertstoffmengen im Gelben Sack. Mit dem vereinfachten System wird angestrebt, die Akzeptanz und den Komfort für die Bürger durch das vereinfachte Trennsystem in nass und trocken zu erhöhen und die Sammelquoten deutlich zu verbessern. Ein weiteres Problem ist die bisherige systemimmanente Nichterfassung von Wertstoffen (z. B. stoffgleiche Nichtverpackungen, organische Materialien wie Bioabfälle), die vornehmlich im Restabfall vorzufinden sind und dadurch nicht für eine stoffliche Verwertung verfügbar gemacht werden können. Ein weiterer Grund für ein vereinfachtes System ist die abnehmende Akzeptanz der Bevölkerung für die getrennte Sammlung von Leichtverpackungen aufgrund fehlender Sauberkeit und mangelnden Komforts.

Die abfallwirtschaftliche Zielsetzung des NTT-Systems ist vorrangig, mehr Sekundärrohstoffe als bisher aus den Abfällen zu gewinnen. Dies betrifft die bisher im Restabfall vorhandenen nichtlizenzierten Verpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen, die sich generell für eine stoffliche Verwertung eignen, sowie die biogenen Abfälle. Bei der herkömmlichen Abfallentsorgung werden diese Wertstoffe thermisch behandelt. Im Rahmen des neuen Sammelkonzeptes ist vorgesehen, dass in der nassen Restabfalltonne (Nasse Tonne – NT) Küchenabfälle, Hygieneartikel, Bioabfall, biologisch abbaubare Verpackungen und überlagerte Lebensmittel gesammelt werden. Der nasse Restabfall wird anschließend vergoren und damit Energie in Form von Biogas gewonnen. Die dabei entstehenden Gärreste werden im Müllheizkraftwerk (MHKW) Kassel verbrannt.

Die trockene Restabfalltonne (Trockene Tonne – TT) ist für nicht-lizenzierte Verpackungen, Kunststoffe, Metalle und Elektro- und Elektronikkleingeräte vorgesehen. Der trockene Restabfall wird sortiert. Wertstoffe und Ersatzbrennstoffe (EBS) werden bei der Sortierung gewonnen. Die Sortierreste werden im MHKW Kassel verbrannt. Altglas, Papier-Pappe-Kartonagen (PPK), Sperrmüll, Baum- und Heckenschnitt / Grünabfuhr, und Altkleider werden unverändert separat gesammelt. Dies gilt auch entgegen des ursprünglichen Ansatzes für Leichtverpackungen (LVP). Das Abfallsammelsystem Nasse und Trockene Tonne Kassel ist in Abbildung 1 dargestellt.

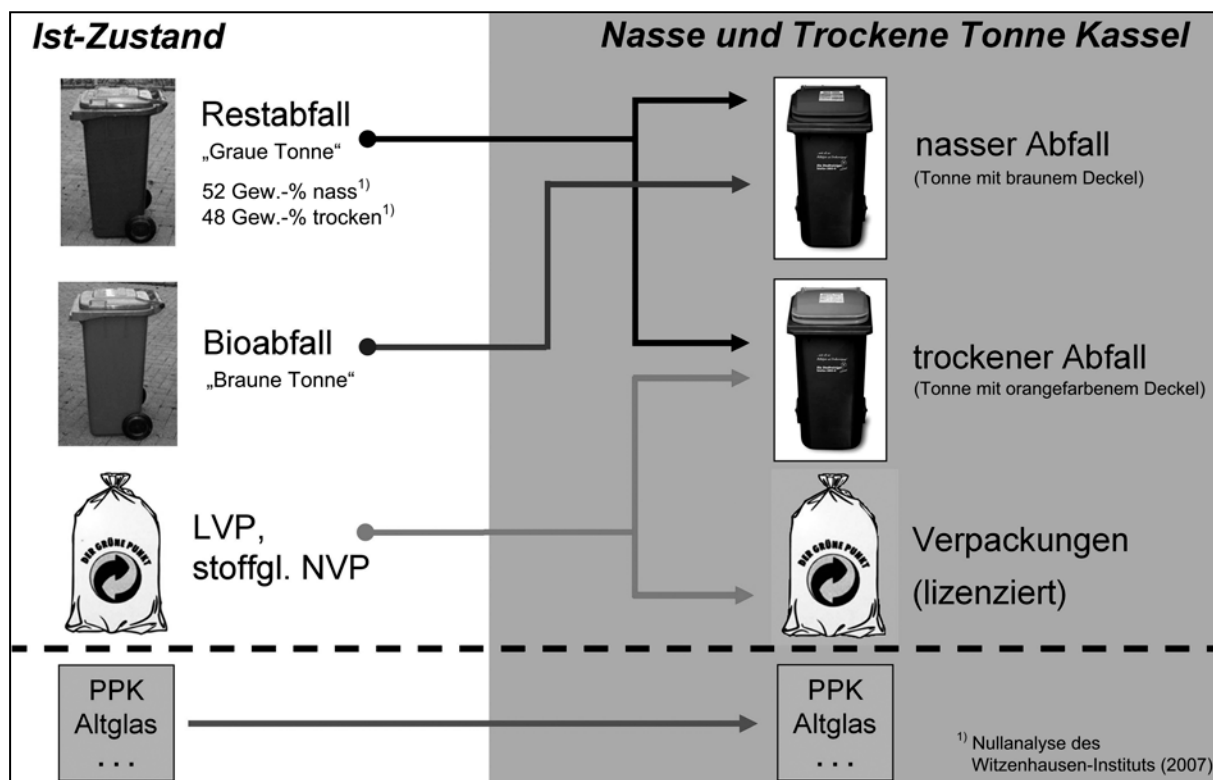


Abbildung 1: System Nasse und Trockene Tonne Kassel

Die in der bisherigen Restabfalltonne enthaltenen Wertstoffpotenziale sollen durch die modifizierte NTT-Abfallsammlung vollständiger erschlossen und in der nachfolgenden Sortierung mit höherer Ausbeute und besserer Reinheit für den Wirtschaftskreislauf zurückgewonnen werden. Die erfassten Bioabfälle werden beim NTT-System zunächst für die Biogaserzeugung (wertstoffliche Verwertung) und anschließend bei der Abfallverbrennung zusätzlich noch energetisch genutzt. So soll mit Hilfe des NTT-Systems insgesamt eine ökologisch hochwertigere Abfallbehandlung erreicht werden.

Bevor das neue System mit zwei Restabfalltonnen stadtwweit in Kassel eingeführt werden kann, muss aus dem praktischen Einsatz und der Anwendung Klarheit über die Umsetzbarkeit bei der Trennung, bei der Sammlung und bei der Behandlung der Abfälle geschaffen worden sein. Die Stadtreiniger Kassel (SRK) haben dazu ab dem 30.06.2008 in einem Versuchsgebiet in Kassel das NTT-System eingeführt und in einem Praxisversuch bis zum 31.03.2010 erprobt.

Abfallwirtschaftliches Ziel dieses Praxisversuchs ist es, im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung auf der Basis der gewonnenen Betriebsdaten zu prüfen, ob mit Hilfe des neuen Sammelkonzeptes mehr Sekundärrohstoffe aus dem Abfall gewonnen werden können, ob eine ökologisch hochwertigere Abfallbehandlung realisierbar ist und ob dieses System auch wirtschaftlich vertretbar ist. Der Versuch war daher so anzulegen, dass die im Versuchsgebiet ermittelten Praxisdaten für das gesamte Entsorgungsgebiet (Stadtgebiet) hochgerechnet werden können, so dass die Erkennt-

nisse als Bemessungs- und Entscheidungsgrundlage für das gesamte Stadtgebiet nutzbar sind. In der wissenschaftlichen Weiterentwicklung der Untersuchung wird auf Basis der im Praxisversuch ermittelten Ergebnisse eine Mengenermittlung für ein weiteres Abfallsammelsystem, bestehend aus Bioabfall-, Restabfall- und Wertstofftonne, durchgeführt und bewertet.

Das Fachgebiet Abfalltechnik der Universität Kassel unter Leitung von Univ.-Prof. Dr.-Ing. Arnd I. Urban wurde im Jahre 2007 von den SRK beauftragt, die Chancen und Risiken bei der „Entwicklung eines innovativen Sammelsystems mit einer nassen und einer trockenen Restabfalltonne im Stadtgebiet Kassel“ zu untersuchen und das Pilotprojekt, das im Laufe der Untersuchung mit „Nasse und Trockene Tonne Kassel“ bezeichnet wurde, wissenschaftlich zu begleiten. Das Fachgebiet Abfalltechnik war u. a. für die zeitliche und organisatorische Koordination der verschiedenen Praxispartner im Rahmen des Praxisversuches zuständig. Es zeichnete verantwortlich für die hierauf aufbauende, unabhängige und ergebnisoffene Bewertung der gewonnenen Erkenntnisse aus dem Praxisversuch und für die Beurteilung der Chancen und Risiken bei einer stadtweiten Umsetzung des NTT-Systems.

2 Praxisversuch NTT

2.1 Zeitliche Übersicht

Erste Abstimmungen und Planungen der Untersuchung begannen im Januar 2007. Mit Abschluss der Untersuchungsauswertung und Gutachtenerstellung zum Ende des Jahres 2010 betrug die Gesamtdauer der Untersuchung 48 Monate.

Das Fachgebiet Abfalltechnik der Universität Kassel wurde im April 2007 mit der wissenschaftlichen Begleitung und Auswertung des Pilotprojektes beauftragt. In einer Vorstudie des Witzenhausen-Instituts im Juni 2007 wurden für die Idee des Zwei-Tonnen-Konzeptes die zu erwartenden Abfall-, Wertstoff- und Biogasmengen für die Kasseler Betriebsverhältnisse abgeschätzt. Die Ergebnisse dieser Vorstudie waren vielversprechend und bestätigten die Erfolgsaussichten für das neue Sammelsystem.

Als Versuchsgebiet wurde ein Gebiet in der „Südstadt“ der Stadt Kassel festgelegt. Das Versuchsgebiet hat ca. 3.816 Einwohner in 2.191 Haushalten. Dies entspricht ca. 2 % der Kasseler Gesamtbevölkerung. Die in Kassel grundsätzlich vertretenen Gebietsstrukturen (GS, von GS 1 „City-Gebiet“ mit dichter Bebauung bis GS 4 „Ein- und Zweifamilienhausbebauung“) sind hier berücksichtigt. Auf der Grundlage einer Nullanalyse im November 2007 und der Ergebnisse in der Vorstudie konnten die zu erwartenden Mengen in der Nassen und Trockenen Tonne abgeschätzt werden. Diese Angaben dienen der Bestimmung der im Praxisversuch benötigten Tonnenvolumina und der aufzustellenden Anzahl an Nassen und Trockenen Tonnen.

Der Start des 21-monatigen Praxisversuchs erfolgte am 30.06.2008. Die separate Erfassung der Fraktionen Papier-Pappe-Kartonagen, Glas, Altkleider sowie Schadstoffe blieb bestehen. Entgegen zum ursprünglichen Konzept des NTT-Systems waren auch weiterhin anfallende Gelbe Säcke separat zu erfassen. Im Vorfeld des Praxisversuchs fand eine intensive Öffentlichkeitsarbeit statt, durch die die im Versuchsgebiet beteiligten Bürger über die Ziele des Praxisversuches und über die Zuordnungs- bzw. Sortierkriterien für die jeweilige Tonne informiert wurden.

Die Durchführung des Versuches erfolgte zunächst in einem wöchentlichen Sammelturnus, der in einer zweiten Versuchsphase ab Anfang Oktober 2009 auf einen 2-wöchentlichen Turnus umgestellt werden konnte, da Füllstandanalysen ergeben hatten, dass ein Großteil der Tonnen zu maximal 50 % befüllt war. Im Verlauf des Praxisversuches fanden verschiedene begleitende Versuche und Analysen statt. An den folgenden Terminen wurden Sortieranalysen durch das beauftragte Witzenhausen-Institut durchgeführt, die Aufschluss über die spezifische Mengenentwicklung der Abfälle gaben und Aussagen über die Sortierqualität im NTT-System erlaubten:

- Sortieranalyse Anfang September 2008 (36. KW),
- Sortieranalyse Ende Oktober 2008 (43. und 44. KW),
- Sortieranalyse Anfang März 2009 (10. KW),
- Sortieranalyse Mitte November 2009 (47. KW),
- Sortieranalyse Anfang März 2010 (10. KW).

Die ersten drei Sortieranalysen wurden bei einer wöchentlichen Abfallsammlung ermittelt, die 4. und 5. Sortieranalyse bei einem 14-tägigen Abfuhrturnus.

Parallel wurden zwei betriebsmaßstäbliche Untersuchungen zur Verwertung der Inhalte der Nassen Tonnen durchgeführt (im November 2008 und März 2010). Die im Abfuhrturnus gesammelten nassen Abfälle wurden in einer mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlage (MBA) mit Vergärungsanlage mengenmäßig bilanziert und hinsichtlich ihres Verwertungsverhaltens untersucht (u. a. Biogasertrag, Methangehalt). Die Untersuchungen erfolgten jeweils durch die Pöyry Environment GmbH.

Zudem wurden im Rahmen des Praxisversuches vier betriebsmaßstäbliche Sortierversuche mit trockenen Abfällen durchgeführt. Darunter fanden jeweils zwei Untersuchungen an verschiedenen Gewerbeabfall- bzw. an LVP-Sortieranlagen statt (März 2009 und April 2009 bzw. November 2008 und März 2010), bei denen jeweils die Mengenströme bilanziert und Aussagen über die Sortierbarkeit der Abfälle gemacht wurden.

Ergänzt wurden die betriebsmaßstäblichen Untersuchungen durch Verbrennungsversuche und Heizwertuntersuchungen, die durch das Fachgebiet Abfalltechnik vor-

genommen wurden. Diese Versuche dienten dazu, Aussagen über die thermischen Einsatzmöglichkeiten der in den Betriebsanlagen verbleibenden Sortierreste und heizwertreichen Fraktionen treffen zu können.

Zum zweiten Quartal 2010, nach einem Versuchszeitraum von 21 Monaten, endete der Praxisversuch mit der Umstellung des NTT-Systems auf das zuvor übliche Abfallsammelsystem. In den folgenden Monaten erfolgte die wissenschaftliche Aus- und Bewertung der Versuchsergebnisse.

2.2 Ergebnisse

Die technische und logistische Umsetzbarkeit des modifizierten Abfallsammelsystems NTT wurde durch den Praxisversuch nachgewiesen. Problemstellungen wie Standplatzprobleme, nicht angemessene bereitgestellte Tonnenvolumina, Leerungsturnus etc. wurden im Rahmen des Entwicklungsprozesses durch nachträgliche Anpassungen aufgefangen. Im Verlauf des Praxisversuches wurden keine auffälligen Verschmutzungen der Standplätze beobachtet. Die Resonanz der Versuchsteilnehmer für das modifizierte Sammelsystem war überwiegend positiv.

Die fortlaufenden fünf Sortieranalysen ergaben, dass der Inhalt der Nassen Tonne bei einem durchschnittlichen Fehlwurfanteil von 15 % überwiegend sehr gut getrennt wurde. Die Fehlwurfquote der Trockenen Tonne hingegen betrug durchschnittlich etwa 50 %. Der Fehlwurfanteil bestand hierbei hauptsächlich aus Glas, Textilien und PPK, also Materialien die vom Bürger als trocken eingestuft wurden, eigentlich aber über die bereitstehenden separaten Erfassungssysteme zu entsorgen waren, und falsch zugewiesenen biogenen Abfällen.

Die Ergebnisse der Sortieranalysen spiegeln im Wesentlichen die Erwartungen der vor der Untersuchung durchgeführten Nullanalyse wider. Diese ging von einer idealisierten optimalen Trennung der anfallenden Haushaltsabfälle in nass und trocken aus. Die in den Haushalten zu erwartenden Fehlwürfe wirken sich bei einer mengenmäßigen Betrachtung in erster Linie auf die Trockene Tonne aus. Durch die Fehluweisung von vergleichsweise schwererem Bioabfall in die Trockene Tonne steigt der potenzielle Massenanteil der Materialien, die durch einen Sortierungsprozess nicht für eine anschließende stoffliche Verwertung separiert werden können, auf durchschnittlich über 50 Gew.-%. Dieser Anteil betrug bereits bei der Nullanalyse im Durchschnitt etwa 30 Gew.-% und bestand vorwiegend aus trockenen Restabfällen. Die nassen Abfälle weisen die zu erwartenden jahreszeitlich bedingten Schwankungen der Bioabfallanteile auf.

Die Umstellung des Sammeltturnus auf eine 14-tägige Leerung führte zu keiner signifikanten Verschlechterung der Sortierqualität der Abfälle. Insgesamt auffällig war die

unterschiedliche Sortierqualität in Abhängigkeit von der Gebietsstruktur. Grundsätzlich wurde in Bereichen mit niedriger Bebauungsdichte besser getrennt, als in Gebieten mit einer innerstädtischen, verdichteten Bebauung.

Die betriebsmaßstäblichen Versuche zur Verwertung der Abfälle aus der Nassen Tonne in einer MBA zeigten, dass der nasse Stoffstrom aufgrund des hohen Anteils an organischem Material gut für die Vergärung geeignet ist. Auch die Sortierung der Abfälle der Trockenen Tonne in vier verschiedenen Sortieranlagen zeigte, dass der trockene Stoffstrom ohne Betriebsstörungen bei angemessener Trennschärfe sortiert werden kann. Verbrennungsversuche und Heizwertanalysen gaben Aufschluss über den Energiegehalt der verbliebenen Sortierreste und zeigten, dass einige Fraktionen nach geeigneter Nachbehandlung als Ersatzbrennstoffe eingesetzt werden könnten.

Die Ergebnisse, die aus der Sammlung bzw. aus den Abfallanalysen der Nassen und Trockenen Tonne gewonnen werden konnten, sind generell hilfreich und wertvoll für die Beurteilung und für eine Weiterentwicklung des NTT-Systems und können darüber hinaus wichtige Erkenntnisse bei der möglichen Einführung einer Wertstofftonne, wie sie zur Zeit anlässlich der Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) diskutiert wird, liefern.

Mit den umfangreichen sorgfältig dokumentierten Untersuchungen wurde ein großer Datenpool generiert, der für abfallwirtschaftliche Planungen und Abschätzungen herangezogen werden kann. Dies betrifft u. a. Informationen über

- Abfallmengen und Qualitäten (spezifisch pro Einwohner pro Zeit und hochgerechnet für Entsorgungsgebiete pro Zeit),
- Entsorgungsverhalten in differenzierten Gebietsstrukturen,
- Wertschöpfungsraten bei stofflicher und energetischer Verwertung,
- Heizwerte und Verbrennungsverhalten von Sortierresten und generierten heizwertreichen Fraktionen.

3 Abfallmengenstromverteilung

Mit den Ergebnissen des Praxisversuches wurde die Datengrundlage für die Hochrechnung der Abfallmengen für das gesamte Stadtgebiet Kassel gelegt. Diese werden im Folgenden mit den im Jahr 2008 dokumentierten Abfallmengen in einer Höhe von 50.800 Mg im herkömmlichen System ohne PPK, Sperrmüll, Baum- und Heckenschnitt, Altkleider, Altglas (im Weiteren KS-IST genannt) in Bezug gesetzt und stellen sich wie folgt dar:

- Restabfall: ca. 38.300 Mg = 75,4 %,
- Bioabfall (Anschlussgrad ca. 60 %): ca. 8.500 Mg = 16,7 %,

- Leichtverpackungen (Gelber Sack): ca. 4.000 Mg = 7,9 %.

3.1 Hochrechnung der Abfallmengen des NTT-Systems

Um eine möglichst repräsentative Aussage über die im gesamten Stadtgebiet anfallenden Abfallströme im NTT-System zu gewährleisten, sind folgende Basisdaten bei der tabellarischen Hochrechnung berücksichtigt:

- Verteilung der Gebietsstrukturen in jedem einzelnen Stadtteil (nur für wohnbebaute Fläche),
- Einwohnerzahl der einzelnen Stadtgebiete,
- relative Gewichtung der Gebietsstrukturen zueinander,
- Mittelwert der nicht gewichteten, einwohnerspezifischen Abfallmengen (für NT, TT und LVP) je Gebietsstruktur gemäß den 5 Sortieranalysen.

Für die weitere Auswertung werden im Sinne der Massenerhaltung die tabellarisch hochgerechneten Abfallmengen auf die gemäß KS-IST zu erwartende Gesamtabfallmenge von 50.800 Mg/a normiert, was einer spezifischen Menge von ca. 264 kg pro Einwohner und Jahr entspricht. Aus Kenntnis der Berechnungsdaten der Mengenhochrechnung wird die zu erwartende stoffliche Zusammensetzung der Inhalte der Nassen und Trockenen Tonnen ermittelt. Die Abbildung 2 gibt einen visuellen Eindruck, wie sich die Gewichtsverteilung der unterschiedlichen Stofffraktionen nach stadtweiter Umsetzung des NTT-Systems im Vergleich zur herkömmlichen Sammlung darstellt.

Bei der Trockenen Tonne sind die in den separat erfassten Gelben Säcken enthaltenen Mengen nicht zugerechnet. Der Mittel- und Feinmüllanteil der Trockenen Tonne enthält ca. 5 Gew.-% Metalle. Der Mittel- und Feinmüll der Nassen Tonne besteht zu ca. 85 Gew.-% aus organischem Material. Trockene Wertstoffe wie Kunststoffe und Metalle werden fast ausschließlich über die Trockene Tonne erfasst, die allerdings einen erhöhten Anteil Bioabfall und getrennt zu erfassender Wertstoffe wie Glas und PPK enthält. Die Nasse Tonne enthält zu einem überwiegenden Anteil organisches Material, welches bei einer anschließenden Vergärung für die Biogaserzeugung zur Verfügung steht

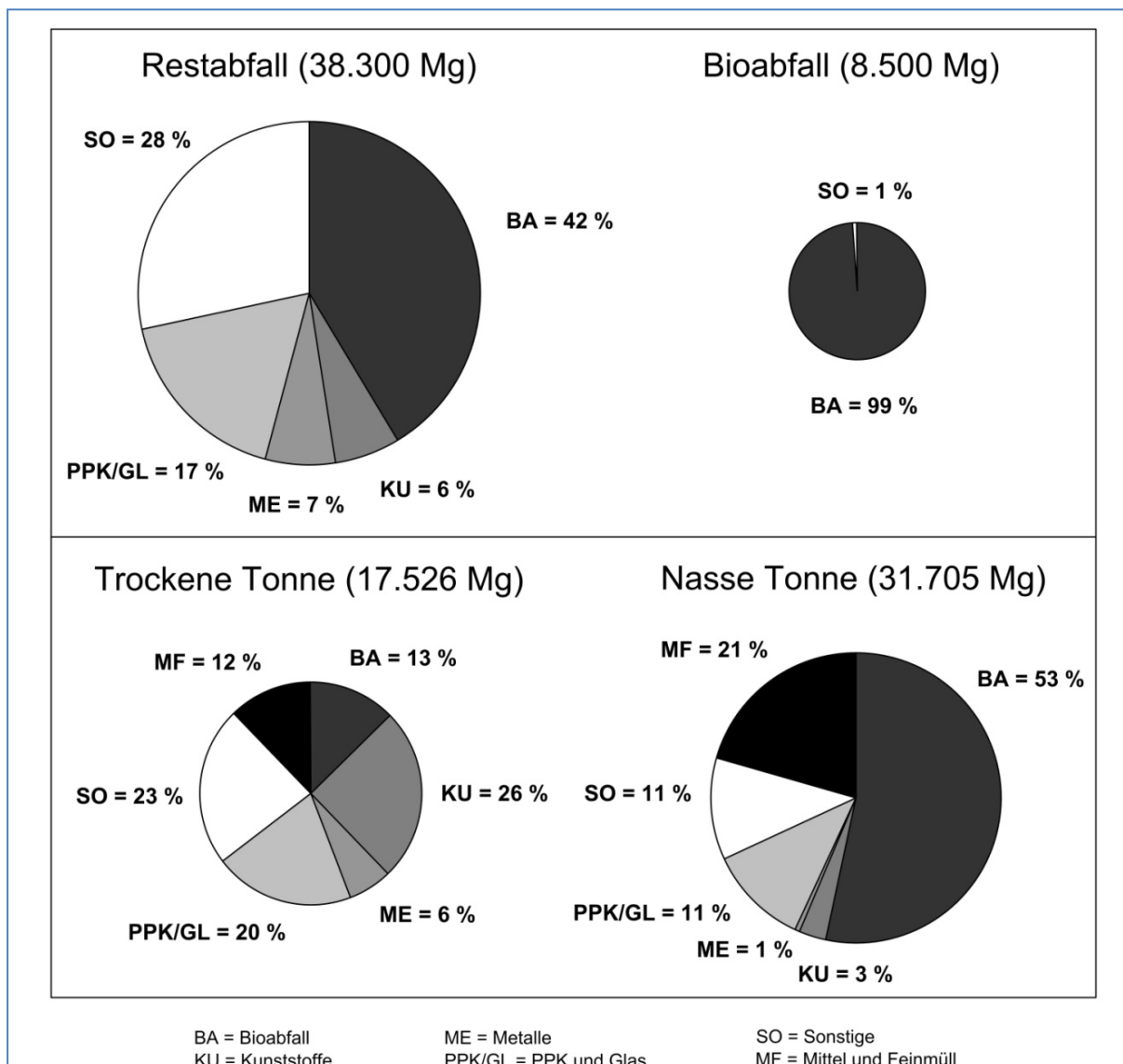


Abbildung 2: Vergleich der Abfallzusammensetzung [in Gew.-%] bei herkömmlicher Sammlung im Versuchsgebiet (oben) mit den Zusammensetzungen der Trockenen Tonne und Nassen Tonne im NTT-System (unten)

Szenarien zur gebietsabhängigen NTT-Abfallsammlung

Aus der tabellarischen Hochrechnung der Abfallmengenströme des NTT-Systems kann die Wirkung einer angepassten NTT-Abfallsammlung nach Stadtteilen oder Gebietsstrukturen abgeschätzt werden. Grundsätzlich lässt sich durch eine gebietsabhängige NTT-Abfallsammlung nach Stadtteilen oder Gebietsstrukturen mit niedriger Bebauungsdichte die Qualität der dort erfassten Abfälle verbessern.

Die Schaffung von gebietsabhängigen Sammellösungen bedeutet aufgrund des völlig neuen Zuschnitts der Sammeltouren einen sehr hohen und komplexen logistischen Aufwand. Zudem sind die übrigen Abfallmengen gleichzeitig in einem herkömmlichen System zu entsorgen. In Summe bleiben die Qualitätsverbesserungen, die durch eine gebietsabhängige Einführung erreichbar wären, relativ klein und erscheinen auf-

grund des unverhältnismäßig hohen Aufwands bei der praktischen Umsetzung der betrachteten Szenarien nicht ausreichend, so dass von einer detaillierten Bewertung dieser Szenarien im Folgenden abgesehen wird.

3.2 Ermittlung der Abfallmengen im BRW-System

Das Szenario BRW-KS beschreibt die Abfallmengensituation für den Fall, dass in einem 3-Tonnen-System zusätzlich zur Restabfalltonne sowohl eine Bioabfalltonne als auch eine Wertstofftonne stadtweit eingeführt werden. Das BRW-System unterscheidet sich vom NTT-System wesentlich, da die nicht zu verwertenden Abfälle über die weiterhin vorgehaltene Restabfalltonne erfasst werden. Damit werden in jedem Haushalt nicht wie im NTT-System zwei Tonnen vorgesehen (Nasse und Trockene Tonne) sondern drei (Bioabfalltonne, Restabfalltonne und Wertstofftonne). Das hat einen maßgeblichen Einfluss auf die zu erwartenden Mengen und Qualitäten der jeweiligen Tonneninhalte.

Das System BRW-KS war ursprünglich nicht Bestandteil des NTT-Praxisversuchs. Aufgrund der aktuellen Diskussionen im Zuge der Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und der bekanntgewordenen Entwürfe sollte im Nachgang kurzfristig diese Betrachtung integriert werden. Sie basiert anteilig auf den ermittelten Sortier- und Versuchsergebnissen und soll dazu dienen, die in der Praxis erreichbaren Mengen genauer vorherzubestimmen. Bei den ermittelten Mengenströmen des System BRW-KS handelt es sich um nicht experimentell ermittelte Betrachtungen, bei denen zum Beispiel für die Bioabfalltonne ein Anschlussgrad von 100 % angesetzt wird. Die rechnerischen Bestimmungen der Mengen für Bioabfall, Restabfall und Wertstoffe beruhen auf nicht verifizierten, aber fachlich abgeleiteten und plausiblen Annahmen.

3.3 Mengenstromverteilung für die Systeme NTT-KS und BRW-KS im Vergleich zu KS-IST

Die Abbildung 3 verdeutlicht die Mengenstromverteilung der betrachteten Haushaltsabfälle im Vergleich zur Ausgangssituation (KS-IST), die sich aufgrund der modifizierten Abfallerfassung gemäß NTT-KS und BRW-KS ergibt. Die Gesamtabfallmenge beträgt in allen Systemen 50.800 Mg/a. Im NTT-System wird der gesamte Abfallmengenstrom zu etwa 2/3 über die Nasse Tonne und ca. 1/3 über Trockene Tonne erfasst und den entsprechenden Verwertungsanlagen zugeführt.

Die Bioabfallmenge im System BRW-KS wird im Vergleich zum System KS-IST nahezu verdoppelt und die Restabfallmenge, aus der das organische Material abgezogen wird, entsprechend verringert. Analoges gilt für die Wertstofftonne, für die rechnerisch ermittelt wurde, dass der enthaltene Wertstoffstrom (inkl. Fehlwürfe) in etwa

dem 2,5-fachen der ursprünglichen LVP-Menge entspricht. In Summe reduziert sich dadurch die Restabfallmenge um ca. 30 % im Vergleich zur Restabfallmenge im System KS-IST.

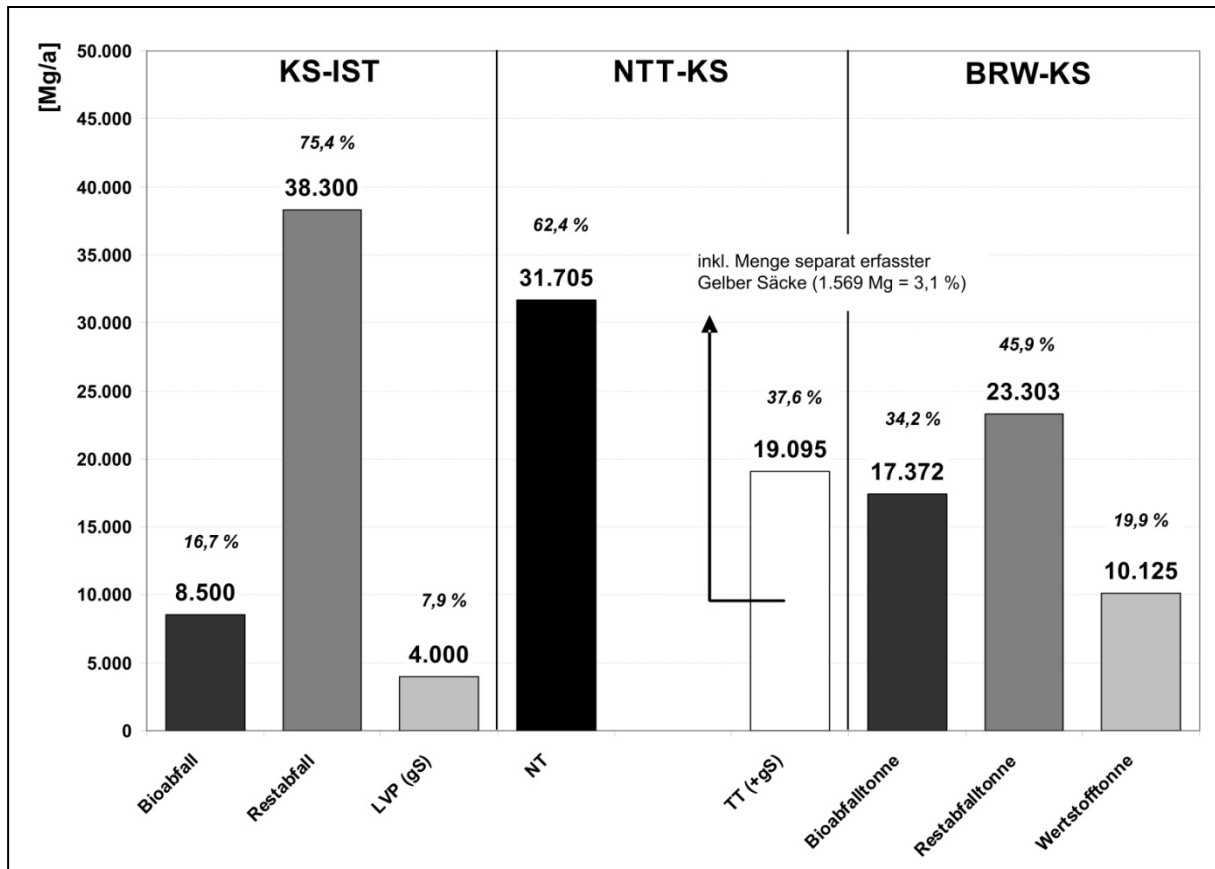


Abbildung 3: Gegenüberstellung der Mengenströme für die Referenz KS-IST und die betrachteten Systeme NTT-KS sowie BRW-KS

4 Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Unter Kenntnis der jeweiligen Zusammensetzungen der hochgerechneten Abfallmengen und der Festlegung der Aufteilung des prozentualen Mengenüberganges in den verschiedenen Prozessen der Entsorgungskonzepte, können die ökologischen und ökonomischen Auswirkungen quantifiziert werden.

Für den trockenen Stoffstrom ist im NTT-System eine Abfallverwertung in einer Sortieranlage vorgesehen. Die Ergebnisse der betriebsmaßstäblichen Versuche zeigten, dass die Wertschöpfungsquoten je nach Anlagentechnik stark variieren. Das NTT-System wird deshalb in zwei Varianten untersucht:

- Variante TT in LVP-Sortierung (Trennung der Wertstoffe für ausschließlich stoffliche Verwertung),
- Variante TT in Gewerbeabfall-Sortieranlage (Trennung der Wertstoffe für stoffliche Verwertung bei paralleler Generierung von Ersatzbrennstoff).

Der wesentliche Unterschied liegt in der Generierung von EBS in der Gewerbeabfall-Sortieranlage, was einerseits zu einer Reduzierung der Wertstoffströme, andererseits zur Verringerung der thermisch zu behandelnden Sortierreste führt.

Neben der Bewertung des Systems NTT-KS kann aus diesem Datenpool eine Bewertung des bis dato nicht betrachteten Szenarios BRW-KS vorgenommen werden, bei dem das Teilsystem „Gelber Sack“ entfällt, aber zusätzlich zur Restmülltonne und zur Bioabfalltonne als Teilsystem eine Wertstofftonne für Verpackungsabfälle und stoffgleiche Nichtverpackungen sowie weitere Wertstoffe eingeführt wird. Die Bewertung erfolgt unter Bezugnahme der für das herkömmliche System (KS-IST) ermittelten Referenzwerte.

4.1 Ökologische Bewertung

Die ökologische Bewertung erfolgt als eine Bilanzierung der in den einzelnen Entsorgungsprozessen emittierten CO₂-Mengen. Ein weiteres Maß der ökologischen Bewertung ist die Erhöhung der stofflich verwertbaren Wertstoffmengen, die zuvor in der Mengenentwicklung entwickelt wurden. Bei der Bilanzierung emittierter CO₂-Mengen werden folgende Bereiche berücksichtigt:

- Abfallsammlung (im Stadtgebiet),
- Abfalltransport (zu Entsorgungsanlagen), ermittelt für eine mittlere Transportentfernung von 50 und 200 km,
- Anlagenbedingte CO₂-Emissionen bzw. Energieaufwand,
- CO₂-Gutschriften aus Stromerzeugung bei thermischer Behandlung (u. a. Restabfall, Sortierreste), energetischer Verwertung (heizwertreiche Fraktionen, EBS) und Vergärung (Biogas),
- CO₂-Gutschriften aus stofflicher Verwertung (u. a. Kunststoffe, Metall).

Wegen der relativ hohen Energieeinspareffekte bei der stofflichen Verwertung (von Sekundärrohstoffen aus Kunststoffen, Metall, Verbundverpackungen) und durch die Substitution von herkömmlichen Energieträgern durch Biogas und EBS in energetisch effizienteren Verwertungsanlagen fällt der ökologische Vergleich deutlich zugunsten der Szenarien für die Systeme NTT bzw. für das BRW-System aus.

Die Auswertung der betrachteten Bereiche ergibt, dass die untersuchten modifizierten Abfallsammelsysteme gemäß der Szenarien NTT-KS und BRW-KS ökologisch sinnvoll sind. Sowohl im Referenzsystem KS-IST als auch in den gewählten Szenarien resultieren als Gesamtsumme der ökologisch, energetischen Betrachtung CO₂-Einsparungen. Im Vergleich zum Referenzsystem KS-IST weisen die betrachteten Szenarien eine deutliche Vergrößerung der CO₂-Ersparnis auf. Der Faktor beträgt für

das Szenario NTT-KS abhängig von der erforderlichen Transportentfernung zwischen 3,61 bis 3,84 und für das Szenario BRW-KS zwischen 2,84 und 2,96 (vgl. Abbildung 4). Die Ergebnisse beruhen auf teilweise idealisierten Annahmen und Randbedingungen (z. B. vollständige stoffliche Verwertung der separierten Wertstoffe). Grundsätzlich ist aber mit einer deutlichen Zunahme der CO₂-Ersparnis im Vergleich zum ursprünglichen Sammelsystem KS-IST zu rechnen.

Wie aus Abbildung 4 berechnet werden kann, bleiben je nach Vorgabe der Transportentfernung die CO₂-Einsparungen beim BRW-Szenario im Vergleich zu den NTT-Szenarien um 10 bis 23 % kleiner.

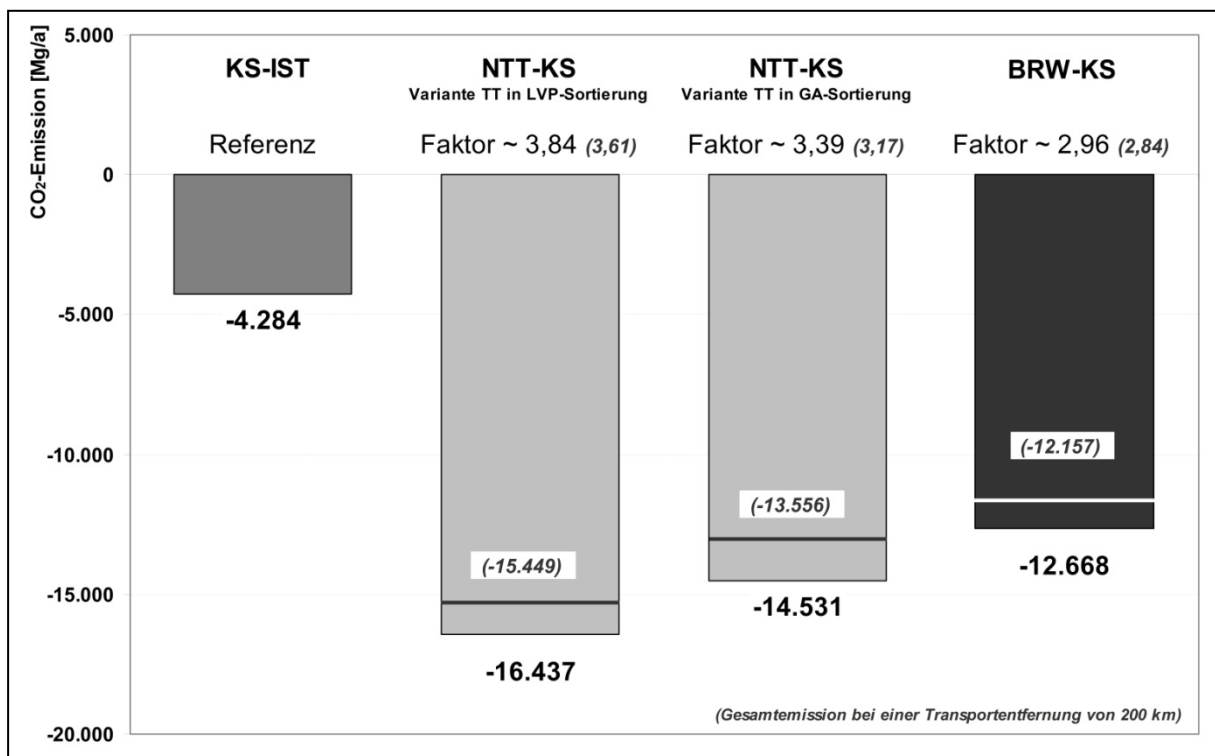


Abbildung 4: Vergleich der CO₂-Emissionen für die verschiedenen Szenarien

Mit der Umsetzung einer modifizierten Abfallsammlung können außerdem deutlich größere Wertstoffmengen den in den Haushalten anfallenden Abfallmengen für eine Verwertung entzogen werden (vgl. Abbildung 5), wodurch eine wesentliche Zielsetzung mit den Sammelsystemen NTT und BRW erreicht werden kann.

Im Vergleich zum System KS-IST, in dem 2.720 Mg Wertstoffe generiert werden, ist im Szenario NTT-KS bei der Variante TT in LVP-Sortierung die separierte Wertstoffmenge um den Faktor 2,11 größer. Selbst für den Fall, dass gemäß der Variante TT in Gewerbeabfall-Sortieranlage parallel zur Wertstoffsartierung EBS generiert wird, der anteilig aus heizwertreichen Wertstoffen wie Kunststoff besteht, ist die resultierende Wertstoffmenge um den Faktor 1,47 größer. Unter den für das Szenario BRW-KS getroffenen Voraussetzungen lässt sich die vergleichsweise größte Wertstoffmenge mit einem auf den Faktor 2,23 gestiegenen Wert erzeugen.

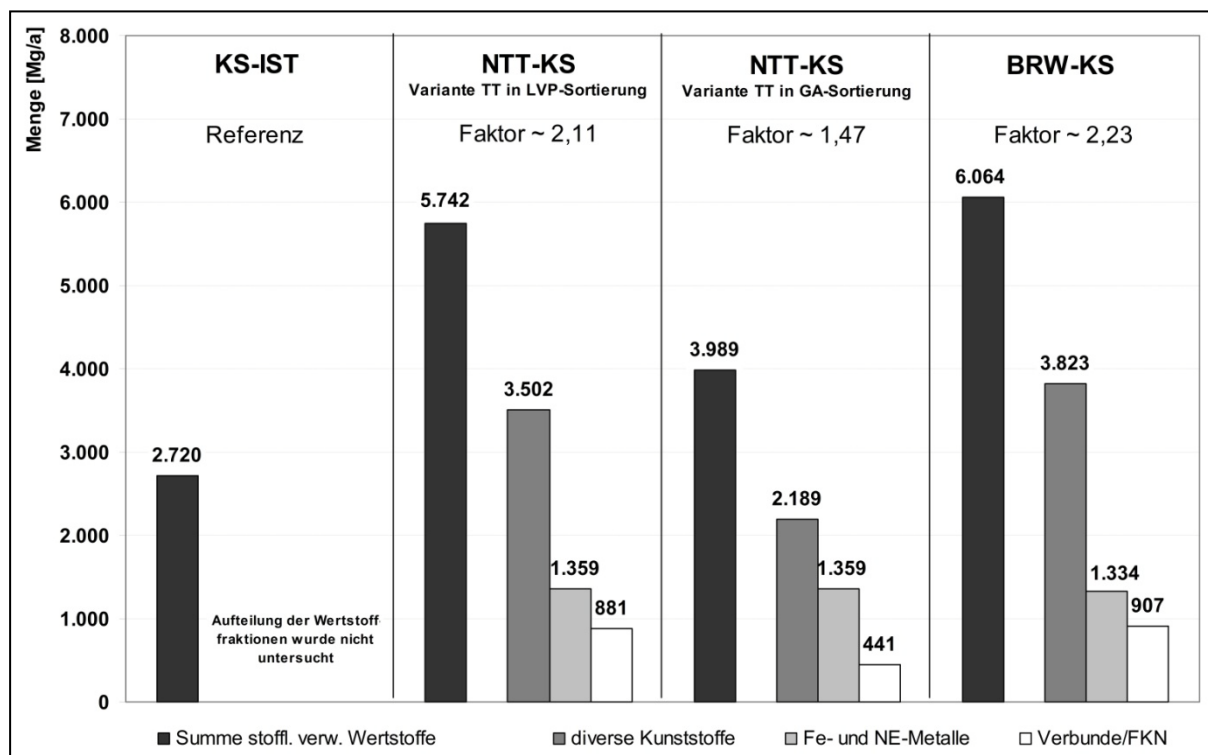


Abbildung 5: Vergleich der nach einer Sortierung separierten Wertstoffmengen für die stoffliche Verwertung

4.2 Ökonomische Bewertung

Der Bezugsraum der ökonomischen Bewertung ist im Gegensatz zur ökologischen Bewertung auf Kostenfaktoren, welche von dem jeweiligen lokalen Entsorger aufzuwenden sind, beschränkt. Diese sind im Wesentlichen Bestandteile vertraglicher Vereinbarungen. Es werden folgende Bereiche berücksichtigt:

- Abfallsammlung (im Stadtgebiet),
- Abfalltransport (zu Umladestationen bzw. Entsorgungsanlagen),
- Abfallumschlag und Nachweisführung,
- Kosten für die Annahme von Abfallfraktionen an den Abfallbehandlungsanlagen.

Die ökonomische Betrachtung des Systems NTT beschränkt sich auf die vergleichsweise ökologischere Variante TT in LVP-Sortierung, bei der mehr Wertstoffe für eine stoffliche Verwertung separiert werden (vgl. Abbildung 4 und Abbildung 5).

Bei der ökonomischen Betrachtung zeigt sich im Vergleich zur ökologischen Bewertung ein anderes Bild. Das Referenzsystem KS-IST ist das vergleichsweise kostengünstigste System (vgl. Abbildung 6). Demnach sind bei dem System NTT-KS im Vergleich zur Referenz die durchschnittlichen Gesamtkosten je nach erforderlicher Transportentfernung um den Faktor 1,18 (bei 50 km) bzw. 1,32 (bei 200 km) erhöht.

Im Vergleich zur Referenz weist das System BRW-KS annähernd die gleichen Systemkosten auf (Faktor 1,01 bei 50 km, Faktor 1,09 bei 200 km).

Die für das System KS-IST ermittelten Gesamtkosten betragen ca. 12,56 Mio. €/a. Das Referenzsystem KS-IST ist im Wesentlichen durch die Entsorgungskosten, die durch die thermische Behandlung der Restabfälle resultieren, geprägt (ca. 7,97 Mio. €/a). Die Gesamtkosten für die Abfallbehandlung im System KS-IST betragen ca. 8,48 Mio. €/a. Im System KS-IST fallen keine Kosten für die Bereiche Abfallumschlag und Transport an.

Die durchschnittlichen Gesamtkosten im System NTT-KS betragen ca. 14,76 Mio. €/a (bei einer Transportentfernung von 50 km). Die Abfallbehandlungskosten für das System NTT-KS (ca. 8,55 Mio. €/a) liegen in Summe in derselben Größenordnung wie die Kosten für die Abfallbehandlung im Referenzsystem KS-IST. Für das System NTT-KS ist in den Bereichen Umschlag und Transport mit zusätzlichen Aufwendungen zu rechnen, da die Abfälle nicht wie im herkömmlichen System direkt vor Ort behandelt werden können, sondern zu externen Behandlungsanlagen transportiert werden (gesamt ca. 1,45 Mio. €/a). Steigende Transportentfernungen gehen einher mit zunehmenden Gesamtkosten, wodurch das Kostenverhältnis vom Referenzsystem zum Szenario NTT-KS deutlich ungünstiger ausfällt. Bei einer Entfernung von 200 km ist allein mit Transportaufwendungen in Höhe von ca. 2,74 Mio. €/a zu rechnen.

Die durchschnittlichen Gesamtkosten für das System BRW-KS sind mit ca. 12,67 Mio. €/a bei einer durchschnittlichen Transportentfernung von 50 km in annähernd der gleichen Größenordnung wie die Gesamtkosten für das Referenzsystem KS-IST. Die Abfallbehandlungskosten für das System BRW-KS (ca. 7,14 Mio. €/a) sind in Summe somit deutlich niedriger als die Kosten für die Abfallbehandlung im Referenzsystem KS-IST respektive im Szenario NTT-KS. Das BRW-System schneidet im Vergleich zum Szenario NTT-KS u. a. deshalb günstiger ab, da die Behandlung separat erfasster Bioabfälle in einer Vergärungsanlage im Vergleich zur mechanisch biologischen Behandlung ein kostengünstigeres Verfahren darstellt und aufgrund der bestehenden Restabfallfassung und Restabfallbehandlung vor Ort weniger Abfallmenge umgeschlagen und zu externen Behandlungsanlagen transportiert werden muss. Die zu erwartenden Kosten für Umschlag und Transport betragen ca. 910.000 €/a für eine Transportentfernung von 50 km. Bei einer Transportentfernung von 200 km erhöhen sich allein die Transportkosten auf ca. 1,48 Mio. €/a.

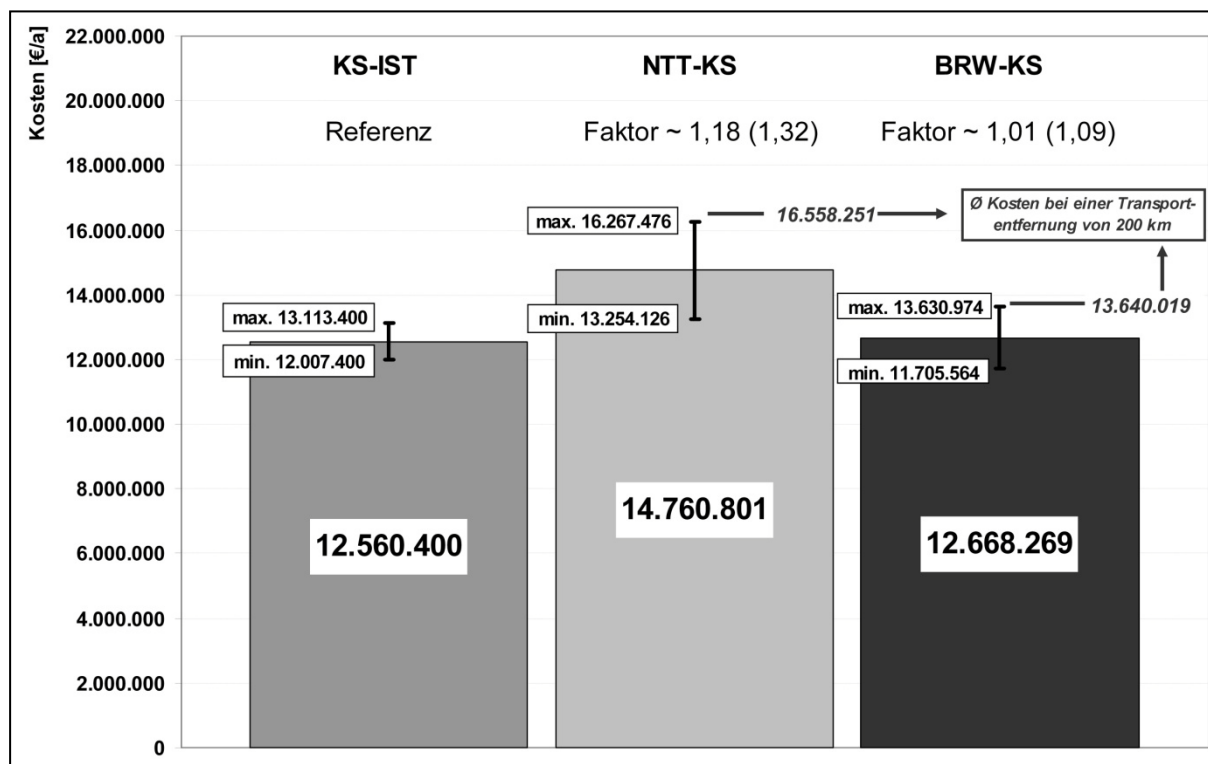


Abbildung 6: Vergleich der durchschnittlichen Entsorgungskosten

Differenzierte wirtschaftliche Betrachtungen untermauern, dass durch eine modifizierte Abfallsammlung gemäß NTT-KS und BRW-KS auch unter deutlich veränderten Rahmenbedingungen (u. a. Berücksichtigung von marktüblichen Verbrennungspreisen für die thermische Behandlung) im Vergleich zum Referenzsystem KS-IST höhere Gesamtkosten resultieren. Der direkte Vergleich der modifizierten Sammelsysteme untereinander zeigt, dass das BRW-System bei den gewählten Rahmenbedingungen durchweg kostengünstiger als das NTT-System ist.

4.3 Abfallrechtliche Betrachtung

Das Pilotprojekt Nasse und Trockene Tonne Kassel liefert für die mögliche Weiterentwicklung von Abfallsammelkonzepten in Kassel wichtige Grundlagendaten, welche es erlauben, die zukünftigen Auswirkungen des als Referentenentwurf vorliegenden Kreislaufwirtschaftsgesetzes (gemäß BMU, Referat WA II, Stand 6. August 2010) und einer daraus resultierenden Novellierung der Verpackungsverordnung frühzeitig zu bewerten.

Der Referentenentwurf zur Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts führt zu einigen wesentlichen Änderungen. Im Unterschied zur bislang geltenden 3-stufigen Hierarchie (Vermeidung – Verwertung – Beseitigung) übernimmt der Entwurf die neue 5-Stufen-Hierarchie (Vermeidung – Vorbereitung zur Wiederverwendung – Recycling – sonstige, d. h. auch energetische Verwertung – Beseitigung) der europä-

ischen Abfallrahmenrichtlinie, wodurch die Bereiche Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling deutlich gestärkt werden. Im Folgenden werden wesentliche, die Untersuchung betreffende, Aspekte des Referentenentwurfs kurz angeführt:

- Über die Vorgaben der europäischen Abfallrahmenrichtlinie hinaus soll bis 2020 für Siedlungsabfälle insgesamt eine Recyclingquote von 65 % (statt 50 % für Papier, Metall, Kunststoff und Glas) erreicht werden.
- Bis 2015 soll flächendeckend die getrennte Sammlung von Bioabfällen eingeführt werden. Ziel ist es, das hohe Ressourcenpotential der bislang über den Hausmüll erfassten Bioabfälle effizienter zu erschließen. Hierbei werden technische und wirtschaftliche Belange angemessen berücksichtigt.
- Es werden bereits jetzt die verordnungsrechtlichen Grundlagen für die Einführung der „Wertstofftonne“ (gemeinsame Erfassung von Verpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen) gelegt. Die konzeptionellen Vorarbeiten (Evaluierung der Verpackungsverordnung) laufen parallel zum Gesetzgebungsverfahren weiter.
- Die bisher verfolgte „duale Entsorgungsverantwortung“ wird beibehalten. Die Möglichkeit für gewerbliche Sammlungen von Abfällen zur Verwertung bleibt weiterhin eröffnet, wird aber in Anlehnung an das EG-Recht präzisiert, um sowohl der Wirtschaft wie auch den Kommunen Rechts- und Planungssicherheit zu verschaffen.

Offen sind bei der Einführung einer Wertstofftonne weiterhin die Finanzierung sowie die Aufgabenverteilung zwischen privater Entsorgungswirtschaft und kommunaler Entsorgung.

Die Untersuchung hat ergeben, dass für beide betrachteten modifizierten Sammelsysteme (NTT-KS und BRW-KS) die Anforderung der Verstärkung des Recyclings im höheren Maße erfüllt werden können als im bestehenden System. Beide Szenarien sehen eine umfassende Wertstoffsammlung von lizenzierten und stoffgleichen Nichtverpackungen in einem Abfallbehälter vor (TT im NTT-System bzw. Wertstofftonne im BRW-System) vor, wie sie im Referentenentwurf des KrWG vorgesehen wird.

Unterschiede zeigen sich für die weiteren Sammelfractionen der jeweiligen Szenarien. Rechtlich unklar ist, ob eine Ausdehnung der getrennten Bioabfallfassung in Form einer Nassen Tonne zulässig sein wird. Im Vergleich zur bestehenden Bioabfallfassung (Anschlussgrad 60 %, ca. 8.500 Mg/a) kann über die flächendeckend eingeführte Nasse Tonne deutlich mehr organisches Material für die Erzeugung von Biogas erfasst werden (Fermenterinput ca. 18.750 Mg/a). Die ebenfalls enthaltenen sonstigen Materialien werden in einer in der MBA vorgeschalteten mechanischen Aufbereitung entfrachtet und wirken sich nicht messbar negativ auf die Biogaserzeugung aus. Im Hinblick auf eine landbauliche Verwertung der verbleibenden Gärreste

muss darauf hingewiesen werden, dass gemäß der zurzeit gültigen Bioabfallverordnung nur Gärreste aus reinem Bioabfall aus einer getrennten Erfassung der Küchen- und Gartenabfälle für eine Verwertung zulässig sind. Das Material der Nassen Tonne ist aufgrund seiner Herkunft und Zusammensetzung derzeit nicht als Bioabfall einzuordnen, sondern ist dem Restabfall aus privaten Haushalten zuzuordnen. Der Gärrest unterläge daher im Hinblick auf eine Ablagerung der Abfallablagereverordnung, obwohl die Schwermetallkonzentrationen unter den Grenzwerten der Bioabfallverordnung liegen. Ob die verbleibenden Gärreste für eine Verwertung dennoch zuzulassen sind, bedarf einer juristischen Prüfung. Für die separate Bioabfallfassung im System BRW-KS (im Vergleich: Fermenterinput ca. 14.500 Mg/a) trifft die genannte Problematik nicht zu. Allerdings sollte in weiteren Untersuchungen geprüft werden, inwieweit die für das Szenario BRW-KS ermittelten potenziellen Bioabfallmengen (Anschlussgrad 100 %) erreicht werden können und welche Qualität dieser Bioabfall aufweist. Diese Informationen sind auch bezüglich der weiteren Verwertungswege (Vergärung und/oder Kompostierung) wesentlich.

Im Unterschied zum NTT-System würde das System BRW-KS in der vorgesehenen Form die wesentlichen Anforderungen des Referentenentwurfs hinsichtlich der separaten Bioabfallfassung und gemeinsame Erfassung von LVP und stoffgleichen Nichtverpackungen unmittelbar erfüllen.

5 Fazit

Im Rahmen dieser Untersuchung wurde die Verbesserung des derzeit im Stadtgebiet Kassel üblichen Sammelsystems aus Restabfalltonne, Biotonne und Gelbem Sack durch ein vereinfachtes, innovatives Sammelsystem in Form einer Abfallfassung in Nassen und Trockenen Tonnen praktisch durchgeführt und wissenschaftlich ausgewertet. Entsprechend der ursprünglichen Zielsetzung der Untersuchung wurde ermittelt, dass das modifizierte NTT-Sammelsystem ökologisch sinnvoll ist, weil deutlich mehr Sekundärrohstoffe zurück gewonnen werden können und mehr organisches Material für die Erzeugung von Biogas verfügbar gemacht werden kann. Dies kann nur mit einem zusätzlichen Aufwand realisiert werden, sodass das NTT-System sich wirtschaftlich teurer darstellt. Wie die Rückmeldungen der Bürger während der Untersuchungen sowie bei der Kundenbefragung gezeigt haben, wird das NTT-System als deutlich einfacher und komfortabler eingeschätzt.

In wirtschaftlicher Hinsicht ist die Umsetzung des Szenarios BRW-KS im Vergleich zum Szenario NTT-KS unter den gewählten Rahmenbedingungen erheblich kostengünstiger. Auch vor dem Hintergrund des Referentenentwurfs zum Kreislaufwirtschaftsgesetz, das eine um stoffgleiche Nichtverpackungen erweiterte Wertstoffsammlung und eine möglichst flächendeckende separate Bioabfallfassung vorsieht, und der aus rechtlichen Unklarheiten herrührenden Risiken kann beim gegen-

wärtigen Kenntnisstand aktuell nicht empfohlen werden, das System NTT-KS flächendeckend in Kassel einzuführen.

Sofern vor der Umsetzung des vorliegenden Referentenentwurfs zur Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes keine wesentlichen Änderungen mehr vorgenommen werden, ist auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen zu erwarten, dass mit dem System Wertstofftonne (BRW-KS) gegenüber dem gegenwärtig praktizierten Sammelsystem in Kassel erhebliche ökologische Verbesserungen mit einem erhöhten Kostenaufwand zu erwarten sind. In der Zeit bis zur Verabschiedung des Gesetzes sollte nicht überstürzt das Wertstofftonnensystem eingeführt werden, sondern zunächst eine Fundierung der Untersuchungsergebnisse für das BRW-System erfolgen und die Entwicklung einer angepassten Abfallwirtschafts- und Gebührensatzung vorgenommen werden.

6 Handlungsempfehlungen

Die Ergebnisse, die aus der Sammlung bzw. aus den Abfallanalysen der Nassen und Trockenen Tonne gewonnen werden konnten, sind generell wertvoll für eine Weiterentwicklung des NTT-Systems bzw. der Einführung einer Wertstofftonne, zumal während der Praxisphase auch Defizite bei der Umsetzung eines modifizierten Sammelsystems erkannt worden sind. Durch die Sortieranalysen, Mengen- und Füllstandsermittlungen wurde ein großer Datenstamm generiert, der für zukünftige Entwicklungen als Grundlage zur Bemessung und Bewertung herangezogen werden kann. Eine stadtweite modifizierte Abfallerfassung sollte mit einer umfangreichen Öffentlichkeitsarbeit einhergehen, da die Bürger, wie der Praxisversuch ebenfalls verdeutlichte, in ihrem bisherigen Entsorgungsverhalten „eingefahren“ sind und in der Regel über mögliche Abfallverwertungsprozesse nur wenig Kenntnisse haben.

Vor dem Hintergrund des Referentenentwurfs zum Kreislaufwirtschaftsgesetz, das eine erweiterte Wertstoffsammlung und möglichst flächendeckende separate Bioabfallerfassung vorsieht, wäre das System BRW-KS gegenüber dem System NTT-KS zu präferieren, zumal es im direkten Vergleich auch ökonomisch vorteilhafter ist. Die Grundlage zur Bewertung des Systems BRW-KS (3-Tonnen System) bilden die Ergebnisse des Praxisversuches zum NTT-Sammelsystem (2-Tonnen System). Um diese Ergebnisse zu validieren, sollte die Abfallerfassung mittels Bioabfall-, Restabfall- und Wertstofftonne (und der haushaltsnahen Papiertonne) in einem repräsentativen Versuchsgebiet unter Bestimmung von Sortieranalysen untersucht werden.

Während die Sammlung trockener Wertstoffe in beiden Systemen grundsätzlich ähnlich ist, hat das System BRW-KS den wesentlichen Vorteil, dass die Reststoffe der Bioabfallvergärung landwirtschaftlich als Nährstoff verbracht werden können, wohingegen für die Reststoffe der Nassen Tonne nach Behandlung in einer MBA lediglich

die Deponierung oder thermische Behandlung möglich sind. Die landbaulich stoffliche Verwertung der Gärreste ist nach derzeitiger Rechtslage aus zwei Gründen nicht möglich. Zum einen handelt es sich hierbei um Gärreste aus einer „nassen Restabfalltonne“, die aufgrund ihrer Herkunft nicht landwirtschaftlich eingesetzt werden dürfen. Zum zweiten würden unter der Annahme, dass eine landwirtschaftliche Verbringung grundsätzlich erlaubt ist, die Grenzwerte der enthaltenen Schwermetalle gemäß Bioabfallverordnung zwar unterschritten, allerdings weist der Gärrest des Inhaltes der Nassen Tonnen eine zu hohen Fremdstoffanteil > 2 mm auf. Ob die aus der Behandlung der Nassen Tonne verbleibenden Gärreste zukünftig für eine landbaulich stoffliche Verwertung dennoch zugelassen werden können, bedarf einer weiteren juristischen Prüfung nachdem die fachliche Unbedenklichkeit durch einen Langzeitversuch untermauert werden konnte.

Offen sind bei der umfassenden Wertstoffsammlung von LVP und stoffgleichen Nichtverpackungen in Form einer Trockenen Tonne oder Wertstofftonne die Finanzierung sowie die Aufgabenverteilung zwischen privater Entsorgungswirtschaft und kommunaler Entsorgung. Daher sollten die umweltpolitischen Entwicklungen (Kreislaufwirtschaftsgesetz, Verpackungsverordnung) sowie aktuelle Untersuchungen über weitere alternative Abfallerfassungssysteme genau beobachtet werden. Je nach Zuständigkeit ist bei Einführung einer „gemeinsamen Wertstofftonne“ im Rahmen einer vertraglichen Vereinbarung die Vergütung der Anteile der jeweiligen Gegenpartei festzulegen.

Die Ergebnisse der Untersuchung haben gezeigt, dass es sich bei dem System BRW-KS um einen ökologisch sinnvollen Ansatz handelt, für den auf Basis der ermittelten Mengenpotenziale vergleichsweise geringe Mehrkosten zu erwarten sind. Um dieses Potenzial und die Kostenbetrachtung zu verifizieren, sollte als Fortentwicklung der durchgeführten Untersuchung dieses System in gezielten Bereichen umgesetzt und wissenschaftlich untersucht werden. Grundsätzlich steigen mit den in den Szenarien aufgestellten Entsorgungskonzepten die Abhängigkeit von externen Anlagenbetreibern und die damit einhergehende zukünftige Entwicklung der Entsorgungskosten.

Zusammenfassend kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht empfohlen werden, den Praxisversuch aus der Südstadt für die Betriebspraxis in der Stadt Kassel umzusetzen. Obwohl das NTT-System klare ökologische Vorteile bezüglich der CO₂-Emissionen aufweist und als einziges System den angestrebten Effekt eines einfacheren, nur auf zwei Sammeltonnen beruhenden Sammelsystems tatsächlich aufweisen kann, wären für die Bürger - unter den heute geltenden Rahmenbedingungen - mindestens um 20% bis 30% höhere Entsorgungskosten zu erwarten.

Vor der Einführung des BRW-Systems sollte die endgültige Beschlussfassung des neuen Kreislaufwirtschaftsgesetzes abgewartet werden, um diese Entscheidung ent-

sprechend rechtssicher treffen zu können. Die Zwischenzeit sollte genutzt werden, um einerseits die bisherigen Ergebnisse aus dem Praxisversuch für das BWR-System abzusichern und dabei Informationen für eine spätere Umstellung rechtzeitig zu erarbeiten und um andererseits die Entwicklung einer für die jeweils erwartete Systemumstellung angepassten Abfallwirtschafts- und Gebührensatzung voranzutreiben.

Hinweis

Dieser Beitrag entspricht im Wesentlichen der Kurzfassung zum Abschlussbericht „Entwicklung eines innovativen Sammelsystems mit einer nassen und einer trockenen Restabfalltonne im Stadtgebiet Kassel – Untersuchung der Chancen und Risiken“, der in der 88. Sitzung der Betriebskommission des Eigenbetriebs Die Stadtreiniger Kassel am 23. Februar 2011 ausgegeben wurde.

Parallel zu dieser Tagung wurden umfangreiche Inhalte und Ergebnisse der Untersuchung im Buch „Nasse Trockene Tonne Kassel – Ein innovatives Konzept auf dem Weg zur Wertstofftonne“ durch Die Stadtreiniger Kassel veröffentlicht und können dort bezogen werden.

A. I. Urban, G. Halm (Hrsg.)

**Politische und unternehmerische
Schlussfolgerungen aus dem Projekt NTT Kassel**

Jürgen Kaiser
Bürgermeister Stadt Kassel

Schriftenreihe des
Fachgebietes Abfalltechnik
Universität Kassel
Kassel 2011

1 Abfallwirtschaftliche Situation in der Stadt Kassel

Die Abfallentsorgung in der kreisfreien Stadt Kassel wird verantwortlich durch den Eigenbetrieb Die Stadtreiniger Kassel durchgeführt. In der Stadt Kassel leben gegenwärtig rund 194.000 Einwohner in knapp 104.000 Haushalten. Etwa 6.500 Industrie- und Gewerbebetriebe sind ebenfalls bei der Durchführung einer geordneten und sicheren Abfallentsorgung zu berücksichtigen.

Die technisch hochwertige und zuverlässige Abfallentsorgung wird sichergestellt durch:

- den Eigenbetrieb Die Stadtreiniger Kassel mit zzt. 360 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und etwa 150 Fahrzeugen, verantwortlich für die Abfallsammlung, den Abfallumschlag, Abfalltransport, das Stoffstrommanagement etc.
- durch ergänzende Leistungen der Entsorgungsgesellschaft für Nordhessen mbH
- durch die thermische Behandlung im Müllheizkraftwerk Kassel GmbH Abfallaufkommen insgesamt: 372,9 Mio. t

Insgesamt behandelten die Stadtreiniger Kassel im Jahr 2010 gut 135.500 Tonnen Abfälle, die ordnungsgemäß verwertet bzw. entsorgt wurden.

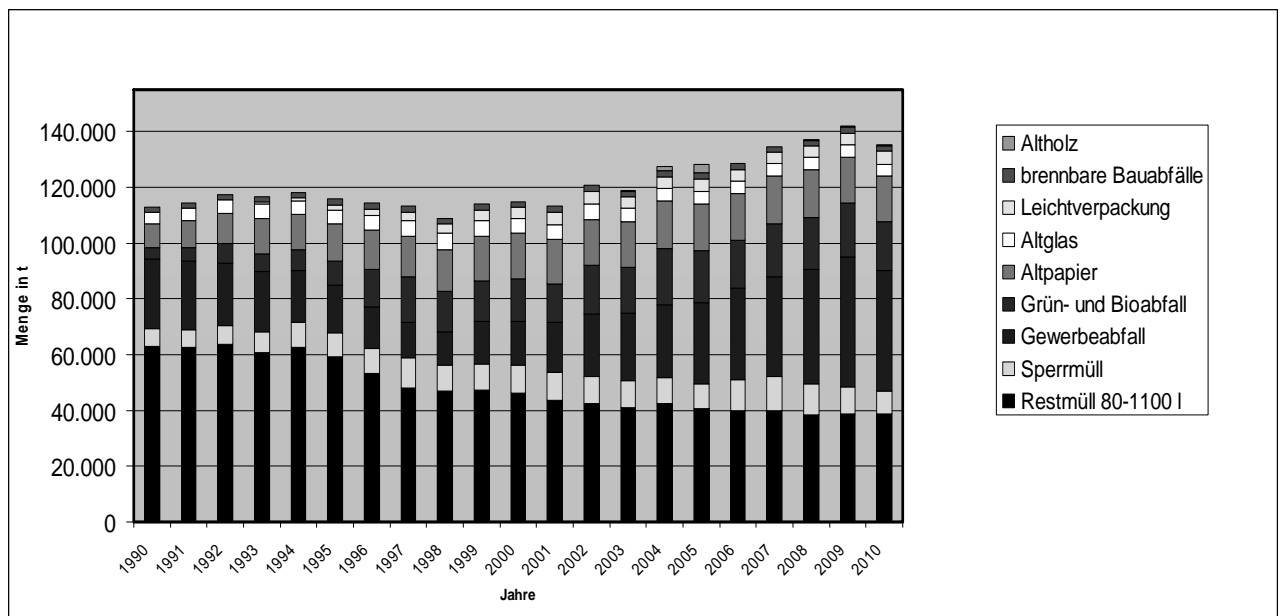


Abbildung 1: Die wesentlichen Stoffströme

Die Entwicklung der einzelnen Stoffströme (Abb. 1) der vergangenen Jahre verdeutlicht die Erfolge einer Minimierung der zu beseitigenden Abfälle und der zunehmenden Ausschleusung von Wertstoffen. Die Abfallwirtschaft in Kassel richtet sich an

einem langfristigen, zuverlässigen, umfassenden und komfortablen Entsorgungsangebot aus, das den Anforderungen der Nachhaltigkeit entspricht.

Die kommunale Abfallwirtschaft ist ein zentrales Standbein der Daseinvorsorge. Erster Ansprechpartner der Bürgerinnen und Bürger ist und bleibt die Kommune, insofern ist es auch ein Anliegen der Stadt Kassel, dass die Dienstleistungen rund um die Abfallentsorgung in der Verantwortung des öffentlich-rechtlichen Entsorgers verbleiben: Die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Kassel erwarten ein sauberes Stadtbild und eine regelmäßige Entsorgung von Abfällen und Reinigung von Straßen, Gehwegen sowie Plätzen. In der Erkenntnis der Tatsache, dass die haushaltsnahe Sammlung von Verpackungen in Kassel zeitweise zu gravierenden ästhetischen und ordnungspolitischen Problemen sowie zu nachhaltigen Akzeptanzverlusten beim Endverbraucher für eine „unlogische“ Abfallgetrenntsammlung geführt hat, hat die Politik die Stadtreiniger Kassel aufgefordert zu prüfen, ob ein einfaches und verbessertes Erfassungssystem für Haushaltsabfälle im Stadtgebiet in Verantwortung der Stadtreiniger Kassel möglich ist.

2 Das innovative Erfassungssystem für Haushaltsabfälle

Erfassung von Abfällen und Wertstoffen mittels zweier Behälter als Antwort auf die Herausforderungen an eine sichere, ökologisch sinnvolle und bürgerfreundliche Abfallwirtschaft: Die Nasse Restabfall- und die Trockene Restabfalltonne, dem sogenannten Konzept Nasse Trockene Tonne Kassel (NTT-Kassel).

In den ersten Abschätzungen wurde deutlich, dass durch das genannte Konzept eine optimierte Energie- und Wertstoffausbeute möglich sein könnte. So können aus der trockenen Restabfalltonne Wertstoffe wie Verpackungen, Kunst- und Verbundstoffe aller Art, Metalle, usw. bereitgestellt und separiert werden. Voraussetzung hierfür ist eine moderne Sortieranlagentechnik. Die Verwertung der trockenen Tonne zielt vorrangig auf die Gewinnung von Sekundärrohstoffen, untergeordnet auf die Erzeugung von Ersatzbrennstoffen ab. Des Gleichen wurde untersucht, inwieweit im Restabfall noch organisches Material vorhanden ist, welches einer biologischen Verwertung zugeführt werden kann. Auch hier bestätigten die ersten Schätzungen und Analysen, dass ein erhebliches Potenzial organischen Materials vorhanden ist. Im Ansatz wurde davon ausgegangen, dass eine stoffliche Verwertung der Nassen Tonne nicht favorisiert wird. Daher konzentrierten sich die Untersuchungen auf die energetische Verwertung der biogenen Abfälle mittels Vergärung.

Letztendlich führten die o. g. Überlegungen zu einer Neuordnung der Stoffströme, wie in Abbildung 2 dargestellt.

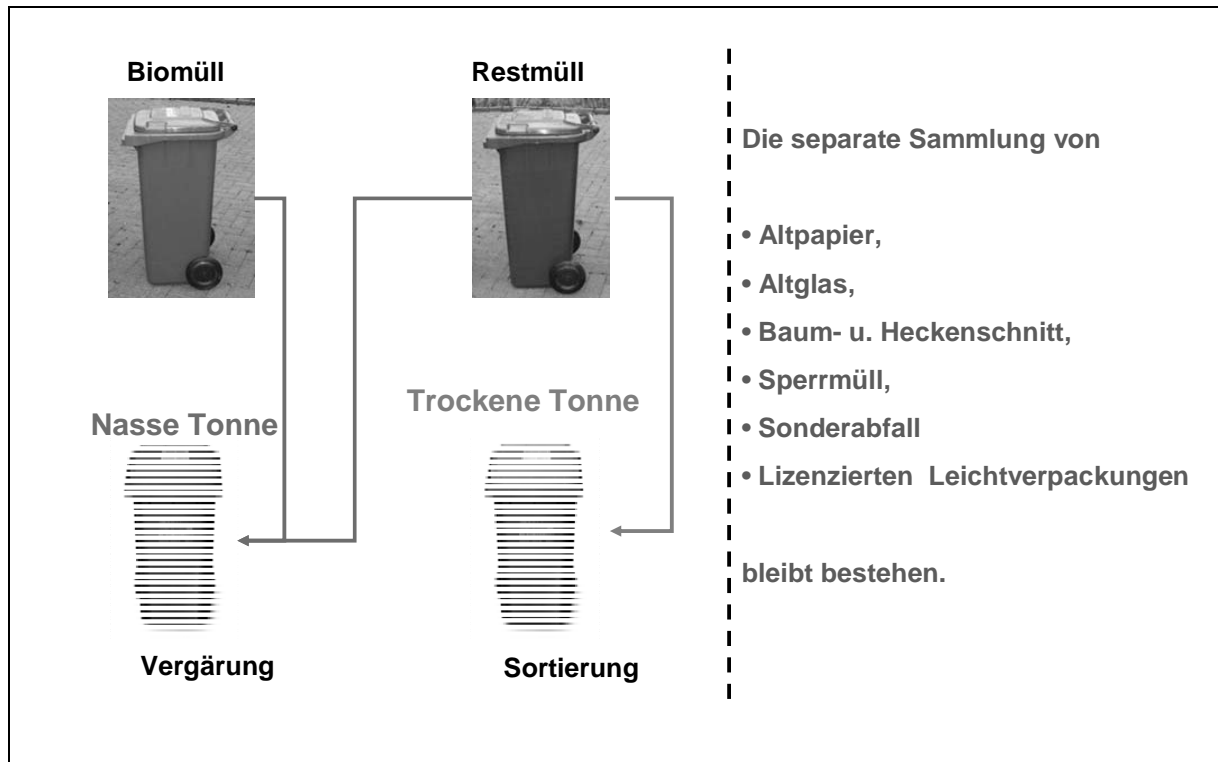


Abbildung 2: Konzept Nasse Trockene Tonne

3 Politisch-rechtliche Rahmenbedingungen

Wie dargestellt, verfügt das Kasseler Modell über vielversprechende Ansätze, zum einen Wertstoffe aus den bestehenden Stoffströmen zu generieren, zum anderen dieses durch eine bürgerfreundliche, qualitativ hochwertige aber einfache Trennung zu gewährleisten. An diesem Punkt stellt sich für alle Beteiligten die Frage nach den zukünftigen (realistisch zu erwartenden) rechtlichen Rahmenbedingungen. Ziel der Stadt Kassel ist es, die Verantwortung für die Wertstoffe zu bekommen, um Anforderungen an die Daseinsvorsorge in idealer Weise erfüllen zu können.

Zukünftiges Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

Die Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts führt zu einigen wesentlichen Änderungen. Die Aspekte für eine mögliche Fortentwicklung eines Abfallsammlersystems, z. B. in Form einer Abfallerfassung in einer Bioabfalltonne, Wertstofftonne und Restabfalltonne für die Stadt Kassel, sind im Folgenden auszugsweise wiedergegeben. Im Unterschied zur bislang geltenden 3-stufigen Hierarchie (Vermeidung – Verwertung – Beseitigung) wird es zukünftig eine 5-Stufen-Hierarchie (Vermeidung – Vorbereitung zur Wiederverwendung – Recycling – sonstige, d. h. auch energetische Verwertung – Beseitigung) geben. Hierdurch werden die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling deutlich gestärkt, d. h. eine neu einzuführende Wertstofftonne muss als „Recyclingtonne“ betrachtet werden. Damit wird ein besonders hoher Anspruch an die Trennqualität der erfassten Wertstoffe gestellt.

Verstärkung des Recyclings

Über die Vorgaben der europäischen Abfall-Rahmenrichtlinie (AbfallRRL) hinaus soll bis 2020 für Siedlungsabfälle insgesamt eine Recyclingquote von 65 % (statt 50 % für Papier, Metall, Kunststoff und Glas) erreicht werden. Dies erscheint vor dem Hintergrund des vorhandenen Verwertungs-niveaus, der hoch entwickelten Entsorgungsstrukturen in Deutschland und der Versuchsergebnisse angemessen und wirtschaftlich vertretbar zu sein. Es stellt sich aber die Frage, ob vor dem Hintergrund der stoffspezifischen Trenn-pflichten, an den produktspezifischen (Verpackungen!) Trennpflichten festgehalten werden kann. Im Übrigen – dies zeigt auch der Versuch – orientiert sich der Bürger bereits an der stoffspezifischen Trennung, weil die produktspezifische Trennung letztlich ökologisch nicht nachvollziehbar ist. Diese „intelligenten Fehlwürfe“ zeigen die Erwartung der Bürgerinnen und Bürger an einer zukünftigen Wertstofftonne.

Bis 2015 soll flächendeckend die getrennte Sammlung von Bioabfällen eingeführt werden. Ziel ist es, das hohe Ressourcenpotential effizienter zu erschließen. Hierbei sollen technische und wirtschaftliche Belange angemessen berücksichtigt werden. Die Grundlagen sind über die Biotonne gelegt, der Ansatz über die Nasse Tonne untersucht. Bezüglich einer möglichen Wertstofftonne werden aktuell sogenannte Planspiele durchgeführt: Ein Planspiel befasst sich mit der „Idealzusammensetzung einer trockenen Wertstofftonne“. Die ersten Ergebnisse dieses Planspiels sind jüngst vorgestellt worden und könnten als Empfehlung in das neue KrWG einfließen. Die Ergebnisse dieses Planspiels sind in der nachstehenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 1: Idealzusammensetzung einer Wertstofftonne

Tabelle: "Idealzusammensetzung einer Wertstofftonne"		
Ja, in Wertstofftonne		
Leichtverpackungen	Bewertung positiv	Begründung Erfassung bereits im Status Quo
Stoffgleiche Nichtverpackungen	positiv	Legalisierung des Verbraucherverhaltens ("intelligente Fehlwürfe")
1. FE-Metall	positiv	Stoffgleichheit der Materialien mit den Verpackungsmaterialien
2. NE-Metalle	positiv	gemeinsame Sortierung und Verwertung möglich
3. Kunststoffe	positiv	ökologisch und ökonomisch vorteilhaft
Eher nicht in Wertstofftonne		
Elektrokleingeräte	positiv positiv negativ negativ negativ	hohes Wertstoffpotential (Metalle, Edelmetalle) Steigerung der Erfassung von Kleingeräten durch die haushaltsnahe Sammlung Miterfassung von bisher separat gesammelter Elektroaltgeräte befürchtet (Sogwirkung) insgesamt Verschlechterung der Erfassung- und Sortierqualität (der Wertstofftonne) befürchtet (damit auch schlechtere Wiederverwend- und Verwertbarkeit) Erweiterung der Sortiertechnik erforderlich
Nein, in Wertstofftonne		
Holz	negativ	hoher Sortieraufwand, ökonomischer Aufwand in keinem Verhältnis zum ökologischen Nutzen
Textilien	negativ	funktionsierendes Parallel-Erfassungssystem gefährdet ohne ökologisch adäquate Verwertungsoption
Gummi	negativ	nicht sortierbar, nicht stofflich verwertbar
Batterien	negativ	im Rahmen der Gemischterfassung nicht sortierbar, funktionsierendes Parallel-Erfassungssystem gefährdet, Querkontaminationen (Gg, Cd)
Quelle: cyclos GmbH, HTP GmbH, 2011		

Es zeigt sich, dass die Trockene Tonne Kassel im Grunde dieser Idealzusammensetzung sehr nahe kommt: In Kassel sind in der Trockenen Tonne lediglich noch die „umstrittenen“ Elektrokleingeräte und Holz miterfasst worden.

Weitere Planspiele laufen derzeit und sollen bis zur Sommerpause ausgewertet werden:

- Planspiel Wertstofftonne mit Produktverantwortung für die Leichtverpackungen, stoffgleichen Nichtverpackungen, Metallen und Kunststoffen, d. h. Zuständigkeit für die Privatwirtschaft / Duale Systeme.
- Planspiel Wertstofftonne mit der Organisationsverantwortung der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, d. h. Verantwortung der Erfassung liegt bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern / Kommunen und diejenige der Wertstoffsartierung sowie Vermarktung bei den Dualen Systemen.

Bedeutung der Szenarien vor dem Hintergrund des Referentenentwurfs zum KrWG

Im Vorgriff auf die erwarteten neuen Regelungen im zukünftigen KrWG wurde durch die Universität Kassel das Szenario einer Einführung einer Wertstofftonne und separater Bioabfallsammlung mit untersucht, Titel: „Bioabfall-, Restabfall- und Wertstofftonne Kassel (BRW-Kassel)“. Die Untersuchung hat ergeben, dass für beide betrachteten modifizierten Sammelsysteme (NTT-Kassel und BRW-Kassel) die Anforderung der Verstärkung des Recyclings im höheren Maße erfüllt werden können als im bestehenden System. Beide Szenarien sehen eine umfassende Wertstoffsammlung von lizenzierten und stoffgleichen Nichtverpackungen in einem Abfallbehälter (TT im NTT-System bzw. Wertstofftonne im BRW-System) vor, wie sie im Referentenentwurf des KrWG vorgesehen wird.

Unterschiede zeigen sich für die weiteren Sammelfraktionen der jeweiligen Szenarien. Rechtlich unklar ist, ob eine Ausdehnung der getrennten Bioabfallfassung in Form einer Nassen Tonne zulässig sein wird. Im Vergleich zur bestehenden Bioabfallfassung (Anschlussgrad 60 %, ca. 8.500 Mg/a) kann über die flächendeckend eingeführte Nasse Tonne deutlich mehr organisches Material für die Erzeugung von Biogas erfasst werden. Im Hinblick auf eine landbauliche Verwertung der verbleibenden Gärreste muss aber darauf hingewiesen werden, dass gemäß der zurzeit gültigen Bioabfallverordnung nur Gärreste aus reinem Bioabfall, d. h. der „klassischen“ Bioabfallsammlung mit einer getrennten Erfassung der Küchen- und Gartenabfälle für eine Verwertung zulässig sind. Das Material der Nassen Tonne ist aufgrund seiner erweiterten Zusammensetzung derzeit nicht als Bioabfall einzustufen. Der Gärrest unterläge daher im Hinblick auf eine Ablagerung der Abfallablagereverordnung, obwohl die Schwermetallkonzentrationen unter den Grenzwerten der Bioabfallverordnung liegen. Ob die verbleibenden Gärreste für eine Verwertung zulässig sind, bedarf einer juristischen Prüfung.

Für die separate Bioabfallerfassung im System BRW-KS trifft die genannte Problematik nicht zu. Allerdings sollte in weiteren Untersuchungen geprüft werden, inwieweit die für das Szenario BRW-KS ermittelten potenziellen Bioabfallmengen (Anschlussgrad 100 %) erreicht werden können und welche Qualität dieser Bioabfall aufweist. Diese Informationen sind auch bezüglich der weiteren Verwertungswege (Vergärung und/oder Kompostierung) wesentlich. Das System BRW-KS in der vorgesehenen Form erfüllt die wesentlichen Anforderungen des Referentenentwurfs des KrWG hinsichtlich der separaten Bioabfallerfassung und gemeinsame Erfassung von Leichtverpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen.

4 Was können Kommunen besser – oder warum sollte die Wertstofferrfassung im kommunalen Zugriff liegen?

Durch die, in der Novelle beschriebenen Auswirkungen auf die Abfallwirtschaft stellt sich grundsätzlich die Frage, ob die Kommunale Daseinsvorsorge zukünftig ausschließlich als „Notnagel / Gewährleistung“ für die privatwirtschaftlichen Aktivitäten angesehen wird. Hierbei wird nicht gefragt, was die Bürgerinnen und Bürger eigentlich wünschen.

Der Praxisversuch hat gezeigt, dass

- flexible bzw. lokalspezifische Antworten erwartet werden,
- eine intensive Betreuung vor Ort wünschenswert und erforderlich ist,
- der Bürger an innovativen Erfassungskonzepten großes Interesse hat und aktiv einbezogen werden möchte,
- Rechts- und Gebührenstabilität angemahnt werden sowie
- eine ökologisch hochwertige, langfristig ausgelegte Entsorgung vorausgesetzt wird.

Die Bürgerinnen und Bürger sorgen sich um die Fragen

- warum die Erlöse aus der Wertstofferrfassung bzw. -vermarktung nicht positiv in die Abfallgebühr einfließen dürfen...?
- warum die Kommune bzw. der kommunale Entsorger nicht festlegen darf, wie viele Behälter zur getrennten Erfassung in den einzelnen Straßen oder Stadtteilen vernünftigerweise stehen sollen...?
- warum ggf. Standorte für Wertstoffbehälter („Wertstoffinseln“) von den Kommunen sauber gehalten werden sollen, aber an den Erlösen der Wertstoffe nicht partizipiert werden darf...?

...oder mit einem Satz: Warum wird Bewährtes in Frage gestellt?

5 Wie positionieren sich Die Stadtreiniger Kassel?

Zunächst muss festgehalten werden, dass die Stadtreiniger Kassel mit allen Dualen Systemen Leistungsverträge über die Erfassung der Leichtverpackungen besitzen, des Weiteren mit allen Systembetreibern eine Abstimmungsvereinbarung bis Ende 2012 abgeschlossen haben. Letztere bildet den Rahmen für eine ordnungsgemäße Erfassung der Leichtverpackungen. Grundlegende Änderungen – insbesondere veränderte rechtliche Rahmenbedingungen – können zu einer Anpassung dieser Abstimmungsvereinbarungen führen. Die Anpassungen sind im Konsens zwischen Systembetreibern und Kommunen herbeizuführen.

Aus unserer Sicht bedeutet dies, dass in den Abstimmungsvereinbarungen die Ausgestaltung der zukünftigen Wertstoffeffassung neu verhandelt werden muss. Parallel muss die Abfallwirtschafts- und -gebührensatzung der Stadt Kassel entsprechend des novellierten KrWG für die Wertstoffeffassung „geöffnet werden“.

Die Trockene und Nasse Tonne mit paralleler Restabfallerfassung können bei Intensivierung der Altpapier-Erfassungsangebote ein System der Zukunft sein. Dabei sind die Vorstellungen und Wünsche der Bürgerinnen und Bürger zu berücksichtigen. Eine zwangsweise Aufstellung von vier Sammelbehältern ist dabei nur schwer vorstellbar, da die örtlichen Möglichkeiten begrenzt sind.

A. I. Urban, G. Halm (Hrsg.)

**Die Sammlung von Wertstoffen –
Zahlen, Daten und Fakten zu den aktuellen Modellen**

Agnes Bünemann
cyclos GmbH, Osnabrück

Schriftenreihe des
Fachgebietes Abfalltechnik
Universität Kassel
Kassel 2011

1 Übersicht über einzelne Modellvorhaben

Die Einführung einer Wertstofftonne ist bereits seit mehreren Jahren in der Diskussion und wird in einigen Gebieten bereits umgesetzt. Das Verständnis darüber, was unter dem Begriff „Wertstofftonne“ zu verstehen ist, ist unterschiedlich. So wird in den Vorbereitungen zu einem Wertstoffgesetz und in dem Kabinettsbeschluss zum Kreislaufwirtschaftsgesetz unter „Wertstofftonne“ ein Sammelsystem verstanden, in dem neben Leichtstoffverpackungen weitere Nichtverpackungen miterfasst werden. In der Stadt Kassel und im Neckar-Odenwaldkreis wurde aber z. B. im Modell zur „trockenen Wertstofftonne“ ein Sammelsystem ohne Leichtstoffverpackungen (LVP) gesehen. Im Rhein-Neckar-Kreis, dem Landkreis Karlsruhe und der Stadt Karlsruhe sind im Zuweisungskatalog der Wertstofftonne auch Papier, Pappe und Karton enthalten. In den meisten Fällen, die heute in der Diskussion sind, geht es um eine Erweiterung der LVP-Sammlung um stoffgleiche Nichtverpackungen (StNVP).

In der nachfolgenden Tabelle sind die relevanten Modellgebiete aufgeführt. Einige Kommunen erfassen in Teilgebieten in einer orangenen Tonne oder Orange-Box neben den Restabfällen auch Nichtverpackungsabfälle. Diese sind nur für die abgeschlossenen Projekte in Kassel und Neckar-Odenwaldkreis aufgeführt.

Tabelle 1: Übersicht über laufende oder abgeschlossene Modellvorhaben zur Wertstofftonne

Gebiet und Beginn der Maßnahme	Beginn der Maßnahme	Sammelfraktionen
Stadt Leipzig	seit September 2004	LVP + StNVP sowie Elektrokleingeräte
Stadt Berlin Wohnungsbaugesellschaften mit ca. 411.000 Einwohnern	Seit Januar 2005 Laut Anordnung des Senats soll Alba die Wertstoff-erfassung ab 13. August 2010 ein- stellen.	LVP + StNVP, Holz und Elektrokleingeräte
Stadt Kassel Projekt im Teilgebiet mit 2.200 Haushalten mit 3.800 Einwohnern 06/2008 bis 03/2010	06/2008 bis 03/2010	Trockene Wertstofftonne ohne LVP in alleiniger Trägerschaft des öRE. Miterfasste LVP sind in diesem Modell „Fehlwürfe.“
Landkreis Aurich	Seit 01.01.2010	<u>Gelber Wertstoffsack</u> Miterfassung der sNVP durch die Systembetreiber, der Landkreis wird als zehnter Kostenträger bei der Erfassung ausgewiesen.
Neckar-Odenwaldkreis Projekt in der Samt-	Seit März 2010	Trockene Wertstofftonne ohne LVP in alleiniger Trägerschaft des öRE. Miterfasste LVP sind in diesem Modell „Fehlwürfe“

Gebiet und Beginn der Maßnahme	Beginn der Maßnahme	Sammelfraktionen
gemeinde Rosenberg		
Ostalbkreis Projekt im Teilgebiet der Stadt Schwäbisch Gmünd	Anfang 2010 bis Ende 2010 geplant	<u>Rohstofftonne</u> Miterfassung der Gelben Säcke und weiterer separater Säcke in der kommunalen Rohstofftonne.
Stadt Dortmund	seit 01.01.2011	LVP + sNVP + nsNVP
Stadt Bochum	seit 01.01.2011	In Diskussion
Hamburg	Ab 01.05.2011 Testphase in Teilgebieten abgeschlossen	LVP + StNVP, in Testphase z. T. auch Holz und Elektroaltgeräte.

Tabelle 2: Wertstofftonne mit PPK

Gebiet und Beginn der Maßnahme	Beginn der Maßnahme	Sammelfraktionen
Rhein-Neckar-Kreis	vor 1993	LVP + PPK (Druckerzeugnisse), Kunststoffe und Metalle (LVP-Erfassung als Erweiterung der kommunalen Wertstoffsammlung, überwiegend PPK)
Landkreis Karlsruhe	vor 1993	LVP + PPK (Druckerzeugnisse), Holz, Kunststoffe und Metalle (LVP-Erfassung als Erweiterung der kommunalen Wertstoffsammlung, überwiegend PPK)
Stadt Karlsruhe	bereits vor 1993 Teilregelungen in 2010 neu gefasst	LVP + PPK (Druckerzeugnisse), Holz, Kunststoffe und Metalle

2 Studien im Auftrag des Umweltbundesamtes

Mitte 2010 hat das Umweltbundesamt zwei Studien vergeben:

- Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Förderkennzeichen (UFOPLAN) FKZ 3710 93 313 1. Planspiel zur Fortentwicklung der Verpackungsverordnung, TV 01: Bestimmung der Idealzusammensetzung der Wertstofftonne.
Ziel der Untersuchung war es, eine Empfehlung für die „Idealzusammensetzung“ einer „trockenen Wertstofftonne“ zu erarbeiten und die ökonomischen und ökologischen Auswirkungen auf die Abfallwirtschaft abzuschätzen.

In Zusammenarbeit mit der HTP GmbH hat cyclos zunächst den Status Quo der Erfassung, Sortierung und Verwertung von Leichtverpackungen im Rahmen des Dualen Systems sowie die bereits vorhandenen Modellprojekte untersucht, in denen neben Leichtverpackungen auch weitere Nichtverpackungswertstoffe in einer Wertstofftonne erfasst werden. Anhand einer umfassenden Analyse, Diskussion und Bewertung einzelner Materialgruppen und ausgewählter Szenarien unter abfallwirtschaftlichen, ökologischen und ökonomischen Kriterien wurden Empfehlungen zur Idealkonfiguration einer Wertstofftonne abgeleitet.

- Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Förderkennzeichen (UFOPLAN) FKZ 3710 93 313 2. Plan-spiel zur Fortentwicklung der Verpackungsverordnung, TV 02: Finanzierungsmodelle der Wertstofftonne.

In dieser Studie wurden Organisations- und Finanzierungsmodelle für die Umsetzung einer „trockenen Wertstofftonne“ entwickelt und bewertet. Im Mittelpunkt steht dabei die Frage, wie die Sammlung, Sortierung und Verwertung der einbezogenen Abfallströme effizient, pragmatisch und konfliktarm organisiert und finanziert werden kann. Die Studie analysiert zunächst die wichtigsten bereits realisierten Modellversuche zur Wertstofftonne und stellt die allgemeinen Grundlagen einer Wertstofftonne bei ihrer Einführung sowie Veränderungen der Kosten- und Erlössituation auf öffentlicher und privater Seite dar. Darauf aufbauend wurden vier zentrale Modelle für die Organisation und Finanzierung einer zukünftigen „trockenen Wertstofftonne“ entwickelt und ihre wesentlichen Chancen und Risiken dargestellt: Die Studie wurde von der IGES Institut GmbH in Zusammenarbeit mit der cyclos GmbH sowie der TU Berlin erarbeitet.

Die nachfolgenden Ausführungen stützen sich im Wesentlichen auf diese Studien und werden durch Ergänzungen erweitert.

3 Situation

Die Sortierung der LVP-Sammelmengen erfolgt heute im industriellen Maßstab in Anlagen, in denen überwiegend auch Kunststoffarten sortiert werden. Der Stand der Technik der LVP-Sortierung kann wie in Abbildung 1 grob schematisch dargestellt skizziert werden.

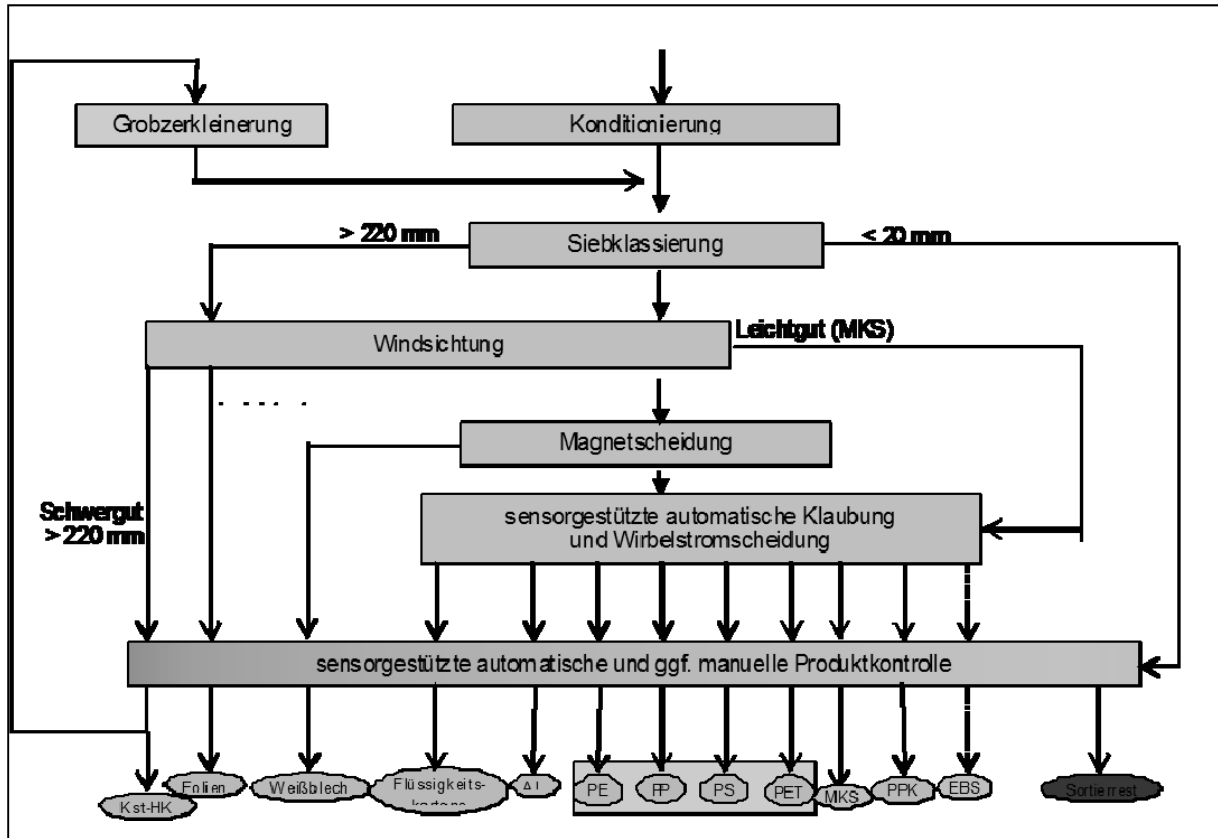


Abbildung 1: Schematische Darstellung einer LVP-Sortierung nach dem Stand der Technik (Quelle: HTP 2010)

Aus der Abbildung ist der Produktfächer einer LVP-Anlage nach dem Stand der Technik (Praxis moderner Anlagen) zu entnehmen. Stofflich verwertbare Produkte, die i. d. R. auch Erlösprodukte sind, sind Kunststoffarten, Flüssigkeitskartons, Weißblech, Aluminium und PPK.

Die Anzahl der Anlagen mit Kunststoffartensortierung hat in den vergangenen Jahren ständig zugenommen. Da es sich hierbei überwiegend um Anlagen mit hoher Kapazität handelt, wird heute bereits der überwiegende Anteil (ca. 70 %) des gesammelten LVP in diesen Anlagen verarbeitet (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Technische Ausstattung, Verarbeitungskapazität und aktuelle Verarbeitungsmenge der LVP-Sortieranlagen

Technische Ausstattung	Anzahl	Verarbeitungskapazität	Verarbeitungsmenge 2009
mit Kunststoffartensortierung	32	ca. 1.700.000 t/a	ca. 1.500.000 t
ohne Kunststoffartensortierung	60	ca. 1.400.000 t/a	ca. 700.000 t

Die Werte in der Tabelle zeigen auch, dass in den bestehenden Anlagen ein relevantes Potenzial der Anlagenkapazität z. Zt. nicht genutzt wird.

4 Erweiterung des Zuweisungskatalogs

Im Forschungsvorhaben „TV 01: Bestimmung der Idealzusammensetzung der Wertstofftonne wurde untersucht, welche Materialfraktionen idealerweise in eine „trockene Wertstofftonne“ eingebracht werden sollten. In der Studie wird folgendes Ergebnis zusammengefasst:

„Empfohlen wird die flächendeckende, einheitliche Erweiterung des Zuweisungskataloges um stoffgleiche Nichtverpackungen (StNVP) aus Metallen und Kunststoffen. Hierzu sind nur minimale Eingriffe in den Bestand der gewachsenen Verwertungsinfrastruktur erforderlich. Daher ist die Erweiterung der LVP-Erfassung um StNVP kurzfristig möglich. Erwartet wird hierdurch ein Anstieg der Menge um ca. 7 kg/E*a (davon 5,1 kg/E*a LVP + StNVP), entsprechend ca. 570.000 t/a bundesweit. Um eine hochwertige Verwertung der StNVP sicherzustellen, bedarf es der Formulierung quantitativer Vorgaben. Nicht empfohlen wird die Miterfassung von Holz, Gummi, Textilien und Batterien. Eine Miterfassung dieser Materialien ist weder ökologisch noch ökonomisch vorteilhaft.

Noch nicht eindeutig ist die Bewertung der Miterfassung von Elektrokleingeräten zu leisten. Über die ökonomischen und ökologischen Auswirkungen sowie die Auswirkungen auf das Erfassungssystem der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger gibt es bislang keine hinreichenden Erkenntnisse. Über intensive Begleitung der Umsetzung in ausgewählten Gebieten sollte untersucht werden, ob die Prämissen für eine Einbeziehung von Elektrokleingeräten zu einem späteren Zeitpunkt gegeben sind. Sollte dieses der Fall sein, könnte zu einem späteren Zeitpunkt der Zuweisungskatalog für die Wertstofftonne um Elektrokleingeräte erweitert werden. Allerdings ist vom Grundsatz her die Monoerfassung von Elektrokleingeräten besser als eine Miterfassung in einer gemischten Wertstofftonne. Ferner wird angeregt, dann die Anforderungen an die Kunststoffverwertung zu erweitern und differenzierter zu spezifizieren, wenn weitere Erkenntnisse gewonnen werden konnten.“

Die nachfolgenden Angaben zu Mengen und Kosten stützen sich auf dieses Szenario (LVP + StNVP).

5 Mengenszenarien

Die Erkenntnisse zu Mengen und Sammelgemischzusammensetzung resultieren aus Untersuchungen der HTP GmbH, der cyclos GmbH sowie aus der wissenschaftli-

chen Begleitung einzelner Modellvorhaben durch weitere Gutachter. Des Weiteren wurden zahlreiche Restmüllanalysen ausgewertet und anhand von Leitparametern wurden die Wertstoffpotenziale und die hiervon abschöpfbaren Mengen ermittelt.

Die Sammelmenge LVP ist in den letzten Jahren nahezu konstant geblieben. Einen Einschnitt gab es lediglich durch den Wegfall von Einweggetränkeverpackungen aufgrund der Einführung des Einwegpfandes. Seit 2005 liegt die LVP Sammelmenge bei ca. 2,25 Mio. Jahrestonnen, das entspricht einer Menge von ca. 28 kg/E*a. Die Zuweisung von StNVP zur Wertstofftonne lässt einen Zuwachs der getrennt erfassten Menge von ca. 7 kg/E*a (davon 5,1 kg/E*a LVP + StNVP), entsprechend ca. 570.000 t/a, erwarten. In der nachfolgenden Tabelle 4 ist eine Übersicht über die Mengen, die in 2009 erfasst wurden (Referenzmodell Status Quo) und die erwartete Sammelmenge nach Miterfassung stoffgleicher Nichtverpackungen dargestellt.

Tabelle 4: Übersicht über die Zusammensetzung der Sammelmengen im Status Quo im Vergleich zu einer erwarteten Zusammensetzung nach Erweiterung des Zuweisungskataloges um die StNVP

Stoffgruppe		Referenzmodell (Status Quo / LVP- Sammlung 2009)	Erwartete Menge nach Miterfassung von StNVP
Weißblech	Verpackungen	3,1 kg/E*a	3,5 kg/E*a
	StNVP	0,3 kg/E*a	1,3 kg/E*a
Aluminium	Verpackungen	1,0 kg/E*a	1,1 kg/E*a
	StNVP	0,3 kg/E*a	0,6 kg/E*a
Folien > DIN A4	Verpackungen	1,1 kg/E*a	1,2 kg/E*a
	StNVP	1,1 kg/E*a	1,5 kg/E*a
Standardverpackungspolymere	Verpackungen	6,0 kg/E*a	6,2 kg/E*a
	StNVP	0,7 kg/E*a	1,2 kg/E*a
Sonst. Kunststoffe	Verpackungen	3,9 kg/E*a	4,3 kg/E*a
	StNVP	1,0 kg/E*a	2,5 kg/E*a
FKN	Verpackungen	2,1 kg/E*a	2,2 kg/E*a
PPK/PPK-Verbunde	Verpackungen	0,9 kg/E*a	0,9 kg/E*a
Holz	VP/NStNVP	0,0 kg/E*a	0,0 kg/E*a
Textilien	NStNVP	0,1 kg/E*a	0,1 kg/E*a
Gummi	NStNVP	0,0 kg/E*a	0,0 kg/E*a
Elektrokleingeräte	NStNVP	0,1 kg/E*a	0,1 kg/E*a
Batterien	NStNVP	0,0 kg/E*a	0,0 kg/E*a
PPK und Rest		6,1 kg/E*a	8,0 kg/E*a
Summe*		27,8 kg/E*a	34,7 kg/E*a
Zusatzmenge gegenüber Status Quo:			7 kg/E*a
davon Wertstoffe:			5,1 kg/E*a

Die Werte in der Tabelle machen deutlich, dass bereits heute ein relevanter Anteil an stoffgleichen Nichtverpackungen über das Duale System mit erfasst wird.

In der nachfolgenden Tabelle 5 sind die Werte aus Tabelle 4 zusammengefasst.

Tabelle 5: Übersicht über die Zusammensetzung der Sammelmengen im Status Quo im Vergleich zu einer erwarteten Zusammensetzung nach Erweiterung des Zuweisungskataloges um die StNVP.

Stoffgruppe	Referenzmodell (Status Quo / LVP- Sammlung 2009)	Erwartete Menge nach Miterfassung von StNVP
Kunststoff Verpackungen	11,0 kg/E*a	11,7 kg/E*a
Kunststoff StNVP	2,8 kg/E*a	5,2 kg/E*a
Sonstige Verpackungen	7,1 kg/E*a	7,7 kg/E*a
Sonstige StNVP	0,6 kg/E*a	1,9 kg/E*a
Rest	6,3 kg/E*a	8,2 kg/E*a

6 Grundlagen der Finanzierung

Zur Finanzierung der Sammlung, Sortierung und Verwertung der Verpackungsmengen ist die Produktverantwortung für die Leichtstoffverpackungen z. Zt. nicht in Frage gestellt. So gibt es im Planspiel der Bundesregierung (Teilvorhaben 3) kein Modell, in welchem die Leichtstoffverpackungen nicht durch die private Wirtschaft finanziert werden.

Bei den stoffgleichen Nichtverpackungen werden zwei Alternativen diskutiert:

- Modell A: Finanzierung durch die private Wirtschaft
- Modell B: Finanzierung über kommunale Gebühren.

Unabhängig vom Finanzierungsmodell kann festgestellt werden, dass der Hauptteil der zu erwartenden Mehrkosten durch die Miterfassung weiterer Kunststoffmengen verursacht wird.

In der nachfolgenden Abbildung 2 sind der Verpackungsverbrauch, die bei den dualen Systemen lizenzierten Mengen und die heutigen Sammelmengen den prognostizierten Sammelmengen gegenüber gestellt.

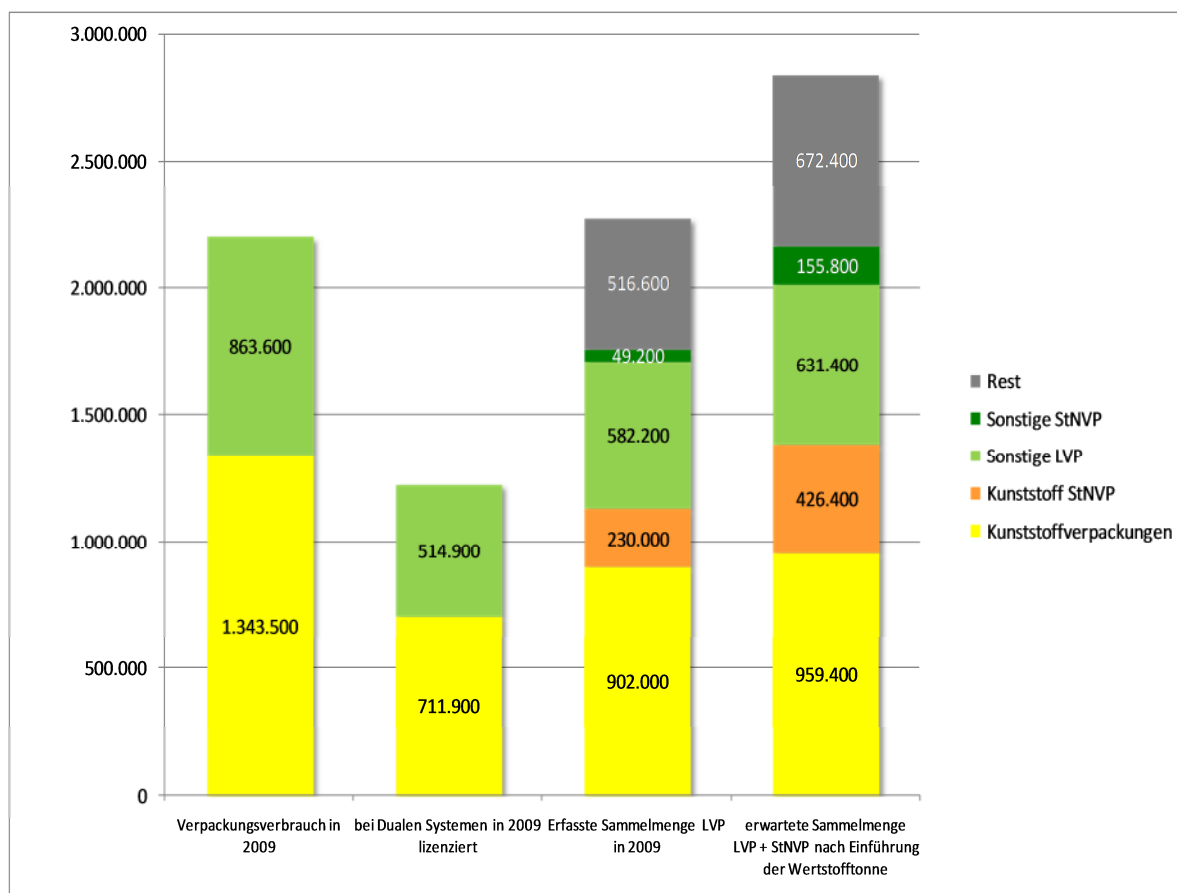


Abbildung 2: Verpackungsverbrauch, lizenzierte Mengen und Sammelmengen LVP im Vergleich zu prognostizierten Sammelmengen einer Wertstofftonne in [t]

Auf der Basis der in TV 01 kalkulierten Mengenveränderungen nach Einführung einer Wertstofftonne, in der neben LVP auch StNVP mit erfasst werden, lassen sich für die Erfassung, Sortierung und Vermarktung der LVP und der StNVP die Kosten und Erlöse abschätzen. Die durchschnittlichen marktüblichen Kosten der Erfassung liegen aktuell bei ca. 120 €/t und die durchschnittlichen marktüblichen Kosten für die Sortierung werden mit 80 €/t Sammelmenge (ohne Entsorgung der Sortierreste) angegeben (Bünemann / Rachut 2010).

In der nachfolgenden Tabelle sind die aktuellen Marktpreise aufgeführt, die sich ab Sortieranlage für die sortierten Produkte aktuell [Stand: Oktober 2010] erzielen lassen. Für den Transport von der Sortieranlage zum Verwerter kommen 15 bis 20 €/t Kosten hinzu. Bei der Fraktion der NE-Metalle (StNVP) ist zu beachten, dass diese Mengen mit den Verpackungen aus Aluminium und aluminiumhaltigen Verbunden vermischt sind und nicht in reiner Form vorliegen. Daher ist der Erlös in Höhe von 600 € eine theoretische Größe und zeigt für die Umsetzung in der Praxis auf, in welchem Umfang sich die Erlössituation für die Fraktion Aluminium-VP/NE-StNVP durch den Anteil der StNVP verbessern wird.

Tabelle 6: Übersicht über operative Kosten und Erlöse für die sortierten Mengen ab Sortieranlage [Stand: Oktober 2010]

	sortierte Mengen [kg/E*a]	[t/a]	Kosten Erlöse pro [t] Stand: 10/2010	Summe [€/a]
Weißblech rechnerischer Anteil LVP	3,6	295.200	+ 150	44.280.800
Weißblech rechnerischer Anteil StNVP	1,4	114.800		17.220.000
Aluminium rechnerischer Anteil LVP	0,9	73.800	+ 20	1.476.000
NE-Metallrechnerischer Anteil StNVP	0,5	41.000	+ 600	24.600.000
Folien > Din A 4 rechnerischer Anteil LVP	0,9	73.800	+ 30	2.214.000
Folien > Din A 4 rechnerischer Anteil StNVP	1,1	90.200		2.706.000
Standardpolym. rechnerischer Anteil LVP	3,3	270.600	+ 200	54.120.000
Standardpolymere rechnerischer Anteil StNVP	0,9	73.800		14.760.000
Mischkunststoff rechnerischer Anteil LVP	7,7	631.400	- 50	- 31.570.000
Mischkunststoffe rechnerischer Anteil StNVP	2,7	221.400		- 11.070.000
FKN	1,9	155.800	+ - 0	0
PPK/PPK-Verbunde	0,5	41.000	+ - 0	0
Sortierrest rechnerischer Anteil LVP	6,9	565.800	- 70	- 39.606.000
Sortierrest rechnerischer Anteil StNVP	2,4	196.800		- 13.776.000
Summe anteilig LVP:	25,7	2.107.400 bzw. 1.561.600 t ohne Sortierrest		30.914.800 = +15 €/t bzw. 46 €/t LVP (ohne Sortierrest)
Summe anteilig StNVP	9,0	738.000 t bzw. 541.200 t ohne Sortierrest		34.440.000 = + 47 €/t bzw. 89 €/t StNVP (ohne Sortierrest)

1) Da die Anteile Aluminium-Verpackungen und NE-Metalle StNVP immer in vermischter Form vorliegen, sind die Angaben zu den Erlösen dieser Fraktionen theoretische Werte.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Kosten und Erlöse anteilig auf die LVP-Mengen und die StNVP aufgeteilt. Dabei ist zu beachten, dass die niedrigen Kosten für den Anteil der StNVP dadurch bedingt sind, dass für NE-Metalle höhere Erlöse zu erzielen sind als für aluminiumhaltige Verpackungen. Diese beiden Fraktionen werden aber vermischt vermarktet. Ein weiterer Unterschied liegt bei Getränkeverpackungen und PPK-Verbunden, für die aktuell keine Erlöse erzielt werden können. Diese kommen nur bei den LVP-Mengen vor.

Tabelle 6: Übersicht über operative Kosten und Erlöse für LVP und die Miterfassung von StNVP*

	Kosten/Erlöse für den Anteil LVP	Kosten/Erlöse für den Anteil StNVP
Erfassung (inkl. Umschlag)	120 €/t Kosten	120 €/t Kosten
Sortierung ohne Entsorgung der Sortierreste	80 €/t Kosten	80 €/t Kosten
Vermarktung ab Sortieranlage	0 €/t Erlöse	32 €/t Erlöse
Kosten pro Tonne Erfassungsmenge	<u>200 €/t</u>	<u>168 €/t</u>

*Berücksichtigt wurden die Kosten und Erlöse für die sortierten Mengen sowie die Kosten der Entsorgung der Sortierreste und 15 €/t für den Transport von der Sortieranlage zum Verwerter bzw. zum Folgeempfänger. Nicht berücksichtigt wurden alle anderen Kosten (Nebenkosten, Verwaltung...).

Auf der Basis der Mengenprognosen sowie der einzelnen Kostenanteile für die Erfassung, Sortierung und Verwertung der Leichtstoffverpackungen sowie der stoffgleichen Nichtverpackungen lassen sich Prognosen für die Gesamtkosten sowie die Zuordnung der Gesamtkosten ermitteln. In der nachfolgenden Abbildung 3 ist der rechnerische Anteil an den Gesamtkosten für Erfassung, Sortierung und Verwertung von LVP und StNVP (auf Basis heutiger Leistungsangebote der Dualen Systeme) unter Berücksichtigung einer proportionalen Aufteilung der Reste ohne Nebenkosten und ohne sonstige Kosten aufgeführt.

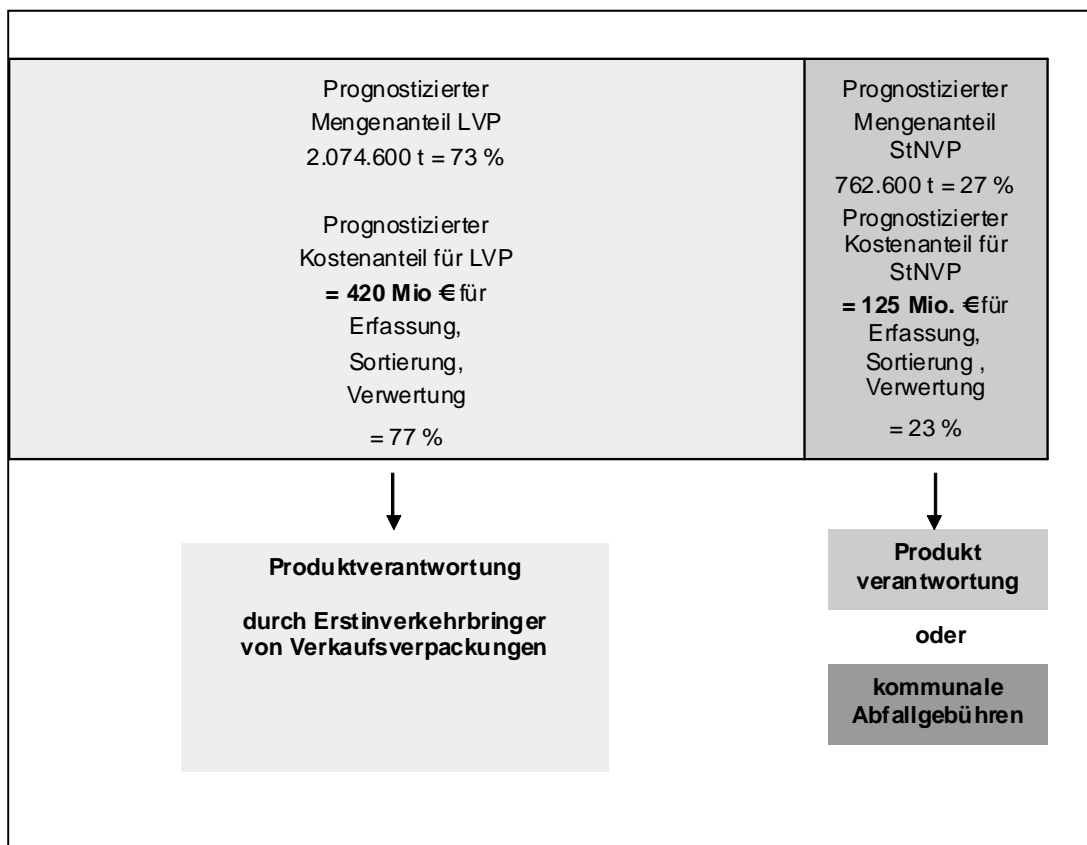


Abbildung 3: Kostenteilung LVP und StNVP

Die Aufteilung und Zuordnung der Verantwortung für den Kostenanteil, der aus einer Miterfassung stoffgleicher Nichtverpackungen resultieren wird, wird ein Kernpunkt in der Diskussion um die Ausgestaltung eines Wertstoffgesetzes sein.

A. I. Urban, G. Halm (Hrsg.)

**Die „Wertstoff-Tonne“ in Marburg –
ein Pilotprojekt zur Potentialbewertung**

Jürgen Wiegand
Marburger Entsorgungs-Gesellschaft (MEG)

Schriftenreihe des
Fachgebietes Abfalltechnik
Universität Kassel
Kassel 2011

1 Allgemeines

Die Marburger Entsorgungs-Gesellschaft (MEG) ist eine Tochtergesellschaft der Stadtwerke Marburg GmbH, die zu 100% im Besitz der Universitätsstadt Marburg ist. Die MEG bietet verschiedene Leistungen in den Bereichen Entsorgung, Tiefbau und Grünflächenunterhaltung an.

Schwerpunkt der Aktivitäten der MEG ist das Gebiet der Abfallverwertung. Die MEG betreibt beispielsweise eine eigene Kompostierungsanlage, auf der ca. 12.000 Mg/a überwiegend kommunale Bioabfälle verwertet werden. Seit einem Jahr ist auf der Kompostierungsanlage eine Trockenvergärungsanlage im Betrieb, in der aus den angelieferten organischen Abfällen Biogas gewonnen wird. Daraus wird in nahegelegenen BHKWs der Stadtwerke Marburg Strom und Wärme für die Versorgung von 800 Haushalten erzeugt. Darüber hinaus ist die MEG seit vielen Jahren erfolgreicher Partner für die Gewerbeabfallentsorgung in Marburg und der näheren Umgebung.

2 Ansatz und Zielsetzung der „Wertstoff-Tonne“

Die Entwicklung von Nachhaltigkeitsstrategien zeichnet schon seit langem die Marburger Umweltpolitik hinsichtlich des kommunalen Klima- und Ressourcenschutzes aus. Bei der Umsetzung dieser Politik haben die Stadtwerke Marburg und ihre Tochtergesellschaften von je her eine Vorreiterrolle übernommen. Solarstrom, gasbetriebene Busse, Fernwärme, die Getrennterfassung, Vergärung und Kompostierung der Bioabfälle sind nur einige praktische Beispiele für diese Firmenphilosophie. Daher war es nur konsequent, nunmehr auch im Bereich der gewerblichen Abfallverwertung das bestehende Systemangebot zu modifizieren und eine getrennte Erfassung der bisher in den Abfallgemischen enthaltenen Wertstoffe zu etablieren.

Verschiedene Sortiersversuche sowie die eigenen Erfahrungen vor Ort haben gezeigt, dass im Abfall heute noch Wertstoffe vorhanden sind, die nach wie vor fast ausschließlich der thermischen Verwertung zugeführt werden, obwohl stoffliche Verwertungswege für die getrennt gesammelten Stoffgruppen zur Verfügung stehen. Es erscheint daher zielführend, diese Wertstoffe separat zu sammeln und stofflich zu verwerten. Mit der „Wertstoff-Tonne“ soll der Weg von der thermischen zur stofflichen Wiederverwendung der gesammelten Wertstoffe konsequent beschrritten werden. Dieser Ansatz basiert auf dem Grundverständnis und der Überzeugung, dass sich die Abfallwirtschaft zukünftig durch die stoffliche Verwertung noch stärker zu einem Lieferanten von Rohstoffen entwickelt und dadurch einen Beitrag leisten kann, knapper und teurer werdende Ressourcen zu schonen.

Durch die anstehende Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes gewinnt dieser Aspekt der Entsorgungswirtschaft noch weiter an Bedeutung und die Chancen zur

Umsetzung erscheinen aktuell besser denn je. War in der Vergangenheit auch im gewerblichen Bereich das Entsorgungsverhalten in hohem Maße durch die wirtschaftlichen Konditionen für die thermische Verwertung bestimmt, bietet sich auf der Basis der neuen rechtlichen Ausgestaltung eher die Möglichkeit, den Ansatz des stofflichen Recyclings „marktfähig“ zu machen. Auch viele Unternehmen sind zu diesem Paradigmenwechsel bereit und betrachten mittlerweile Umweltschutz und Ressourcenschonung als bedeutende positive Werte – sowohl in ökologischer als auch in ökonomischer Hinsicht.

Deshalb versteht die MEG das Angebot der stofflichen Verwertung mit Hilfe der „Wertstoff-Tonne“ auch als eine Möglichkeit, ihren Kunden neue Ansätze zu bieten und ihr Image als innovativer Entsorgungspartner weiter auszubauen. Erhofft werden auch positive Effekte beim Ausbau der Marktpositionierung durch Kundenbindung oder gar –Neugewinnung. Perspektivisch wird neben dem positiven Beitrag zum Ressourcen- und Klimaschutz auch ein signifikanter positiver ökonomischer Beitrag durch die Vermarktung der Wertstoffe zu erzielen sein, die auch unter diesem Gesichtspunkt den Ansatz rechtfertigen.

Wir sind daher grundsätzlich der Überzeugung, dass die Zeit reif ist, einen weiterentwickelten ökologischen Ansatz auch ökonomisch sinnvoll umzusetzen.

3 Umsetzung

Im ersten Schritt wird seit Beginn des Jahres 2011 den Kunden im Rahmen eines Pilotprojektes eine separate Erfassung von Metallen (z.B. Metallwerkzeuge, Blechreste und Rohrabschnitte), Kunststoffe (z.B. Folien, Eimer, Formteile) und Altholz (z.B. Regalbretter, Holzverschnitte, Spanplatten) angeboten. Lizenzierte Verkaufsverpackungen sind von der Sammlung ausdrücklich ausgeschlossen. Derzeit wird noch auf die auch sinnvolle Sammlung von Elektrokleingeräten verzichtet, da es in der Region bereits eine gut funktionierende Rücknahmeeinrichtung und –infrastruktur dafür gibt.

Die Sammlung erfolgt in einem separat zur Verfügung gestellten Gefäß, das im Regelfall 4-wöchentlich geleert wird. Die Kunden mit einer „Wertstoff-Tonne“ werden in einer separaten Tour bedient, sodass eine Vermischung mit Abfällen zur Verwertung strikt vermieden wird. Die gesammelten Materialien aus der Wertstofftonne werden selbstverständlich separat gehalten und einer Anlage zur stofflichen Verwertung zugeführt. Bei der Suche nach einem Partner für die Verwertung spielte nicht nur die Eignung der Sortieranlage eine Rolle. Auch die Entfernung zum eigenen Firmensitz war wichtig, um lange Transportstrecken zu vermeiden.

Die Akzeptanz bei den Kunden war insgesamt hoch und das Angebot wurde daher auch gut angenommen. Informiert wurden die Kunden per Anschreiben sowie durch die Fahrer der Sammelfahrzeuge, die sich als Ansprechpartner vor Ort für die „Wertstoff-Tonne“ vorstellten und unmittelbar informierten.

4 Erfahrungen und Ausblick

Nachdem die erste Sammlung gute Ergebnisse bei der stofflichen Verwertbarkeit gezeigt hat, traten in der Folge zunehmend Verunreinigungen durch Fehlwürfe auf. Die so gesammelten Mengen waren aufgrund ihrer Zusammensetzung, z.T. mit benutztem medizinischen Besteck und Inkontinenzabfällen, für eine Sortierung nicht geeignet und konnten daher nicht stofflich verwertet werden.

Diese anfänglichen Rückschläge sind bei der Einführung eines neuen Systems nicht völlig überraschend und machen deutlich, dass eine stärkere Informations- und Aufklärungsarbeit erforderlich und Voraussetzung ist, um die Akzeptanz und richtige Nutzung des neuen Angebots zu erhöhen. Parallel dazu ist das Sammelpersonal aufgefordert, bei der Leerung verstärkt auch auf die Inhalte der Gefäße zu achten und den Kontakt zu den Kunden zu halten und unmittelbar zu reagieren. Die beschriebene Tendenz zu Fehlwürfen ist natürlich noch nicht befriedigend. Gleichzeitig kann eine Bewertung des Projekterfolgs nach so kurzer Zeit noch nicht validiert sein. Intensiver Kundenkontakt und Aufklärung werden dazu beitragen, die aktuellen Probleme spürbar zu reduzieren.

Auf jeden Fall können durch dieses Pilotprojekt wichtige Erkenntnisse über den Weg zu einer besseren Erfassung und Verwertung von Wertstoffen gewonnen werden. Letztere bilden die Grundlage für einen späteren Verwertungserfolg. Saubere Abfalltrennung ist letztendlich eine Aufgabe, die zum großen Teil vor Ort durch nachhaltige Überzeugungsarbeit geleistet werden muss.

Insofern konnten bereits erste Erfahrungen gesammelt werden. Es ist aber notwendig, umfassend den Systemansatz der „Wertstoff-Tonne“ zu testen und weitere Informationen zu sammeln, um über aussagekräftige Daten verfügen zu können, die eine qualifizierte Auswertung ermöglichen.

A. I. Urban, G. Halm (Hrsg.)

Potenziale im Hausmüll für die Wertstoffeffassung und Bioabfallverwertung

Dipl.- Ing. Theo Schneider
Ressource Abfall GmbH, Elze

Schriftenreihe des
Fachgebietes Abfalltechnik
Universität Kassel
Kassel 2011

1 Einführung

Der Gesetzentwurf zur Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes beinhaltet in § 10 „Anforderungen an die Abfallwirtschaft“ Abs. 1, Nr. 3 die „einheitliche Wertstofftonne“, sieht aber zur konkreten Umsetzung der Ausgestaltung dieses Systems eine Verordnung vor. Gleichzeitig besteht nach dem vorliegenden Gesetzentwurf die Gefahr, dass eine gesicherte Einführung eines solchen Systems für kommunale Unternehmen und Betriebe nicht mehr möglich sein könnte, wenn von Dritter Seite ein vergleichbares System angeboten wird. Damit bestehen weiterhin große Unklarheiten darüber, wie das System „einheitliche Wertstofftonne“ – im Folgenden kurz Wertstofftonne genannt – ausgestaltet sein könnte und welche Folgen damit für kommunale Unternehmen und Betriebe verbunden sein können.

Die sich häufenden Pilotversuche zur „Wertstofftonne“ sollten jedoch nicht den Blick auf die Analyse und Zusammensetzung des Restabfalls generell verstellen. Der Gesetzentwurf zur Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes beinhaltet in § 11 „Kreislaufwirtschaft für Bioabfälle und Klärschlämme“ Abs. 1 die Verpflichtung Bioabfall spätestens ab dem 01. Januar 2015 getrennt zu sammeln – und anschließend einer hochwertigen Verwertung zuzuführen.

Es stellen sich daher u.a. folgende Fragen:

- Was kann die Wertstofftonne auf dem Weg zu einer umfassenden Verwertung und nachhaltigen Rohstoffwirtschaft leisten?
- Welche anderen Ansatzpunkte gibt es, eine umfassende Verwertung zu verwirklichen und dabei Beiträge zu einer nachhaltigen Rohstoffwirtschaft und zum Klimaschutz zu leisten?

2 Ausgangspunkte

2.1 Ziele der Abfallwirtschaft

Die bereits in anderen Vorträgen detailliert vorgestellten Ziele der Abfallwirtschaft und deren Hierarchie rücken insbesondere die hochwertige stoffliche Verwertung als nach der Vermeidung von Abfällen wichtigstes Ziel in den Vordergrund. Dies gilt trotz aller Einschränkungen durch die in § 8 des neuen KrWG vorgesehenen Regelungen.

2.2 Die Zusammensetzung der Restabfallmengen

Weit mehr als die durchschnittliche bundesweite Zusammensetzung der Restabfallmengen definieren die im Aufgabengebiet des einzelnen öffentlich-rechtlichen Ent-

sorgers (ÖRE) bzw. des einzelnen Entsorgungsbetriebs in einem Landkreis bzw. einer Stadt angetroffenen Zusammensetzungen der Restabfallmengen die Aufgabenstellungen. Neben den Informationen für Kassel werden in Tabelle 1 drei weitere Beispiele vorgestellt. Sie dienen als eine Grundlage für die weitergehenden Betrachtungen in Kapitel 3.3. Die Angaben für Kassel sind in Abbildung 1 dargestellt.

Tabelle1: Beispiele für die Restabfallzusammensetzung

Restabfall - Aufkommen und Zusammensetzung - Beispiele								
Material	Bsp. 1		Bsp. 2		Bsp. 3		Bsp. 4, KS	
	Menge [kg/(E.a)]	Anteil [Gew.-%]	Menge [kg/(E.a)]	Anteil [Gew.-%]	Menge [kg/(E.a)]	Anteil [Gew.-%]	Menge [kg/(E.a)]	Anteil [Gew.-%]
Papier,Pappe	24	11,4%	23	11,0%	7	6,6%	34	17,0%
Glas	14	6,8%	14	6,8%	3	2,5%		
Kunststoffe	14	6,6%	19	9,0%	8	6,7%	12	6,0%
Metalle	4	2,1%	6	2,9%	3	2,3%	14	7,0%
Organik	88	41,9%	77	36,6%	60	52,5%	83	42,0%
Holz	1	0,3%	4	1,9%	1	0,7%		
Textilien	8	3,6%	8	3,6%	6	5,2%		
Inertes	4	2,1%	7	3,3%	4	3,4%		
Verbunde	19	9,1%	12	5,8%	7	6,1%	55	28,0%
Gefährl. Abfall	1	0,3%	1	0,6%	1	0,9%		
sonst. Stoffe	23	10,9%	31	14,6%	11	10,0%		
Rest < 10	10	4,9%	8	3,9%	4	3,4%		
Insgesamt	210	100,0%	211	100,1%	114	100,0%	197	100,0%

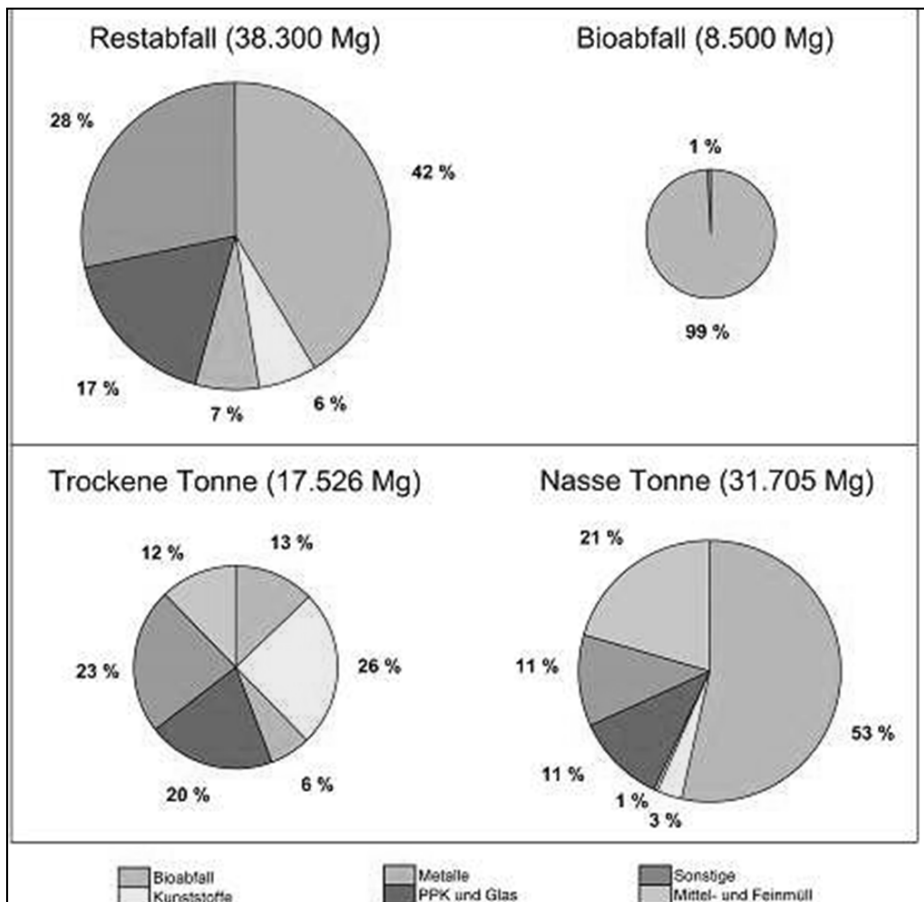


Abbildung 1: Zusammensetzung in Gew.-% bei der herkömmlichen Abfallsammlung in Kassel

2.3 Abfallwirtschaft ist Klimaschutz

Die Bundesrepublik Deutschland hat im Zeitraum zwischen 1990 und 2006 ihre Treibhausgasemissionen um rund 223 Mio. Mg CO₂-äq/a auf ca. 1.005 Mio. Mg CO₂-äq/a verringert. Die Verwirklichung der Zielsetzung 2020 (-40 %) soll weitere 268 Mio. Mg CO₂-äq/a an Treibhausgasemissionen vermeiden (UBA 2009). Die Abfallwirtschaft hat im gleichen Zeitraum 1990 und 2006 ihre Treibhausgasemissionen von rund 40 Mio. Mg CO₂-äq/a auf ca. 12 Mio. Mg CO₂-äq/a verringert (UBA 2009), d.h. um rund 70 %.

Die Bundesregierung erwartet nach dem Leitszenario 2009 einen Anteil der regenerativen Energien am Stromverbrauch in Deutschland von 35,2 % im Jahr 2020. Dieses Ziel bedeutet, dass der Anteil des regenerativ erzeugten Stroms von ca. 110 Mio. MWh (2009 / 2010) mit einer Steigerung um 84 Mio. MWh/a fast verdoppelt werden muss.

2.4 Abfallwirtschaft ist Teil der Rohstoffwirtschaft

Die Europäische Kommission beschreibt die Rohstoffwirtschaft als eine der kommenden Aufgaben innerhalb der Europäischen Union.

Die Wertstofftonne kann als ein Beitrag der Abfallwirtschaft zur Rohstoffwirtschaft angesehen werden. Steigende Rohstoffpreise und die Knappheit nicht nur zahlreicher metallischer Ressourcen begründen sicher belastbar, ein System Wertstofftonne einzuführen. Die Entwicklung der Aufgabenwahrnehmung in der kommunalen Abfallwirtschaft hat nie nur die kurzfristige ökonomische Auskömmlichkeit einer Maßnahme im Auge gehabt. Daher ist es eine wesentliche Aufgabe, Abschätzungen über die mit der Wertstofftonne verbundenen Potenziale und Kosten vor dem Hintergrund realer Fallkonstellationen zu betrachten. Diese sind in anderen Vorträgen detailliert vorgestellt worden.

In gleicher Weise ist es sinnvoll und angemessen, die weiteren Fraktionen des sogenannten Restabfalls auf ihre sonstigen Potenziale zur Steigerung von Verwertung – insbesondere hochwertiger stofflicher Verwertung - und eventuell damit zu verbindenden Beiträgen zu Klima- und Ressourcenschutz zu analysieren.

Derzeit liefern die Mengen an Komposten aus den knapp 9 Mio. Mg/a Bio- und Grünabfall zusätzlich zu ihrem generell positiven Humusgehalt rund 10 % der in Deutschland eingesetzten Mengen an Phosphatdüngern sowie weitere Nährstoffe in ähnlichen Anteilen für die Landwirtschaft.

3 Identifizierbare Potenziale

3.1 Wertstoffe für die Wertstofftonne

Über ein System Wertstofftonne können nach bisherigen Erfahrungen Mengen in einer Bandbreite von ca. 4 – 10 kg/(E*a) zusätzlich erfasst werden. Dies entspricht einer zusätzlichen Wertstoffmenge von 2 – 5 %, wenn man von einer Gesamtmenge an Restabfall von z. B. 200 kg/(E*a) ausgeht.

3.2 Potenziale der Bioabfallverwertung nach bundesweiten Betrachtungen

Verschiedene Institute und Betrachtungen haben sich in den letzten Jahren mit den insgesamt gegebenen Potenzialen der Bioabfallverwertung befasst. Einige wesentliche sollen mit ihren Ergebnissen zusammenfassend vorgestellt werden (siehe Abb. 2 und Abb.3).

Mengenpotenziale nach WITZENHAUSEN-INSTITUT 2009

Es wurde eine Anschlussquote von 56 % der Bürger an die Biotonne in den 72 % der ÖRE angegeben, in denen eine Biotonne eingeführt ist. Daraus wurden insgesamt ca. 46,6 Mio. Einwohner ermittelt, welche an eine Biotonne angeschlossen sind. In 31 % der Landkreise besteht keine Möglichkeit für einen Anschluss an die Biotonne. Es besteht ein erhebliches West-Ost-Gefälle in Bezug auf die Verfügbarkeit der Biotonne. Im Jahr 2006 wurden ca. 4,2 Mio. Mg Bioabfall und 4,4 Mio. Mg Grünabfall über die getrennte Erfassung dieser Wertstoffe einer Verwertung zugeführt.

Durch Einführung der Biotonne bzw. Maßnahmen einer verstärkten Bewerbung der Biotonne (Öffentlichkeitsarbeit, Erhöhung des Anschlussgrades, Schaffung finanzieller Anreize) wurde ein abschöpfbares Potenzial an Bioabfall von weiteren 1,3 Mio. Mg/a bzw. im Mittel 16 kg/(E*a) für alle Einwohner Deutschlands angegeben. Das Witzenhausen-Institut sieht unter den Annahmen, dass mindestens 60 % der derzeit erfassten Bioabfälle und 25 % der derzeit erfassten Grünabfälle in eine Vergärung gelangen, einen Anteil am Zusatzbedarf beim Strom nach Kapitel 2.3 von 2 % plus zusätzlicher Wärmeenergie [KERN, RAUSSEN 2010].

Mengenpotenziale nach PROGNOSE 2010

PROGNOS sieht ein bundesweites Gesamtpotenzial an Bio- und Grünabfällen zur Vergärung von rund 11,7 Mio. Mg/a bzw. einer durchschnittlichen Menge an Bio- und Grünabfällen zur Vergärung von rund 142 kg/(E*a). Diese setzt sich nach PROGNOSE aus 111 kg/(E*a) Bioabfall und 31 kg/(E*a) an vergärbarem Anteil von Grünabfall zusammen.

Im Jahr 2008 wurden nach PROGNOSES bereits ca. 6,5 Mio. Mg Bio- und Grünabfälle aus Haushalten (Biotonnen) und der kommunalen Grünpflege erfasst, die für eine Vergärung in Frage kommen würden (56 % des Gesamtpotenzials). Im Jahr 2008 wurden Angaben des UBA zur Folge insgesamt ca. 0,6 Mio. Mg getrennt gesammelte Bioabfälle einer Vergärung zugeführt (UBA, 2010), das entspricht knapp 5% des Gesamtpotenzials.

Unter der Voraussetzung einer bundesweit verpflichtenden, umfassenden Getrennsammlung vergärbare Bio- und Grünabfälle aus Haushalten und kommunaler Grünpflege könnten weitere ca. 5,2 Mio. Mg vergärbare Bio- und Grünabfälle zusätzlich zu heute gesammelt werden (44 % des Gesamtpotenzials). Hierbei handelt es sich überwiegend um Bio- und Grünabfälle, die bislang entweder mit dem Restabfall entsorgt oder aber der Eigenkompostierung zugeführt werden (PROGNOS 2010).

Mengenpotenziale nach BGK und VHE 2009

BGK e. V. und VHE e. V. haben in ihrem Handbuch unter anderem festgestellt, dass „Biogutmengen unter dem Küchenabfallpotenzial von 50 kg/(E*a) außerhalb verdichteter Großstadtbereiche mit mehr als 2.000 E/km² (weist) auf Optimierungspotenzial bei der Bioguterfassung hinweisen“. Dort wird ein Potenzial für die zusätzlich erfassbaren Mengen an Bioabfall von bis zu 3 Mio. Mg/a genannt (BGK u. VHE, S. 50).

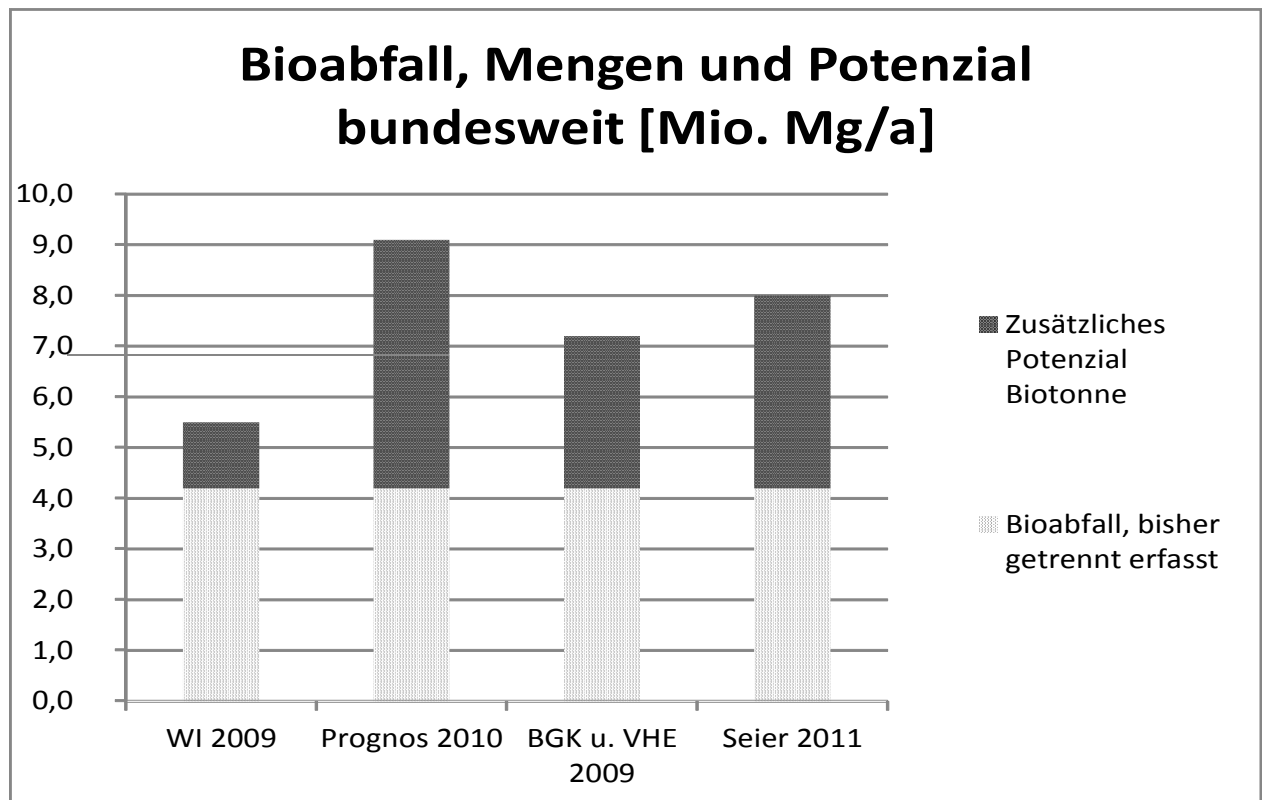


Abbildung 2: Mengen und Potenzial Bioabfall bundesweit

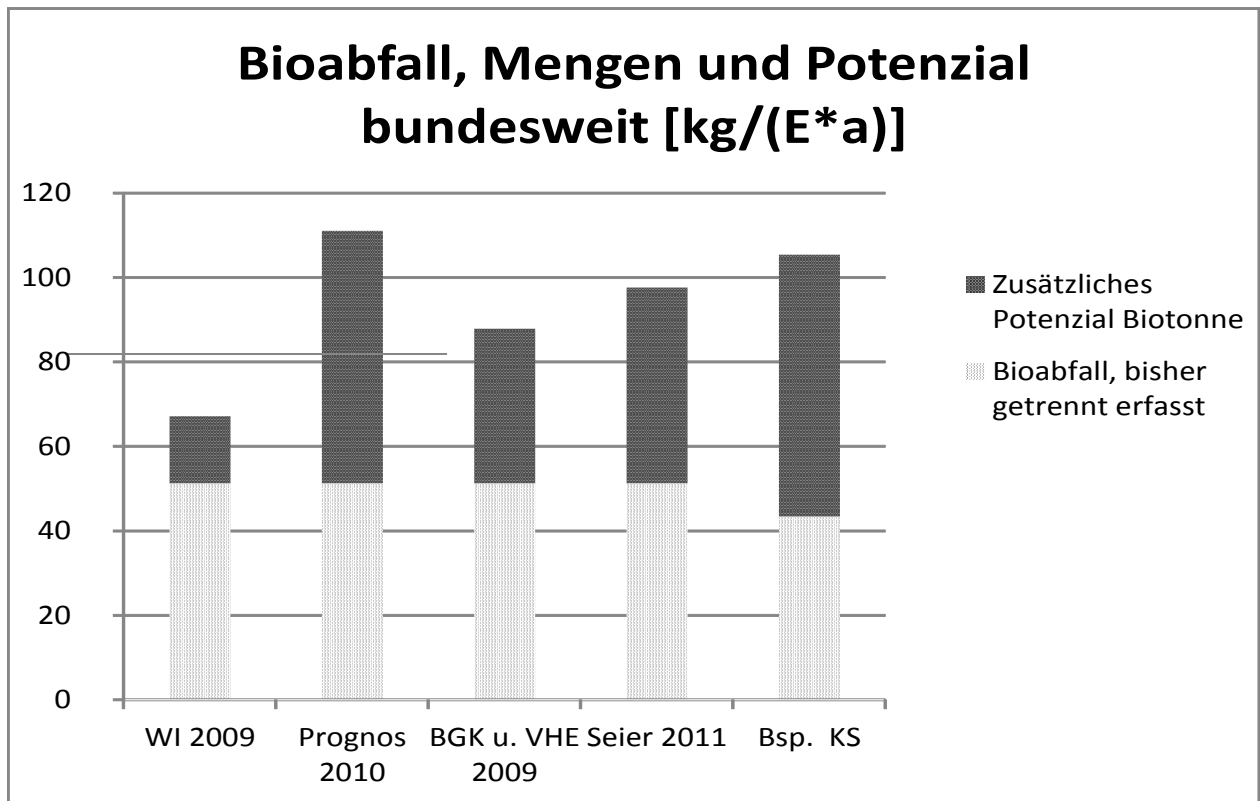


Abbildung 3: Mengen und Potenzial Bioabfall pro Kopf

Klimaschutzpotenziale nach IFEU und ÖKO-INSTITUT 2010

IFEU GmbH und ÖKO-INSTITUT e. V. haben für das Jahr 2020 eine Verringerung der Treibhausgasemissionen von rund 206 kg CO₂-äq/Mg Bioabfall durch verstärkte Nutzung guter Vergärungsanlagen (d. h. Anlagen mit geringen diffusen Emissionen und nahezu kontinuierlicher Gasproduktion und Verwertung) berechnet. In ihrer Betrachtung haben Sie weiter angenommen, dass 25 % der Grünabfälle ebenfalls in diese Vergärungsanlagen gelangen. 50 % der Grünabfälle werden danach weiter kompostiert und die restlichen 25 % (holziger Anteil) einer thermischen Nutzung zugeführt. Diese differenzierte Verwertung der Grünabfälle führt zu einer Verringerung der Treibhausgasemissionen von rund 194 kg CO₂-äq/Mg Grünabfall. Sie führen aus, dass bereits 2006 die Abfallwirtschaft in Deutschland die Treibhausgasemissionen um rund 18 Mio. Mg CO₂-äq entlastet hat (bei einem ökobilanziellen Ansatz). Für 2020 berechnen sie unter der Annahme konstanter Mengen eine Verbesserung um weitere rund 10 Mio. Mg CO₂-äq. Hierbei leisten die Bio- bzw. Grünabfälle Beiträge von rund 1,0 Mio. Mg CO₂-äq (10%) bzw. rund 0,9 Mio. Mg CO₂-äq (9%).

3.3 Potenziale für die Bioabfallverwertung anhand von Beispielen

Eine Reihe von mehr oder weniger optimistischen Untersuchungen zur Einführung der Biotonne vor allem in den 90er Jahren hat Bandbreiten von 60 – 90 % des

Organikgehalts im Restabfall als abschöpfbar dargestellt. In der Praxis haben sich die Werte nach Einführung der Biotonne vielfach als niedriger dargestellt. Einzelne Ursachen wie ein relativ geringer Anschlussgrad der Bevölkerung wurden bereits genannt. Andererseits werden durchaus Spitzenwerte von an und über 100 kg/(E*a) erreicht (z. B. Baden-Baden oder Konstanz).

Die sehr intensive Begleitung des Modellversuchs in Kassel hat beispielsweise eine sehr hohe Lenkungswirkung bezüglich der korrekten Handhabung der Bioabfallfraktion zur Folge gehabt. 86 % der ursprünglich im Restabfall vorhandenen Bioabfälle konnten im Rahmen dieses Projekts in die „richtige Tonne“ gelenkt werden. Nimmt man für eine Optimierung der Biotonne eine ähnlich intensive und zielgerichtete Vorgehensweise an, dann könnten durchaus 70 % - 80 % der Organikfraktion in die Biotonne verlagert werden. In der nachfolgenden Tabelle 2 wird die Gesamtleistung der Biotonne mit 75 % ermittelt.

In den Beispielen 1 und 2 wird angesichts weniger detaillierter Informationen ein realisierbares Optimierungspotenzial unter Voraussetzung von intensiven Maßnahmen im Bereich von 60 % - 80 % zusätzlich verwertbarer Bioabfallmengen abgeschätzt. Im Beispiel 3 wurde bei früheren Untersuchungen unter Vernachlässigung der Extreme eine Bandbreite von 70 % - 80 % für die Abschöpfung durch die Biotonne angegeben.

Tabelle 2: Beispiele für Potenziale von Biotonne und Wertstofftonne

Material	Bsp. 1		Bsp. 2		Bsp. 3		Bsp. 4, KS	
	Menge [kg/(E.a)]	Anteil [Gew.-%]	Menge [kg/(E.a)]	Anteil [Gew.-%]	Menge [kg/(E.a)]	Anteil [Gew.-%]	Menge [kg/(E.a)]	Anteil [Gew.-%]
Papier, Pappe	24	11,4%	23	11,0%	7	6,6%	34	17,0%
Glas	14	6,8%	14	6,8%	3	2,5%		
Kunststoffe	14	6,6%	19	9,0%	8	6,7%	12	6,0%
Metalle	4	2,1%	6	2,9%	3	2,3%	14	7,0%
Organik	88	41,9%	77	36,6%	60	52,5%	83	42,0%
Holz	1	0,3%	4	1,9%	1	0,7%	55	28,0%
Textilien	8	3,6%	8	3,6%	6	5,2%		
Inertes	4	2,1%	7	3,3%	4	3,4%		
Verbunde	19	9,1%	12	5,8%	7	6,1%		
Gefährl. Abfall	1	0,3%	1	0,6%	1	0,9%		
sonst. Stoffe	23	10,9%	31	14,6%	11	10,0%		
Rest < 10	10	4,9%	8	3,9%	4	3,4%		
Insgesamt	210	100,0%	211	100,1%	114	100,0%	197	100,0%
Potenzial Wertstofftonne (Anteile Kunststoffe, Metalle, Verbunde, ...)	10	4,8%	10	4,7%	6	5,3%		
Bioabfall, bisher getrennt erfasst					0		43	
Zusätzliches Potenzial Biotonne	54 - 70	60 - 80 %	46 - 62	60 - 80 %	42 - 48	70 - 80 %	58 - 66	70 - 80 %
Gesamt Bioabfall					48		105	

Betrachtet man die mobilisierbaren Mengen pro Kopf, so stellt sich bei diesen Beispielen eine verstärkte Umsetzung der Potenziale im Bereich Bioabfall mit ca. 40 – 60 kg/(E*a) als deutlich wirkungsvoller dar als die Veränderungen der Massenströme

durch die Wertstofftonne. Könnte man beispielsweise 50 kg/(E*a) an nassen Bioabfälle zusätzlich einer guten Vergärungsanlage mit anschließender stofflicher Verwertung der kompostierten Gärreste in der Landwirtschaft zuführen, würde damit eine Verdoppelung der Leistungen beim Klimaschutz gegenüber den Berechnungen von IFEU und ÖKO-INSTITUT erreicht. Zusätzlich würde mit einer Verwertung der Kompostprodukte in der Landwirtschaft der Anteil an den Phosphatdüngern auf 15 % gesteigert.

4 Ansatzpunkte zur Mobilisierung der Potenziale

4.1 Wertstoffe für die Wertstofftonne

Die Mobilisierung der Wertstoffe für und über die Wertstofftonne wurde im Rahmen vorheriger Vorträge bereits behandelt und wird daher an dieser Stelle nicht weiter betrachtet. Die zu den Erlösen aus der Verwertung von Wertstoffen festzuhaltenden Ergebnisse seien hier noch einmal wiederholt (SCHNEIDER 2010):

- Die Tendenzen über einen längeren Zeitraum belegen vielfach einen Anstieg der Preise für Rohstoffe und Sekundärrohstoffe.
- Fast alle Prognosen gehen von einer Verknappung zahlreicher Rohstoffe in den nächsten 20 Jahren aus.
- Niemand kann vorhersagen, wann z. B. 200 €/Mg für Elektrokleingeräte (Gr. 5) gezahlt werden.
- Niemand kann vorhersagen, wann Erlöse von z. B. 400 €/Mg im Mittel für alle Wertstoffe bezahlt werden.

Abschließend sei daran erinnert, dass der Rohölpreis vor wenigen Jahren noch bei 40\$ pro Barrel gelegen hat und Anstiege auf 75 \$ und mehr für viele „unvorstellbar“ schienen. Derzeit liegt der Preis bei mehr als 100 \$ pro Barrel.

4.2 Bioabfallverwertung

Die Mobilisierung der Bioabfälle bei gleichzeitiger Begrenzung der Störstoffgehalte ist eine Aufgabe, zu der seit langem ein großer Erfahrungsschatz vorliegt. Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit, der Gebührengestaltung und der Logistik sind sowohl in ihren Grenzen als auch in ihren Möglichkeiten bekannt. Selbstverständlich sollen die Schwierigkeiten bei einer Mobilisierung von Potenzialen insbesondere in Teilen von sehr großstädtischen Siedlungsstrukturen und Einwohnerkreisen nicht vernachlässigt werden. Dies sollte jedoch nicht davon abhalten, die Potenziale insgesamt anzugehen.

Ein Schwachpunkt ist nach den vorliegenden Erfahrungen bei der vielfach sehr großzügigen Praxis im Rahmen der „Befreiung vom Anschluss- und Benutzungszwang durch Eigenkompostierung“ zu sehen. Allem Anschein und einzelnen Untersuchungen nach findet die Eigenkompostierung vorwiegend – wenn überhaupt – bei Grünabfällen statt. Schwierigkeiten bei einem Zurückfahren solcher Praktiken sind sowohl in den politischen Gremien als auch bei Bürgerinnen und Bürgern zu erwarten. Andererseits geben die klima- und energiepolitischen Notwendigkeiten auch Anlass, Änderungen in diesem Feld zu begründen und anzugehen.

Ein weiteres mögliches Konfliktfeld stellen Bring-or-Pay-Verpflichtungen bei der Restabfallentsorgung dar. Diese lassen während der entsprechenden Vertragslaufzeiten zusätzliche Kosten entstehen, wenn z. B. Bioabfallmengen aus dem Restabfall in die Verwertung über Vergärung und Kompostierung der Gärreste gelenkt werden. In ähnlicher Weise kann ein Konfliktfeld bei eigenen Restabfallbehandlungsanlagen bestehen. Weiterhin stellt es sich in einer Reihe von Beispielen so dar, dass die Bioabfallmengen – u. U. auch die optimierten Mengen – nach überwiegender Auffassung nicht ausreichend groß sind für eine wirtschaftlich betreibbare, eigene Vergärungsanlage vor einer Nachkompostierung der Gärreste. In diesem Fall sind entweder angemessene Dienstleistungsausschreibungen oder öffentlich-rechtliche Kooperationen mit benachbarten Landkreisen, Städten bzw. kommunalen Betrieben notwendig.

5 Zusammenfassung

Die Restabfallzusammensetzung des Hausmülls zeigt weiterhin erhebliche Potenziale für eine hochwertige Verwertung. Dies gilt sowohl für die Wertstofftonne mit bis zu 10 kg/(E*a) als auch für die Biotonne. Die Betrachtung der Mengen in kg/(E*a) zeigt dabei ein erheblich größeres Potenzial im Bereich der Optimierung der Bioabfallfassung. In Beispielen wurden zusätzliche Potenziale im Bereich Bioabfall mit ca. 40 – 60 kg/(E*a) abgeschätzt. Damit würde das getrennt erfasste durchschnittliche Aufkommen an Bioabfall je Einwohner in Deutschland etwa verdoppelt auf ca. 100 kg/(E*a).

Diese Größenordnung liegt im Bereich mehrerer Prognosen unterschiedlicher Akteure für Deutschland. Gleichzeitig weisen die bisherigen Entscheidungen der Politik als auch die aktuellen Diskussionen darauf hin, dass jedes absehbare Potenzial zur Nutzung erneuerbarer Energien bei gleichzeitiger Verringerung der Treibhausgasemissionen mit Nachdruck mobilisiert werden soll und muss.

6 Literatur

- BGK u. VHE 2009: Einführung und Optimierung der getrennten Sammlung zur Nutzbarmachung von Bioabfällen, Aachen 2009
- IFEU, ÖKO-INSTITUT 2010: Klimaschutzpotenziale der Abfallwirtschaft – Am Beispiel von Siedlungsabfällen und Altholz, Darmstadt 2010
- KERN, RAUSSEN 2010: Potenzieller Beitrag der Bioabfallverwertung zur Energieversorgung, Witzenhausen 2010
- PROGNOS 2010: Potenziale für Bio- und Grünabfälle zur Vergärung in Baden-Württemberg; Berlin 2010
- SCHNEIDER 2010: Ökonomische Potenziale der Wertstofftonne; in: 6. VKS im VKU Fachkonferenz Betriebswirtschaftliche Strategien für die Abfallwirtschaft und Stadtreinigung, Berlin 2010
- UBA 2009: Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen 2009 – Nationaler Inventarbericht - Zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 – 2007, Dessau 2009
- WITZENHAUSEN INSTITUT 2009: Aufwand und Nutzen einer optimierten Bioabfallverwertung hinsichtlich Energieeffizienz, Klima- und Ressourcenschutz, Witzenhausen 2009

A. I. Urban, G. Halm (Hrsg.)

Die Einführung einer Wertstofftonne – alle Fragen geklärt?

Axel Subklew
Redual GmbH, Köln

Schriftenreihe des
Fachgebietes Abfalltechnik
Universität Kassel
Kassel 2011



Übersicht

- I. Einführung
- II. Rechtsgrundlagen, bereits existierende Beispiele, aktuelle Vorhaben und wesentliche Treiber
- III. Duale Systeme als notwendige Partner
- IV. Umsetzungsfragen
- V. Ausblick



I. Einführung

1. Redual GmbH, das duale System der Reclay Group

- Gründung 2006, bundesweite Feststellung März 2008
- entsorgerunabhängig
- Marktanteile 2010
 - LVP: 7,1 % - 10,8 %
 - Glas: 4,1 % - 5,7 %
 - PPK: 2,3 % - 4,3 %
- Marktanteile Q-1 2011
 - LVP: 8,77 %
 - Glas: 9,39 %
 - PPK: 3,31 %



I. Einführung

2. „Positionspapier zu einer Neuordnung der Verpackungsentsorgung“ (sog. Verbändepapier) Januar 2010

- Anerkennung einer primären kommunalen Steuerungsverantwortung
- Sicherstellung von Bürgernähe und einer gesamtheitlichen Weiterentwicklung der Wertstoffeffassung

3. Entsorgerunabhängige / vertikal integrierte Systeme

- Vertikal integrierte Systeme unterliegen strategischen Interessen der privaten Entsorgungswirtschaft („Strukturdebatte“)
- Höherer Freiheitsgrad im Umgang mit Kommunen bei entsorgerunabhängigen Systemen



II. Rechtsgrundlagen, bereits existierende Beispiele, aktuelle Vorhaben und wesentliche Treiber

1. Rechtsgrundlagen

- keine zwingenden Systemausgestaltungsvorgaben aus EU-Abfallrahmenrichtlinie (Art. 11 Abs. 2 AbfRRL sieht lediglich die Einführung der getrennten Sammlung für Papier, Metall, Kunststoffe und Glas bis 2015 vor)
- Referentenentwurf KrWG überlässt strukturelle Ausgestaltung untergesetzlichem Regelwerk (§ 10 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. § 25 Abs. 2 Nr. 3 Ref.-Entwurf)
- Koalitionsvereinbarung:
„Die Verpackungsverordnung werden wir überarbeiten und in Richtung einer allgemeinen Wertstoffverordnung weiterentwickeln, die sowohl flexible als auch wettbewerbliche Lösungen zur Ressourcenschonung enthält. Die Aufhebung der Rücknahmeverpflichtungen für Hersteller und Vertreiber lehnen wir ab.“



II. Rechtsgrundlagen, bereits existierende Beispiele, aktuelle Vorhaben und wesentliche Treiber

2. Bereits existierende Beispiele

- PPK-Erfassung (Mitbenutzung eines kommunalen Systems gem. § 6 Abs. 4 S. 5 und 6 VerpackV)
- „Gelbe Tonne plus“
 - Leipzig seit Sept. 2004
 - Berlin seit Jan. 2005 (ca. 300.000 Haushaltungen)
 - Zusätzliche Erfassungsmenge ca. 7 kg/EW/a
 - Neuregelung in § 6 Abs. 4 S. 7 VerpackV



II. Rechtsgrundlagen, bereits existierende Beispiele, aktuelle Vorhaben und wesentliche Treiber

3. Aktuelle Vorhaben (Stand: Ende Januar 2011)

- 29 Vorhaben
- 14,2 Mio. EW bei flächendeckender Einführung

4. Wesentliche Treiber

- „Hausmülloptimierung“ durch private Anbieter
- Reduzierung von Restmüllgefäßen durch organisatorische Maßnahmen insbesondere im Bereich von Geschosswohneinheiten
- Verringerung der Gebühreneinnahmen bei Beibehaltung von Vorhaltekosten
- kommunale „Abwehrstrategien“



III. Duale Systeme als notwendige Partner

- Keine Überlassungspflicht für gebrauchte Verpackungen, solange und soweit „Freistellung“ eines dualen Systems reicht (§ 13 Abs. 3 Nr. 1 i. V. m. § 24 KrW-/AbfG)
- Keine strukturelle Änderung im Referentenentwurf KrWG (§ 17 Abs. 2 Nr. 1 i. V. m. § 25)
- „Löwenanteil“ in der Wertstofftonne bilden Verpackungen (75 % - 80 %)
- Umgekehrtes Mengenverhältnis (Systeme/örE) zur PPK-Erfassung
- Kein kommunaler gebührenrechtlicher Zugriff auf Finanzierung der Produktverantwortung, sondern zivilrechtliches Entgelt



IV. Umsetzungsfragen

1. Erfassung

- Miterfassung ausschließlich von stoffgleichen Nichtverpackungen?
- Elektrokleingeräte (mit Kabel/kabellos)?
- Holz?
- Batterien?
- Umstellung von Sack auf Behälter im Regelfall erforderlich



IV. Umsetzungsfragen

2. Zuordnung der Sammelmengen und Erfassung

- Sortieranalysen zur Ermittlung Anteil SNVP (sonstige Nichtverpackungen) → z. B. Cyclos, HTP, INFA, Prognos
- Kostenzuordnung und Mengenaufteilung entsprechend Verhältnis von LVP zu SNVP
- Zuordnung PPK(-Verpackungen) und Glas(-Verpackungen) zu Fehlwürfen
- Zuordnung Reste/Fehlwürfe im Verhältnis LVP/SNVP zu Kommune/DS
- Kommune beauftragt DS-Entsorger freihändig und trägt anteilige Kosten (analog PPK)
- Kommune beauftragt anteilig und freihändig DS und trägt anteilige Kosten



IV. Umsetzungsfragen

3. Aufteilung der Sammelmengen, Sortierung und Verwertung

- 9-er Teilung: Gesammelte Verpackungen inkl. SNVP und Fehlwürfe werden gem. Marktanteile auf die DS aufgeteilt; keine eigenständige Sortierung durch Kommune
- 10-er Teilung: Sammelmenge wird gem. Verhältnis SNVP zu Verpackungen zwischen Kommune und dem DS aufgeteilt. Kommune sortiert selbst oder beauftragt einen Dritten
- Verwertung:
 - Kommune verwertet selbst oder beauftragt Drittunternehmen;
 - Sonderproblem Getränkekartons und ggf. Aluminium (phys. Bereitstellung / Verwertungsnachweise)
 - kein gegenseitiger Ausgleich von Verwertungserlösen / Zuzahlungen zwischen Kommune und DS



IV. Umsetzungsfragen

- Führung des MSN:
 - LAGA M37: bei gezielter Miterfassung keine Berücksichtigung der SNVP bei Ermittlung der Verwertungsquoten
 - Verpackungen im kommunalen Anteil der Sammelmenge fehlen bei den Dualen Systemen
 - Anrechnung, wenn sich Kommunen verpflichten (z. B. in Abstimmungserklärung) ihren Anteil gem. VerpackV zu verwerten?
- Verwertung:

Duale Systeme werden über den kommunalen Anteil zum Teil gut verwertbare Verpackungsfraktionen (PET-Flaschen, Hohlkörper, Becher, Folien) entzogen und durch SNVP ersetzt, die nicht so gut verwertbar sind
- Sortierreste:

Zurechnung zwischen Kommunen und DS wie SNVP



IV. Umsetzungsfragen

4. Gutachter-Auswahl und Kosten

- Aufgabe: Versuchsbegleitung / Feststellung von Mengenanteilen
- Auswahl: durch Kommune oder gemeinsam mit DS
- Kosten:
 - wenn Auswahl durch Kommune, dann alleinige Kostentragungspflicht
 - wenn gemeinsam, dann Kostenteilung gem. Mengenanteilen
 - Kostenanteil von DS, die sich nicht beteiligen?

5. Unvollständige Beteiligung der DS

- Zustimmung aller dualen Systeme erforderlich?
- Pauly/Beckmann: JA, wegen Rechtsnatur individuelle Abstimmung
- UM NRW (Schreiben Dez. 2010): NEIN, mehrere unterschiedliche Abstimmungsvereinbarungen möglich
- gerichtliche Klärung eingeleitet



V. Ausblick

1. Thema „Wertstofftonne“ ist politisch nicht mehr aufzuhalten
2. Schutzwürdige Interessen sowohl auf kommunaler Seite als auch bei dualen Systemen
3. Fairer Interessenausgleich durch Gesetz-/ Verordnungsgeber beinhaltet:
 - Klare Vorgaben für Sammelumfang (insb. Elektrokleingeräte) um industriell verwertbare Stoffströme nicht zu gefährden und Wettbewerb bei nachgelagerten Sortieranlagen zu ermöglichen
 - Schutz vor gegenseitiger Überforderung durch inhaltliche Konkretisierung der Abstimmungserfordernisse
 - Begrenzung der gemeinsamen Nutzung auf das für die Umsetzung Erforderliche: Trennung der Stoffströme und Verantwortlichkeiten zum frühestmöglichen Zeitpunkt
 - Keine überzogenen Anforderungen an die Dokumentation (insbesondere Anerkennung von Mengenäquivalenten)

A. I. Urban, G. Halm (Hrsg.)

Auswirkungen der Wertstofftonne auf die Kosten, Gebühren und das Gebührensystem

Armin Halbe
ECONUM Unternehmensberatung GmbH, Hamburg

Schriftenreihe des
Fachgebietes Abfalltechnik
Universität Kassel
Kassel 2011

1 Einleitung

Die EU-Abfallrahmenrichtlinie (Richtlinie 2008/98/EG) vom 19.11.2008 hat grundlegende Weichen für die Weiterentwicklung und teilweise Neuausrichtung der europäischen und damit auch der deutschen Abfallwirtschaft gestellt. Durch die 5-stufige Abfallhierarchie werden im Vergleich zur bisherigen 3-stufigen Hierarchie die Wiederverwendung und das Recycling in den Vordergrund gerückt. Damit gewinnt die Rückgewinnung von Ressourcen weiter an Bedeutung. Zur Umsetzung dieser Richtlinie in nationales Recht (Umsetzungsfrist 12.12.2010) wird aktuell das seit 16 Jahren bestehende Leitgesetz der deutschen Abfallwirtschaft, das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KRW-/AbfG), novelliert.

Ein erster Referentenentwurf zum neuen Kreislaufwirtschaftsgesetz (RefE KrWG) ist im August 2010 durch das Bundesumweltministerium (BMU) veröffentlicht worden. Rege Diskussionen ergaben sich seitdem unter anderem zu den Regelungen zu Überlassungspflichten für Abfälle aus privaten Haushalten, zu den Voraussetzungen für die Zulässigkeit gewerblicher Sammlungen im Zusammenhang mit dem „Altpapier-Urteil“ des Bundesverwaltungsgerichtes vom 18.06.2009 als auch zur Trägerschaft der in §§ 10, 25 RefE KrWG verkündeten „einheitlichen Wertstofftonne“. Am 30.03.2011 hat das Bundeskabinett die Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes beschlossen, womit das parlamentarische Gesetzgebungsverfahren in Bundestag und Bundesrat eingeleitet wurde. Gemäß dem derzeitigen Stand der Novelle des KrWG werden in diesem die Rahmenbedingungen gesetzt, die konkrete Ausgestaltung wird primär über Rechtsverordnungen erfolgen.

Nennenswerte konkrete Regelungen der beschlossenen Novelle ergeben sich z.B. aus den §§ 11, 14 KrWG. Einerseits werden Getrennthaltungs- und Verwertungspflichten für PPK, Metall, Kunststoffe, Glas und Bioabfälle bis spätestens zum 01.01.2015 vorgegeben. Andererseits haben konkret definierte Recyclingquoten für Siedlungsabfälle und Verwertungsquoten für Bau- und Abbruchabfälle Eingang in den Gesetzesentwurf gefunden.

2 Umsetzung der Wertstofftonne im Kreislaufwirtschaftsgesetz

In der beschlossenen Novelle zum Kreislaufwirtschaftsgesetz sind unter anderem Grundlagen für die Einführung einer einheitlichen Wertstofftonne getroffen worden (vgl. dazu z.B. § 10 Abs. 1 Nr. 3, § 25 Abs. 2 Nr.3 KrWG). Auch in Bezug auf die Wertstofftonne wird die konkrete Ausgestaltung dem Ordnungsgeber überlassen. Verpackungen und stoffgleiche Nicht-Verpackungen sollen in der Zukunft gemeinsam erfasst und der Verwertung zugeführt werden. Schon auf Grundlage der 5. Novelle der Verpackungsverordnung, die erstmals eine gemeinsame Erfassung in der „Gelben Tonne“ ermöglichte, haben einige Gebietskörperschaften Modellprojekte

initiiert. Problematisch in Bezug auf das Kreislaufwirtschaftsgesetz ist insbesondere, dass die Kernfrage der Systemführerschaft der Wertstofftonne weiterhin nicht beantwortet wird.

Ferner bleibt offen, welche Wertstoffe in einer einheitlichen Wertstofffassung einzubeziehen sind, wie die Erfassung organisiert und vor allem finanziert wird. Darüber hinaus stellt sich die Frage, welche Auswirkungen die Einführung der Wertstofftonne auf die Kostenstrukturen (z.B. Behandlungs- und Logistikkosten) und damit auch auf den Gebührenhaushalt und das Gebührensystem haben wird. Um offene Fragestellungen zu klären, hat das Umweltbundesamt (UBA) ein Planspiel zur Fortentwicklung der Verpackungsverordnung initiiert. Erste Ergebnisberichte zur Idealzusammensetzung und Finanzierungsmodellen der Wertstofftonne wurden im Februar 2011 veröffentlicht. Im nachfolgenden Abschnitt werden zunächst die in der Praxis vorzufindenden Varianten zur Umsetzung der Wertstofftonne exemplarisch dargestellt.

3 Möglichkeiten zur Umsetzung der Wertstofftonne

Für die Einführung der Wertstofftonne gibt es diverse organisatorische Konzepte. Diese können sich in der Art und Weise des Erfassungssystems, der zu erfassenden Stoffgruppen und in Bezug auf die Verteilung von Mengen und Kosten unterscheiden.

Die folgende Abbildung zeigt beispielhaft die wesentlichen Handlungsoptionen für die Einführung einer Wertstofftonne. Diese werden im Rahmen von Modellprojekten in verschiedenen Städten bereits realisiert.



Abbildung 1: Handlungsoptionen für die kommunale Wertstofftonne

In der ersten Variante benutzen die dualen Systeme die kommunale Wertstofftonne mit, d.h. es erfolgt eine Miterfassung von Verpackungsabfällen in kommunaler Struktur. Die Organisationsverantwortung für die Erfassung und Sortierung liegt bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern. Einzig die Organisationsverantwortung für die Verwertung der LVP liegt bei den dualen Systemen. Modellprojekte bei denen diese Variante gewählt wurde, finden sich beispielsweise im Rhein-Neckar Kreis, im Landkreis Karlsruhe und in der Stadt Karlsruhe.

Die zweite Variante ist dadurch gekennzeichnet, dass neben dem kommunalen ein privates System mit jeweils eigenen Strukturen eingerichtet ist. Beispielhaft ist hierfür die Stadt Berlin „Service Orange“.

Bei der dritten Variante nutzt der öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger das bereits installierte System der dualen Systembetreiber mit. Die Organisationsverantwortung der Erfassung obliegt dem privaten Systembetreiber. Sortierung und Verwertung können unterschiedlich geregelt sein. Beispielhaft für diese Variante ist das Modell im Landkreis Aurich. In diesem Landkreis ist die Miterfassung gemäß Satzung schon seit dem Jahr 1993 erlaubt. Seit dem 01.01.2010 ist sie mit den Systembetreibern vertraglich verankert. Die Mitbenutzung ist in diesem Fall als Anspruch des öRE ausgestaltet. Darüber hinaus sind die Projekte die „Gelbe Tonne plus“ in Leipzig und die Wertstofftonne in Hamburg dieser Variante zuzuordnen.

Im Rahmen der vierten Variante - der kombinierten Wertstofftonne -, wie sie z.B. in der Stadt Dortmund und Bochum angestrebt wird, erfolgt die Erfassung in gemeinsamer Trägerschaft von Kommune und Systembetreiber. Auch hier ergeben sich in Bezug auf die konkrete Ausgestaltung der Erfassung, Sortierung und Verwertung unterschiedliche Ausprägungen.

Welche der Varianten zu wählen ist, hängt von zahlreichen zumeist interdependenten Rahmenbedingungen ab, die sowohl strategische als auch wirtschaftliche Aspekte auf beiden Seiten tangieren. Eine wesentliche Frage besteht darin zu klären, welche Auswirkungen die Einführung der Wertstofftonne auf die Mengen, Kosten und das Gebührensystem hat.

4 Auswirkungen auf Mengengerüste, Kosten und Gebühren

Die folgende Abbildung zeigt exemplarisch die Auswirkungen der Wertstofftonnen-Systeme auf Mengengerüste, Kosten und Gebühren.

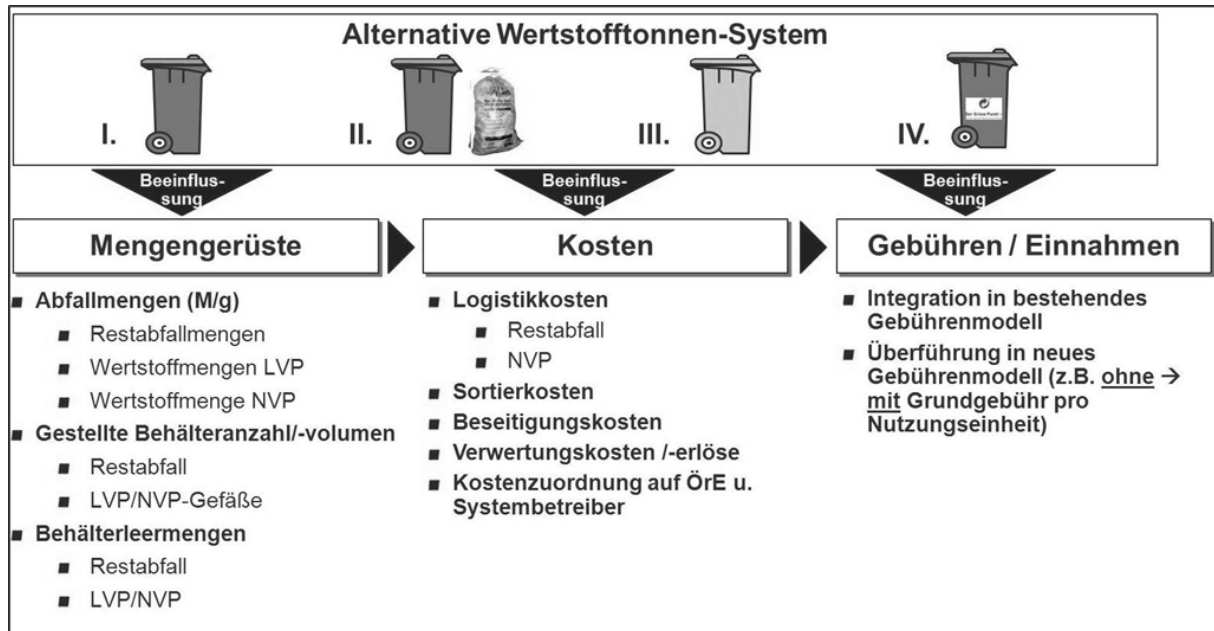


Abbildung 2: wirtschaftliche Auswirkungen der Wertstofftonne

Bei den Überlegungen zur Einführung der Wertstofftonne ist nicht nur die Wahl zwischen Mitnutzung oder eigenständiger kommunale Wertstofftonne zu treffen. Darüber hinaus sind insbesondere auch die regionalspezifisch vorhandenen Rahmenbedingungen zu betrachten und bei einer Systemausgestaltung mit einzubeziehen. Zu nennen sind z.B. die gebietsspezifischen Gegebenheiten, das vorhandene Erfassungs-/ Gebührensystem, die vorhandene Infrastruktur und die aktuelle Vertragssituation (z.B. Entsorgungs-/Logistikverträge) des öffentlich rechtlichen Entsorgungsträgers u.v.m. Im folgenden Teil werden exemplarisch die Auswirkungen auf einzelne Bereiche dargestellt.

4.1 Einfluss auf Mengengerüste:

In Bezug auf die Abfallmengen ergeben sich je nach gewähltem System der Wertstofftonne und den darin zugelassenen Stoffgruppen (z.B. mit/ ohne Holz, Elektrokleingeräte, Batterien, Alttextilien/ Schuhe, PPK, CD's) unterschiedliche Erfassungsmengen in den bestehenden Pilotgebieten. Bei der Auswahl der zugelassenen Stoffgruppen müssen auch die vorhandenen funktionierenden Erfassungssysteme berücksichtigt werden (z.B. PPK-, Glas-, Alttextilienerfassung). Im Rahmen des Planspiels des Umweltbundesamtes „Bestimmung zur Idealzusammensetzung der Wertstofftonne“ geht man bei der Zuweisung von StNVP zur Wertstofftonne von einem Zuwachs der getrennt erfassten Mengen von ca. 7 kg/EW/a aus.

Bei der Interpretation ist zu beachten, dass derzeit noch keine generalisierenden Aussagen in Bezug auf Mengenangaben gemacht werden können. Mit der zusätzlich erfassten Wertstoffmenge geht eine Senkung der Restmüllmengen einher.

Ein weiterer zu betrachtender Aspekt ist die Auswirkung auf das Behältervolumen der bestehenden Erfassungssysteme.

So hängt bspw. beim Restabfallbehältervolumen die tatsächliche Reduzierung des Volumens insbesondere von folgenden Einflussgrößen ab:

- Anreize des bestehenden Gebührensystems
- Skalierbarkeit des Behältervolumens
- Ausgestaltung der Wertstofffassung hinsichtlich Erfassungs- und
- Gebührensystem.

Grundsätzlich ist in diesem Zusammenhang davon auszugehen, dass es bei der Einführung einer Wertstofftonne „Gewinner“ und „Verlierer“ auf Seiten der Gebührenschuldner gibt. Aufgrund der Größenordnung der erfassbaren NVP-Wertstoffmengen sowie der in vielen Gebieten bereits in der Vergangenheit erfolgten Reduzierung des gestellten Behältervolumens bei Kleinbehältergestellungen ist tendenziell davon auszugehen, dass die Verlierer eher die Kleinbehälternutzer (häufig Einfamilienhaus) und die Gewinner eher Großbehälternutzer (häufig Großwohnanlagen) sein werden.

4.2 Einfluss auf Kosten:

Die Auswirkungen auf die Kosten werden maßgeblich von den Strukturen der Ausgangssituation beeinflusst. Nachfolgende Abbildung zeigt mögliche Kosteneffekte bei der Einführung einer Wertstofftonne.

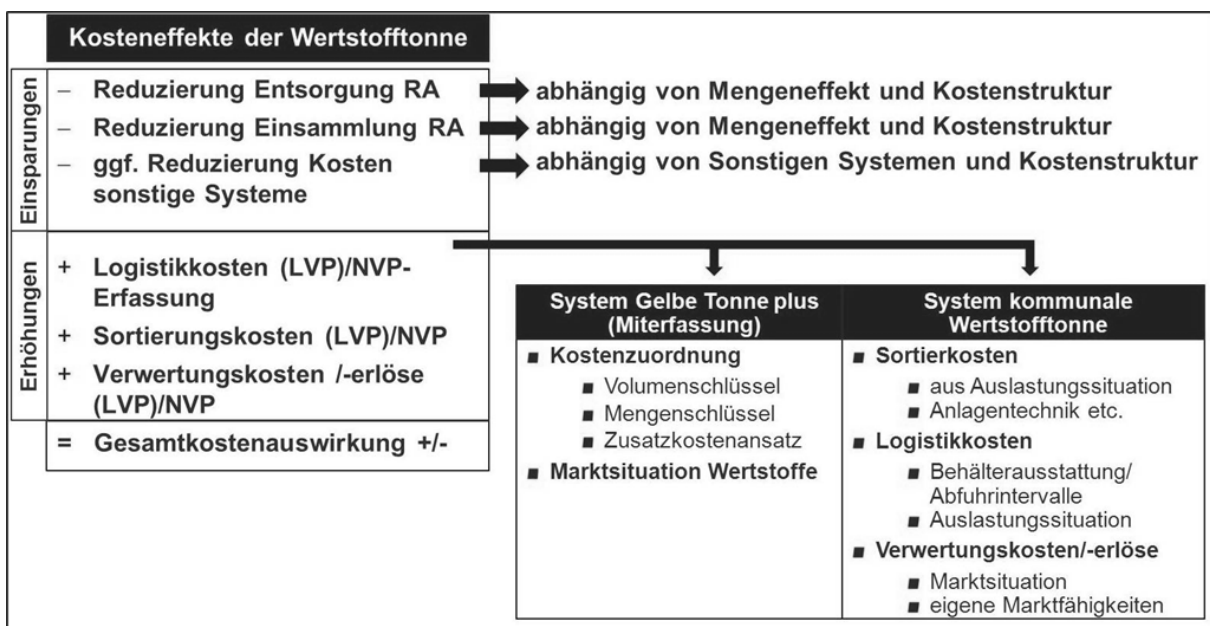


Abbildung 3 Kosteneffekte der Wertstofftonne

So ergeben sich Kostenveränderungen bei den Restabfall-Beseitigungskosten bspw. in Abhängigkeit der tatsächlich aufgrund einer Wertstoffeffassung realisierten Mengengerüänge beim Restabfall und der Kostenstruktur der Restabfallentsorgung.

In Bezug auf die Kostenstruktur ist dabei die tatsächliche Entsorgungs-/Vertragsstruktur maßgebend. So können bei der thermischen Entsorgung durch einen beauftragten Dritten und einem Vertrag ohne Mindestmenge (0% Fixkosten) wesentlich größere Einsparungen realisiert werden als bei sogenannten Bring or pay-Verträgen oder für den Fall, dass der Öffentlich- rechtliche Entsorgungsträger eine eigene MVA (ca. 80% bis 90 % Fixkosten) betreibt.

Je nach Entsorgungsstruktur und Entsorgungsweg kann es durch den sich aufgrund der Herausnahme von Wertstoffen verändernden Heizwert des Restabfalls zu positiven oder negativen Effekten kommen. Zusätzlich sind die Auswirkungen auf die Logistikkosten der Restabfallfassung, der (LVP)/ NVP Erfassung sowie der weiteren Erfassungs-Systeme zu analysieren. Ferner sind die (LVP)/NVP Sortier- und Verwertungskosten/-Erlöse bei der Entscheidungsfindung zu berücksichtigen.

4.3 Einfluss auf die Gebühren:

Im Zusammenhang mit der verstärkten Betonung der Ressourcenwirtschaft im Kreislaufwirtschaftsgesetz (z.B. Wertstofftonne) sowie der nach wie vor offenen, ungeklärten Fragen hinsichtlich der Organisation und Systemführerschaft stellt sich für viele Gebietskörperschaften die Frage nach der generellen Ausgestaltung des zukünftigen Gebührensystems. Die heute noch überwiegend vorzufindende Fokussierung auf den Restabfallbehälter als wesentlichen Gebührenmaßstab (z.B. ca. 82% der 28 größten deutschen Städte und 62% der Gebietskörperschaften im Land Niedersachsen haben eine an der Restabfall-Leistungsgebühr ausgerichteten Gebührenmaßstab) gilt es dabei zu überwinden.

Bei diesen grundsätzlichen Themen ist zu überlegen, auf welche Art und Weise die Wertstofftonne in das Gebührensystem integriert werden soll bzw. wie die Kosten gebührenrechtlich umgelegt werden können. Denkbar sind z.B. die Varianten ohne getrennte Gebühr oder mit getrennter Gebühr (Teilkosten- oder Vollkostenansatz).

Bei der Wahl der Variante sind die Anreizmechanismen, welche durch die Ausgestaltung des Gebührensystems gesetzt werden respektive gesetzt werden können, von immanenter Bedeutung.

Die Wahl der Integration der Wertstofftonne in ein Gebührensystem hat dabei insbesondere Einfluss auf die Anreizwirkung und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Mengengerüste und Kosten. Beispielsweise führt eine Wertstofftonne ohne getrennte Gebühr zu stärkeren Anreizen für eine intensive Nutzung aber auch für

Fehlwürfe. Letztendlich ergibt sich ein weiterer Ansporn zur zusätzlichen Reduzierung des Restabfallbehältervolumens.

Aufgrund der Vielfalt der zu berücksichtigten Einflussfaktoren und der jeweils unterschiedlichen regionalen Ausgangssituationen bei der Einführung einer Wertstofftonne, ist zu empfehlen, die Grundlagen und Auswirkungen anhand einer umfassenden Wirtschaftlichkeitsanalyse in den (Teil-)Schritten:

- Mengenprognose
- Kostenprognose
- Gebührenprognose (inkl. Mustergebührenfälle)

ggfs. für unterschiedliche Umsetzungswege abzuschätzen und für die politischen Entscheidungsgremien transparent zu machen.

A. I. Urban, G. Halm (Hrsg.)

Anforderungen an die wirtschaftliche und ökologische Verwertung von Biomasse

Dr.-Ing. Hubert Seier
DSC GmbH, Selm

Schriftenreihe des
Fachgebietes Abfalltechnik
Universität Kassel
Kassel 2011

Gliederung des Vortrages



1. Allgemeines zur Wertstofffassung

> Gründe, Erfassung, Mengenpotentiale

2. Ökonomische Bewertung

> Gebühren, Kosten, Kompost- und Energiewert

3. Ökologische Bewertung

> Vor- und Nachteile der Verfahren

> Klima- und Ressourcenschutz

4. Fazit und Empfehlungen

Gründe für die Bioabfallsammlung



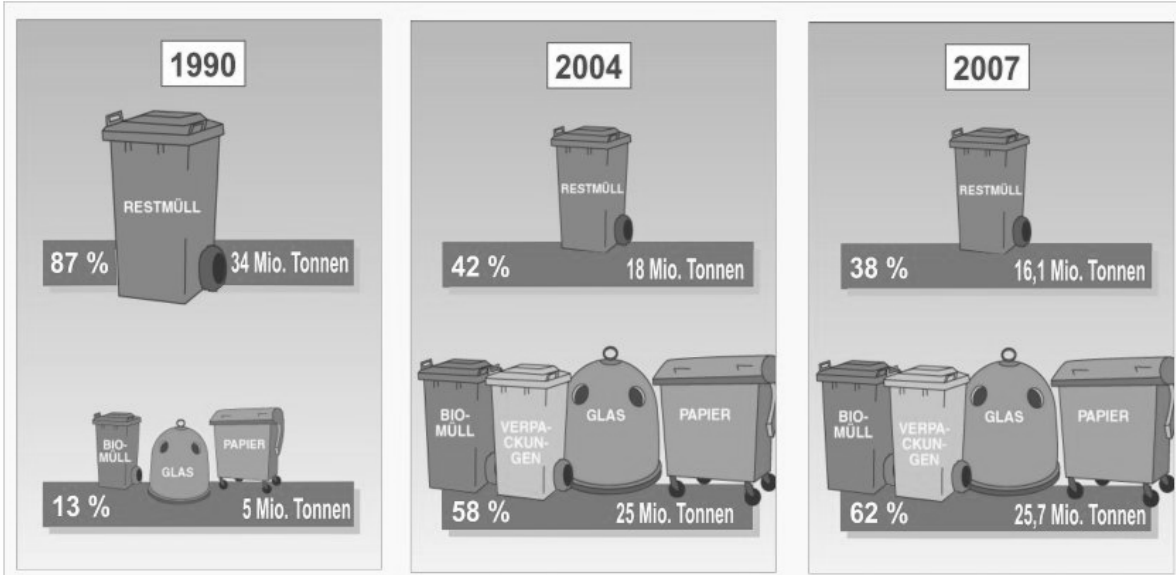
- **Zukunftsfrage der Biotonne ist durch die Novelle des KrW/AbfG (§ 11) wieder hoch aktuell**
- **Ohne getrennte Wertstofffassung ist eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft nicht denkbar**
- **Die Bioabfallsammlung ist das Paradebeispiel für Kreislaufwirtschaft**
- **Über 35 % aller Siedlungsabfälle sind Bioabfälle**
- **Ca. 45 % aller Wertstoffe sind Bioabfälle**
- **Ca. 13 Mio. Mg Behandlungskapazität stehen in über 1.000 Anlagen zur Verfügung**
- **Gesamtpotential an Bio- und Grünabfällen liegt bei 15 - 30 Mio. Mg (8 Mio Mg Küchen- und Grünabfälle + 7- 22 Mio Mg Grünrückstände)**

Wertstoffe und Restabfall aus privaten Haushalten 1990 - 2007



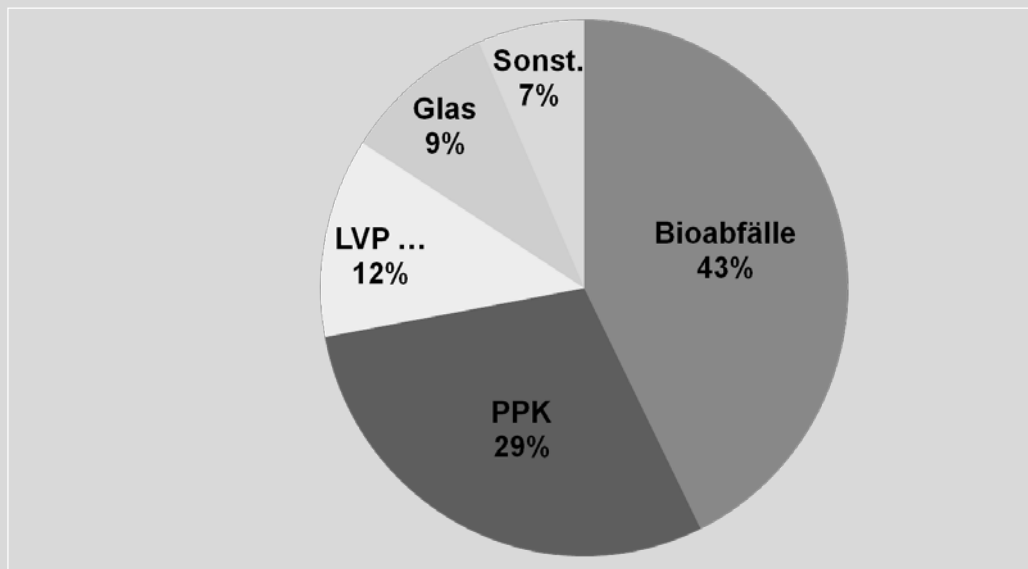
Mehr Wertstoffe als Restmüll im Jahr 2007

Haushaltsabfälle



Quelle: Statistisches Bundesamt 2009, eigene Berechnung

Getrennt gesammelte Wertstoffe aus privaten Haushalten in 2008



Datengrundlage: Statistisches Bundesamt, 10/2010

Potential für Bio- und Grünabfälle ist getrennt zu betrachten

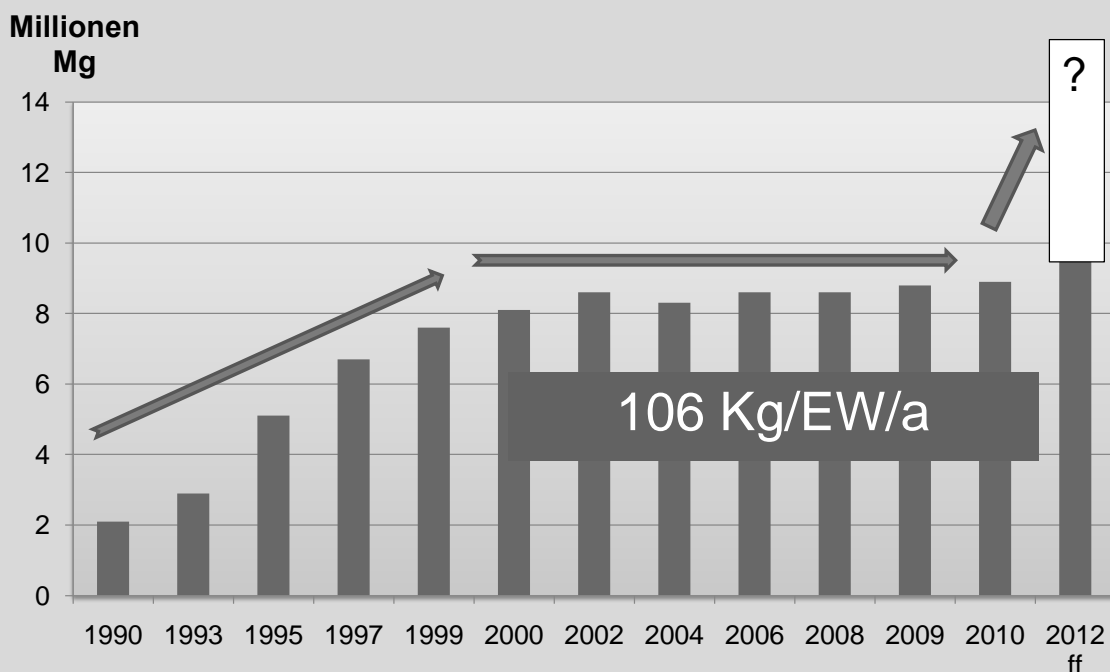


- 50 - 80 kg Küchenabfälle / E+a
- Gartenabfallmenge liegt bei 0,5 - 4 kg / m² Garten. Hieraus ergibt sich je nach Siedlungsstruktur ein spezifisches Potential privater Gartenabfälle von 30 bis 300 kg / E+a
- Das Gesamtpotenzial privater Bio- und Grünabfälle
 - liegt damit zwischen 80 und 380 kg/ E+a
 - somit bei ca. 6,5 – 30,4 Millionen Mg/a.
- Realistisch erfassbar sind:
 - von heute ca. 9 Mio Mg/a auf ca. 14 – 16 Mio Mg/a.

Bio- und Grünabfallmengen in der BRD 1990 bis 2012 ff



Zukünftig 5 - 7 Mio Mg mehr = 14 - 16 Mio Mg Bioabfälle ? !



Potentialerschliessung

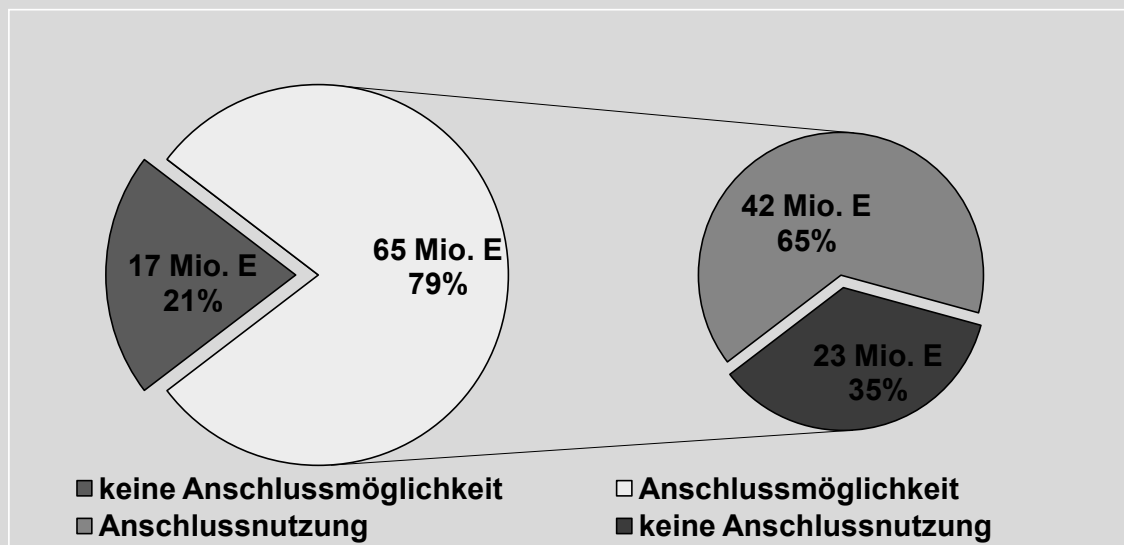


Wie soll das gehen ?

Mengenpotential durch weiteren Anschluss



Anschlussgrad Biotonne in Deutschland 2010
über 50% der Bevölkerung hat keine Biotonne



Datengrundlage: UBA, 2010; VHE/BGK 2009

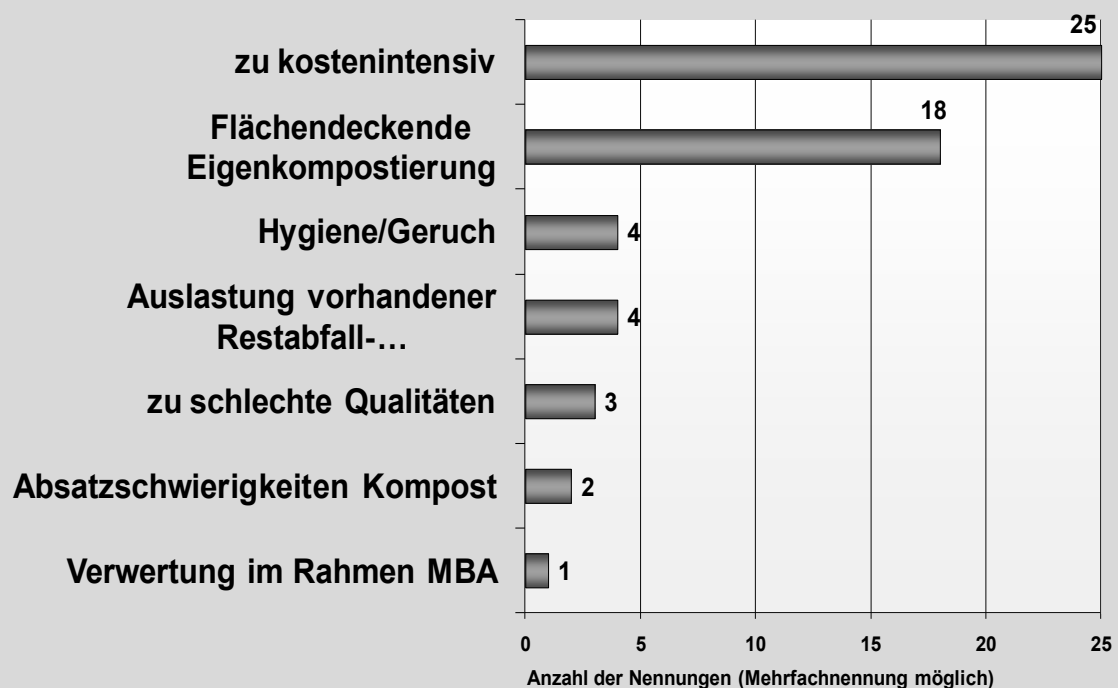
Potentialerschliessung



- **Gebühren und Kosten beeinflussen die Verfügbarmachung am stärksten**
- **§ 7 (4) KRWG hemmt die weitere Erschließung (technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar sowie Absatz gesichert)**
- **Wie kann mehr erfasst werden?**
→ A und B - Zwang
- **Argumente gegen die Biotonne sind bekannt, aber nicht haltbar....**

„Argumente“ gegen die Biotonne

Quelle: INFA 2005, Umfrage in 35 Kommunen



Gliederung des Vortrages



1. Allgemeines zur Wertstofffassung
> Gründe, Erfassung, Mengenpotentiale

2. **Ökonomische Bewertung**
> **Gebühren, Kosten, Kompost- und Energiewert**

3. Ökologische Bewertung
> Vor- und Nachteile der Verfahren
> Klima- und Ressourcenschutz

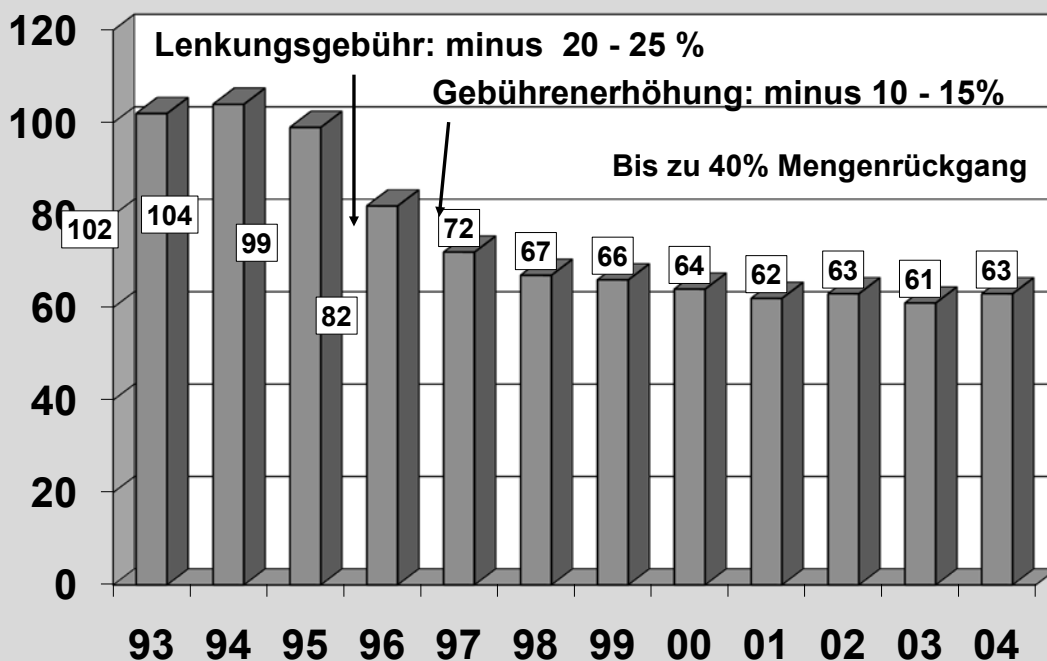
4. Fazit und Empfehlungen

Bioabfallmenge in einer Großstadt

„Ländlicher“ Stadtbezirk



Bioabfall in kg/EW*a



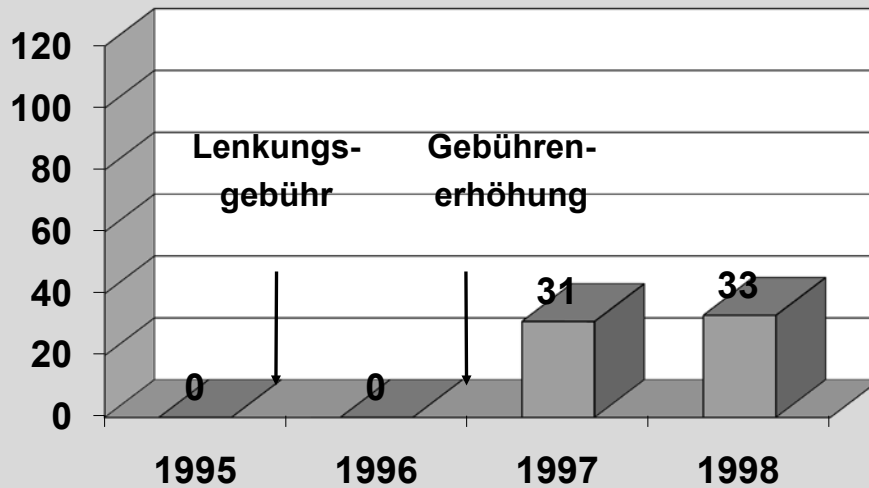
Bioabfallmenge in Hörde

Stadtbezirk nach Gebühreneinführung



Mengenniveau 50% niedriger

Bioabfall in kg/EW*a



Logistik- und Verwertungskosten



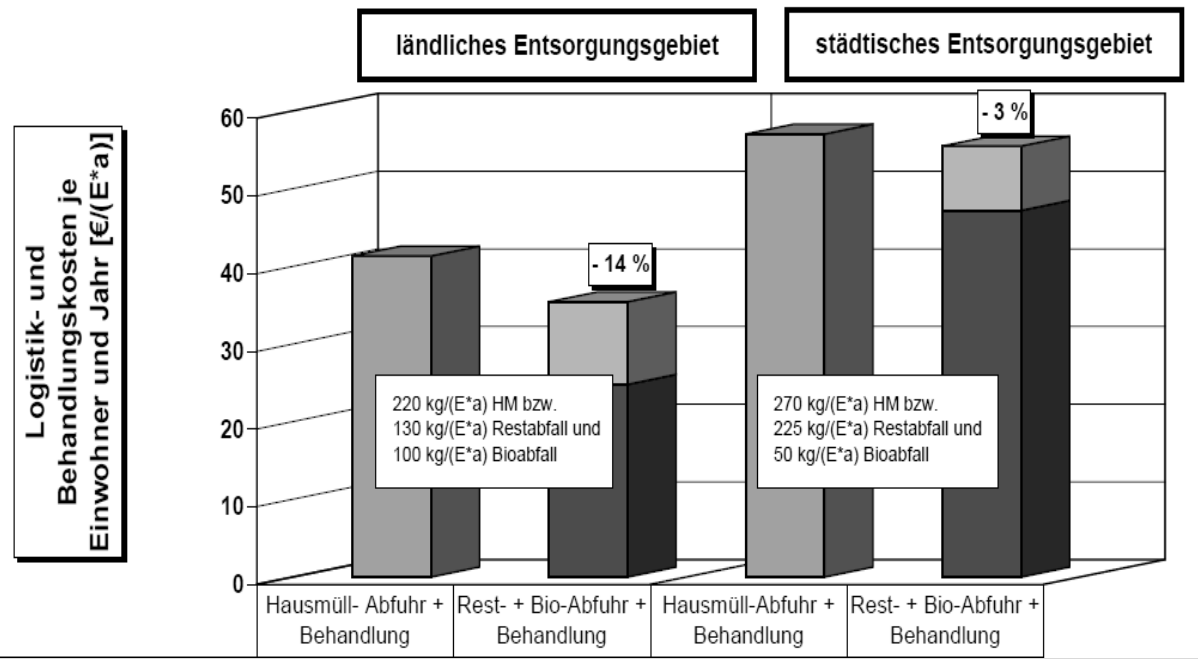
Kosten für
Sammlung und Verwertung

Sammlungs- und Verwertungskosten

Quelle: VHE und INFA



Logistik- und Behandlungskosten Hausmüll im Vergleich zur getrennten Rest- und Bioabfallerrfassung



Sammlungs- und Verwertungskosten

(beispielhaft und vereinfacht)



Sammlung grau (gemischte Erfassung)	80 €/Mg	
Behandlung gesamt in MVA	120 €/Mg	
<hr/>		
Gesamtkosten <u>ohne</u> Biotonne	200 €/Mg	
<hr/>		
Sammlung grau (70 %)	80 €/Mg	
Sammlung braun (25% teurer) (30 %)	100 €/Mg	
Sammlungskosten gesamt	86 €/Mg	
Behandlung MVA (70 %)	120 €/Mg	
Verwertung Bioabfall (30 %)	60 €/Mg	
Behandlungskosten gesamt	100 €/Mg	
<hr/>		
Gesamtkosten <u>mit</u> Biotonne	186 €/Mg	-7%

Kompostwert

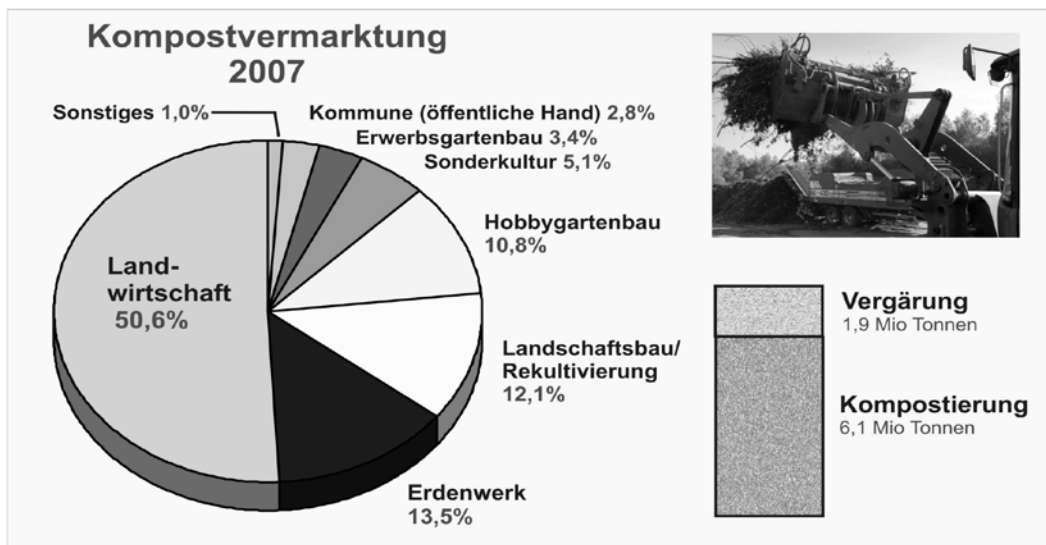


Mengen und Wert von Kompost

Kompostmengen BRD 2007

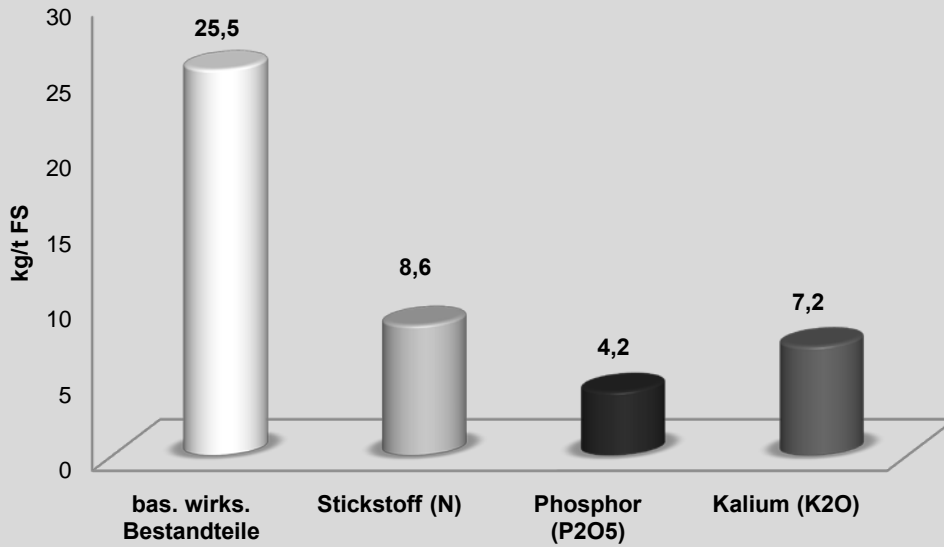


Bioabfall ist Dünger und Humus
8,25 Millionen Tonnen werden jährlich gesammelt



Quelle: Bundesgütegemeinschaft Kompost 2007

Durchschnittliche Nährstoffgehalte im Kompost (Quelle VHE und BGK)

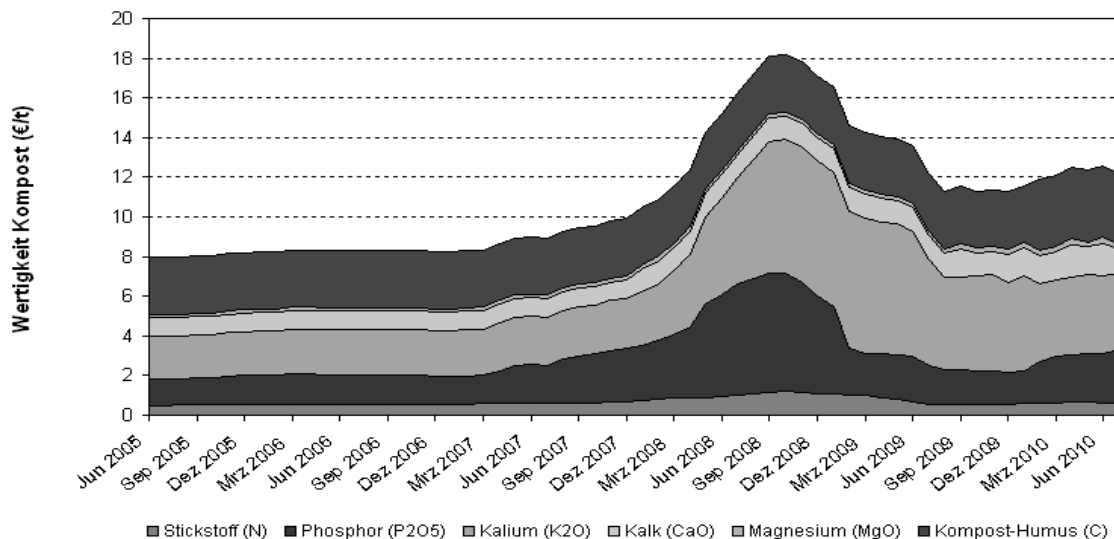


2.691 Proben aus 2008

Kompostwert Stand 2010 (Quelle: www.vhe.de)



Berechnung des Kompostwertes auf Grundlage mineralischer Düngemittelpreise in Westfalen-Lippe und Humuswerte in Anlehnung an die Humusreproduktion von Stroh (2005-2010)



Kompostwert Stand 2010 (Quelle: www.vhe.de)



Annoncen des VHE in LZ und Wochenblatt

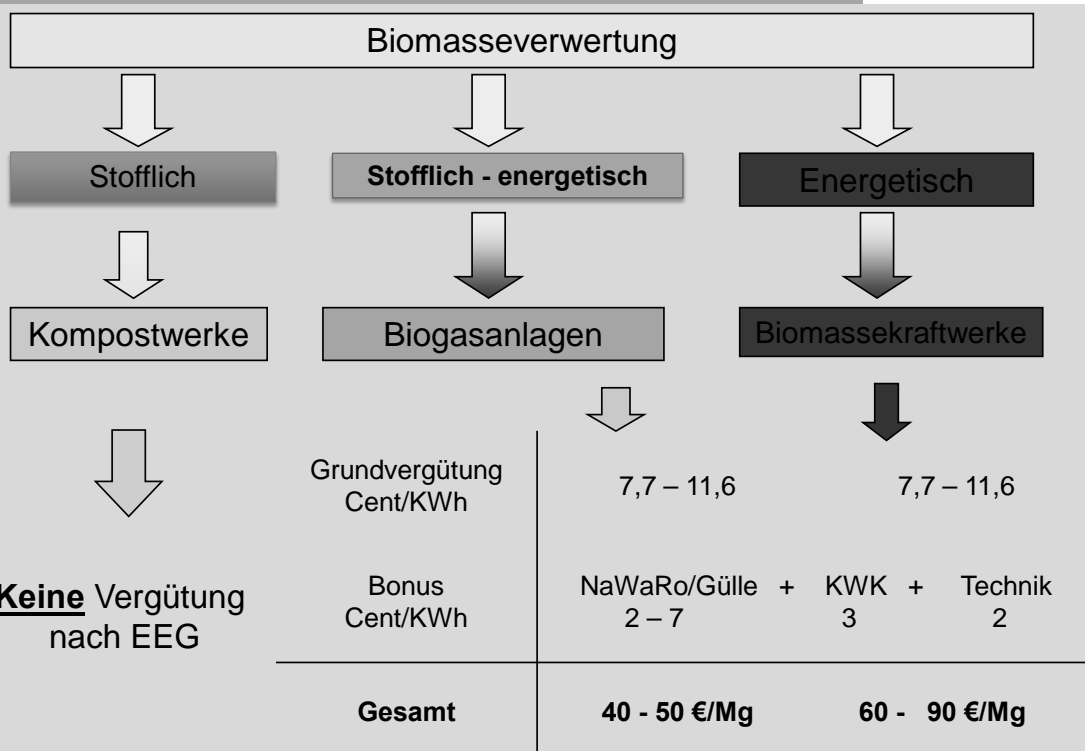
KOMPOST -
Ihrem Boden, Ihren
Pflanzen, Ihrem
Düngerkonto zuliebe

Organischer NPK-Dünger 0,8 - 0,4 - 0,7
Kompostwert: 12,84 €/Tonne*

Informationen zur Berechnung, Anwendung und Bezug:
www.vhe.de
Verband der Humus- und Erdwirtschaft e.V.
* Stand August 2010: Düngewert 9,24 €/t; Humuswert 3,60 €/t

Je nach Anteil Nährstoffe sowie Humusgehalt und dessen Bewertung **bis zu 20 €/Mg**

Förderungen nach EEG 2010



Energetische Verwertung von Biomasse



Rechnung energetische Verwertung

→ 1 MJ	=	0,278 kWh
→ 10 - 15 MJ/Mg	=	2,78 kWh - 4,17 kWh
→ 1 Mg holzige Biomasse	=	2.780 kWh - 4.170 kWh
→ ca. 30% elektrisch	=	835 kWh - 1.250 kWh
→ bei 7,7 Cent/kWh	=	58 - 88 €/Mg

Rechnung Biogas

→ 1 Mg Bioabfall	=	100 m ³ Biogas
→ 1 m ³ Biogas	=	6,50 kWh
→ 100 m ³ Biogas ≈ 650 kWh	=	250 kWh _{elektrisch}
→ bei 20 Cent/kWh (<u>incl. Aller Boni</u>)	=	50 €/Mg

Stichwort: Gewerbliche Sammlung von Bioabfall



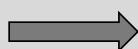
Kosten

- Sammlung und Verwertung **40 - 75 €/Mg** (Grenzkosten)

Einnahmen

- Kompostwert 20 €/Mg 10 € (50% vom Input)
- Biogas 50 €/Mg 50 €
- Energetisch 80 €/Mg 16 € (20% vom Input)

➤
Gesamterlöse 76 €/Mg



Einnahmeerzielung 1 - 36 €/Mg

Gliederung des Vortrages



1. **Allgemeines zur Wertstofffassung**
 - > Gründe, Erfassung, Mengenpotentiale
2. **Ökonomische Bewertung**
 - > Gebühren, Kosten, Kompostwert
3. **Ökologische Bewertung**
 - > Vor- und Nachteile der Verfahren
 - > Klima- und Ressourcenschutz
4. **Fazit und Empfehlungen**


Verfahrensbewertung





Vergären, Kompostieren, Verbrennen ?


Für **Bioabfälle aus der Biotonne** mit folgender Zusammensetzung:

Inhalte	<u>Durchschnitt</u>
50 - 80 % Wasser	650 kg Wasser
10 - 30 % Mineralien	200 kg Mineralien
10 - 20 % Biomasse	150 kg Biomasse

<h2>Verbrennen von Biomasse</h2>	
	
Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energetische Nutzung <p>heizwertabhängig und oft nur elektrisch (BMK)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ CO₂ - Neutralität <p>z.B. 100 - jährige Eiche ist zumindest diskussionswürdig,</p> <p>Zwar CO₂ – neutral, aber nicht klimaneutral!</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine echte Kreislaufwirtschaft ▪ Ressourcenvernichtung (Nährstoffe und Humus) ▪ Heizwert des Brennstoffes i.d.R. zu gering ▪ Entzug von Strukturstoffen (Kompostierung) ▪ Konkurrenz zur stofflichen Verwertung ▪ Schlechte Energieeffizienz (EEG 29 %) ▪ Wasser brennt nicht ! ▪ Und Mineralien auch nicht !

<h2>Vergären von Biomasse</h2>	
	
Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Energetische <u>und</u> stoffliche Verwertung ▪ <u>Echte</u> Kreislaufwirtschaft bei <u>Nutzung</u> des Gärrestes ▪ siehe Kompostierung 	<ul style="list-style-type: none"> • Anspruchsvollere Technik und Schwierigere Biologie => Kostenintensiver und anfälliger als Kompostierung (Schließung mehrerer Anlagen) • Methanschlupf (CH₄) und Lachgas (N₂O) • Gärreste sind schwerer zu kompostieren • Konkurrenz um landwirtsch. Nutzflächen, wenn nicht nur Abfälle vergoren werden (z.B. Co-Vergärung (Silo - Mais) • Höhere Ansprüche an Inputstoffe (zudem sind ca. 90 % der Biotonneninhalte <u>nicht geeignet</u>) • Durch Zubau neuer Behandlungskapazitäten sinken Behandlungspreise (Marktpreis) • Wasser (65 %) und Mineralien (20%) ergeben kein Biogas!

<h1 style="margin: 0;">Kompostieren von Biomasse</h1> 	
Nachteile	Vorteile
<ul style="list-style-type: none"> • Energieverbrauch (10 - 70 KWh/Mg) Zwar keine <u>direkte</u> Energienutzung, aber durch exotherme Reaktion verdampft Wasser (Prozesswärme) 1 Mg Wasser 1° C erwärmen => 1,13 KWh von 20 °C auf 100 °C => 90,40 KWh/Mg 500 Kg/Mg Input verdampfen => 45,20 KWh/Mg 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stoffliche Verwertung („cradle to cradle“) ▪ Echte Kreislaufwirtschaft („Brauner Punkt“) ▪ Ausreichend Behandlungskapazität vorhanden ▪ Vergärung <u>ohne</u> Kompostierung geht nicht ▪ Behindert nicht die stoffliche Holzverwertung ▪ Kein Konkurrenzkampf um Ackerflächen ▪ Stroh – energetisch und Kompost – Humusaufbau ▪ Mineralien (Salze/Erden/Boden) sind nützlich ▪ CO₂-Senke durch Humusaufbau ▪ Genügend Anlagenkapazität vorhanden ▪ Komposteinsatz ist Klima- und Ressourcenschutz !

<h2 style="margin: 0;">Komposteinsatz ist unverzichtbar</h2> 
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kompost ist ein wichtiger Humuslieferant ➤ Kompost stabilisiert das Bodengefüge ➤ Kompost erhöht die Wasserspeicherkapazität des Bodens ➤ Kompost wirkt der Bodenversauerung entgegen ➤ Kompost mindert Erosionseffekte ➤ Kompost bewahrt die Bodenfruchtbarkeit ➤ Kompost erhöht die Biodiversität (biologische Artenvielfalt) ➤ Kompost enthält essentielle Düngeelemente wie N, P ,K ,Ca ➤ Kompost ersetzt Ressourcenverschwendende Mineraldünger ➤ Kompost verlängert die Torfnutzung ➤ Kompost besitzt phytosanitäre Wirkungen ➤ Kompost verstärkt die „Senkenfunktion“ des Bodens für CO₂ ➤ Kompostnutzung schließt Nährstoff-Kreisläufe ➤ Kompostierung ist Klima- und Ressourcenschutz

Klimarelevanz von Kompost



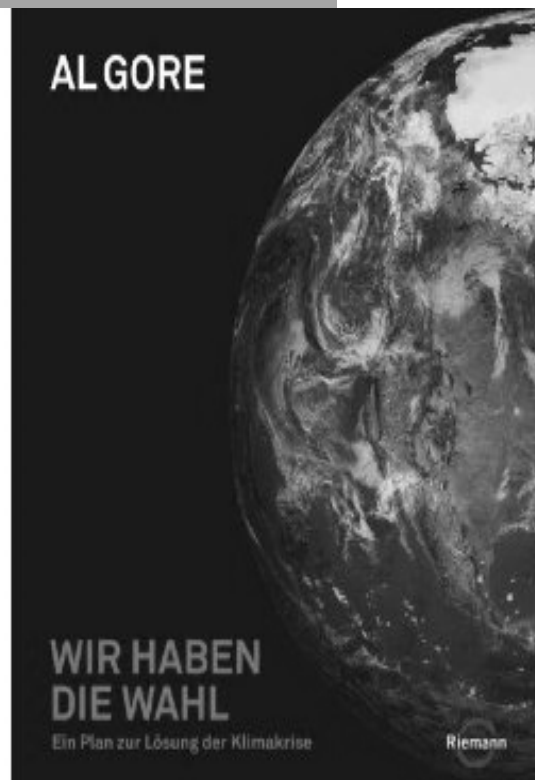
- Stoffliche Verwertung von Grünabfällen ist „Klimaschonender“ als die Energetische (EdDE - Dokumentation Nr.11, 2007)
- Kompostierung besitzt höchste ökologische Effektivität (VHE - Studie von EPEA, 2008)
- Kompostierung erschließt Nutzwertpotentiale (u.a. Rohphosphate) am besten (Bifa - Studie: Ökoeffiziente Verwertung von Bioabfällen und Grüngut in Bayern, 2010)
- Kompost legt durch einen Humusaufbau atmosphärisches CO₂ im Boden fest (Sequestration). Durch **Erhöhung des Humusgehaltes in Böden** können beachtliche Mengen CO₂ gebunden werden ! (EdDE – Dokumentation Nr. 13, 2009, und Al Gore 2009)

Klimaschutz durch Humusanreicherung



Zitat aus Kapitel 10 Boden

.....es können durch eine bessere Bodennutzung jährlich bis zu 15 % aller CO₂ - Emissionen in der Erde gespeichert werden.....



HUMUS – Der Film



<http://www.humus-derfilm.at/filmtrailer.html>

Gliederung des Vortrages



1. **Allgemeines zur Wertstoffeffassung**
 - > Gründe, Erfassung, Mengenpotentiale
2. **Ökonomische Bewertung**
 - > Gebühren, Kosten, Kompostwert
3. **Ökologische Bewertung der Verwertung**
 - > Vor- und Nachteile der Verfahren
 - > Klima- und Ressourcenschutz

4. Fazit und Empfehlungen

Fazit und Empfehlungen



Was ist vernünftig?

Was ist unvernünftig?

Fazit: Was ist vernünftig ?



- **Getrennte Erfassung als „conditio sine qua non“**
 - **AuB - Zwang für Biotonne mit niedriger Gebühr ist notwendig und schützt vor gewerblicher Sammlung**
- **Stoffliche Verwertung von Bioabfällen aus der Biotonne**
 - **Ergänzung von Kompostwerken um Teilvergärungsstufe wenn entsprechende Mengen zur Verfügung stehen!**
 - **Das Thema C-Sequestrierung intensiv verfolgen**
- **Energetische Verwertung von nicht abbaubarer und überzähliger holziger Biomasse**
- **Bonus für Stoffliche Verwertung (z.B. Torfersatzquote analog Biokraftstoffquote)**

Fazit : Was ist unvernünftig ?



- Ständig die getrennte Wertstofffassung (Biotonne) in Frage zu stellen und sogar auf die Biotonne zu verzichten
- Kompostierung als Steinzeit-Verfahren zu diffamieren
- Alles was brennen könnte, in Öfen zu verbringen
- Nur die Thermische Verwertung von Biomasse zu fördern (EEG) (Stichwort NawaRo - Bonus für Grünabfälle)

Fazit für die Zukunft !



- Das Sammelsystem Biotonne hat sich etabliert und ist für eine nachhaltige Abfallwirtschaft unverzichtbar und notwendig (im Sinne von „Citizen Value“)
- Nach § 11 KrWG kommt die Pflichtbiotonne spätestens 2015
- Stoffliche und energetische Verwertung von Bioabfällen können sich hervorragend ergänzen
- Ressourcenschonung, Klimaschutz und echte Kreislaufwirtschaft sind unschlagbare Argumente für die stoffliche Verwertung
- AuB - Zwang mit Gebührenanreizmodell zur Steigerung der Menge und zum Schutz vor gewerblicher Sammlung in allen Kommunen ...
...damit der Kampf um die Bioabfälle nicht eskaliert....

A. I. Urban, G. Halm (Hrsg.)

Die Graue Wertstofftonne

Jörg Hezel
Abfallentsorgung Kreis Kassel

Schriftenreihe des
Fachgebietes Abfalltechnik
Universität Kassel
Kassel 2011

1 Die Graue Wertstofftonne existiert bereits!

Seit dem Deponierungsende für gemischte Siedlungsabfälle im Jahr 2005 werden die Abfälle aus der Restmülltonne des Landkreises Kassel - ca. 40.000 t im Jahr - verwertet. Wurden anfangs im Rahmen einer Übergangslösung noch Teilmengen aus der mechanisch-biologischen Behandlung deponiert, so liegt die Verwertungsquote seit Mitte 2009 bei 100%. Dabei liegen die Sammel-, Aufbereitungs- und Verwertungsorte keine 60 km auseinander, weniger als die maximale Ausdehnung des Landkreises Kassel. Wie ist das möglich?

Die Restabfälle werden auf zwei Anlagen des Eigenbetriebes Abfallentsorgung Kreis Kassel im Landkreis umgeschlagen und nach Meißner-Weidenhausen im Werra-Meißner-Kreis transportiert. Die Umweltdienste Bohn GmbH bereitet dort die Restabfälle mechanisch auf und produziert folgende Wertstofffraktionen:

1. Ersatzbrennstoff (EBS): EBS-Kraftwerke	77%
2. Folienleichtfraktion: hochkalorischer Ersatzbrennstoff	8%
3. organikreiche Feinfraktion zur Vergärung	5%
4. Brennstoff für Müllheizkraftwerke (> 11.000 kJ/kg)	4%
5. Eisenmetalle: Rohstoff Metallindustrie	5%
6. Nichteisenmetalle: Rohstoff Metallindustrie	1%

Der Großteil der Menge wird im nahe liegenden Witzenhäuser EBS-Kraftwerk der Papierfabrik SCA energetisch verwertet. Die Energieeffizienz liegt dabei, berechnet nach der R 1 –Formel, bei über 90%! Zur Erinnerung: Neuanlagen müssen eine Energieeffizienz von lediglich 65% erreichen, um den Verwertungsstatus zu erhalten. Durch den Ersatz des alten Gaskraftwerkes der Papierfabrik bleiben der Umwelt 129.000 t fossile CO₂-Emissionen erspart.

6% des Inputs werden bereits stofflich verwertet (Metalle). Dieser Anteil ist steigerungsfähig. Die Folienleichtfraktion wäre zumindest teilweise zum Recycling geeignet. Zusammen mit den Metallen ergibt dies eine Quote von 14% oder 5.600 t an potentiell recyclingfähigem Material. Pro Einwohner entspräche dies 23 kg! Dagegen sind die 7 kg pro Einwohner, welche zusätzlich durch die Wertstofftonne erfasst werden sollen, sehr bescheiden.

Wenn aber das Recyclingpotential im Restabfall durch die mechanische Vorbehandlung bereits so viel versprechend erschlossen werden kann, macht es dann nicht Sinn, auch Leichtstoffverpackungen (LVP) in der Grauen Wertstofftonne zu sammeln?

2 Eigene Untersuchungen zur Grauen Wertstofftonne incl. LVP

2.1 Vorversuch 2006

Bereits im Jahr 2006 hat der Eigenbetrieb einen ersten Vorversuch zum Thema „Gelb in Grau“ durchgeführt, der eine Orientierung zum optimalen Siebschnitt geben sollte. Dabei wurden Leichtstoffverpackungen aus dem Gelben Sack und Restabfälle mit dem Radlader gemischt und das Gemisch in einer herkömmlichen mobilen Trommelsiebmaschine sortiert. Ein eigentlicher Versuch sollte nach Auswertung der Erkenntnisse folgen.

Es zeigte sich, dass ein Siebschnitt zwischen 100 und 120 mm vorteilhaft ist, insbesondere um Getränkekartons noch im Überlauf zu belassen. Weiterhin wäre eine Grobzerkleinerung bzw. ein Sackaufreißer notwendig gewesen, weil viele Mülltüten den Sortierprozess unzerstört durchlaufen hatten.

2.2 Folgeversuch 2010

Aufkonzentrierung einer Wertstofffraktion aus einem Restabfall-LVP-Gemisch

Letztes Jahr haben wir dann die technischen Möglichkeiten der Aufbereitungsanlage in Meißner-Weidenhausen genutzt, um einen weitergehenden Versuch durchzuführen. Dabei wurden wieder Leichtstoffverpackungen und Restmüll in Relation der tatsächlichen Sammelmengen gemischt und die Gesamtmenge von ca. 100 t nachfolgend aufbereitet. Das vorhandene technische Verfahren wurde dabei nicht verändert. Nach einer Grobzerkleinerung erfolgte ein Siebschnitt bei 100 mm. Das daraus produzierte Überkorn wird im Folgenden „Wertstofffraktion“ genannt. Sie wurde nachfolgend einer Kunststoffartentrennung unterzogen. Weiterhin wurde ein Unterkorn 100 – 25 mm („EBS-Fraktion“) und noch eine Feinfraktion < 25 mm erzeugt.

Die erzeugten Fraktionen wurden mittels einer Sortieranalyse näher untersucht, so dass eine Materialbilanz erstellt werden konnte:

1. Allen erzeugten Siebfraktionen wurden FE- und NE-Metalle entzogen. Dabei konnten FE-Metallen zu 91% abgeschieden werden. Bei NE-Metallen konnte ein Drittel über die Metallabscheidung erfasst werden. Je ein Drittel verblieb in der Wertstofffraktion bzw. der EBS-Fraktion. Insgesamt konnten 5% des Inputs als Metalle separiert werden, hochgerechnet auf den Landkreis Kassel 2.300 t/a.
2. Die Wertstofffraktion > 100 mm machte ca. ein Drittel des Gesamtmaterialstroms aus (28,5 %, hochgerechnet ca. 13.100 t/a).

3. Die Wertstofffraktion enthielt 59,4 % Wertstoffe (LVP und stoffgleiche Nichtverpackungen, hochgerechnet ca. 7.800 t/a).
4. Der Kunststoffanteil der Wertstofffraktion betrug 34,9%, welches einer Jahresmenge von 4.600 t entspricht. Demgegenüber werden über den Gelben Sack lediglich ca. 3.200 t Kunststoffe im Landkreis Kassel eingesammelt (ca. 50% der Gelben Sack – Inhalte bestehen aus Kunststoff). Die Mehrererfassung von Kunststoff war damit fast doppelt so hoch, als von Cyclos und HTP im Gutachten zur „Trockenen Wertstofftonne“ berechnet (5,9 kg/EW*a statt 3,1 kg/EW*a).

Sortierung der Wertstofffraktion in einer Anlage zur Kunststoffartentrennung

Die Wertstofffraktion wurde unter Nutzung der Nahinfrarottechnologie in einer speziellen Aufbereitungsanlage weiter sortiert. Dabei konnten folgende Kunststoffe sortenrein separiert werden (in Klammern jeweils die hochgerechnete Jahresmenge):

LDPE	20%	(2.600 t)
HDPE	2%	(260 t)
PP	4%	(520 t)
PET	2%	(260 t)
<u>PS</u>	<u>0,1%</u>	<u>(13 t)</u>
Gesamt:	28,1%	(3.653 t)

D.h. aus der Wertstofffraktion konnten hochgerechnet mehr Kunststoffe für eine potentielle stoffliche Verwertung separiert werden, als überhaupt im Gelben Sack im Landkreis Kassel anfallen. Nach Aussage des Anlagenbetreibers sind die erzeugten Fraktionen zumindest teilweise recyclebar. Verbundverpackungen, die noch 4,2% der Wertstofffraktion ausmachen, konnten nicht aussortiert werden, weil die Anlage dafür nicht konfiguriert war.

Ergebnisse

Als Ergebnis bleibt festzuhalten, dass eine Separierung von Wertstoffen zum Recycling aus einem Gemisch von Restabfällen und Leichtverpackungen mit den vorhandenen Anlagen gut möglich ist. Vor dem Hintergrund, dass die genutzten Anlagen nicht speziell an das Sortiermaterial angepasst waren, sind noch deutliche Verbesserungen der Ergebnisse zu erwarten. Ziel für weitere Untersuchungen muss sein,

1. die Aufkonzentration der Wertstoffe in der Wertstofffraktion zu erhöhen, z.B. durch Windsichtung,
2. die nachgelagerte Wertstoffartentrennung an die Wertstofffraktion anzupassen und
3. die stoffliche Verwertbarkeit nachzuweisen.

Gemessen an der Aussage des Umweltministeriums, dass über die Wertstofftonne zusätzlich 7 kg pro Einwohner und Jahr mehr an stoffgleichen Nichtverpackungen, insbesondere Kunststoffe und Metall, erfasst (nicht recycelt!) werden können, ergibt sich im Vergleich folgende Rechnung:

- Allein aus dem Restabfall des Landkreises Kassel werden gegenwärtig ca. 2.400 t Metall oder ca. 10 kg/Einwohner separiert.
- Bei einem Gemisch von Restabfall und LVP (Graue Wertstofftonne) werden 1.400 t mehr Kunststoffe in einer Wertstofffraktion aufkonzentriert, als im gegenwärtigen Gelben Sack enthalten sind. Dies entspricht ca. 6 kg mehr Kunststoffe pro Einwohner und Jahr.
- In Summe ergeben sich mindestens 16 kg mehr erfasste und separierte stoffgleiche Nichtverpackungen durch eine Graue Wertstofftonne!

3 Die Struktur bedingt das Sammelsystem

Nach einer Studie des nordrhein-westfälischen Umweltministeriums aus dem Jahr 2005 kann eine gemeinsame Sammlung und Sortierung von Leichtverpackungen und Restabfall unter bestimmten Bedingungen sinnvoll sein. Entscheidend sind die jeweiligen Randbedingungen vor Ort. Auch die 2009 durchgeführte Studie der Universität Stuttgart im Auftrag des Baden-württembergischen Umweltministeriums (Titel: Abfallentsorgung mit geringeren Lasten für Haushalte) kommt zu diesem Schluss.

Die spezifischen Rahmenbedingungen für eine Graue Wertstofftonne im Landkreis Kassel sind nach den Kriterien der beiden Studien günstig:

- Der ländliche Raum birgt ein großes Einsparpotential bezüglich der Transportwege. Die Einwohnerdichte beträgt 183 E/km². Im Gegensatz dazu liegt die Einwohnerdichte der Stadt Kassel beim Zehnfachen (1.822 E/km²). Die maximale Ausdehnung des Landkreises Kassel beträgt ca. 60 km, der Stadt Kassel hingegen 15 km.
- Das logistische Einsparpotential im Landkreis Kassel ist besonders hoch, weil Leichtstoffverpackungen bisher 14-tägig eingesammelt werden und nicht 4-wöchig, wie in der Regel üblich.
- Die Biotonne ist bereits 1997 flächendeckend eingeführt worden. Der Anschlussgrad liegt bei 85%.
- Aufgrund der Einheitsgebühr (in der Gebühr für die Restabfalltonne ist eine 240l- Papier und eine 240l-Bioabfalltonne mit enthalten) ist die Getrenntsammlung von Bioabfällen und Papier sehr effektiv. Der Landkreis Kassel hat entsprechend hohen Erfassungsquoten und gehört bei den Bioabfällen bun-

desweit zu den Spitzenreitern (200 kg/E*a Bio- und Grünabfälle – Hessen 130 kg/E*a).

- Aufgrund der vorgenannten Punkte ist der Organikgehalt und damit der Verschmutzungsgrad im Restabfallbehälter wesentlich reduziert. Der Anteil an trockenen Wertstoffen ist höher.
- Die Restabfälle werden bereits über eine Sortieranlage aufbereitet. Damit ist lediglich eine Optimierung der Sortiertechnik notwendig und kein Anlagenneubau.

Mit den o.g. strukturbedingten Vorteilen hatte sich der Landkreis Kassel 2010 am Modellversuch Hessen zur gemeinsamen Erfassung von Restabfall und LVP beworben. Leider wurde der Versuch erst gar nicht begonnen, weil als Hauptgrund die hohen Sortierkosten angeführt wurden. Daraufhin haben wir unseren eigenen Versuch durchgeführt, gemäß einem einstimmigen Kreistagsbeschluss aus dem Jahr 2009. Die Kosten lagen im vierstelligen Eurobereich.

4 Fazit und Forderungen

- Für ähnlich strukturierte Gebietskörperschaften wie der Landkreis Kassel (ländlich strukturiert, hohe Bioabfallermassungsmengen, obligatorische Aufbereitung der Restabfälle) ist die Graue Wertstofftonne eine gute Möglichkeit, wirtschaftlich eine hohe zusätzliche Wertstoffabschöpfung zu erreichen. Die Aufstellung einer vierten Tonne ist dagegen unzumutbar.
- Daher muss das zukünftige Kreislaufwirtschaftsgesetz die Möglichkeit bieten, in begründeten Fällen eine Graue Wertstofftonne zu etablieren.
- Es muss möglich sein, über Ökobilanzen die Gleichwertigkeit von Sammel- und Verwertungsverfahren nachzuweisen.
- Verwertungsziele müssen maßgebend sein und nicht ein vorgegebenes Sammelsystem.
- Den oben genannten Punkten wird dadurch entsprochen, dass der Erforderlichkeitsvorbehalt der Abfallrahmenrichtlinie: „Falls dies zur Einhaltung von Abs. 1 und zur Erleichterung oder Verbesserung der Verwertung erforderlich ist, werden Abfälle getrennt gesammelt...“ nicht nur für die getrennte Bioabfallsammlung gilt, sondern auch in den „Wertstofftonnenparagrafen“ 14 KrWG eingefügt wird.
- Eine zukünftige (Verpackungs- und) Wertstoffverordnung muss Möglichkeiten für die gemeinsame Erfassung von Restabfällen, Leichtverpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen vorsehen. Abgabenlösungen sind damit kompatibel und würden in erheblichem Maße Bürokratieaufwand reduzieren ohne dabei auf eine umweltpolitische Lenkungswirkung zu verzichten.

Autoren- und Referentenverzeichnis

Agnes Bünemann
cyclos GmbH
Westerbreite 7
D-49084 Osnabrück

Ministerialdirigent Edgar Freund
Hessisches Ministerium für Umwelt,
Energie, Landwirtschaft und
Verbraucherschutz
Mainzer Straße 80
D-65189 Wiesbaden

Armin Halbe
ECONUM Unternehmensberatung
GmbH
Dammtorstraße 33
D-20354 Hamburg

Dipl.-Ing. Gerhard Halm
Die Stadtreiniger Kassel
Am Lossewerk 15
D-34123 Kassel

Jörg Hezel
Abfallentsorgung Kreis Kassel
Wilhelmshöher Allee 19-21
34117 Kassel

Jürgen Kaiser
Stadt Kassel
Obere Königsstraße 8
D-34117 Kassel

Dipl.-Ing. Stephan Löhle
Universität Kassel
Mönchebergstrasse 7
D-34127 Kassel

Dr. Herbert Posser
FRESHFIELDS BRUCKHAUS
DERINGER LLP
Feldmühleplatz 1
D-40545 Düsseldorf

Theo Schneider
Ressource Abfall GmbH
Louis-Krüger-Str. 1 B
D-31008 Elze

Dr. Dipl.-Ing. Hubert Seier
DSC GmbH
Ernst-Kraft- Straße 17
D-59379 Selm

Dipl.- Geogr. Niklas Schiel
Die Stadtreiniger Kassel
Am Lossewerk 15
D-34123 Kassel

Dr. Hans-Jörg Schulze
FRESHFIELDS BRUCKHAUS
DERINGER LLP
Feldmühleplatz 1
D-40545 Düsseldorf

Dipl.-Ing. Stefan Stremme
Die Stadtreiniger Kassel
Am Lossewerk 15
D-34123 Kassel

Axel Subklew
Redual GmbH
Brügelmannstr. 3
D-50679 Köln

Dr. Holger Thärichen
Gaßner, Groth, Siederer & Coll.
Stralauer Platz 34
D-10243 Berlin

Prof. Dr.-Ing. Arnd I. Urban
Universität Kassel
Mönchebergstrasse 7
D-34127 Kassel

Jürgen Wiegand
Marburger Entsorgungs-GmbH (MEG)
Am Krekel 55
D-35039 Marburg

Schriftenreihe
Fachgebiet Abfalltechnik an der Universität Kassel

Herausgeber: Arnd I. Urban

Dissertationen

- Band 1 Konsequenzen für die thermische Restabfallbehandlung verursacht durch die TASI und das KrW-/AbfG
M. Friedel
Kassel 2001, ISBN 3-89792-057-3
- Band 2 Angepasste Abfallentsorgung für Schwellen- und Entwicklungsländer
A. Mohamad
Kassel 2002, ISBN 3-937022-00-7
- Band 5 Untersuchungen zur Bestimmung des Verbrennungsverhaltens von festen Abfallstoffen
H. Seeger
Kassel 2005, ISBN 3-89958-144-X
- Band 6 Hygienisierung von Kompost – Möglichkeiten zum Nachweis einer erfolgreichen Abtötung von Pathogenen und Unkrautsamen
M. Idelmann
Kassel 2005, ISBN-10: 3-89958-203-9
- Band 8 Abfalltausch Reduzierung von Siedlungsabfalltransporten mit Lkw unter ökologischen und ökonomischen Aspekten
M. Weber
Kassel 2007, ISBN 978-3-89958-363-2

Informationen für alle Schriftenreihen:
Universität Kassel
Fachgebiet Abfalltechnik
34109 Kassel
www.uni-kassel.de/fb14/abfalltechnik

Schriftenreihe
Fachgebiet Abfalltechnik an der Universität Kassel

Herausgeber: Arnd I. Urban

UNIKAT

- Band 3 Verwertung von Baustellenabfällen
Hrsg.: A. I. Urban, I. Hetz-Yousseau
Fachtagung
Kassel 2004, ISBN 3-937722-03-1
- Band 4 Optimierung der Abfall-Logistik
Kasseler Abfall-Logistik-Tage
Hrsg.: A. I. Urban, G. Halm, M. Weber
Fachtagung
Kassel 2005, ISBN 3-89958-145-8
- Band 5 Stoffströme der Kreislaufwirtschaft
Hrsg.: A. I. Urban, G. Halm, R. M. Morgan
Fachtagung
Kassel 2006, ISBN 978-3-89958-244-4
- Band 7 Weiterentwicklung der Abfallsammlung
Abfallwirtschaft ohne Duale Systeme?
Hrsg.: A. I. Urban, G. Halm, R. M. Morgan
Fachtagung
Kassel 2007, ISBN 978-3-89958-300-7
- Band 9 Kasseler Modell – mehr als Abfallentsorgung
Hrsg.: A. I. Urban, G. Halm
Fachtagung
Kassel 2009, ISBN 978-3-89958-692-3
- Band 10 Mit RFID zur innovativen Kreislaufwirtschaft
Abfallwirtschaft ohne Duale Systeme?
Hrsg.: A. I. Urban, G. Halm,
Fachtagung
Kassel 2009, ISBN 978-3-89958-804-0
- Band 11 Praktikable Klimaschutz-Potenziale in der Abfallwirtschaft
Hrsg.: A. I. Urban, G. Halm,
Fachtagung
Kassel 2010, ISBN 978-3-89958-910-8

Schriftenreihe
Fachtagung Thermische Abfallbehandlung

Herausgeber: Bernd Bilitewski, Martin Faulstich, Arnd I. Urban

- Band 1 Thermische Restabfallbehandlung
ISBN 3-503-03915-5, 1. Fachtagung, Dresden, 1996
- Band 2 Thermische Abfallbehandlung-
Entwicklung von Technik und Kosten in einer Kreislaufwirtschaft
ISBN 3-88122-892-6, 2. Fachtagung, Kassel, 1997
- Band 3 Thermische Abfallbehandlung
ISSN 0942-914X, 3. Fachtagung, Garching bei München, 1998
- Band 4 Thermische Abfallbehandlung- Co- Verbrennung
ISBN 3-9805174-7-0, 4. Fachtagung, Dresden, 1999
- Band 5 Thermische Abfallbehandlung- Zukunft in Deutschland und Europa
ISBN 3-89792-003-6, 5. Fachtagung, Kassel, 2000
- Band 6 Thermische Abfallbehandlung
ISSN 0942-914X, 6. Fachtagung, Garching bei München, 2001
- Band 7 Thermische Abfallbehandlung
ISBN 3-934253-09-1, 7. Fachtagung, Berlin, 2002
- Band 8 Thermische Abfallbehandlung
ISBN 3-937022-01-5, 8. Fachtagung, Berlin, 2003
- Band 9 Thermische Abfallbehandlung
ISBN 3-937022-02-3, 9. Fachtagung, Berlin, 2004
- Band 10 Thermische Abfallbehandlung
ISBN 3-934253-33-4, 10. Fachtagung, Berlin, 2005
- Band 11 Thermische Abfallbehandlung
ISBN 978-3-89958-198-0, 11. Fachtagung, München, 2006
- Band 12 Thermische Abfallbehandlung
ISBN 978-389958-274-1, 12. Fachtagung München, 2007
- Band 13 Thermische Abfallbehandlung
ISBN 978-3-89958-384-7, 13. Fachtagung München, 2008
- Band 14 Thermische Abfallbehandlung
ISBN 978-3-89958-662-6, 14. Fachtagung München, 2009
- Band 15 Thermische Abfallbehandlung
ISBN 978-3-934253-57-5, 15. Fachtagung Dresden, 2010

ISBN 978-3-86219-142-0

kassel
university



press