

# Die ökologische Abfallwirtschaft zwischen Inertisierung und Scheinverwertung

Dr.-Ing. habil. Norbert Kopytziok



**Dr.-Ing. habil. Norbert Kopytziok**  
Studium, Promotion und Habilitation an den Universitäten Kassel, Bielefeld und Berlin. Umweltwissenschaftler mit dem Arbeitsschwerpunkt Ökologische Stoff- und Abfallwirtschaft. Projektberater für Vorhaben zur nachhaltigen Entwicklung. Buchautor im Sachgebiet Abfall: Vermeidung ökologischer Belastungen; Die ökologische Wirksamkeit der Vermeidung und Verwertung von Siedlungsabfall. Abfall und nachhaltige Entwicklung; Globale Aspekte für die regionale Umweltplanung auf der Grundlage stoffstrombezogener Prozessbeobachtungen.

## Übersicht

**Angesichts der abfallwirtschaftlichen Konsequenzen, die sich aus der Umsetzung der TASI im Jahr 2005 ergeben, werden vielerorts die Verfahren der Abfallbehandlung diskutiert. Den Fachleuten, die sich derzeit an Planungen zur Erneuerung der kommunalen Abfallwirtschaft beteiligen, werden Anregungen zur Berücksichtigung der Abfallvermeidung und Abfallverwertung gegeben. Hintergrund ist, dass bei erfolgreicher Umsetzung von Maßnahmen zur Abfallvermeidung und -verwertung die Verfahren und Kapazitäten zur Entsorgung von Siedlungsabfällen modifiziert werden müssen. Darüber hinaus werden der Einfluss der Privatisierung in der Abfallwirtschaft und Fragen der Zentralisierung unter dem Gesichtspunkt erörtert, wie über die Organisation der Abfallwirtschaft ein positiver Beitrag für das Engagement einer effektiveren Nutzung natürlicher Ressourcen geleistet werden kann.**

Wohin entwickelt sich die Abfallwirtschaft? Die ökologischen Ziele der Vermeidung und der hochwertigen Verwertung sind schon lange kein Thema mehr. Die Produzentenhaftung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) führte zu einer Umlenkung der Abfallströme, die erst kürzlich vom Sachverständigenrat für Umweltfragen scharf kritisiert wurde. Doch wird es nicht noch schlimmer? Nach Ablauf der TASI-Übergangsfrist, ab 1. 6. 2005 nur noch inerte Abfälle auf Deponien ablagern zu dürfen, provoziert eine weitere Abkehr der nicht andienungspflichtigen Abfälle von der kommunalen Abfallentsorgung. Das wird auch die Abfallablagerungsverordnung nicht verhindern können, da Ausnahmen bis zum Jahr 2009 zugelassen werden. Darüber ist man sich in der Fachwelt einig. Alles scheint sich um den Abfallbegriff zu drehen, jedenfalls solange es sich um andere Abfälle als die aus privaten Haushalten handelt. Es kommt darauf an, ob die Anforderungen der deutschen Gewerbeabfallverordnung beibehalten werden, Mischabfälle nur dann als Abfälle zur Verwertung anzuerkennen, wenn mindestens 85 Gew. Prozent verwertet werden, oder ob sich langfristig niedrigere Verwertungsquoten durchsetzen. Dazu wird mit Spannung ein Urteil des Europäischen Gerichtshofes erwartet, der sich auch mit der Heizwertfrage, wie sie für Deutschland in § 6 Abs. 2 KrW-/AbfG festgelegt ist, befassen will.

Wenn in Europa weiterhin ein laxer Begriff dessen, was Abfall zur Verwertung ist, gültig ist, kann davon ausgegangen werden, dass ein Großteil des Abfallpotentials auf niedrigem Niveau behandelt wird. Damit verbunden sind weite Abfalltransporte, geringe Auslas-

tungen von Abfallbehandlungsanlagen, in denen der Abfall nach hohen Umweltstandards sortiert und verwertet wird sowie mangelndes Engagement zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen. Anders dagegen könnte sich ein enger Abfallverwertungs-begriff auswirken. Wenn nur sortenreine Abfälle und Mischabfälle mit einem sehr hohem Anteil nachweislich verwertbarer Abfälle als Abfälle zur Verwertung eingestuft werden können, verbleibt ein hoher Anteil an Abfällen zur Beseitigung. In diesem Fall – und wenn darüber hinaus strenge Kontrollen zur Einhaltung der Abfallablagerungsverordnung vollzogen werden – kann in einigen Kommunen eine Knappheit an Entsorgungskapazitäten entstehen.

Diese meines Erachtens geringe Gefahr wird derzeit von verschiedenen Seiten mit der Intention thematisiert, weitere Abfallentsorgungsanlagen zu realisieren. Eine ähnliche Diskussion hatten wir in Westdeutschland in den 80-er Jahren. Mit Hilfe von zweifelhaften Prognoseszenarien über die zu erwartenden Abfallmengen wurde damals eine Angst vor einem Müllkolaps geschürt. Tatsächlich sind wir weder in den 90er Jahren im Müll erstickt, noch werden wir es in absehbarer Zukunft tun. Vielmehr ist offenkundig, dass die zahlreichen abfallwirtschaftlichen Initiativen der vergangenen Jahre nicht zur Reduktion von Umweltbelastungen, sondern lediglich zur Umlenkung von Abfallströmen geführt haben. Momentan haben viele Kommunen das Problem, ihre Entsorgungsanlagen nicht auslasten zu können. In dieser Zeit ist es schwer, politische Auseinandersetzungen um die Entstehung und Entsorgung von Abfällen zu führen. Dennoch ist es ratsam, seriöse Planungen vorzunehmen, um den Anforderungen an eine zukunftsfähige Abfallwirtschaft künftig gerecht zu werden.

## Aufbau eines ökologischen Abfallwirtschaftskonzeptes

Ein ökologisch ausgerichtetes Abfallwirtschaftskonzept schafft Rahmenbedingungen, um der im KrW-/AbfG vorgegebenen Rangfolge der Vermeidung vor Verwertung vor Beseitigung gerecht zu werden. Entscheidender als hohe Verwertungsquoten ist die Umsetzung wirksamer Instrumente zur Vermeidung von Abfällen, wie es beispielsweise mit dem britischen Zertifikatsmodell betrieben wird. Die britische Regierung legt den Gesamtverbrauch an Verpackungen fest und vergibt handelbare Zertifikate. Die Abfallerzeuger sind so gezwungen, entweder ein Zertifikat zu kaufen oder in Maßnahmen zur Vermeidung von Verpackungen zu investieren. In Deutschland sind die bisherigen Aktivitäten zur Abfallvermeidung vor allem auf ein verbessertes Verhalten der Endverbraucher/innen ausgerichtet. Allerdings zeigen Erfahrungen, dass die nachfrageorientierte Umweltberatung wenig ergiebig ist. Effektiver ist dagegen das konkrete Anbieten ökologischer Alternativen. Dazu zählen ein verpackungsärmeres Warenangebot (unverpacktes Obst und Gemüse, Getränke in Mehrwegflaschen, Verzicht auf Umverpackungen etc.), das Auslisten abfallintensiver Produkte (wie z. B. der Getränkedosen) sowie das Anbieten ökologischer Dienstleistungen (z. B. Windelwasch-Service).

Im Gegensatz zu Maßnahmen, die den einzelnen Endverbraucher ansprechen, sind betriebsbedingte

Verbesserungen weniger populär. Dennoch kann z. B. die Umstellung einer Kantine oder einer Mensa mit einer höheren ökologischen Relevanz verbunden sein. Sowohl durch den Verzicht auf Einweggeschirr und -verpackungen, als auch durch die Auswahl und die Art der Zubereitung der Speisen lassen sich enorme ökologische Verbesserungen erzielen. Ebenso relevant kann die Umstellung einer öffentlichen Einrichtung sein. Viel thematisiert ist das öffentliche Beschaffungswesen. Umgesetzt ist in diesem Bereich jedoch kaum etwas. Lediglich bei der Pausengestaltung in Schulen ist ein Trend zur Verpackungsreduktion feststellbar. In Ansätzen erfolgreich umgestellt wurden auch einige andere Einrichtungen, so z. B. verschiedene kirchlich betriebene Tagungsräume, einzelne Krankenhäuser und Urlaubstätten.

Die bisher höchste ökologische Relevanz ist aber mit den Umstellungen bei den Transportverpackungen zu verzeichnen. Seit Inkrafttreten der Verpackungsverordnung vom Juni 1991, die die Rücknahmepflicht für Transportverpackungen festlegt, wurden als Alternative zu Einweg-Transportverpackungen verschiedene Mehrweg-Konzepte erstellt. Dabei bestimmen die Standardisierung, die Transportentfernung und die Reinigung die „ökologische Rentabilität“. Um verstärkt ökologische Aspekte bei der Produktentwicklung einfließen zu lassen, hat die Europäische Kommission im Jahr 2001 das Grünbuch „Integrierte Produktpolitik“ verfasst. Ziel der Integrierten Produktpolitik ist es, die ökologische Eigenverantwortung von Unternehmen zu stärken, um umweltverträgliche Produkte für den Massenkonsum herzustellen. Dabei sollen Produktionsprozesse gefördert werden, bei denen Rohstoffe gespart und Abprodukte im Kreislauf wiederverwendet oder -verwertet werden.

### **Ökologische Relevanz der Abfallvermeidung**

Die Vermeidung von Abfällen führt entgegen einer weit verbreiteten Annahme nicht zwangsläufig zur Vermeidung ökologischer Belastungen. Bevor eine Aussage über die Umweltentlastung gemacht werden kann, ist zu prüfen, was an Stelle des vermiedenen Produktes zur Anwendung kommt. Eine ökologische Entlastung wird nur dann erreicht, wenn durch eine Substitution keine stärkere Belastung der Umwelt erfolgt, als an Entlastung durch die abfallvermeidende Maßnahme erzielt werden konnte.

Theoretisch lässt sich unter Anwendung der Ökobilanzen (wie z. B. vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft in Bern) einschätzen, dass die herstellungsbedingten Umweltbelastungen etwa eine zehnfach höhere Belastung erzeugen als die Abfallbeseitigung. Aus diesem Grund kann abfallvermeidenden Maßnahmen überschlagsmäßig eine zehnfach umweltentlastendere Wirkung gegenüber der Abfallverwertung zugeschrieben werden.

Eine Abfallvermeidungs-Strategie muss aber der Abfallentsorgung vorgeschaltet sein, und sie sollte möglichst verschiedene Instrumente zur Abfallvermeidung anwenden. Zunächst ist dabei eine Analyse der IST-Situation anzufertigen (siehe Abbildung 1). Dabei muss neben den Angaben über Menge und Zusammen-

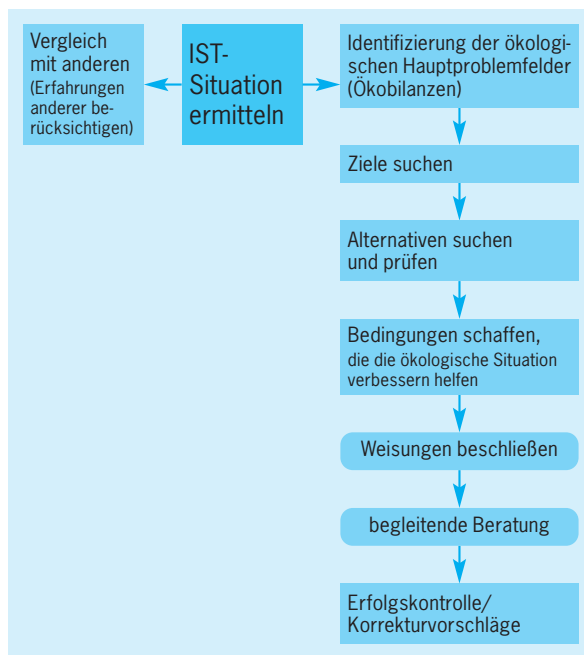


Abbildung 1:  
Stufenplan eines  
idealtypischen  
Abfallvermeidungs-  
konzeptes

setzung auch die Herkunft der Abfälle bekannt sein. Mit Hilfe der Ökobilanzierung sind die Hauptproblemfelder zu ermitteln, so dass sachlich begründete Ziele festgelegt werden können.

In aller Regel stellt sich bei einer solchen Untersuchung heraus, dass die Fraktionen Bio und Papier/Pappe die zentralen ökologisch relevanten Bereiche darstellen. Die Verknüpfung der ökologischen Relevanz einer Abfallfraktion mit der anfallenden Menge ermöglicht darüber hinaus die Festlegung von spezifischen Kennwerten. Mit Hilfe solcher Benchmarks lassen sich Abfälle einer Region, einer Personengruppe oder einer Institution mit den Abfällen einer anderen, strukturell ähnlichen Einheit vergleichen.

Als zu vermeidende Produkte können auch solche zählen, die „problemlos“ entsorgt oder verwertet werden können. Gerade für kompostierbare Abfälle und wiederverwertbare Altpapiere sind große Umweltbelastungen entstanden. Es wäre fatal, sie bei einer Abfallvermeidungs-Strategie nicht zu berücksichtigen.

Nachdem Ideen der Umsetzung benannt und unter Berücksichtigung schon gewonnener eigener oder Erfahrungen anderer Institutionen auf ihre Wirksamkeit hin geprüft wurden, sind ausgewählte Teilschritte zur Realisierung der Ziele zu konkretisieren. Diese Teilschritte sollten in ein Maßnahmenbündel eingebunden sein, mit dem Rahmenbedingungen geschaffen werden, unter denen die benannten Alternativvorschläge möglichst unkompliziert umgesetzt werden können. Wenn beispielsweise Papier eingespart werden soll, ist bei der Anschaffung neuer Kopierer darauf zu achten, dass das doppelseitige Kopieren per Knopfdruck erfolgen kann, ohne dass die vorderseitig kopierten Blätter manuell eingelegt werden müssen.

Die Umsetzung abfallvermeidender Maßnahmen betrifft i. d. R. nicht nur die Initiatoren selbst, sondern eine Vielzahl von Personen, unter denen nicht alle ihre Prioritäten auf Umweltschutzmaßnahmen legen, so dass der notwendige definitive Charakter mit der Ver-

abschiedung von Weisungen festgeschrieben werden sollte. Zur „weichen“ Unterstützung sind den betroffenen Personen motivierende Hilfestellungen zu geben. Dies kann durch die Einrichtung von Umweltberatungsstellen oder Projektkoordinatoren erfolgen. Da es sich bei der Einführung abfallvermeidender Maßnahmen um neue Produkte, Verfahren und / oder Umgangsweisen handelt, sind der Ablauf und die Akzeptanz der Umstellung zu beobachten und sinnvoll erscheinende Veränderungen vorzunehmen.

### Entsorgung der entstandenen Abfälle

Wird die Prioritätenfolge der abfallwirtschaftlichen Zielhierarchie ernsthaft verfolgt, hat das Auswirkungen auf die regionalen Entsorgungssysteme.

Dort, wo Maßnahmen zur Abfallvermeidung erfolgreich umgesetzt wurden und zusätzlich die Verwertungsaktivitäten zunehmen, reduziert sich zwangsläufig der zu beseitigende Restabfall. Außerdem ist dort mit einer anderen Zusammensetzung der zu entsorgenden Abfälle zu rechnen. Die zur Restabfallbehandlung nötigen Anlagen müssen deshalb anders ausgestaltet sein. Für eine optimale Abfallentsorgung müssten sowohl die Mengenkapazitäten der Anlagen, als auch die Behandlungstechnik anders geplant worden sein. Wenn beispielsweise in besonderem Maße die heizwertreichen Abfallfraktionen vermieden oder stofflich verwertet werden konnten, macht es wenig Sinn, für die nicht brennbaren Restabfälle eine thermische Verwertung anzustreben. Weder eine normale Müllverbrennungsanlage noch das Thermoselect- oder das Trockenstabilisierverfahren können in diesem Fall die Anforderungen einer Abfallverwertung erfüllen. Effektive Aktivitäten zur Abfallvermeidung haben darüber hinaus auch Auswirkungen auf die Wahl der Getrennsammel- und Verwertungssysteme. Gelingt es beispielsweise, Getränke in einem hohen Maße in Mehrweggebinden anzubieten, sinken die Mengen an Glasabfällen beträchtlich. Diese Mengenreduktion macht Holsysteme für Glasabfälle überflüssig. Möglicherweise sinkt die Altglasmenge so stark, dass die Glasverwertung insgesamt unrentabel wird. Ökologisch gesehen kann die völlige Einstellung des Glasrecyclings durchaus sinnvoller sein als die Bereitstellung unnötig hoher Sammel- und Verwertungskapazitäten.

### Private oder kommunale Entsorgung?

Um die Voraussetzungen für die Verwertung von Abfällen zu verbessern, übertrug das KrW-/AbfG die Verantwortung für die Entsorgung von Abfällen zur Verwertung (Wertstoffe) an die Abfallproduzenten. Mit dieser Produzentenverantwortung wurde die Haftung verbunden, dass die Hersteller schon bei der Warenproduktion abfallwirtschaftliche Aspekte berücksichtigen und so positive Effekte für die Vermeidung und Verwertung von Abfällen ausgelöst werden. Diese Vorgänge werden von privatwirtschaftlichen Unternehmen nach marktwirtschaftlichen Prinzipien durchgeführt. Im Konkurrenzkampf um die preisgünstigste Entsorgungsmöglichkeit bleibt die Qualität der Verwertung nicht selten unberücksichtigt. Und da die Transportkosten relativ gering sind, landet der

Wertstoff bei den billigsten Abnehmern, fast egal, wie weit sie entfernt liegen. Vor diesem Hintergrund veränderte sich in den 90er Jahren die Organisationsform in der Abfallwirtschaft. Zunächst wurden gewerbliche Abfälle zur Verwertung privaten Entsorgungsunternehmen überlassen. Dies führte zu einer mangelnden Auslastung kommunaler Entsorgungsanlagen, so dass kommunal geführte Betriebe aus Wettbewerbsgründen zunehmend Teilaufgaben an private Dritte übergaben. Diese Privatisierung in der Abfallwirtschaft ging einher mit einer Umleitung von Abfallströmen. Nicht nur die Transportwege, sondern auch einige Behandlungsmethoden veränderten sich. Zum Teil wurde ein neuer Maschinenpark erforderlich.

Bedenklich ist jedoch, wenn Kommunen bei schlecht ausgelasteten Entsorgungsanlagen private Dritte beauftragen, zusätzliche Abfälle zu akquirieren. Sinnvoller dagegen ist es, wenn in Kooperation mit dem Instrument der Wirtschaftsförderung Neuansiedlungen dort begünstigt werden, wo die Entsorgungsstrukturen dies zulassen. Dort, wo die Infrastrukturen ohnehin stark ausgelastet sind, sollten Ausweitungen und Aufstockungen erschwert werden, die zu einer weiteren Nutzung der Entsorgungssysteme führen.

Überlässt man den Entsorgungsmarkt vollständig den Kräften der Privatwirtschaft, dann besteht die Gefahr, dass die Preis- und Gebührengestaltung das Entstehen großer Abfallmengen begünstigt. Es sei denn, es gelänge ein „Least-Cost-Planning“ aufzubauen, nach dem ähnlich wie mit dem Programm „Negawatt statt Megawatt“ im Energiebereich die Entsorgungswirtschaft von der Nichtentstehung der Abfälle profitiert. Konzepte des Integrierten Ressourcenmanagements und deren Voraussetzungen wären mit Blick auf ihre Anwendbarkeit im Abfallbereich zu prüfen. Zu diskutieren wäre beispielsweise die Frage, ob und wie weit die Entsorgungskosten analog zum Energiebereich bereits einen ausreichenden Anreiz zur Abfallvermeidung darstellen. Vor allem aber müssten die institutionellen und organisatorischen Bedingungen der Umsetzung sowie die Abschätzung der zu erwartenden Vermeidungspotentiale geklärt werden. Hierbei käme es vordringlich darauf an, die Entsorgungswirtschaft aktiv in den Aufbau überbetrieblicher Stoffstrommanagementsysteme (branchenbezogen, regional und

Abfall-Kennwert	Entsorgungskapazität		
	hohe Entsorgungskapazitäten	ausreichende Entsorgungskapazitäten	geringe Entsorgungskapazitäten
hohes Abfallaufkommen	Kommunal + Privat	Privat	Privat
normales Abfallaufkommen	Kommunal	Kommunal + Privat	Kommunal + Privat
niedriges Abfallaufkommen	Kommunal	Kommunal	Kommunal

Tabelle 1:  
**Beteiligung privater Dritter bei der Entsorgung von Siedlungsabfall in Bezug auf die abfallwirtschaftliche Situation der Kommune**

lokal) einzubinden und dies durch geeignete Instrumente zu unterstützen, beispielsweise mit Anreizsystemen für „Least-Cost-Planning“-Strategien.

Die Beteiligung privatwirtschaftlicher Dritter könnte sich dabei unter Stoffflussgesichtspunkten als sinnvoll erweisen. Dies ist jedoch nur dann der Fall, wenn eine umfassende Analyse der Stoff- und Energieströme (unter Einbezug mindestens der anlagen- und transportbedingten Stoffumwandlungsprozesse) einen Nettoerduktionswert ergäbe. Stoffwirtschaftliche Analysen der Entsorgungs- und Verwertungspraxis sind an dieser Stelle unverzichtbar. Darüber hinaus sollte bei Vertragsverhandlungen beachtet werden, dass weder durch zu große und zu aufwendige Entsorgungsanlagen noch durch die Gebührengestaltung ein Mülltourismus gefördert wird, und dass dennoch eine hochwertige Abfallbehandlung gewährleistet ist.

Um die Chancen zu erhöhen, dass die Abfallentsorgung ein ökologisches Abfallwirtschaftskonzept unterstützt, sollten nachfolgende Voraussetzungen beachtet werden:

- ◆ Die Unterstützung einer nachhaltigen Entwicklung und eine Reduktion von Stoff- und Abfallströmen müssen als abfallwirtschaftliche Ziele benannt werden.
- ◆ Es müssen Qualitätsanforderungen an die Abfallbehandlung festgelegt werden.
- ◆ Die Partnersuche ist unter detaillierter Angabe der nötigen Leistungen öffentlich auszuschreiben.
- ◆ Im Vertrag müssen Rahmenbedingungen festgehalten werden, die es ermöglichen, die abfallwirtschaftlichen Ziele einzuhalten (zum Beispiel Spezifizieren von möglichen Abfallbehandlungsanlagen,

Begrenzen von Abfalltransporten sowie Vorgaben zur Gebührengestaltung der Abfallentsorgung).

- ◆ Neutrale Institutionen müssen Effizienzkontrollen durchführen.
- ◆ Es sollten Möglichkeiten zur vertraglichen Nachbesserung aufgenommen und nicht zu lange Vertragslaufzeiten vereinbart werden.

Da ein Kommunalbetrieb sein Wirken in erster Linie am Gemeinwohl auszurichten hat, wohingegen sich privatwirtschaftliche Unternehmen primär an Gewinnaussichten orientieren, lassen sich öffentliche und private Betriebsformen je nach der abfallwirtschaftlichen Situation einer Kommune zielgerichtet einsetzen. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, tendenziell immer dann, wenn ausreichend Abfall zur Behandlung ansteht, private Dritte zu beteiligen, und immer dann, wenn die Gefahr eines Müllmangels besteht, sie eher

nicht zu beteiligen (siehe Tabelle 1). Auf diese Weise könnte verhindert werden, dass zum Beispiel eventuelle Überkapazitäten bei Abfallbehandlungsanlagen und der Auslastungsdruck die Entstehung von Abfällen begünstigen. Gleichzeitig besteht die Chance, die anfallenden Abfälle rationell und hochwertig verwerten oder entsorgen zu lassen.

**Eine Aufteilung der Entsorgung auf private und öffentliche Firmen kann zweckmäßig sein.**

Zusätzlich zu den bestehenden Organisationsformen der Abfallentsorgung ließe sich ein drittes Glied in der Entsorgungsbranche aufbauen. Beispielsweise könnten neben der Einsammlung von Haus- und Geschäftsmüll branchenspezifische Entsorgungsträger tätig werden. Hierzu kann die im KrW-/AbfG eröffnete Verbandslösung bei der Abfallentsorgung mittels speziell zugeschnittener Entsorgungskonzepte Rückkopplungseffekte auf die Produktion erzielen. So könnten die Rahmenbedingungen der Abfallentsorgung mit dazu beitragen, das herstellungsbedingte Potential zur Abfallvermeidung und -verwertung auszuschöpfen.

**Zentrale oder dezentrale Abfallbehandlung?**  
Bisher galt es, die Entsorgung so zu gestalten, dass der Müll regelmäßig und kostengünstig abgeholt wurde. Damit verknüpft ist das „Zur-Verfügung-Stellen“ großer Abfallsammelbehälter. Schon in den 80er Jahren konnte durch die bundesweiten Hausmüllanalysen erkannt werden, dass in Ortschaften mit großen Abfallsammelgefäßen überdurchschnittlich hohe Abfallmengen anfallen. Auch die Art der Gebührenerhebung stand nach diesen Untersuchungen in signifikantem Zusammenhang mit der zu entsorgenden Abfallmenge. Vor diesem Hintergrund ist zu prüfen, ob und wie weit die Entsorgungsbranche angesichts der knapper werdenden Ressourcen eine Entwicklung bremsen kann, die darauf abzielt, immer größere und technisch aufwendigere Entsorgungsanlagen bereit zu stellen. Denn auch die Herstellung und Bereitstellung dieser Anlagen verbrauchen Rohstoffe und Energie und erzeugen umweltbelastende Output-Pfade. Nötig wäre eine Produkt- und Vermarktungsänderung hinsichtlich einer Reduktion von Stoff- und Energieströmen, die auch die Abfallwirtschaft einbezieht. Eine Entsorgungsstruktur sollte deshalb maßvoll aufgebaut werden. Hierbei sollten geänderte, ökologisch begründete

Konzeptionen realisiert werden, deren wesentliches Ziel es ist, auf der Grundlage erkannter Grenzen für regionale Tragfähigkeiten Prioritäten zu setzen.

An Stelle eines reaktiven Aufbaus großzügiger Entsorgungsinfrastrukturen gilt es, Anforderungen an jetzige und künftige Nutzer einer Region zu richten. Unter Berücksichtigung lokaler Bedürfnisse und Gegebenheiten, der technischen Möglichkeiten sowie der wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen sind Lösungen zu suchen, die mit vertretbaren globalen ökologischen und sozialen Auswirkungen verbunden sind.

Das KrW-/AbfG und die EU-Harmonisierung begünstigen vordergründig betrachtet die Zentralisierung in der Abfallwirtschaft. Der damit einhergehende grenzüberschreitende Müllverkehr wird durch die Bestrebungen, das Wirtschaftsgeschehen innerhalb der EU-Staaten zu harmonisieren, gefördert. So werden i.d.R. die Wertstoffe dezentral sortiert und anschließend zur Verwertung in zentrale Verwertungsanlagen transportiert. Das gilt nicht nur für Industrie- und Gewerbeabfälle, die einer Verwertung zugeführt werden sollen. Auch für die Verwertung von Wertstoffen, wie z. B. Biomüll, die von der Kommune eingesammelt werden, muss eine EU-weite Ausschreibung erfolgen. Und da die Verdingungsverordnung für die Vergabe von Leistungen von den Kommunen fordert, das günstigste Angebot bei entsprechender Leistung zu akzeptieren, werden immer mehr Wertstoffe auf einen weiten Weg gebracht. Was zur Zeit nur für getrennt gesammelte Abfälle zur Verwertung gilt, kann bald schon für Abfälle aus der Restmülltonne angewendet werden. Da im KrW-/AbfG die thermische Verwertung der stofflichen Verwertung gleichgesetzt ist, gilt die Verbrennung von Restabfällen bei einer bestimmten Energie-rückgewinnung als Abfallverwertung. Zur Auslastung großer Müllverbrennungsanlagen kann so mit Dumpingpreisen ein ungebremster Mülltourismus entstehen.

Der seit Jahren gewachsenen Entwicklung einer zunehmenden Zentralisierung der Abfallentsorgung stehen augenblicklich Bestrebungen zur Dezentralisierung gegenüber. Der Bau großer Anlagen bedarf grundsätzlich eines Planfeststellungsverfahrens, bei dem Betroffene Einspruch erheben können. Da diese Bürgerbeteiligung oft nur zum Schein betrieben wurde, protestierten Ende der 80er Jahre immer mehr betroffene Bürgern gegen den Bau von Großdeponien und Müllverbrennungsanlagen. Sie fürchteten, das Image ihrer Wohngegend würde geschmälert und ihre Gesundheit würde durch LKW-Lärm, Gestank, Staub und Wasserverunreinigungen gefährdet. Die mit den Bürgerprotesten verbundenen Verzögerungen beim Anlagenbau führten 1993 zur Verabschiedung des Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetz. Damit wurde § 7 AbfG mit der Folge verändert, dass für den Bau von Müllverbrennungsanlagen (MVA) nur noch ein vereinfachtes Planfeststellungsverfahren nach § 19 BImSchG ohne Bürgerbeteiligung erforderlich ist. Trotz dieser Erleichterung für potenzielle Anlagenbauer wurden in den 90er Jahren nur in Bayern und in Nordrhein-Westfalen auffällig viele Müllverbrennungsanlagen gebaut. Allerdings nahm in Nordrhein-Westfalen zwar die Anzahl

der MVA's von 14 (1993) auf 20 (1996) zu, doch sank die verbrannte Abfallmenge in diesem Zeitraum um etwa 10 Gew.%. Grund dafür ist der durch das KrW-/AbfG möglich gewordene freie Transport von Abfällen zur Verwertung. Immer mehr Abfallentsorgungsunternehmen liefern daher vor allem gewerbliche Abfälle, die im weitesten Sinne einer Verwertung zugeführt werden können, zu Billigabnehmern. Diese Zentralisierung hat gleichzeitig eine dezentralisierende Wirkung. Für die Entsorgung der verbleibenden Abfälle werden flexiblere kleine Anlagen benötigt, die je nach Bedarf aufgestockt werden können. Mit der Aufrechterhaltung einer nähräumlichen Entsorgung wird das Autarkieprinzip noch im Restbestand verfolgt und eine Risikominimierung angestrebt. Bisher galten Müllverbrennungsanlagen mit Kapazitäten von mindestens 150.000 Jahrestonnen als wirtschaftlich. Inzwischen ist es möglich, Müllverbrennungsanlagen mit einem Jahresdurchsatz ab 50.000 Tonnen anzubieten, die umwelttechnisch auf hohem Niveau, dezentral und wirtschaftlich betrieben werden können. Eine ähnliche Tendenz ist bei der Behandlung von Bioabfällen festzustellen. Wurden Anfang der 90-er Jahre die Einhaltung hoher umwelttechnischer Standards wirtschaftlich nur mit Großanlagen (mind. 100.000 t/a) für möglich gehalten, so konnten in der jüngeren Vergangenheit immer mehr kleinere Anlagen (10–15 Tsd. t/a) zur dezentralen Kompostierung einen wirtschaftlichen Betrieb nachweisen. Der Vorteil dieser dezentralen Anlagen liegt darin, dass die Restemissionen regional verteilt werden, so dass es vor Ort zu geringeren Belastungen durch Gerüche und Lärm kommt. Außerdem sind die Abfalltransporte geringer und die Anwohner erfahren, wo und wie ihre Abfälle entsorgt werden.

**Müllbehandlungsanlagen können heute auch in kleineren Einheiten ökologisch befriedigend arbeiten.**

### **Planung zukunftsfähiger Entsorgungssysteme**

Bei aller Einsicht um die Notwendigkeit, ein funktionierendes Entsorgungssystem bereitzuhalten, erscheint es mir wichtig, die Entsorgungskapazitäten möglichst knapp zu bemessen. Verbunden mit hohen Umweltstandards für die Entsorgung geringer Abfallmengen sollten hohe Vermeidungs- und Verwertungsquoten festgelegt werden. Auf der Basis ökologischer Benchmarks könnten eine Vermeidungsquote von 20 Prozent sowie eine stoffliche Verwertung von 50 Prozent des bisherigen Abfallpotentials bestimmt werden. Neben einer Entsorgungsinfrastruktur für die verbleibenden 30 Prozent müssen dann auch Rahmenbedingungen geschaffen werden, mit denen sich die Vermeidungs- und Verwertungsvorgaben realisieren lassen. Auf diese Weise ließen sich sowohl Über- als auch Unterkapazitäten der Entsorgungssysteme vermeiden. Außerdem würde diese Vorgehensweise einem Umweltmanagementsystem in der Abfallwirtschaft entgegenkommen und gleichzeitig als Beitrag für die lokale Agenda 21 nützlich sein.

#### **Anschrift des Verfassers**

Dr. Norbert Kopytziok  
Bergstraße 72a, D-49191 Belm,  
Tel.: 0160-4 90 79 27  
Homepage: [www.Kopytziok.de](http://www.Kopytziok.de)  
eMail: [info@kopytziok.de](mailto:info@kopytziok.de)