

Ist eine Null-Abfallgesellschaft erstrebenswert?

Heinz-Ulrich Bertram*

1.	Entwicklung, Aufgaben und Instrumente der Abfallwirtschaft.....	223
2.	Die Illusion von einer vollständigen Kreislaufwirtschaft	228
3.	Entwicklungstendenzen in der Abfallwirtschaft.....	232
4.	Fazit.....	237
5.	Zusammenfassung	239
6.	Quellen	240

Die Entwicklung von Wirtschaft und Technik, ein stetig gestiegener Lebensstandard, damit verbundene veränderte Verbrauchergewohnheiten und ein ständig wachsender Konsum haben in den vergangenen Jahrzehnten zu einer erheblichen Zunahme der Abfallmasse und der Abfallvielfalt geführt. Es ist eine zentrale Aufgabe der Abfallwirtschaft, die daraus resultierenden Probleme zu lösen.

In der Vergangenheit und insbesondere vor dem Inkrafttreten des Abfallgesetzes [1] war der Umgang mit Abfällen überwiegend an der Beseitigung orientiert. Die klassische Aufgabe der Abfallwirtschaft bestand darin, anfallende Abfälle zu erfassen und zu beseitigen. Dadurch wurden die in diesen enthaltenen Rohstoffe und Energie nicht genutzt. Die unkontrollierte Beseitigung der Abfälle führte durch Methangasemissionen und Sickerwasser zu erheblichen Belastungen der Umwelt.

Abfälle unserer Industriegesellschaft bieten sich jedoch vielfach als sekundäre Rohstoffe und als Energieträger zum Ersatz von Primärrohstoffen an und können somit zur Schonung der Rohstoff- und Energiereserven beitragen. Auch aufgrund der Endlichkeit der natürlichen Rohstoffreserven in Verbindung mit den Erkenntnissen über den begrenzten Zugriff auf strategische Rohstoffe war es naheliegend und sowohl aus ökologischer als auch aus volkswirtschaftlicher Sicht erforderlich, die Abfallbeseitigung über die Abfallwirtschaft zur Kreislaufwirtschaft weiterzuentwickeln.

Der Übergang von der Abfallwirtschaft zur Kreislaufwirtschaft war verbunden mit der Weiterentwicklung der gesetzlichen Regelungen, die sich beim Übergang vom Abfallbeseitigungsgesetz über das Abfallgesetz zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz nicht nur auf eine Überarbeitung beschränkte, sondern neue Schwerpunkte setzte:

- Abfälle sollen möglichst nicht entstehen oder zumindest in ihrer Masse und Schädlichkeit vermindert werden (Abfallvermeidung),
- nicht vermeidbare Abfälle sollen stofflich verwertet oder zur Gewinnung von Energie genutzt werden (energetische Verwertung),
- Abfälle, die nicht vermieden und nicht verwertet werden können, müssen gemeinwohlverträglich beseitigt werden (Abfallbeseitigung).

* Die Veröffentlichung gibt die persönliche Auffassung des Verfassers wieder.

Die diesbezüglichen rechtlichen Rahmenbedingungen wurden auf der europäischen Ebene durch die Abfallrahmenrichtlinie und deren Fortschreibung geschaffen sowie in Deutschland durch das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz umgesetzt und aktuell durch das Kreislaufwirtschaftsgesetz fortgeschrieben.

Diese Instrumente reichen jedoch nach Auffassung der Europäischen Kommission nicht aus, um den bevorstehenden Herausforderungen beim Umgang mit den natürlichen Ressourcen wirksam begegnen zu können. Innerhalb der Strategie Europa 2020 hat sie daher am 26.01.2011 die Leitinitiative *Ressourcenschonendes Europa* als Mitteilung an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen vorgelegt [2]. Ziel ist es, den Ressourcenverbrauch Europas drastisch zu reduzieren, um Europa von Rohstoffimporten unabhängiger zu machen und die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wirtschaft zu stärken. Sie gibt den Rahmen vor, der gewährleistet soll, dass langfristige Strategien der Energie-, Klima-, Forschungs- und Innovations-, Verkehrs-, Landwirtschafts-, Fischerei- und Umweltpolitik zu einem schonenderen Umgang mit Ressourcen führen.

Als wesentliche Komponenten des langfristigen Rahmens sind verschiedene koordinierte Fahrpläne vorgesehen. Den Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa, der die diesbezüglichen Ziele bis zum Jahr 2050 enthält, hat die Europäische Kommission am 20.09.2011 ebenfalls als Mitteilung an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen vorgelegt [3]. Unter der Überschrift *Aus Abfällen Ressourcen gewinnen* wird die Vision einer *vollständigen Recyclinggesellschaft* beschrieben, in der das Abfallaufkommen verringert und Abfall als Ressource betrachtet werden soll. In dem Etappenziel heißt es:

Spätestens 2020 wird Abfall als Ressource bewirtschaftet. ... Mehr und mehr Werkstoffe, besonders solche, die erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben, und kritische Rohstoffe, werden recycelt. ... Die energetische Verwertung ist auf nicht recyclingfähige Werkstoffe begrenzt, Deponierungen gibt es praktisch nicht mehr, und ein hochwertiges Recycling ist sichergestellt.

In diesem Zusammenhang wird die Kommission im Jahr 2014 die bestehenden Ziele auf den Gebieten Vermeidung, Wiederverwendung, Recycling, Verwertung und Abkehr von Deponien überprüfen, um zu einer auf Wiederverwendung basierenden Wirtschaft überzugehen, in der das Restabfallaufkommen nahe Null liegt.

Der Ausschuss der Regionen¹ hat die Leitinitiative *Ressourcenschonendes Europa*, mit der die effiziente Ressourcennutzung als Leitmotiv in einer Vielzahl von Politikbereichen (u.a. Abfallbewirtschaftung) verankert werden soll, in dem Entwurf einer Stellungnahme [4] befürwortet. Unter der Überschrift *Die Europäische Union zu einer Kreislaufwirtschaft machen*

- fordert er die Annahme eines Ziels *Null-Abfall-Gesellschaft*, indem die Abfallvermeidung und die Bewirtschaftung von Abfall als Ressource in einer Stoffkreislaufwirtschaft optimiert werden (Nr. 65 des Entwurfes),
- verweist er darauf, dass zahlreiche fortgeschrittene Städte und Regionen die EU-Mindestziele für Wiederverwertung und andere Formen der Abfallbewirtschaftung als Alternative zur Deponierung bereits bei weitem übertroffen haben und nunmehr auf

¹ Der Ausschuss der Regionen ist eine beratende Einrichtung, die die regionalen und lokalen Gebietskörperschaften in der Europäischen Union vertritt. Seine Aufgabe besteht darin, den Standpunkt dieser Körperschaften in die Rechtsvorschriften der EU einzubringen. Dies geschieht durch die Abgabe von Berichten (*Stellungnahmen*) zu den Vorschlägen der Europäischen Kommission (siehe www://europa.eu/about-eu/institutions-bodies/cor/index_de.htm).

ein *Null-Abfall-Ziel* für Deponien oder Verbrennungsanlagen sowie hohe Wiederverwertungsraten für Haushaltsabfälle hinarbeiten. Diesbezüglich fordert der Ausschuss die Europäische Union und die Mitgliedstaaten auf, die Einführung von Instrumenten zur Förderung der Wiederverwertung, die in fortgeschrittenen Städten und Regionen bereits zum Einsatz kommen, insbesondere in den in diesem Bereich am wenigsten fortgeschrittenen Regionen zu unterstützen (Nr. 71 des Entwurfes),

- fordert er die Europäische Kommission auf, die Anhebung des geltenden verbindlichen Ziels für die Wiederverwertung fester Siedlungsabfälle zu beschleunigen (Nr. 72 des Entwurfes).

Diese Forderungen zu dem zukünftigen Umgang mit Abfällen in dem Entwurf der Stellungnahme des Ausschusses der Regionen sind nahezu deckungsgleich mit den diesbezüglichen Forderungen europäischer Umweltdachverbände², die in dem Positionspapier *Roadmap für Ressourceneffizienz – Effektiv handeln für einen echten Wandel* [5] vom April 2011 in dem Kapitel über *Eine neue Sichtweise in der Abfallgesetzgebung* aufgestellt werden:

- *Die EU muss ihre Politik auf die Reduzierung von Rest- und Sondermüll konzentrieren, indem sie ehrgeizige, bindende Ziele setzt und gleichzeitig rechtliche wie ökonomische Anreize schafft, die an der Spitze der Abfallhierarchie ansetzen. Wir wollen, dass Europas Abfallpolitik zu einer Null-Abfall-Gesellschaft führt, Restmüll schrittweise abschafft und eine Kreislaufwirtschaft mit geschlossenen Materialkreisläufen fördert.*
- *Im Übergang zu einer Null-Abfall-Gesellschaft sollte die EU die Einführung von Alternativen zu Deponien und Müllverbrennung beschleunigen, indem sie sich auf die Minimierung der Risiken und die Maximierung der regulativen und finanzpolitischen Anreize für die Mülltrennung konzentriert, statt nur die Art der Restmüllbehandlung zu verändern (z.B. verbrennen statt deponieren).*

In Anbetracht des hohen Stellenwertes dieser abfallpolitischen Forderung der Europäischen Kommission ist die Frage zu beantworten, ob dieses Ziel unter Berücksichtigung der bisher gewonnenen Erfahrungen und Erfordernisse sachgerecht sowie mit den Zielen und den Anforderungen des vorsorgenden Umweltschutzes zu vereinbaren ist.

1. Entwicklung, Aufgaben und Instrumente der Abfallwirtschaft

Die Abfallwirtschaft umfasst die Summe aller Maßnahmen zur Vermeidung sowie zur umweltschonenden Behandlung, Verwertung und Ablagerung von Abfällen aller Art. Der Begriff der Abfallwirtschaft ist somit eng verbunden mit der vierzigjährigen Entwicklung von der Abfallbeseitigung (Abfallbeseitigungsgesetz aus dem Jahr 1972 [1]) zur Abfallvermeidung und zur Rückführung der in den nicht vermeidbaren Abfällen enthaltenen Rohstoffe und Energie in den Wirtschaftskreislauf.

Die rechtliche Gestaltung eines geordneten Umganges mit Abfällen begann vor 40 Jahren mit dem Inkrafttreten des Gesetzes über die Beseitigung von Abfällen (Abfallbeseitigungsgesetz), dessen Zielsetzung in Anbetracht der *wilden* Ablagerung von Abfällen auf einer Vielzahl von *Müllplätzen* (auch *Bürgermeisterdeponien* genannt) stark ordnungsrechtlich, von der Gefahrenabwehr und von der Seuchenhygiene geprägt war. Allerdings wurde bereits im Abfallwirtschaftsprogramm der Bundesregierung aus dem Jahr 1975 das Ziel formuliert, das Abfallbeseitigungsgesetz durch die Aufnahme umweltvorsorgender und abfallwirtschaftlicher Aspekte weiterzuentwickeln. Mit dem Instrument des Abfallrechts

² European Environmental Bureau (EEB) und Friends of the Earth

sollte das Abfallaufkommen verringert und der Anteil der verwerteten Abfälle vergrößert werden. Dieses Ziel wurde jedoch erst im Jahr 1986 mit dem Gesetz über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen umgesetzt. Die Weiterentwicklung des Abfallrechts führte über das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG), das am 07.10.1996 in Kraft getreten ist, zum Kreislaufwirtschaftsgesetz, das nach der Beratung im Vermittlungsausschuss im Februar 2012 beschlossen worden ist und zum 01.06.2012 in Kraft treten wird.

Abfälle sind gemäß § 3 Abs. 1 KrW-/AbfG alle beweglichen Sachen, die unter die im Anhang I KrW-/AbfG aufgeführten Gruppen fallen und deren sich ihr Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss. Eine Entledigung liegt vor, wenn der Besitzer bewegliche Sachen einer Verwertung oder einer Beseitigung zuführt oder die tatsächliche Sachherrschaft über sie unter Wegfall jeder weiteren Zweckbestimmung aufgibt. Der Besitzer muss sich beweglicher Sachen entledigen, wenn diese entsprechend ihrer ursprünglichen Zweckbestimmung nicht mehr verwendet werden, aufgrund ihres konkreten Zustandes geeignet sind, gegenwärtig oder künftig das Wohl der Allgemeinheit, insbesondere die Umwelt zu gefährden, und deren Gefährdungspotential nur durch eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung oder eine gemeinwohlverträgliche Beseitigung nach den Vorschriften des KrW-/AbfG und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen ausgeschlossen werden kann.

Abfälle können verwertet oder beseitigt werden, wobei die Verwertung Vorrang vor der Beseitigung hat. Bei der Verwertung werden zurzeit die gleichrangige stoffliche und energetische Verwertung sowie zukünftig im Sinne einer Rangfolge (Abfallhierarchie) die Vorbereitung zur Wiederverwendung, das Recycling und die sonstige Verwertung, insbesondere die energetische Verwertung und der Bergversatz unterschieden.

Mit dem Abfallbegriff ist keine Aussage über den Wert, die Verwendbarkeit oder die Verwertbarkeit einer beweglichen Sache verbunden. Durch das Abfallrecht wird vielmehr im Wesentlichen der Umgang mit derartigen Sachen organisiert. In diesem Zusammenhang werden auch Anforderungen an den Umgang mit Abfällen sowie Pflichten und Verantwortlichkeiten der Abfallerzeuger und der Entsorger festgelegt mit dem Ziel, den vorsorgenden Schutz der Umwelt (im Gegensatz zur Gefahrenabwehr z.B. im Altlastenrecht) sicherzustellen und das Wohl der Allgemeinheit nicht zu beeinträchtigen. Das Beispiel der Abwrackprämie zeigt hinsichtlich des Wertes und der Verwendbarkeit anschaulich, dass auch verkehrssichere Kraftfahrzeuge, die noch für einen längeren Zeitraum für den Straßenverkehr zugelassen waren und mit denen ihre Besitzer auf dem Gebrauchtwagenmarkt noch vierstellige Euro-Erlöse hätten erzielen können, aufgrund des Entledigungswillens dem Abfallrecht unterworfen wurden und nach dessen Vorschriften entsorgt werden mussten.

Aus Sicht des Vollzuges haben sich die im KrW-/AbfG verankerten Grundsätze und Anforderungen an den Umgang mit Abfällen grundsätzlich bewährt und erst die Voraussetzungen dafür geschaffen, eine Abfallwirtschaft auf dem derzeit hohen technischen und ökologischen Niveau zu entwickeln, das vor allem (noch) den Schutz der Umweltmedien (Ressourcen) Boden, Wasser und Luft umfasst und die Anreicherung von Schadstoffen in der Umwelt verhindern soll. Hierzu hat auch der bisher relativ weite Abfallbegriff beigetragen. In Anbetracht

- des häufig diskontinuierlichen sowie vielfach zeitlich und im Hinblick auf das Aufkommen nicht vorhersehbaren Anfalls von Abfällen,
- der subjektiven Entscheidung des Abfallerzeugers hinsichtlich der Entledigung von einer Sache,
- des häufig negativen Wertes von Abfällen,

- der teilweise geringen Masse und der großen Zahl der Anfallstellen von Abfällen,
- der großräumigen Verteilung von Abfällen,
- der Risiken beim Umgang mit Abfällen,
- der nutzungs- oder prozessbedingten Veränderungen einer Sache,
- der fehlenden technischen Kenntnisse und der fehlenden Infrastruktur eines einzelnen Abfallerzeugers und dessen daraus resultierende Überforderung beim Umgang mit Abfällen,
- fehlender Kontroll- und Sanktionsmöglichkeiten außerhalb des Abfallrechts,
- der technischen Auslegung von Produkten hinsichtlich der Anforderungen an das Produkt in der Nutzungsphase, die den Anforderungen an eine einfache Entsorgung vielfach entgegenstehen,

kann es nur mit einer stringenten und in sich schlüssigen Abfallwirtschaft gelingen, mit derartigen Sachen so umzugehen, dass die in den Umweltgesetzen formulierten Ziele erreicht werden. In sehr vielen Fällen können die Voraussetzungen für einen sachgerechten Umgang mit Abfällen und für die Rückführung von Abfällen in Stoffkreisläufe erst dadurch geschaffen werden, dass diese dem Abfallrecht unterworfen werden.

Ein überzeugendes Beispiel hierfür ist die Entsorgung von Siedlungsabfällen aus privaten Haushaltungen. Während Abfälle früher auf dem eigenen Grundstück oder am Rand der Siedlungen vergraben wurden, hat die gesetzliche Festlegung von Pflichten, Verantwortlichkeiten und Anforderungen beim Umgang mit Abfällen dazu geführt, dass eine umweltgerechte, verlässliche und kostengünstige Abfallentsorgung entwickelt werden konnte. Aufgrund dieser Pflichten haben die entsorgungspflichtigen Körperschaften/ öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger die Voraussetzungen dafür schaffen müssen oder durch private Dritte schaffen lassen, die es ermöglichen, geringe Abfallmassen von einer Vielzahl von Anfallstellen so zu bündeln, dass sie zu vertretbaren Kosten in zentralen Anlagen (Sortier- und Aufbereitungsanlagen, Zentraldeponien, Abfallverbrennungsanlagen) umweltgerecht entsorgt werden können.

Die Entwicklung der Restabfallbehandlungsanlagen in Deutschland im Vorfeld des Inkrafttretens der Abfallablagerversordnung zum 01.06.2005 und die aktuelle Zusammenstellung der Preise für die Abfallverbrennung in Deutschland³ machen außerdem deutlich, dass die Investitionsbereitschaft für den Bau von Abfallverbrennungsanlagen und mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen erst durch die Verpflichtung der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zur Behandlung organisch abbaubarer und heizwertreicher Abfälle geschaffen werden konnte, weil die öffentlich-rechtlich Verpflichteten mit dem Abschluss von langfristigen Verträgen eine verlässliche Anlagenauslastung und Kostendeckung gewährleistet haben und damit maßgeblich zu der Entscheidung der Investoren für die Errichtung derartiger Anlagen beigetragen haben. Im *Windschatten* dieser Auslastung können auch Abfallerzeuger aus der privaten Wirtschaft in der Regel mit – zumindest bis zur erneuten Vergabe von Entsorgungsleistungen durch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger – günstigeren Preisen ihre Abfälle in diesen Anlagen entsorgen. Auch für die Ablagerung von Abfällen können diese Abfallerzeuger die vorhandenen Deponien nutzen, die insbesondere bei der Deponieklasse II von öffentlich-rechtlichen Trägern errichtet und betrieben werden.

³ Entsorgungsmarkt für Siedlungsabfälle; Euwid Recycling und Entsorgung 50/2011, Seiten 24-27

Die Umsetzung der Abfallablagerungsverordnung hat auch gezeigt, dass die ordnungsrechtlichen Instrumente und die Verwaltungsstrukturen geeignet sind, derart ambitionierte Ziele zu erreichen. Durch ein konsequentes fachaufsichtliches Handeln ist es z.B. in Niedersachsen trotz teilweise erheblicher technischer Probleme gelungen, das Ablagerungsverbot für organische und heizwertreiche Abfälle zeitgerecht umzusetzen.

In einem engen Zusammenhang mit der öffentlich-rechtlichen Verpflichtung der Entsorgungsträger stehen die Überlassungspflicht durch die Abfallerzeuger und der damit verbundene Anschluss- und Benutzungszwang. Dadurch werden die Voraussetzungen für eine flächendeckende Erfassung von Abfällen aus einer Vielzahl von Anfallstellen geschaffen. Eine Überwachung durch Behörden ist nicht erforderlich, weil es sich um ein selbstregulierendes System handelt. Warum sollte ein Abfallerzeuger, der ein gewisses Mindestvolumen für die Entsorgung seiner Abfälle vorhalten und bezahlen muss, diese im Wald oder auf dem Weg zur Arbeit auf einem Autobahnparkplatz entsorgen?

Die abfallrechtlichen Instrumente wirken jedoch nicht nur bei der Beseitigung von Restabfällen aus privaten Haushaltungen. Die Rücknahme-, Rückgabe- und Überlassungspflichten für Abfälle haben Massenströme generiert, die auch auf dem Gebiet der Abfallverwertung erst die verlässlichen Voraussetzungen für die Aufbereitung und die anschließende Verwertung dieser Abfallströme geschaffen haben. Erst durch das kalkulierbare Aufkommen von Abfällen werden die Voraussetzungen für die Investitionsbereitschaft der privaten und häufig mittelständisch geprägten Entsorgungswirtschaft geschaffen, in Abfallbehandlungsanlagen zu investieren. Beispiele hierfür sind die biologische Behandlung (Kompostierung, Vergärung) von organischen Abfällen aus privaten Haushaltungen und aus dem Gewerbe, die Entsorgung von Verpackungsabfällen sowie die von elektronischen und elektrischen Geräten. Der Wettbewerb der Anlagenbetreiber unter den Bedingungen der Marktwirtschaft (z.B. Ausschreibung von Leistungen) führt nahezu zwangsläufig auch zu einer Weiterentwicklung der Anlagentechnik. Beispiele hierfür sind die Entwicklung der Sortierung von Kunststoffabfällen von der händischen Sortierung zur NIR-gestützten automatisierten Sortierung sowie der Weg von der einfachen Mietenkompostierung zu gekapselten Kompostierungs- und Vergärungsanlagen.

Wie sehr diese Anlagen und auch die Abfallverwertung auf das Vorhandensein verlässlicher rechtlicher Rahmenbedingungen und deren Vollzug angewiesen sind, hat die Entsorgung von heizwertreichen Abfällen in Tongruben gezeigt. Diese mit dem geltenden Recht nicht zu vereinbarende Entsorgungspraxis hat nicht nur dazu geführt, dass den Betreibern von Sortieranlagen, die im Vertrauen auf den Vollzug des geltenden Rechts in Abfallsortieranlagen investiert haben, große Massenströme entzogen wurden, die ihr wirtschaftliches Überleben gefährdet haben. Durch die Sicherung der Tongruben entstehen auch hohe Kosten, die letztlich vom Steuerzahler getragen werden müssen.

Bewegliche Sachen, die als sekundäre Rohstoffe genutzt werden sollen und dafür aus technischer Sicht geeignet sind, können aufgrund ihrer Entstehung oder ihrer Nutzung erheblich mit Schadstoffen belastet sein. Vor diesem Hintergrund ist es zwingend, diese nicht allein aufgrund ihrer für die beabsichtigte Nutzung positiven Eigenschaften dem freien Markt außerhalb des Abfallrechts zu überlassen, sondern diese insbesondere mit Blick auf deren Inhaltstoffe und deren Freisetzungverhalten gegenüber den Umweltmedien Wasser, Boden und Luft unter den Anforderungen des Abfallrechts entweder einer Behandlung mit dem Ziel der Schadstoffzerstörung zuzuführen oder diese – soweit dieses aus Sicht der Umweltvorsorge zu verantworten ist – unter eingeschränkten Bedingungen oder in speziellen Anlagen mit zusätzlicher emissionsmindernder Technik zu verwerten. Im Bereich des Produktrechts stehen derartige Instrumente insbesondere im Hinblick auf die Verhinderung der Schadstoffanreicherung z.B. bei der Verwendung schwermetallhaltiger Abfälle nicht zur Verfügung.

Insoweit schafft das Abfallrecht auch für die Verwertung schadstoffhaltiger Abfälle, z.B. belastetes Altholz, Altöl, pechhaltiger Straßenaufbruch oder schwermetallhaltige Schlacken einen Rahmen, in dem der Konflikt zwischen der Schonung der natürlichen Rohstoffreserven (z.B. mineralische und fossile Rohstoffe) durch den Einsatz von sekundären Rohstoffen sowie dem Schutz der natürlichen Ressourcen Boden, Wasser, Luft und der Vermeidung einer Schadstoffanreicherung in Produkten und der Umwelt gelöst werden kann.

Die Erfahrungen aus den vergangenen Jahrzehnten und die Befassung mit der Sanierung von Altlasten haben die große Bedeutung der Abfallwirtschaft auch für den Umgang mit gefährlichen Abfällen (*Sonderabfall*) deutlich gemacht. Der durch Altlasten verursachte volkswirtschaftliche Schaden ist so groß, dass die Kosten für deren Sanierung auch noch von zukünftigen Generationen getragen werden müssen. Das Verursacherprinzip wird an dieser Stelle faktisch außer Kraft gesetzt. Die rechtlichen Lücken, die in der Vergangenheit beim Umgang mit gefährlichen Abfällen vorhanden waren und die z.B. bei der Suche nach den Fässern mit Abfällen von dem Gelände einer Chemiefabrik bei Seveso deutlich geworden sind, sind inzwischen geschlossen worden.

Die Instrumente und Anforderungen, die für den Umgang mit gefährlichen Abfällen geschaffen worden sind, stellen auch für diesen Bereich sicher, dass die Abfallerzeuger ihre Abfälle nur in dafür geeigneten und zugelassenen Anlagen entsorgen dürfen und diese Entsorgung außerdem nachweisen müssen. Beispiele hierfür sind insbesondere Abfälle aus Umweltschutzmaßnahmen, z.B. Bodenmaterial aus der Sanierung von Altlasten, Filterstäube aus Abfallverbrennungsanlagen, schadstoffhaltige Abfälle aus der Reinigung von Industrieanlagen, Asbestabfälle aus der Sanierung von Gebäuden.

In einigen Ländern, z.B. in Niedersachsen, gibt es darüber hinaus eine Andienungspflicht für gefährliche Abfälle (zur Beseitigung), die die Abfallerzeuger gesetzlich verpflichtet, diese Abfälle einer zentralen Stelle anzudienen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass mit diesen Abfällen ordnungsgemäß umgegangen wird und sie gemeinwohlverträglich beseitigt werden. Für den Abfallerzeuger bietet dieses Verfahren den Vorteil, dass er den Entsorgungswegen vertrauen kann, denen seine Abfälle zugewiesen werden. Außerdem haben insbesondere kleine und mittelständische Abfallerzeuger im Vergleich zur Einzelentsorgung den Vorteil günstigerer Entsorgungskosten, weil auch in diesem Bereich die Bündelung von Abfallströmen zu niedrigeren Preisen führt.

Gerade auf einem Gebiet, auf dem spezifische Schadstoffbelastungen mit komplexen Verfahren aufwendig behandelt werden müssen, ist der geordnete Umgang mit diesen Massenströmen auf der Grundlage des Abfallrechts eine zentrale Voraussetzung für die Bereitschaft, in entsprechende Anlagen zu investieren. Die vorhandene Struktur der Behandlungsanlagen für gefährliche Abfälle belegt die Wirksamkeit dieses Instrumentes.

Eng verbunden mit dieser Zielsetzung ist auch der Anspruch, zu verhindern, dass Abfälle, an deren Entsorgung hohe Ansprüche gestellt werden, aus ökonomischen Gründen in Ländern entsorgt werden, in denen die im Inland geltenden Standards zum Schutz von Umwelt und Arbeitnehmern nicht eingehalten werden. Die Einstufung von beweglichen Sachen im Sinne von § 3 Abs. 1 KrW-/AbfG als Abfall schafft grundsätzlich die Möglichkeit, diese Zielsetzung umzusetzen. Regelmäßige Pressemeldungen über die Entsorgung von Abfällen in Entwicklungsländern machen allerdings deutlich, dass dieses Ziel noch nicht erreicht worden ist. Jüngstes Beispiel ist das Unicef-Foto des Jahres 2011, das nicht nur die Gefährdung von Gesundheit und Umwelt deutlich macht, sondern veranschaulicht, dass durch diese Form des Umganges mit elektronischen Geräten wertvolle und nicht regenerierbare Rohstoffe verloren gehen, die mit der in Deutschland und anderen europäischen Staaten vorhandenen Aufbereitungstechnik in Produktionsprozesse hätten zurückgeführt werden können. Aufgrund fehlender Alternativen spricht dies für einen stringenteren Vollzug und für die Anwendung eines weiten Abfallbegriffes.

Die Erfahrungen beim Umgang mit Abfällen haben auch gezeigt, dass nicht alle neuen Verfahren, Konzepte und Geschäftsmodelle, mit denen Abfälle insbesondere einer Verwertung zugeführt werden sollen, technisch oder ökonomisch tragfähig sind. Ergebnis derartiger Vorhaben waren in einigen Fällen Abfallberge, die aufgrund der fehlenden wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des Vorhabensträgers auf Kosten der öffentlichen Hand und damit zu Lasten des Steuerzahlers entsorgt werden mussten. Mit der Einführung einer Sicherheitsleistung im Zusammenhang mit der Genehmigung einer Abfallentsorgungsanlage ist im Immissionsschutzrecht ein zusätzliches ökonomisches Instrument geschaffen worden, das den Vorhabensträger zwingt, die technische Realisierbarkeit und finanzielle Auskömmlichkeit seines Vorhabens noch sorgfältiger zu prüfen und auf verlässliche Grundlagen zu stellen. Damit werden nicht nur die öffentliche Hand beim Scheitern des Vorhabens in die Lage versetzt, die in der Anlage gelagerten Abfälle mit Hilfe der Sicherheitsleistung ohne Belastung der öffentlichen Haushalte zu entsorgen, sondern auch solide Vorhaben vor unseriösem Wettbewerb geschützt.

Die Einstufung beweglicher Sachen im Sinne von § 3 Abs. 1 KrW-/AbfG als Abfall schafft die Voraussetzungen dafür, Massenströme zu generieren, die einen sachgerechten und wirtschaftlich vertretbaren Umgang mit diesen Abfällen ermöglichen. Das Vorhandensein dieser Lösungen und deren konsequenter Vollzug sind auch die Grundlage für die Rückführung nutzbarer Abfallbestandteile als sekundäre Rohstoffe in die Produktion zur Substitution von Primärrohstoffen. Es ist nicht zu erwarten, dass die Einsicht und die persönliche Bereitschaft des individuellen Abfallerzeugers, die Sachen, derer er sich entledigen möchte oder muss, außerhalb des Abfallrechts und auf freiwilliger Basis zu entsorgen, derart große und kontinuierlich anfallende Massenströme und eine Rückführung von Stoffen in die Produktion in dem derzeitigen Umfang generieren würden. Gleichzeitig trägt das Vorhandensein dieser Lösungen zu ökonomisch vertretbaren Bedingungen dazu bei, zu verhindern, dass illegale und mit dem Schutz der Umwelt nicht zu vereinbarende Wege für die Entsorgung von Abfällen gesucht werden.

2. Die Illusion⁴ von einer vollständigen Kreislaufwirtschaft

Als zentrales Element für die Problemlösung beim Umgang mit Abfällen wird im Zusammenhang mit der Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft eine vollständige Kreislaufwirtschaft mit geschlossenen Materialkreisläufen propagiert (siehe Kapitel 1). Diese Vision wird durch das Streichen des Begriffes *Abfallwirtschaft* in der Bezeichnung des neuen Abfallgesetzes als *Kreislaufwirtschaftsgesetz* zum Ausdruck gebracht.

Schenkel [6] stellt chronologisch dar, dass sich der Begriff des Kreislaufes im Laufe der abendländischen Geistesgeschichte entwickelt hat. Mit diesem Begriff werden Eigenschaften wie ewig, unerschöpflich, göttlich verbunden. Ausgehend von der im Altertum entwickelten Idee der zyklischen Reproduktion der Welt sowie den Vorstellungen der Alchimisten vom beständigen Kreislauf des Entstehens und Vergehens verweist er in diesem Zusammenhang auch auf die neuzeitlichen Kreislaufkonzepte im Wasserkreislauf, Blutkreislauf und Naturkreislauf, die auch nach der Entdeckung der Naturwissenschaften aufrecht erhalten werden konnten. Zentrales Leitbild für die Kreislaufwirtschaft sind jedoch die natürlichen Kreisläufe in der Biosphäre:

Die Fabrik Biosphäre ist als ein Leitbild der Kreislaufwirtschaft erkannt worden. Sie kennt weder Rohstoff Sorgen noch Abfallprobleme ... Die Sonne unterhält dabei einen Kreislauf, in

⁴ Gemäß Duden: Wunschvorstellung, Wahn, Sinnestäuschung

dem unter Freisetzung von Sauerstoff Nahrung gebildet und unter Sauerstoffbindung Nahrung abgebaut und Kohlendioxid (CO₂) freigesetzt wird. ... In ihren Produktions- und Herstellungsprozessen fallen in der Fabrik Biosphäre keine Emissionen an, sondern Atemluft, die wir alle teilen, Wasserdampf, der unsere Wolken bildet, Abwasser, das klar und trinkbar den Quell unseres Lebens darstellt. ... Das Arbeitsprinzip der Natur ist beschaffungsorientiert. Für die Emissionen stehen Verwerter im Stoffkreislauf für jede Abbaustufe bereit. Diese Struktur gibt es in den Staats- und Marktwirtschaften nicht.

Bei dieser Vision von der Übertragung natürlicher Stoffkreisläufe auf die Kreislaufwirtschaft, das heißt auf die Kreislaufführung technischer Produkte, werden wesentliche Unterschiede übersehen. Dies birgt die Gefahr, die Erwartungen höher einzuschätzen als die Realitäten. Das heißt, die Vision wird zur Illusion.

Eine wesentliche Ursache der grundlegenden Unterschiede zwischen der Produktion organischer Stoffe in der Natur und den von Menschen entwickelten Produkten ist deren stoffliche Zusammensetzung, die sich unmittelbar auf die Kreislaufeignung auswirkt. Zentraler Baustein natürlicher Produkte ist Kohlenstoff, der dort in unterschiedliche organische Verbindungen (z.B. Kohlenhydrate, Fette, Proteine) eingebaut wird. Diese Verbindungen sind dem Abbau durch Destruenten zugänglich. Hinzu kommt, dass *Zeit* für die Natur im Vergleich zu den Aktivitäten des Menschen kein limitierender Faktor ist.

Für Produkte, die für die Nutzung durch den Menschen entwickelt werden, werden neben Kohlenstoffverbindungen in großem Umfang und teilweise ausschließlich auch Metalle und mineralische Rohstoffe sowie synthetische Verbindungen verwendet. Diese sind nicht oder nur sehr begrenzt Bestandteil natürlicher Stoffkreisläufe und einem Abbau durch Destruenten nicht zugänglich. Sie lagern in der Regel außerhalb natürlicher Kreisläufe in Rohstofflagerstätten und werden allein durch die Menschen für die Herstellung von technischen Produkten gewonnen.

Hintergrund für die komplexe Zusammensetzung technischer Produkte sind vielfältige Ansprüche an deren Funktionalität, die häufig einer Kreislaufeignung entgegenstehen. So sind z.B. die Ansprüche an die Fassade eines Gebäudes vielfältig: Wärmeschutz, Feuchtigkeitsschutz, Lichtdurchlässigkeit, Sonnenschutz, Widerstandsfähigkeit gegenüber mechanischen Belastungen, optische Gestaltung, geringes Gewicht. Um sämtliche Funktionen unter Beachtung der Kosten möglichst umfassend erfüllen zu können, müssen unterschiedliche Stoffe in komplexen Verbundbauweisen verwendet werden, die einem vollständigen Recycling nicht zugänglich sind. Dies wird auch bei der Abdichtung einer Kellerwand gegenüber Feuchtigkeit oder der Wärmedämmung eines Mauerwerkes mit Dämmstoffen deutlich. Der Isolieranstrich und das mineralische Mauerwerk lassen sich nicht mehr trennen. Die Wärmedämmung des Gebäudes kann zwar möglicherweise noch vom Mauerwerk getrennt werden, eine Rückführung in Stoffkreisläufe ist jedoch nicht möglich. Für andere komplexe Produkte gilt Entsprechendes, z.B. für Kraftfahrzeuge und für elektronische Geräte, an die eine Vielzahl von funktionalen und sonstigen Anforderungen gestellt werden.

Dies erklärt, dass es zwar möglich ist Produktionsabfälle, die z.B. bei der Herstellung von Kunststoffbauteilen, unmittelbar dem Produktionsprozess zuzuführen, diese Möglichkeit bei der Rückführung der Einzelbestandteile komplexer Produkte auf die ursprüngliche Produktionsebene jedoch nicht besteht. Das Recycling von Kraftfahrzeugen und die Verwertung von elektronischen Geräten belegen dies beispielhaft. Eine gewisse Ausnahme bildet in diesem Zusammenhang der Stahlkreislauf, wobei auch aus diesem bestimmte Legierungsbestandteile nicht mehr entfernt werden können. Komplexe Produkte lassen sich in der Regel nicht mit vertretbarem Aufwand auf ihre chemischen Ausgangselemente zurückführen.

Eine Nutzung von mineralischen Abfällen ist zwar im Grundsatz sinnvoll, weil dadurch Primärrohstoffe substituiert werden. Dabei wird jedoch häufig übersehen, dass diese in der Regel nicht zielgerichtet hergestellt werden, sondern das Ergebnis einer anderweitigen Nutzung von Rohstoffen sind (z.B. Erzeugung von Metallen oder Energie) oder beim Neubau, Umbau oder Abriss von Bauwerken (z.B. Bauschutt, Straßenaufbruch) entstehen. Daher muss davon ausgegangen werden, dass ihre Zusammensetzung nicht exakt der durch sie substituierten Primärrohstoffe entspricht, sondern durch die in die Prozesse eingebrachten Rohstoffe oder die ursprüngliche Nutzung geprägt ist. Mineralische Abfälle können sich daher im Hinblick auf ihre Schadstoffbelastung (Gesamtgehalte) und ihr Freisetzungsverhalten (Schadstoffkonzentrationen im Eluat) bei vergleichbaren bauphysikalischen Eigenschaften erheblich von Primärrohstoffen unterscheiden [7].

Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass von Verwertungsmaßnahmen nicht nur erhebliche Umweltbelastungen ausgehen können, sondern durch die in diesen Fällen nachträglich erforderlichen Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen ein hoher volkswirtschaftlicher Schaden entstehen kann. *Verwertung um jeden Preis* darf daher nicht das Grundprinzip einer ökologischen Abfallwirtschaft sein. Der ehemalige Hamburger Umweltsenator Vahrenholt hat bereits 1995 im Zusammenhang mit der Rückführung schadstoffhaltiger Abfälle in den Stoffkreislauf auf Folgendes hingewiesen [8]:

Eine Kreislaufwirtschaft, die diese Stoffe durch Verwertung immer weiter anreichern lässt, kann nicht unser Ziel sein. Das wäre keine ökologische Kreislaufwirtschaft. In einer ökologischen Kreislaufwirtschaft muss es Schadstoffsenken geben, solange die Produkte, die uns umgeben, mit Schadstoffen belastet sind.

Denn trotz aller gut gemeinten Bemühungen handelt es sich bei vielen (sogenannten) *Kreislaufprozessen* um offene Systeme mit einem hohen Anreicherungsrisiko in den Medien Wasser und Boden bei zusätzlichen externen Stoffeinträgen. Diese Gefahr wird bereits in dem Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit [9] beschrieben:

Im rein physikalischen Sinn gehen die verbrannten Rohstoffe und die verbrauchten Metalle nicht verloren. Ihre Atome werden lediglich umgruppiert und in verdünnter, für den Menschen aber nicht nutzbaren Form in die Luft, über den Boden und im Wasser unseres Planeten verteilt. Das natürliche ökologische System ist in der Lage, viele solcher Abfallstoffe menschlicher Lebenstätigkeit zu absorbieren und sie in chemischen Prozessen in Substanzen umzuwandeln, die für andere Organisationsformen des Lebens nutzbar oder wenigstens nicht schädlich sind. Wenn jedoch ein Abfallstoff in sehr großen Mengen freigesetzt wird, kann er den natürlichen Mechanismus übersättigen und blockieren. Die Abfälle menschlicher Zivilisation häufen sich in seiner Umwelt an, werden erkennbar, wirken störend und schließlich schädigend. ... Wir sind gegenwärtig noch keineswegs in der Lage, irgendwelche endgültigen Aussagen über die Absorptionsfähigkeit unserer Erde über die von uns freigesetzten Schadstoffe zu machen.

Diese Entwicklung, deren Auswirkungen nicht in jedem Einzelfall als *Schaden* quantifizierbar sind, führt zu einer permanenten Erhöhung der Hintergrundgehalte in den Medien Wasser und Boden sowie zu einer Verschlechterung der natürlichen Bodenfunktionen als Filter, Puffer und Lebensraum. Für die Schonung der natürlichen Ressourcen Boden, Wasser und Luft bedeutet das, dass die Abfallwirtschaft bei der Rückführung von Abfällen in Stoffkreisläufe ihre bisher zu wenig beachtete *Nierenfunktion* stärker wahrnehmen muss und Schadstoffe ausgeschleust, aufkonzentriert und zerstört oder – soweit eine Zerstörung nicht möglich ist – diese Schadstoffe sicher in die Erdkruste zurückgeführt und dort deponiert werden müssen.

Diese Betrachtung lässt sich durch einen Vergleich mit dem Blutkreislauf untermauern. Nieren sind die *Kläranlagen* des Körpers und schützen diesen vor einer Vergiftung, in dem

sie das Blut von schädlichen Substanzen reinigen und diese über den Harn ausscheiden. Die Bedeutung der Nieren für den Blutkreislauf und dessen Schadstoffentfrachtung wird vor allem daran deutlich, dass

- sie mit etwa 20 bis 25 % des Herzzeitvolumens durchströmt werden, obwohl ihr Gewicht nur etwa 0,5 % des Körpergewichtes beträgt,
- es im Blutkreislauf zwei Nieren gibt, die auch bei dem Ausfall einer Niere die Funktionsfähigkeit der Schadstoffentfrachtung in vollem Umfang gewährleisten.

Das unabdingbare Erfordernis der Schadstoffentfrachtung zur Gewährleistung funktionierender Kreisläufe deckt sich mit der Position des Sachverständigenrates für Umweltfragen zur Abfallverwertung, die er in dem Umweltgutachten 2000 formuliert hat [10]:

Allerdings kann nur eine gründliche Prüfung aller umweltpolitischen Vorteile und Risiken der tatsächlich eingesetzten Verwertungsverfahren und der jeweiligen wiederverwertbaren Stoffe, der Reststoffe und der Emissionen ein Urteil darüber ermöglichen, ob der eingeschlagene Verwertungsweg auf lange Sicht umweltverträglicher ist als die kontrollierte Beseitigung. Der Umweltrat hat die Sorge, dass insbesondere hinsichtlich der im Stoffkreislauf gehaltenen wiederverwertbaren Stoffe und der aus ihnen entstehenden Produkte zu wenig Kenntnisse über mögliche Langzeitwirkungen für Umwelt und Gesundheit vorliegen und empfiehlt, ... entsprechende Vorsorgemaßnahmen zu treffen.

In seinem Umweltgutachten 2002 [11] ergänzt er diese Forderung durch den Hinweis, dass pauschale Aussagen über die Vorteile der Verwertung für die Umwelt nicht sachgerecht und daher auch nicht zulässig sind:

Ob eine Verwertung von Abfällen tatsächlich umweltfreundlicher ist als die Beseitigung, kann demnach nicht pauschal, sondern nur fallgruppenweise, für konkrete Abfallarten und Verwertungswege, durch Vergleich der aufgeführten umweltrelevanten Vor- und Nachteile festgestellt werden. ... Ob Verwertung oder Beseitigung die umweltpolitisch günstigere Option ist, hängt daher letztlich von einer Abwägung zahlreicher Gesichtspunkte ab. Das Ergebnis kann in Abhängigkeit von den jeweiligen Umständen unterschiedlich ausfallen. ...

Die Abwägungsprobleme, mit denen man es hier zu tun hat, sind allerdings offensichtlich überkomplex. ... Ein Steuerungsanspruch, der sich darauf richtet, auf konsistente Weise in jedem Einzelfall für den jeweiligen Abfall in seiner konkreten Zusammensetzung den unter Berücksichtigung aller Gesichtspunkte objektiv optimalen Entsorgungsweg zu ermitteln, wäre daher zum Scheitern verurteilt. ...

Vor diesem Hintergrund weist Brunner [12] im Zusammenhang mit dem Ziel einer *vollständigen Verwertung* von Abfällen mit Recht darauf hin, dass es nicht das Ziel sei, *die Abfälle im Kreislauf herumzuführen*. Nicht die Kreislaufwirtschaft sei das Ziel, sondern der Schutz der Umwelt und des Menschen. Die Kreislaufwirtschaft könne lediglich als Instrument dienen, um dieses Ziel zu erreichen. Von daher solle der Erfolg der Abfallwirtschaft nicht in erster Linie an Recyclingraten gemessen werden, sondern an dem Umstand, wie das eigentliche Ziel erreicht worden ist. Vorzuziehen seien deshalb diejenigen Verfahren, mit deren Hilfe die größtmögliche Menge an Schadstoffen in die richtige Richtung gesteuert werden könne.

Bei der Konzeption einer vollständigen Kreislaufwirtschaft darf darüber hinaus nicht unbeachtet bleiben, dass es neben den abbau- und schadstoffbezogenen Unterschieden zwischen der Kreislaufführung von in der Natur produzierten organischen Stoffen und den von Menschen entwickelten Produkten auch solche hinsichtlich der physischen Eignung für die geplante Nutzung gibt. Produkte natürlicher Prozesse sind in der Regel deshalb unbegrenzt kreislauffähig, weil sie durch die Destruenten auf ihre chemischen

Ausgangselemente und Ausgangsverbindungen zurückgeführt und durch die Produzenten in ihrer ursprünglichen Form wieder hergestellt werden. Eine Zerlegung von komplexen Produkten, die von Menschen hergestellt worden sind, bis auf diese Ebene ist in der Regel nicht möglich. Selbst dem Recycling von Papier sind durch die Verkürzung der Faserlänge Grenzen gesetzt. Auch der erneute Einsatz von mineralischen Baustoffen auf derselben Wertschöpfungsebene ist aufgrund der bauphysikalischen Beanspruchung während der Nutzungsphase und der dadurch bedingten Verminderung der technischen Qualität nur sehr begrenzt möglich.

Im Ergebnis handelt es sich somit bei einer Vielzahl sogenannter Kreislaufprozesse aufgrund der abnehmenden technischen Eigenschaften der verwendeten Stoffe lediglich um Kaskadennutzungen, die in der letzten Stufe der Kaskade eine energetische Verwertung, eine thermische Behandlung oder die Ablagerung auf einer Deponie erfordern. Diese Tatsache entspricht durchaus den Beobachtungen in natürlichen Kreisläufen. So kennt selbst der durch den Menschen unbeeinflusste Wasserkreislauf Senken, indem mitgeführte Sedimente in den Gewässerbetten und gelöste Salze in den Meeren als *Salzsenke* verbleiben.

3. Entwicklungstendenzen in der Abfallwirtschaft

Die Abfallwirtschaft hat sich in den vergangenen 40 Jahren seit Inkrafttreten des Abfallbeseitigungsgesetzes im Wesentlichen empirisch entwickelt. Ein ganzheitliches und in sich schlüssiges, naturwissenschaftlich-technisches Konzept, das die unterschiedlichen fachlichen Aspekte logisch und widerspruchsfrei miteinander verknüpft ist nicht erkennbar. Abfallwirtschaft ist vor allem durch politische, emotionale, juristische sowie wirtschaftliche Einflüsse und nur in begrenztem Umfang durch fachtechnische Erfordernisse geprägt worden. Viele Beispiele belegen dies.

Dem Streit über die Verfahren der Restabfallbehandlung im Zusammenhang mit der Umsetzung der Abfallablagerungsverordnung lag keine fachtechnisch begründete Diskussion sondern eine politische Auseinandersetzung über den *richtigen Weg* der Restabfallbehandlung zugrunde. Unter Fachleuten bestand Einvernehmen, dass das für den Schutz der Umwelt erforderliche Ziel einer möglichst nachsorgefreien Deponie (weitgehende Mineralisierung von Abfällen mit organischen und heizwertreichen Bestandteilen vor der Ablagerung) sowie die Minimierung des Volumens des abzulagernden Restabfalls nur durch eine thermische Behandlung erreicht werden kann [13]. Die politische Diskussion hierüber war jedoch erst beendet, als mit der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung ein zusätzlicher Weg in der Abfallablagerungsverordnung zugelassen wurde, der – wie sich kurze Zeit später in der Praxis zeigte – ebenfalls nicht ohne die Verbrennung heizwertreicher Abfallteilmengen auskommen kann.

In Anbetracht der Diskussion über den Klimaschutz und die Vermeidung von CO₂-Emissionen überrascht es, dass die Kompostierung von Verpackungsabfällen aus biologisch abbaubaren Werkstoffen propagiert und in Rechtsvorschriften privilegiert wird. Ein biologischer Abbau dieser Abfälle ist nur in Kompostierungsanlagen möglich, die aufgrund ihrer technischen Infrastruktur (Elektromotoren z.B. für das Zerkleinern, Umsetzen, Transportieren, Absieben, Sichten, Belüften, Bewässern) einen erheblichen Energieeinsatz erfordern. Die Erzeugung dieser Energie verbraucht fossile Rohstoffe und verursacht CO₂-Emissionen. Vor diesem Hintergrund ist es nicht begründbar und nicht nachvollziehbar, dass diese heizwertreichen Abfälle, bei denen es sich im Wesentlichen um Verbindungen aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff handelt, nicht unter Nutzung der darin enthaltenen Energie sowie unter Freisetzung von CO₂ und Wasser energetisch verwertet oder thermisch behandelt werden sollen, sondern unter Einsatz von Energie in Kompostierungsanlagen

durch Mikroorganismen in dieselben Verbindungen (CO₂ und Wasser) zerlegt werden sollen [14]. Das heißt, es wird nicht die Entsorgungsoption mit der geringsten Umweltbelastung gewählt, sondern diejenige mit der emotional höchsten Akzeptanz. Dies verwundert auch deshalb, weil die fachlich umfassend belegte Kritik an der Kompostierung von Produkten aus biologisch abbaubaren Werkstoffen mit Entsorgungserfordernis (z.B. Verpackungsabfälle) seit langem von unterschiedlichen gesellschaftsrelevanten Gruppen unterstützt wird [15].

Es ist unstrittig, dass eine erhebliche Abfallmasse durch Umweltschutzmaßnahmen entsteht (*Umweltschutzabfälle*). Es handelt sich hierbei zum Beispiel um verunreinigtes Bodenmaterial aus der Altlastensanierung, Filterstäube aus Abfallverbrennungsanlagen, Abfälle aus der Reinigung von Industrieanlagen oder Asbestabfälle aus der Sanierung von Gebäuden. Diese Abfälle sind in der Regel weitgehend inert und erheblich mit Schadstoffen belastet. Eine thermische Behandlung (Verglasung) scheidet in der Regel aus ökologischen (Verbrauch an fossilen Rohstoffen, CO₂-Emissionen) und ökonomischen Gründen aus. Eine stoffliche Verwertung ist aufgrund der enthaltenen Schadstoffe nicht möglich. Zum Schutz der Umwelt vor diesen Abfällen ist es daher zwingend, diese in über- oder untertägigen Deponien abzulagern [16]. Trotz dieses eindeutigen Sachverhaltes wurde auf nationaler Ebene durch das Bundesumweltministerium (BMU) das *Ziel 2020* anvisiert, wonach bis zum Jahr 2020 sämtliche Abfälle einer Verwertung zugeführt werden sollten. Der Bundesverband der Deutschen Entsorgungswirtschaft war sogar der Auffassung, dass das Ziel einer vollständigen Verwertung bereits ab dem Jahr 2010 machbar sei⁵. Während das BMU inzwischen von diesem Ziel abgerückt ist und auch weiterhin Deponien für erforderlich hält [17], wird auf der europäischen Ebene und von Umweltverbänden weiterhin an diesem Ziel festgehalten.

Dies gibt Anlass zur Sorge. Trotz des zahlenmäßig belegten Erfordernisses haben sich Vorhabensträger bei der Planung und in Genehmigungsverfahren von Deponien in Anbetracht der auf übergeordneter politischer Ebene (Bund, EU) ausgesandten politischen Signale zunehmend mit der Kritik von lokaler und regionaler Politik sowie von Bürgerinitiativen auseinandersetzen, dass Deponien angeblich nicht mehr erforderlich seien. Wird dieser Entwicklung nicht entgegengewirkt, besteht die Gefahr, dass

- es zukünftig in einzelnen Regionen und bei einzelnen Deponieklassen zu Entsorgungsengpässen kommen wird,
- die Kosten für die Abfallentsorgung durch die Verknappung von Deponievolumen und größere Transportentfernungen steigen,
- Abfälle zukünftig in zweifelhaften *Verwertungsvorhaben* untergebracht werden.

Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass zurzeit und zukünftig aufgrund des politisch beschlossenen Ausstiegs aus der Nutzung der Kernenergie und dem damit verbundenen Rückbau von Kernkraftwerken Abfälle entstehen, die aufgrund der Vorgaben des Strahlenschutzrechts selbst dann, wenn sie aus diesem entlassen werden, nur auf Deponien abgelagert werden dürfen (Freigabe nach § 29 Abs. 2 Nr. 2 Strahlenschutzverordnung). Auch gegen die Ablagerung dieser Abfälle auf technisch hierfür gut geeigneten Deponien erhebt sich bereits lokaler Widerstand.

Der Erfolg von abfallwirtschaftlichen Maßnahmen wird zunehmend auf der Grundlage von Verwertungsquoten bewertet. Verwertungsquoten werden in der Abfallrahmenrichtlinie und im Kreislaufwirtschaftsgesetz gesetzlich vorgeschrieben. Für nicht gefährliche Bau- und Abbruchabfälle liegt die Verwertungsquote zum Beispiel bei 70 %.

⁵ Euwid, 27.11.2001 in Euwid 48/2011, Seite 40 (Rückblende)

Komplexe Sachzusammenhänge und die mit der Verwertung von Abfällen verbundenen Umweltauswirkungen können nicht durch eine Quote, das heißt, durch das Verhältnis der verwerteten Abfälle zu dem Gesamtaufkommen von Abfällen beschrieben werden. Eine Verwertung ist gemäß Artikel 10 in Verbindung mit Artikel 13 der Abfallrahmenrichtlinie sowie gemäß § 5 Abs. 3 KrW-/AbfG nur dann zulässig, wenn die Verwertung schadlos ist. Rechtsvorschriften mit materiellen Maßstäben, mit denen die Schadlosigkeit der Verwertung von mineralischen Abfällen, dem mit Abstand größten Abfallstrom, bewertet werden kann, existieren jedoch weder auf europäischer noch auf nationaler Ebene. Hinzu kommt, dass ein naturwissenschaftlich belegbarer Zusammenhang zwischen Verwertungsquote und Schadlosigkeit nicht vorhanden ist. Eine Verwertungsquote leistet keinen Beitrag zum vorsorgenden Boden- und Gewässerschutz und ist in dieser Hinsicht kontraproduktiv.

Die in diesem Zusammenhang geäußerte Auffassung, dass der Boden- und Gewässerschutz hinter der Substitution von Primärrohstoffen durch mineralische Abfälle aufgrund des gesetzlichen Zieles der *Förderung der Kreislaufwirtschaft* (§ 1 KrW-/AbfG) zurückstehen müsse, ist nicht haltbar.

Der in § 1 KrW-/AbfG verwendete Begriff der *natürlichen Ressourcen* muss in Verbindung mit der Agenda 21 gesehen werden. Die Umweltkonferenz von Rio hat im Jahr 1992 stattgefunden. Das KrW-/AbfG stammt aus dem Jahr 1994 und wurde somit im engen zeitlichen Zusammenhang mit dieser Konferenz geschrieben. Im Kapitel 10.1 der Agenda 21 [18] heißt es:

Eine mehr integrative Sichtweise schließt darin auch natürliche Ressourcen wie Böden einschließlich Bodenschätze, Wasser sowie Flora und Fauna (Biota) ein. Diese einzelnen Komponenten sind in Ökosystemen organisiert, die eine Vielzahl an Leistungen liefern, die wesentlich für die Bewahrung der Unversehrtheit lebenserhaltender Systeme und für die Produktivität der Umwelt sind.

Insofern kann der in § 1 KrW-/AbfG formulierte Zweck des Gesetzes als zeitnahe nationale Umsetzung des diesbezüglichen Inhalts der Agenda 21 ausgelegt werden. Hierfür und für den umfassenden Begriff der natürlichen Ressourcen sprechen auch die gesetzlichen Vorgaben in den Grundpflichten der Kreislaufwirtschaft (§ 5 KrW-/AbfG). § 5 Abs. 2 KrW-/AbfG verpflichtet zwar die Erzeuger oder Besitzer von Abfällen im Hinblick auf das Ziel der Substitution von Primärrohstoffen durch Abfälle, diese nach Maßgabe des § 6 zu verwerten (Vorrang der Verwertung = Aspekt der Schonung der natürlichen Rohstoffreserven). Diese Pflicht steht jedoch unter dem Vorbehalt des § 5 Abs. 3 KrW-/AbfG, dass die Verwertung schadlos erfolgt (Aspekt der Schonung der Medien Boden, Wasser, Luft sowie von Pflanzen und Tieren). Auch bei den Prüfkriterien für den Entfall des Vorrangs der Verwertung in § 5 Abs. 5 KrW-/AbfG ist das Ziel der Schonung der natürlichen Ressourcen in diesem Sinne zu berücksichtigen.

Eine Abfallverwertung zu Lasten des Boden- und Grundwasserschutzes und zugunsten hoher Verwertungsquoten verstößt daher gegen Grundpflichten des KrW-/AbfG.

Diese Auffassung steht im Einklang mit der Bewertung von Beckmann [19], der zu dem Ergebnis kommt, dass eine Freistellung der Kreislaufwirtschaft vom Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen – und damit auch die Bevorzugung der Abfallverwertung gegenüber dem Schutz der Umwelt – nicht mit der Staatszielbestimmung des Artikels 20 a⁶ des Grundgesetzes vereinbar wäre.

⁶ Artikel 20 a GG: Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen und die Tiere im Rahmen der verfassungsmäßigen Ordnung durch die Gesetzgebung und nach Maßgabe von Gesetz und Recht durch die vollziehende Gewalt und die Rechtsprechung.

Da bei der Verwertung von mineralischen Abfällen dennoch Verwertungsquoten als abfallwirtschaftliche Ziele festgelegt werden, ist zu befürchten, dass der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen Boden und Grundwasser in den Hintergrund tritt und die Anforderungen an die Verwertung (z.B. Zuordnungswerte, Einbauweisen) solange verändert werden, bis davon ausgegangen werden kann, dass die abfallpolitisch gewünschte Verwertungsquote erreicht wird. Dieses Vorgehen ist nicht sachgerecht und nicht zu akzeptieren. Verwertung und Beseitigung sind abfallwirtschaftliche Instrumente und keine Ziele. Abfallwirtschaftliche Maßnahmen müssen sich an konkreten fachtechnisch begründeten Anforderungen zum Schutz der Umwelt (z.B. Schutz von Boden und Grundwasser) ausrichten und nicht an einer Quote, die völlig losgelöst von der Qualität eines Abfallstromes und von materiellen Anforderungen festgelegt worden ist. Werden falsche abfallwirtschaftliche Ziele (Quoten) vorgegeben, werden diese darüber hinaus überbewertet und bleiben die Folgen (Umweltauswirkungen) des damit verbundenen Handelns weitgehend unberücksichtigt, führt dies zu Belastungen der nachfolgenden Generationen. Dieses steht mit der Forderung nach Nachhaltigkeit nicht im Einklang.

Diese (politisch gewollte) Bevorzugung der Verwertung geht einher mit einer ausgeprägten Regelungsasymmetrie im Verhältnis zwischen der Verwertung und der Beseitigung von Abfällen [20]. Während für die Beseitigung von Abfällen in Verbrennungsanlagen mit der 17. BImSchV und für die Ablagerung auf Deponien mit der Deponieverordnung, gestützt auf analoge Vorschriften auf europäischer Ebene, fachlich stimmige und technisch ausgereifte Rechtsvorschriften für den Betrieb derartiger Anlagen anzuwenden sind, die die Maßstäbe des vorsorgenden Umweltschutzes berücksichtigen, fehlen diese für die Verwertung großer Abfallmassenströme wie dem der mineralischen Abfälle weitgehend. Aufgrund der hohen und umfassenden Anforderungen an die Deponierung und der damit verbundenen Kosten für den Betrieb von Deponien führt diese Regelungsasymmetrie zu Ausweichbewegungen mit Nachteilen für die Umwelt und die Betreiber von Anlagen, die hohe Umweltstandards einhalten. In deren Folge werden sich Abfallströme zu der lediglich durch unbestimmte Rechtsbegriffe *geregelt* Verwertung von mineralischen Abfällen verschieben. Die kostengünstige und großräumige Verteilung von Abfällen in der Fläche wird dadurch begünstigt.

Diese Tatsache macht die Probleme deutlich, die mit der aktuellen Zielsetzung in der Abfallwirtschaft verbunden sind, die Verwertung als alleinige Problemlösung in den Vordergrund zu stellen und die Beseitigung von Abfällen negativ zu bewerten. Sie zeigt auch, dass das Erfordernis der Schadstoffausschleusung und Zerstörung (Nierenprinzip) und das Erfordernis von Schadstoffsenken noch keinen Eingang in die aktuelle abfallpolitische Diskussion gefunden haben, obwohl der Sachverständigenrat für Umweltfragen bereits 1996 [21] seine Befürchtung zum Ausdruck gebracht hat, dass es mit Inkrafttreten des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes und des darin formulierten Vorzuges der Verwertung vor der Beseitigung zu einer Zunahme des bereits bestehenden *Druckes auf den Boden* und zur flächenhaften Verwertung von Abfällen kommt, die nicht den Charakter einer flächenhaften Deponierung gewinnen darf.

Gestützt wird diese Betrachtungsweise durch die Begründung des Bundesverfassungsgerichtes zu dem Urteil aus dem Jahr 1998 in dem Verfahren über die Verfassungsbeschwerden gegen die Abfallabgabengesetze verschiedener Bundesländer [22]:

Der Begriff der Schadlosgkeit der Verwertung in § 5 Abs. 1 Nr. 3 BImSchG stellt im Hinblick auf die abfallrechtlichen Pflichten klar, dass nicht eine Verwertung um jeden Preis sondern die umweltverträgliche Verwertung gefordert wird.

Ausgeprägt ist in der Entwicklung der Abfallwirtschaft die Tendenz, der fachlichen Auseinandersetzung über Inhalte, fachtechnische Erfordernisse und Interessen durch juristische

Setzungen und Definitionen auszuweichen. Erkennbar ist, dass der bisher weite Abfallbegriff zunehmend eingeengt und *wegdefiniert* wird. Neben Abfällen gibt es inzwischen Nebenprodukte und tierische Nebenprodukte. Bei der Erörterung abfallwirtschaftlicher Themen werden zunehmend Begriffe wie Material, Produkt, Wert-, Roh- oder Reststoff anstelle von *Abfall* verwendet und der Begriff Abfallwirtschaft wird durch Ressourcen-, Stoffstrommanagement oder Wertstoffwirtschaft ersetzt. Im Zusammenhang mit dem Ziel der Stärkung der Vermeidung, der Wiederverwendung und des Recyclings von Abfällen durch das neue Kreislaufwirtschaftsgesetz formuliert der Vorsitzende des Sachverständigenrates für Umweltfragen den Anspruch, dass es Abfälle im ursprünglichen Wortsinne in Zukunft nicht mehr geben soll [23]. Dabei ist doch aus fachlicher Sicht unbestritten, dass die Vermeidung des Begriffes *Abfall* nicht zu einer Vermeidung der durch den Umgang mit Abfällen entstehenden Umweltprobleme führt.

Die juristische Festlegung einer Entsorgungshierarchie in der Abfallrahmenrichtlinie und im Kreislaufwirtschaftsgesetz wird zwar in der Diskussion über die Fortentwicklung der Abfallwirtschaft von den politisch Verantwortlichen begrüßt. Sie lässt sich jedoch pauschal nicht mit naturwissenschaftlich technischen Argumenten begründen. So ist belegt, dass die Beseitigung von Verpackungsabfällen aus biologisch abbaubaren Kunststoffen in Abfallverbrennungsanlagen deutlich weniger umweltbelastend ist als deren Kompostierung [15] und in einer Ökobilanz mit Critical Review werden Vorteile der rohstofflichen Verwertung von Kunststoffabfällen als Reduktionsmittel im Hochofen aus der Entsorgung von Altfahrzeugen gegenüber der werkstofflichen Verwertung dieser Abfälle nachgewiesen [24].

Die rohstoffliche Verwertung von Kunststoffgranulat aus der Aufbereitung von Shredderrückständen aus dem Automobilrecycling als Reduktionsmittel im Hochofen ist auch ein Beispiel für die ökonomischen Interessen, mit denen die Einstufung von Entsorgungswegen in die Abfallhierarchie verbunden sein kann. Aus fachtechnischer Sicht ist unbestritten, dass aufbereitete Kunststoffabfälle (Kunststoffgranulat), die in die Blasformebene eines Hochofens eingeblasen werden, primäre Kohlenstoffträger (Koks, schweres Heizöl) stofflich substituieren, und dieser Verwertungsweg ökologisch vorteilhaft gegenüber der werkstofflichen Verwertung ist [24]. Dennoch wird dieser Verwertungsweg durch die Einstufung als Beseitigung oder durch die Zurücksetzung in der Abfallrahmenrichtlinie hinter die werkstoffliche Verwertung abfallrechtlich diskriminiert.

Nach dem Erlass zum Altlastensanierungsgesetz der Republik Österreich (ALSAG)⁷ handelt es sich bei der Einbringung von Abfällen in den Hochofen und bei der Verwendung von Abfällen zur Herstellung von Produkten für die Einbringung in den Hochofen um eine beitragspflichtige Tätigkeit im Sinne des Altlastensanierungsgesetzes. Begründet wird dies damit, dass die Europäische Kommission die Einbringung von Kunststoffabfällen in einen Hochofen unter den Begriff Mitverbrennung im Sinne der Verbrennungsrichtlinie subsummiert, auch wenn als zusätzlicher Zweck Kohlenstoff als Reduktionsmittel genutzt werden kann. Diese Begründung überzeugt nicht. Vielmehr entsteht bei Betroffenen der Eindruck, dass mit dieser Einstufung einer Reduzierung des Aufkommens an Mitteln für die Sanierung von Altlasten entgegengewirkt werden soll.

Für Erstaunen hatte im Jahr 2005 ein Vorschlag europäischer Stahlhersteller im Zusammenhang mit der Überarbeitung der Abfallrahmenrichtlinie gesorgt, wonach durch eine sehr stringente Definition des Recycling-Begriffes die Anerkennung des Einsatzes von Kunststoffen im Hochofen als (roh)stoffliche Verwertung ausgeschlossen werden sollte. Demgegenüber stand der Vorschlag eines einzelnen Stahlherstellers, der sich für die

⁷ BMLFUW, ALSAG-Erlass, Abt. VI/2, Stand: März 2008

Einstufung als rohstoffliche Verwertung aussprach. Hintergrund war nach Auffassung von Fachkreisen offenbar die Überlegung, dass die Stahlhersteller durch den Einsatz von Kunststoffen bei der Gewinnung von Roheisen im Hochofen zwar gewisse Vorteile erzielen können, sie damit jedoch einen hochwertigen Entsorgungsweg für Kunststoffabfälle insbesondere aus Altfahrzeugen eröffnen würden. Da Kunststoffbauteile in Kraftfahrzeugen (z.B. Tanks, Stoßstangen) zunehmend den Werkstoff Stahl verdrängen, bestand kein Interesse daran, den Einsatz dieser Konkurrenzprodukte hinsichtlich der Erfüllung der stofflichen Verwertungsquote in der ELV-Richtlinie zu unterstützen.

Diese Beispiele zeigen, dass Mitarbeiter von Behörden zukünftig Vorgaben vollziehen müssen, die sich teilweise naturwissenschaftlich nicht begründen lassen und die im Widerspruch zu den Anforderungen des vorsorgenden Umweltschutzes stehen. Insoweit besteht die Sorge, dass es bei der Umsetzung der differenzierten Abfallhierarchie Probleme, Verunsicherung und möglicherweise auch Fehlentwicklungen geben wird.

Darüber hinaus werden die fachlichen Widersprüche innerhalb der Abfallhierarchie und die weiterhin zunehmenden Streitfragen bei der Abgrenzung *Verwertung/Beseitigung* und *Abfall/Nebenprodukt/Produkt* sowie dem *Ende der Abfalleigenschaft* zu einer zusätzlichen Belastung in allen Vollzugsbehörden führen, die aufgrund der vorhandenen Ausstattung (Mitarbeiterzahl und -qualifikation) mit dem zur Verfügung stehenden Personal nicht bewältigt werden kann. Es besteht zwar grundsätzlich die Möglichkeit für begründete Abweichungen im Einzelfall. Der damit verbundene Aufwand (ggf. Erstellung und Bewertung von Gutachten) ist jedoch für die betroffenen Abfallerzeuger, Abfallentsorger und Behörden erheblich und kann zu Streitfällen führen, mit denen sich zunehmend auch Gerichte befassen werden müssen. Ein zügiger, bundesweit einheitlicher und widerspruchsfreier Vollzug, der insbesondere auch im Hinblick auf gleiche Randbedingungen für den Wettbewerb und die Investitionssicherheit der betroffenen Wirtschaft unabdingbar ist, gerät durch diese divergente Entwicklung (kompliziertere Vorschriften versus Personalbestand und -qualifikation) zunehmend in Gefahr.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Unsicherheiten im abfallwirtschaftlichen Vollzug zugenommen haben und weiter zunehmen werden.

4. Fazit

Der geordnete Umgang mit Abfällen auf der Grundlage einer funktionierenden Abfallwirtschaft ist für die Förderung der Kreislaufwirtschaft (§ 1 KrW-/AbfG) sowie den damit verbundenen Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit unverzichtbar. Die Beschreibung der Entwicklung, der Aufgaben und der Instrumente der Abfallwirtschaft (Kapitel 2), die fachliche Auseinandersetzung mit den Überlegungen zu einer vollständigen Kreislaufwirtschaft (Kapitel 3) und die aktuellen Entwicklungstendenzen in der Abfallwirtschaft (Kapitel 4) machen Folgendes deutlich:

- Das Ziel einer *Null-Abfall-Gesellschaft* ist sachfremd und aus Sicht des vorsorgenden Umweltschutzes sogar schädlich. Der geordnete Umgang mit Abfällen schützt die natürlichen Ressourcen Boden, Wasser und Luft sowie die menschliche Gesundheit. Abfälle entstehen häufig bei Maßnahmen zum Schutz der Umwelt, z.B. Filterstäube bei der Abgasreinigung, Klärschlamm bei der Abwasserreinigung, mit Schadstoffen belastetes Bodenmaterial bei der Sanierung von Altlasten oder Strahlmittelrückstände bei der Reinigung von Industrieanlagen. Je wirksamer diese Umweltschutzmaßnahmen sind, umso größer sind das Aufkommen der Abfälle und deren Schadstoffbelastung. Vor diesem Hintergrund ist das Ziel einer *Null-Abfall-Gesellschaft* kontraproduktiv, weil es den Zielen des vorsorgenden Umweltschutzes entgegensteht.

- Die Förderung der Abfallverwertung ist zwar bei entsprechender Berücksichtigung der Schadlosgkeit der Verwertung ein wichtiges Ziel der Abfallrahmenrichtlinie und des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes. Dies gilt jedoch nur insoweit uneingeschränkt, wie die Schadstoffzerstörung oder -ausschleusung technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar ist. Das *Null-Abfall-Ziel* für Deponien oder für Verbrennungsanlagen ist daher unrealistisch.

Deponien sind als Schadstoffsenske für belastete Abfälle, die insbesondere auch bei Umweltschutzmaßnahmen entstehen, unentbehrlich. Sie sind ein wesentliches Element einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft. Nur durch das Ausschleusen und das sichere Ablagern von Abfällen in Deponien kann eine Schadstoffanreicherung, eine großflächige Verteilung von Schadstoffen und damit ein Zusammenbruch der Kreislaufwirtschaft verhindert werden.

Auch Abfallverbrennungsanlagen sind unverzichtbare Bausteine einer umweltgerechten Abfallwirtschaft. In diesen wird die Energie aus heizwertreichen Abfällen genutzt, die mit ökologisch und ökonomisch vertretbarem Aufwand stofflich nicht verwertet werden können. Gleichzeitig werden dabei organische Schadstoffe zerstört und biologisch abbaubare Abfälle kontrolliert und umweltverträglich inertisiert. Abfallverbrennungsanlagen sind zur Zerstörung von Schadstoffen unentbehrlich und übernehmen für heizwertreiche Abfälle die zwingend erforderliche *Nierenfunktion*.

- Pauschale Quoten sind zur Bewertung der Zielerreichung einer umweltverträglichen Abfallwirtschaft ebenso wenig zielführend wie die Anhebung der bereits bestehenden Quoten. Quoten sind planwirtschaftliche Elemente, die den Erfordernissen einer sachgerechten Bewertung der vielschichtigen fachlichen Einflussgrößen auf die Abfallentsorgung weder aus ökonomischer noch aus ökologischer Sicht gerecht werden. Komplexe naturwissenschaftlich-technische sowie ökonomische Sachverhalte lassen sich mit Quoten nicht bewerten. Es muss bedacht werden, dass Quoten zu Spannungen und Verwerfungen in unserem marktwirtschaftlichen System führen können. Eine gesetzliche Vorgabe von Quoten darf daher nur restriktiv und nach gründlicher Diskussion möglicher Auswirkungen auf das Gesamtsystem erfolgen.
- Für die Verwertung von Abfallbestandteilen aus vielen Produkten und die Beseitigung von Abfällen ist die Bündelung der entsprechenden Massenströme durch die Einstufung beweglicher Sachen als Abfall eine zwingende Voraussetzung. Nur wenn ein hinsichtlich der Masse und der zeitlichen Kontinuität verlässliches Abfallaufkommen generiert werden kann, werden Projektträger bereit sein, in entsprechende Anlagen zu investieren, und Verfahrensentwickler in der Lage sein, entsprechende Aufbereitungsverfahren (weiter) zu entwickeln. Wer baut eine Anlage, wenn unklar ist, wie er Zugang den relevanten Abfallströmen erhält? Die Ausschreibung der Entsorgung derartiger Abfallströme führt zu Wettbewerb und Marktpreisen. Damit wird auch für mittelständische und regionale Unternehmen die Möglichkeit geschaffen, bei der Entsorgung von Abfällen mitzuwirken. Bei der Entsorgung von Altfahrzeugen wurde zum Beispiel bewusst auf eine Rücknahmepflicht der Automobilindustrie verzichtet, um die vorhandene und funktionierende, überwiegend mittelständisch geprägte Infrastruktur zu erhalten und weiter zu nutzen. Gleichzeitig kann mit der Einstufung von beweglichen Sachen als Abfall erreicht werden, dass verwertbare Abfälle nach dem Stand der Technik behandelt und nicht in Länder exportiert werden, in denen die diesbezüglichen Anforderungen an den Schutz der Arbeitnehmer und der Umwelt nicht erfüllt werden.
- Das Vorhandensein eines rechtlichen Rahmens für den Umgang mit Abfällen schafft Rechtssicherheit für alle Beteiligten und damit bei vielen beweglichen Sachen, derer sich ihr Besitzer entledigen will, erst die Voraussetzungen für die Rückführung von

sekundären Rohstoffen in den Wirtschaftskreislauf (Bündelung von Massenströmen, Pflichten, Verantwortlichkeiten, Festlegung von Standards). Dies gilt insbesondere für Abfälle mit kleiner Masse, die in großen Stückzahlen anfallen und bei denen nur durch eine Bündelung des Massenstromes eine Rückgewinnung von wertvollen Bestandteilen zu vertretbaren Kosten möglich ist.

- Der Vollzug des geltenden Rechts durch die zuständigen Behörden schützt die Investoren, die im Vertrauen auf einen gesetzeskonformen Vollzug in Anlagen investiert haben, in denen Abfälle ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder gemeinwohlverträglich beseitigt werden sollen.

Die Forderung nach einer Null-Abfallgesellschaft und nach dem *Null-Abfall-Ziel* für Deponien oder für Verbrennungsanlagen steht den fachlichen Erfordernissen beim Umgang mit Abfällen entgegen. Sie ersetzt nicht das Erfordernis fachlicher Problemlösungen und ist eine Illusion, die insbesondere im Hinblick auf die bisherigen Erfolge einer geordneten Abfallwirtschaft nicht weiter verfolgt werden darf. Eine Null-Abfall-Gesellschaft ist aus Sicht des vorsorgenden Umweltschutzes nicht erstrebenswert. Falsche Ziele führen zu Fehlentwicklungen.

5. Zusammenfassung

Die Europäische Kommission hat am 20.09.2011 den Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa vorgelegt, der die diesbezüglichen Ziele bis zum Jahr 2050 enthält. Unter der Überschrift *Aus Abfällen Ressourcen gewinnen* wird die Vision einer *vollständigen Recyclinggesellschaft* beschrieben, in der das Abfallaufkommen verringert und Abfall als Ressource betrachtet werden soll. Der Ausschuss der Regionen hat diese Leitinitiative befürwortet und ebenso wie die europäischen Umweldachverbände zusätzlich die Annahme des Ziels einer *Null-Abfall-Gesellschaft* sowie ein *Null-Abfall-Ziel* für Deponien oder Verbrennungsanlagen gefordert.

Es ist unbestritten, dass das wirtschaftliche Wachstum und der Verbrauch von Rohstoffen in Anbetracht der begrenzten Verfügbarkeit von Primär- und Sekundärrohstoffen voneinander entkoppelt werden müssen. Durch die Vermeidung von Abfällen und die Rückgewinnung von sekundären Rohstoffen aus verwertbaren Abfällen kann hierzu ein wichtiger Beitrag geleistet werden. Abgesehen davon, dass die Verwertung von Abfällen nur begrenzt zur Deckung des Rohstoffbedarfes beitragen kann, führt jedoch die in diesem Zusammenhang geforderte vollständige Kreislaufwirtschaft und deren Weiterentwicklung zu einer Null-Abfallgesellschaft mit dem Null-Abfall-Ziel für Deponien und Verbrennungsanlagen zu absehbaren Fehlentwicklungen. Um die damit verbundenen negativen Auswirkungen auf den vorsorgenden Schutz von Wasser, Boden, Luft und die menschliche Gesundheit sowie auch auf die Verwertung von Abfällen zu verhindern, ist dem Ziel einer Null-Abfall-Gesellschaft mit Nachdruck entgegenzutreten.

Die Abfallwirtschaft hat sich im Wesentlichen empirisch aus dem Erfordernis entwickelt, im Rahmen der Umweltvorsorge insbesondere Boden und Grundwasser vor den Auswirkungen von unsachgemäß entsorgten Abfällen und daraus entstandenen Altlasten zu schützen. Sie ist jedoch zunehmend durch politische, emotionale, juristische sowie wirtschaftliche Einflüsse und immer weniger durch fachtechnische Erfordernisse geprägt worden. Die Abfallwirtschaft läuft Gefahr, ihre Wurzeln zu verlieren.

Erforderlich ist daher ganzheitliches und in sich schlüssiges, naturwissenschaftlich-technisches Konzept einer umfassenden Abfallwirtschaft, das die unterschiedlichen fachlichen Aspekte logisch und widerspruchsfrei miteinander verknüpft, und das die bisher gewonnenen

Erfahrungen berücksichtigt. Auf dieser Grundlage müssen Anforderungen an die Entsorgung von Abfällen festgelegt werden, die den Schutz der Umwelt gewährleisten und die die *Nierenfunktion* zur Ausschleusung von schadstoffbelasteten Teilströmen sowie Senken (Verbrennungsanlagen, Deponien) für deren Zerstörung und Ablagerung vorsehen. Verwertungsquoten sind dagegen aus Sicht des vorsorgenden Umweltschutzes ungeeignet, um Abfallströme zu steuern. Verwertung ist kein Umweltziel sondern ein Instrument der Kreislaufwirtschaft, das ebenso wie die Beseitigung die gesetzlich vorgegebenen Anforderungen an den Schutz der Umwelt erfüllen muss.

Überraschend ist vor diesem Hintergrund und in Anbetracht der Vielzahl von Empfehlungen des Sachverständigenrates für Umweltfragen, die dieses einfordern und in denen bereits vor mehr als zehn Jahren auf mögliche Fehlentwicklungen hingewiesen wurde, dass dieses Vorhaben bisher nicht in Angriff genommen worden ist und durch die Illusion vom vollständigen Kreislauf ersetzt wird. Eine mögliche Erklärung für dieses Phänomen liefert Schenkel in seinen Schlussbemerkungen [6]:

Was also führt dazu, dass dieses Bild des Kreislaufes nach wie vor so positiv in uns wirkt? Warum ist dieses Bild zum Wunschbild geworden, dem ohne Unterschied Regierung und NGO, Industrielle und Verbraucher anhängen. Es wäre schön, wenn es so wäre, wie wir uns die Kreislaufwirtschaft vorstellen. Ich vermute, dass der Vorstellung von den Auswirkungen der teuflischen Müllverbrennung einfach eine himmlische Heilerwartung entgegengesetzt werden musste. Sie hieß Recycling. Und Recycling war gut, weil es keine Verbrennung war, gleichgültig welche ökologischen Folgen damit verbunden waren. Das interessierte wirklich nur Insider. Recycling ist eine politische Vision. Sie begründete eine Strategie des Handelns, um aktuelle Probleme der Müllentsorgung leichter lösen zu können. Der Mensch als Konsument würde so entlastet und könnte als Destruent und Produzent einen positiven Beitrag zum nachhaltigen Wirtschaften leisten.

Wenn wir die Akzeptanz unseres Handelns durch die Öffentlichkeit und die Glaubwürdigkeit unserer fachlichen Argumente nicht beschädigen wollen, muss uns daran gelegen sein, fachliche Wahrheiten und Sachverhalte offen und ehrlich zu kommunizieren. Vermeintliche oder befürchtete Akzeptanzprobleme dürfen kein Grund dafür sein, die Öffentlichkeit mit Illusionen über eine nicht realisierbare vollständige Kreislaufwirtschaft oder über eine *Null-Abfall-Gesellschaft* hinter das Licht zu führen. Wir müssen vielmehr mit den vorliegenden fachlichen Argumenten für die Akzeptanz der erforderlichen Schritte und Maßnahmen beim Umgang mit Abfällen werben. Dazu gehören auch das Nierenprinzip und Senken für schadstoffhaltige Abfälle.

6. Quellen

- [1] Gesetz über die Beseitigung von Abfall (Abfallbeseitigungsgesetz – AbfG) vom 07.06.1972; BGBl. I, Nr. 49, 1972, S. 873-880
- [2] Europäische Kommission: Mitteilung der Kommission ..., Ressourcenschonendes Europa – eine Leitinitiative innerhalb der Strategie Europa 2000; KOM(2011)21, Brüssel, 26.01.2011
- [3] Europäische Kommission: Mitteilung der Kommission ..., Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa; KOM(2011)571 endgültig, Brüssel, 20.09.2011
- [4] Ausschuss der Regionen: Entwurf einer Stellungnahme des Ausschusses der Regionen *Ressourcenschonendes Europa – eine Leitinitiative innerhalb der Strategie Europa 2000*; ENVE-V-011, 92. Plenartagung, 11./12.10.2011

- [5] European Environmental Bureau, Friends of the Earth Europe: Resource Efficiency Roadmap: Real actions to create real change. April 2011; Übersetzung der EU-Koordination des Deutschen Naturschutzringes: Positionspapier *Roadmap für Ressourceneffizienz: Effektiv handeln für einen echten Wandel*; <http://www.eu-koordination.de/PDF/ressourcen-roadmap.pdf>
- [6] Schenkel, W.: Die Vision vom Kreislauf und ein paar Anmerkungen zur Realität. In: Verwertung von Abfällen in und auf Böden II, Anforderungen aus rechtlicher und technischer Sicht, bearbeitet von Claus-Gerhard Bannick, Heinz-Ulrich Bertram, Peter Dreher und Wilhelm König, BVB-Materialien, Band 5, S. 28-45, ISBN 3-503-05898-2, Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG, Berlin, 2000
- [7] DIN-Fachbericht 127: Beurteilung von Bauprodukten unter Hygiene-, Gesundheits- und Umweltaspekten; DIN Deutsches Institut für Normung e.V., ISBN 3-410-15579-1, Beuth Verlag GmbH, Berlin, 1. Auflage 2003
- [8] Vahrenholt, F.: Strategie der Abfallwirtschaftspolitik. 3. Schlackenforum, Hamburg 1995
- [9] Meadows, D.; Meadows, D.; Zahn, E.; Milling, P.: Die Grenzen des Wachstums, Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit, ISBN 3-499-16825-1, Rowohlt Taschenbuchverlag, Reinbek bei Hamburg, 1973
- [10] Der Sachverständigenrat für Umweltfragen: Umweltgutachten 2000 – Schritte ins nächste Jahrtausend; ISBN 3-8246-0620-8, Stuttgart, April 2000
- [11] Der Sachverständigenrat für Umweltfragen: Umweltgutachten 2002 – Für eine neue Vorreiterrolle; Kurzfassung, Seite 54-55, Berlin, März 2002
- [12] N.N.: Ziele der Abfallwirtschaft nicht mit den Instrumenten verwechseln; Europäischer Wirtschaftsdienst (EUWID) Nr. 46, S. 4, Gernsbach, 16.11.1999
- [13] Stief, K.: Haben Deponien für unbehandelte Abfälle eine Zukunft? Veranstaltungsunterlagen *Fortschritte der Deponietechnik*, Haus der Technik e.V., Essen, 1990
- [14] Bertram, H.-U.; Zeschmar-Lahl, B.: Nachhaltige Gründe – Eine Erfassung von Biokunststoffen über die Biotonne ist aus Sicht der Abfallwirtschaft abzulehnen; Müllmagazin, 11/2000, Heft 1, S. 46-50, ISSN 09343482, Berlin, 2000
- [15] N.N.: Abschlussbericht des Arbeitskreises 2 *Biologisch abbaubare Kunststoffe* der Expertenkommission *Kunststoffindustrie in Niedersachsen am Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung*; Niedersächsisches Umweltministerium, Hannover, 1999 (www.umwelt.niedersachsen.de, Pfad: Home > Themen > Nachhaltigkeit > Regierungskommissionen > Kunststoffkommission > Endbericht des Arbeitskreises 2 *Biologisch abbaubare Kunststoffe*)
- [16] Bertram, H.-U.: Brauchen wir keine Deponien mehr? Grenzen des Recyclings. In: Thomé-Kozmiensky, K. J. (Hrsg.): Recycling und Rohstoffe, Band 2. Neuruppin: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky, 2009, S. 159-177
- [17] Biedermann, K.: Deponien haben Zukunft; Editorial, Müll und Abfall, 1/2012, S. 1, Erich Schmidt Verlag GmbH & Co. KG, Berlin, 2012
- [18] Agenda 21: Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro - Original Dokument in Deutscher Übersetzung <http://www.agenda21-treffpunkt.de/archiv/ag21dok/kap10.htm>
- [19] Beckmann, M.: Das deutsche Abfallrecht als Instrument des Klimaschutzes und der Ressourcenschonung; AbfallR 2/2008, S. 65-71, Lexxion Verlagsgesellschaft mbH
- [20] Bertram, H.-U.: Die Regelungsasymmetrie bei der Entsorgung von mineralischen Abfällen. In: Thomé-Kozmiensky, K. J.; Goldmann, D. (Hrsg.): Recycling und Rohstoffe, Band 3. Neuruppin: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky, 2010, S. 401-429

- [21] Der Sachverständigenrat für Umweltfragen: Umweltgutachten 1996 - Zur Umsetzung einer dauerhaft umweltgerechten Entwicklung; ISBN 3-8246-0545-7, Stuttgart, Februar 1996
- [22] Urteil des Bundesverfassungsgerichtes in dem Verfahren über die Verfassungsbeschwerden ... (gegen verschiedene Abfallabgabengesetze), Bundesverfassungsgericht: 2 BvR 1876/91, 2 BvR 1083/92, 2 BvR 2188/92, 2 BvR 2200/92, 2 BvR 2624/94, verkündet am 07.05.1998
- [23] N.N.: Abfälle sind wertvolle Rohstoffe. In: Umwelt Spezial, Mit Umweltpolitik die Zukunft gestalten, 25 Jahre BMU, Seite 11, Bonn, Juni 2011
- [24] Krinke, S.; Boßdorf-Zimmer, B.; Goldmann, D.: Ökobilanz Altfahrzeug-Recycling, Vergleich des VW-Sicon-Verfahrens und der Demontage von Kunststoff-Bauteilen mit nachfolgender werkstofflicher Verwertung; Volkswagen AG, Wolfsburg, Juni 2005 (unveröffentlicht)

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Recycling und Rohstoffe – Band 5

Karl J. Thomé-Kozmiensky, Daniel Goldmann.

– Neuruppin: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky, 2012

ISBN 978-3-935317-81-8

ISBN 978-3-935317-81-8 TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky

Copyright: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky

Alle Rechte vorbehalten

Verlag: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky • Neuruppin 2012

Redaktion und Lektorat: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky,

Dr.-Ing. Stephanie Thiel, M.Sc. Elisabeth Thomé-Kozmiensky

Erfassung und Layout: Janin Burbott, Petra Dittmann, Sandra Peters,

Martina Ringgenberg, Ginette Teske

Druck: Mediengruppe Universal Grafische Betriebe München GmbH, München

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien, z.B. DIN, VDI, VDE, VGB Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden sein, so kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.