

Kreislaufwirtschaft in der Praxis

Nr. 5

THERMISCHE BEHANDLUNG/ ENERGETISCHE NUTZUNG



In der Reihe „Kreislaufwirtschaft in der Praxis“ sind bislang folgende Hefte erschienen:

- Nr. 1 Elektrogeräte
- Nr. 2 Landwirtschaftliche Klärschlammverwertung
- Nr. 3 Klärschlamm Entsorgung: Behandlung, Verwertung, Beseitigung
- Nr. 4 Baureststoffe

Impressum

Herausgeber: ENTSORGA gemeinnützige Gesellschaft mbH
zur Förderung der Abfallwirtschaft und der Städtereinigung,

Mitherausgeber: Bundesverband der Deutschen Entsorgungswirtschaft e.V. (BDE)
Fach- und Arbeitgeberverband,
„Haus der deutschen Entsorgungswirtschaft“
Schönhauser Straße 3, 50968 Köln
Telefon: (02 21) 93 47 00-0

Verantwortlich für den Inhalt:
Frank-Rainer Billigmann, Geschäftsführer der ENTSORGA gGmbH
unter fachlicher Mitarbeit
von Dipl.-Geol. Hans Joachim Schulz-Ellermann
Redaktion: Hanskarl Willms

Gestaltung: Freund & Partner, Essen
Druck: Printing Partner, Essen

Kennziffer: 050597

Vertrieb: ENTSORGA gGmbH, Postfach 510545, 50941 Köln

Schutzgebühr: 5,00 D-Mark

Inhalt

VORWORT	4
1. EINFÜHRUNG	5
1.1 Technische Anleitung Siedlungsabfall	6
1.2 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz: §§ 4, 6 und 10	7
2. BESTANDSAUFNAHME	8
2.1 Im Betrieb befindliche Müllverbrennungsanlagen	8
2.2 Im Bau befindliche Müllverbrennungsanlagen	8
2.3 Projektierte Müllverbrennungsanlagen	9
3. MENGENBETRACHTUNG	10
3.1 Schwierige Datenlage	10
3.2 Betrachtung für das Jahr 1994	10
3.3 Prognose für das Jahr 2005	10
4. PROBLEMSTELLUNG	12
4.1 Theoretisches Modell von Zuordnungen	12
4.2 Grafische Darstellung	12
4.3 Effekte für Arbeitsmarkt und Investitionen	12
5. HANDLUNGSBEDARF	14
6. LITERATURHINWEISE	15

Vorwort

Der Entsorgungsmarkt ist ohne ordnungspolitische Rahmendaten nicht funktionsfähig. Vor allem die Maßnahmen zum nachhaltigen Schutz der Umwelt sind aus dem bloßen Kräftespiel der Wettbewerbswirtschaft nicht abzuleiten. Ferner brauchen die Entsorgungsunternehmen Konstanz und Verlässlichkeit bei den ordnungspolitischen Vorgaben, um die notwendigen Investitionsentscheidungen fällen zu können. Das besonders bei solchen Projekten, für die aus der reinen Marktwirtschaft heraus kein Bedarf besteht und die allein aus politischem Willen der staatlichen Organe resultieren.

Der BDE steht in voller Konsequenz hinter dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (Krw/AbfG), hinter den Regelungen der 17. BImSchV und der Technischen Anleitung Siedlungsabfall.

Bei unseren Überlegungen gehen wir davon aus, daß an den Kernforderungen der TASI nichts geändert wird. Das bedeutet, daß vom Jahre 2005 an nur noch entsprechend vorbehandelte Füllgüter in die ertüchtigten Deponien gefahren werden dürfen.

Um die TASI-Parameter zu erfüllen, ist nach unserer Ansicht eine thermische Behandlung der zu deponierenden Reste notwendig; auf anderen Wegen sind die TASI-Werte nicht zu erzielen.

Wenn wir aber die TASI fristgerecht erfüllen wollen, liegt noch ein beachtlicher Berg Arbeit vor uns. Das kann unter anderem ein Blick auf die Dimensionen verdeutlichen, der mit dieser Broschüre verschafft werden soll. Es geht bei der folgenden Betrachtung nicht um die letzte »Tonne« Abfall, sondern es kommt zunächst nur auf die Größenordnungen an. Wir wollen das Problembewußtsein schärfen und somit zugleich einen Betrag zur Problembewältigung leisten.

Angesichts der Dauer von Planungsvorhaben für Projekte diesen Charakters, wird es »höchste Eisenbahn«, zur Schließung der aufgezeigten Bedarfslücke initiativ zu werden.

Wir wollen nicht verschweigen, daß Äußerungen bestimmter Politiker für Unruhe sorgen. Sie fordern wiederholt und mit Nachdruck, wichtige Werte – wie etwa den des Glühverlustes – so zu verändern, daß auch andere Behandlungsverfahren, etwa über mechanisch-biologische Anlagen dann den geforderten Parametern genügten. Träte dieses ein, fiel der Neubaubedarf für thermischen Projekte spürbar geringer aus.

Die Befürworter einer TASI-Änderung bekommen gegenwärtig auch Schützenhilfe von anderer Seite, weil wir zur Zeit eine völlig verquere Marktlage beobachten müssen: Deponieraum wird zu Dumpingpreisen angeboten, und thermische Beseitigungsanlagen fahren mit Unterlast. Das verleitet zum Irrtum, wir besäßen schon heute zuviele Kapazitäten bei den Müllöfen. Die Betreiber von Deponien, die nicht mehr TASI-tauglich gemacht werden können, aber noch Laufzeiten besitzen, die unter normaler Verfüllung bis weit nach 2005 reichen, nehmen heute zu Grenzkosten Abfälle herein. So hoffen sie wenigstens auf einen beschränkten Rückfluß ihrer Investitionsmittel.

Richtigerweise muß aber eine vorausschauende Betrachtung den Entsorgungsmarkt in zwei sich signifikant unterscheidende zeitliche Abschnitte unterteilen:

1. den Markt bis zum Jahre 2005 und
2. den Markt nach den Jahre 2005, wenn die der TASI nicht mehr genügenden Deponien geschlossen worden sind.

Dann nämlich schlägt das gegenwärtige, künstliche Überangebot an Beseitigungskapazitäten um in einen Engpaß – sofern weitere thermische Behandlungskapazitäten bis dahin nicht geschaffen worden sind.

Die Erstellung der notwendigen Kapazitäten wird jedoch nur erfolgen, wenn die Umweltpolitik ohne Wenn und Aber verdeutlicht, daß die bislang von ihr gesetzten Rahmenbedingungen von allen am Markt Beteiligten – ohne Ausnahme – eingehalten werden.

- Nur so kann erwartet werden, daß die erforderliche Kapazität an Recycling- und Verbrennungsanlagen tatsächlich entsteht.
- Nur dann finden kommunale oder private Investoren den Mut, Geld in solche Projekte zu stecken.
- Und nur dann wächst die Gewißheit, die Entstehungskosten auch abgegolten zu bekommen.

Um den heutigen Kapazitätsdruck der Anlageninhaber zu lindern, sollte man in Erwägung ziehen, alle Deponien, die den heute von der TASI geforderten technischen Ausrüstungsstand **nicht** haben, umgehend zu schließen. Damit würde denjenigen geholfen, die bereits mit erheblichen Mitteln nachgerüstet haben.

Des weiteren sollte energetisches Recycling auf Verbrennungsprozesse beschränkt werden, die die 17. BImSchV und die Mischungsregeln einhalten. Unter dieser Voraussetzung wären dann Verbrennung zur Beseitigung und energetische Verwertung erfolgreich gleichgestellt.

Seitens des BDE halten wir diese Thematik für so bedeutsam, daß wir sie zu einem der Schwerpunkte der ENTSORGA im Mai 1998 machen wollen, der bedeutendsten Fachmesse für feste Abfälle weltweit. Während der letzten ENTSORGA in 1996 lag der Akzent auf dem »Entsorgungsfahrzeug 2000«. Es ging um logistische Zukunftsfragen. Gemeinsam mit der Industrie hatten unsere Unternehmen im Vorfeld Anforderungsprofile formuliert und Lösungsansätze der Zulieferer erprobt und bewertet. Auf der letzten ENTSORGA waren dann bereits Prototypen zu sehen.

Ähnlich effektiv könnten unsere Bemühungen sein, die energetische Nutzung der Abfälle durch die Darstellung der Leistungsfähigkeit der Anlagenbauer einerseits und durch die Bedarfsermittlung andererseits zum Messe-Ereignis zu machen.

Uns ist sehr wohl bewußt, daß ohne die öffentliche Hand Vorhaben in der Größenordnung, wie sie energetische Verwertungsanlagen oder thermische Behandlungsanlagen darstellen, kaum realisierbar sind. Aber die Impulse dazu müssen aus dem Lager der privaten Entsorger kommen, die letztlich auch die Abfälle zur Verwertung in Händen halten.

Köln, im Mai 1997

Frank-Rainer Billigmann

1. Einführung

Der Diskurs über die Fragen der Abfallwirtschaft wird im Frühjahr 1997 von Meldungen begleitet, die Dumpingpreise für das Ablagern von Müll auf Deponien nennen und zugleich über steigende Preise für die Andienung bei Müllverbrennungsanlagen berichten, weil dort schwindende Mengen zur Verteuerung je Einheit führen. Der Eindruck von »Überkapazitäten« verbreitet sich. Das stärkt vermeintlich die Position der Gegner weiterer Beseitigungseinrichtungen oder Behandlungsanlagen.

Doch die Momentaufnahme trügt und verleitet zu Fehlschlüssen. Die »Überkapazitäten« sind künstlich, weil sie von Betreibern solcher Anlagen feilgeboten werden, die nach Ablauf der TASI-Übergangsfristen nicht mehr verfüllt werden dürfen. Die Technische Anleitung Siedlungsabfall (TASI) wirkt an dieser Stelle bereits – jedoch in einer von Umweltschützern keineswegs erhofften Art und Weise. Ökonomisch ist das Handeln der Besitzer von Deponien mit »Sub-Standard« zwar verständlich, doch aus ökologischer Sicht wird dem Grundanliegen entgegen gewirkt.

Zu dieser Situation kommt es aus zwei Gründen:

- Einerseits entzieht das seit Oktober 1996 greifende Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz die »Abfälle zur Verwertung« aus Industrie und Gewerbe der kommunalen Kompetenz. Für diese Abfallarten sind die Verursacher/Besitzer voll und ganz eigenverantwortlich. Das weckt zwangsläufig den Wettbewerb der Entsorger um diese Mengen. Da Wettbewerb aber meist zu stagnierenden, wenn nicht gar sinkenden Preisen führt, haben die Abfallbesitzer rasch ihre Vorteile erkannt. Ihnen erscheint es Kostenvorteile zu bringen, wenn sie ihre Abfälle vermehrt auf den Verwertungspfad schicken, statt sie auf dem teils kostenträchtigeren Beseitigungsweg zu belassen. Hieraus resultieren Rückgänge bei den Andienungsmengen, wie sie von den Deponiebetreibern und den MVA gemeldet werden.
- Andererseits wird man sich landauf landab der Konsequenzen bewußt, die aus der Technischen Anleitung Siedlungsabfall zu ziehen sind. Seit vier Jahren ist sie gültig, und damit ist das erste Drittel der zwölfjährigen Übergangsfrist verstrichen. Das Jahr 2005 markiert einen herben Einschnitt für die Betreiber von Deponien, weil nur noch Anlagen geduldet werden, die bestimmten Mindeststandards entsprechen. Ferner soll das abzulagernde Deponiegut ähnlich weitreichenden Auflagen entsprechen, was eine thermische Vorbehandlung in der Regel unvermeidlich macht.

Beide Regelwerke, das Gesetz und die Technische Anleitung, setzen veränderte Rahmendaten und zwingen damit die Verantwortlichen zum vorausschauenden Handeln, damit im Bereich der Abfallwirtschaft die hohen technologischen Standards zum Schutze der Umwelt noch weiter optimiert werden können.

1.1 Technische Anleitung Siedlungsabfall

Am 1. Juni 1993 wurde die »Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen (TA Siedlungsabfall – TASI)« in Kraft gesetzt. Als Verwaltungsvorschrift hat die TASI keine unmittelbare Rechtsauswirkung auf den Bürger, bindet jedoch die Verwaltung bei ihren Entscheidungen.

Ziele dieser Technischen Anleitung sind:

- nicht vermiedene Abfälle soweit wie möglich zu verwerten,
- den Schadstoffgehalt der Abfälle so gering wie möglich zu halten,
- eine umweltverträgliche Behandlung und Ablagerung der nichtverwertbaren Abfälle sicherzustellen.

Dabei ist die Entsorgungssicherheit zu gewährleisten. Die Ablagerung soll so erfolgen, daß die Entsorgungsprobleme von heute nicht auf künftige Generationen verlagert werden.

Angestrebt werden bundeseinheitliche Standards für die Restabfallentsorgung auf hohem Niveau. Die weitgehend nachsorgefreien Deponien will man erreichen durch Inertisierung, Mineralisierung und Homogenisierung des Restabfalls und durch Schadstoffzerstörung bzw. -aufkonzentrierung und -abtrennung. Ferner ist eine Volumenreduzierung der restlichen Abfälle ein wichtiger Punkt.

»Heute die Altlasten von morgen verhindern«, so ließe sich ein entsprechendes Motto formulieren.

Die TA Siedlungsabfall legt besonderen Wert auf die stoffliche Verwertung der Restabfälle. Speziell den biologisch abbaubaren organischen Abfallstoffen (wie Küchenabfälle, Garten- und Parkabfälle, Marktabfälle) wendet sich das Regelwerk zu. »Dabei kommt der biologischen Behandlung dieser getrennt erfaßten Abfallstoffe als sinnvollem Schritt zur Reduzierung der abzulagernden Abfallmengen ein hoher Stellenwert zu«, so im Sommer 1993 der damalige Bundesumweltminister Töpfer in einer Verlautbarung seines Ministeriums zur TASI.

Neben der empfohlenen Eigenkompostierung für Privathaushalte gibt die TASI den entsorgungspflichtigen Körperschaften die flächendeckende Erfassung der Bioabfälle in getrennten Sammlungen vor. Auch der Vergärung widmet sich die TASI.

Für die nach Ausschöpfung der Möglichkeiten von Vermeidungs- und Verwertungsmaßnahmen verbleibenden Restabfälle ist jedoch – so meinte Töpfer 1993 – eine Ablagerung ohne Vorbehandlung nicht mehr möglich. So wird angestrebt, den Restmüll in »erdkrustenähnlicher Konsistenz« abzulagern. Erst so läßt sich mit größerer

Sicherheit des Grundwasser vor Verunreinigung durch schadstoffbefrachtete Sickerwässer schützen, erst so schützt man die Böden vor einer Vergiftung, erst so kann die Ausgasung von Deponien auf ein Minimum reduziert werden.

Zunächst muß auf die erheblichen Mengen an Schadstoffen hingewiesen werden, die im unbehandelten Hausmüll diffus und somit auch in den Deponien als Schadstoffpotential enthalten sind. Aufgrund der Unsicherheit über die Dauer der Funktionsfähigkeit und der sich verändernden Wirksamkeit der Deponieabdichtungssysteme kann keine Garantie dafür abgegeben werden, daß diese Schadstoffe auf unbegrenzte Dauer im Deponiekörper verbleiben und nicht in die Atmosphäre entweichen oder zu einer Kontamination des Bodens oder des Grundwasser führen werden.

Durch Abbauprozesse in der Deponie entsteht aus den organischen Substanzen u. a. Deponiegas, das als Emission die Atmosphäre belastet und zum Treibhauseffekt beiträgt. Da das hier in hohem Maße auftretende Methan erheblicher zum Treibhauseffekt beiträgt als Kohlendioxid, soll die Gasbildung an der Quelle vereitelt werden. Weil außerdem rund 50 % des Deponiegases diffus entweichen, stellt auch die Deponiegasnutzung keine schlüssige Alternative dar.

Herkömmliche Deponien bedürfen wegen der Gefährdungspotentiale auch der intensiven Nachsorge über Jahrzehnte hinweg.

Deshalb ist ein Ziel der Vorbehandlung der Restabfälle neben der Volumenverringerung die Eindämmung des vom Deponiegut ausgehenden Risikos durch deren Überführung in einen inerten und damit biologisch möglichst inaktiven Zustand sowie durch Schadstoffzerstörung bzw. -aufkonzentrierung und -abscheidung.

Neben ohnehin mineralischen Abfällen (etwa Bauschutt) erfüllt nach derzeitigem Stand der Technik nur thermisch vorbehandelter Restabfall diese Kriterien. Hinsichtlich der Emissionen müssen Abfallverbrennungsanlagen seit dem 1.12.1996 (Ende einer Übergangsfrist) der 17. BImSchV genügen. Die Technische Anleitung Siedlungsabfall schreibt hingegen die Verbrennung der Restabfälle nicht zwingend vor! Grundsätzlich sind alle Vorbehandlungsverfahren zulässig, wodurch ein Spielraum für neue technische Entwicklungen besteht.

Vorgegeben werden die Anforderungen an die Beschaffenheit der abzulagernden Reste. Somit bleiben also auch »kalte Verfahren« denkbar, wenn ihr »Output« den von der TASI geforderten »Qualitäten« für das abzulagernde Material genügt. Rund 20 Parameter sind zu erfüllen. Hierzu zählen der »Glühverlust« (zur Bestimmung des organischen Anteils des abzulagernden Restabfalls) und der »TOC« (Total Organic Carbon = gesamter organisch gebundener Kohlenstoff).

Ein Nachteil der »kalten« gegenüber den »heißen Verfahren« ist der höhere Flächenbedarf. Ferner verringern mechanisch-biologische Maßnahmen das Ausgangsvolumen des unbehandelten Abfalls lediglich um rund 40 bis 50 %, während durch eine Verbrennung dieses Volumens um zirka 80 % abnimmt.

Für die Deponien stellt das »Multibarrieren-Konzept« der TASI die wichtigste Richtschnur dar.

- Die erste »Barriere« ist die Beschaffenheit des einzulagernden Gutes selbst. Es soll weder mit Luft, noch mit Boden oder Wasser oder anderem Füllmaterial reagieren. Deshalb die niedrigen Werte für den »Glühverlust« und den »TOC«.
- Die »geologische Barriere« ist ein bedeutender Faktor für die Langzeitsicherheit einer Deponie. Daher sollten als Deponiestandorte möglichst nur Gebiete mit naturdichten Böden in Frage kommen.
- Die Basisabdichtung und ein effizientes Entwässerungssystem sind zwei weitere wichtige »Barriere«-Elemente. Stand der Technik ist hier die Kombination von mineralischer Dichtung und Kunststoffdichtungsbahnen.
- Letzte »Barriere« ist nach der Verfüllung dann die Oberflächenabdichtung.

Die Technische Anleitung Siedlungsabfall kommt dann zu zwei Deponiearten, die sich folgendermaßen voneinander abgrenzen lassen:

Deponieklasse I

- Besonders hohe Anforderungen an den Mineralisierungsgrad der abzulagernden Abfälle (z. B. Bauschutt, Schlacke o.a., die nicht verwertbar sind),
- relativ geringe Anforderungen an den Deponiestandort und die Deponieabdichtung (Basis- und Oberflächenabdichtung)

Deponieklasse II

- Geringere Anforderungen an den Mineralisierungsgrad der abzulagernden Abfälle (z. B. Schlacken aus derzeit betriebenen herkömmlichen Müllverbrennungsanlagen),
- deutlich anspruchsvollere Anforderungen an den Deponiestandort und an die Deponieabdichtung gegenüber Deponieklasse I.

Gemäß der TA Siedlungsabfall soll es jedoch bei der Neuanlage von Deponien nur im Ausnahmefall zur Errichtung einer Deponie der Klasse II kommen. Regeldeponie soll vielmehr »Deponieklasse I« sein, auf der anspruchsvoller vorbehandelte Restabfälle oder nicht verwertbare Abfälle mineralischer Herkunft zur Ablagerung kommen.

Soweit möglich, sollen Altanlagen auf den künftigen Anforderungsstand hin ertüchtigt werden.

Hinsichtlich der Beschaffenheit der abzulagernden Abfälle müssen

- Hausmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Klärschlamm und andere organische Abfälle spätestens 2005,
- Bodenaushub, Bauschutt und andere mineralische Abfälle spätestens 2001 die Ablagerungskriterien einhalten.

1.2 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz

Seit dem Oktober 1996 hat die bundesdeutsche Entsorgungswirtschaft mit dem »Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz« eine neue, veränderte Basis. Die Wertehierarchie von »Vermeiden – verwerten – umweltschonend beseitigen« wird festgeschrieben. Damit nimmt das Gesetz Grundzüge der Abfallpolitik, wie sie in den Vorjahren bereits angedacht, formuliert und in verschiedenen »Regelwerken« eingearbeitet wurden, erneut auf und betont den sich daraus ableitenden Appell.

So bestimmt der Gesetzgeber als »Grundsätze der Kreislaufwirtschaft« im § 4:

»Abfälle sind

- in erster Linie zu vermeiden, insbesondere durch die Verminderung ihrer Menge und Schädlichkeit,
- in zweiter Linie
 - stofflich zu verwerten oder
 - zur Gewinnung von Energie zu nutzen (energetische Verwertung).«

Was »energetische Verwertung« ist, sagt der Absatz 4 des § 4:

»Die energetische Verwertung beinhaltet den Einsatz von Abfällen als Ersatzbrennstoff; vom Vorrang der energetischen Verwertung unberührt bleibt die thermische Behandlung von Abfällen zur Beseitigung, insbesondere von Hausmüll. Für die Abgrenzung ist auf den Hauptzweck der Maßnahme abzustellen. Ausgehend vom einzelnen Abfall, ohne Vermischung mit anderen Stoffen, bestimmen Art und Ausmaß seiner Verunreinigungen sowie die durch seine Behandlung anfallenden weiteren Abfälle und entstehenden Emissionen, ob der Hauptzweck auf die Verwertung oder die Behandlung gerichtet ist.«

»Energetische Verwertung« ist jedoch nur zulässig, wenn

1. der Heizwert des einzelnen Abfalls, ohne Vermischung mit anderen Stoffen, mindestens 11.000 kJ/kg beträgt,
2. ein Feuerungswirkungsgrad von mindestens 75 % erzielt wird,
3. entstehende Wärme selbst genutzt oder an Dritte abgegeben wird und
4. die im Rahmen der Verwertung anfallenden weiteren Abfälle möglichst ohne weitere Behandlung abgelaagert werden können.

Bei Abfällen aus »nachwachsenden Rohstoffen« (z. B. Holz, Papier, Jute) ist eine energetische Verwertung auch dann gegeben, wenn der Heizwert keine 11.000 kJ/kg erreicht. (aus § 6)

Die Pflicht zur Verwertung von Abfällen ist einzuhalten, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist, insbesondere für (...) gewonnene Energie ein Markt vorhanden ist oder geschaffen werden kann. Die Verwertung von Abfällen ist auch dann technisch möglich, wenn hierzu eine Vorbehandlung erforderlich ist. Die wirtschaftliche Zumutbarkeit ist gegeben, wenn die

mit der Verwertung verbundenen Kosten nicht außer Verhältnis zu den Kosten stehen, die für eine Abfallbeseitigung zu tragen wären. (aus § 5)

Abfälle, die nicht verwertet werden, sind dauerhaft von der Kreislaufwirtschaft auszuschließen und zur Wahrung des Wohls der Allgemeinheit zu beseitigen. Die Abfallbeseitigung umfaßt das Bereitstellen die Behandlung (...) und die Ablagerung von Abfällen zu Beseitigung. Durch die Behandlung von Abfällen sind deren Menge und Schädlichkeit zu vermindern. Bei der Behandlung und Ablagerung anfallende Energie (...) sind so weit wie möglich zu nutzen. Die Behandlung und Ablagerung ist auch dann als Abfallbeseitigung anzusehen, wenn dabei anfallende Energie (...) genutzt werden können und diese Nutzung nur untergeordneter Nebenzweck der Beseitigung ist.

Abfälle sind im Inland zu beseitigen. Davon unberührt bleiben EG-Vorgaben und die Bestimmungen der Basler Übereinkunft über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung.

Abfälle sind so zu beseitigen, daß das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Eine Beeinträchtigung liegt insbesondere dann vor, wenn

1. die Gesundheit der Menschen beeinträchtigt,
2. Tiere und Pflanzen gefährdet,
3. Gewässer und Boden schädlich beeinflusst,
4. schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen oder Lärm herbeigeführt, (...) werden. (aus § 10)

Hier schließt sich die Klammer wieder in Richtung der Vorgaben der TA Siedlungsabfall, so daß festgehalten werden kann:

- Ab 2001 resp. 2005 wird es nur noch zwei Klassen von Deponien zur Aufnahme von Restabfall geben.
- Das abzulagernde Material muß bestimmten Anforderungen genügen, um keine Beeinträchtigung von Mensch, Tier, Pflanze, Luft, Wasser oder Boden hervorzurufen.
- Dazu sind die nicht zu verwertenden Reste vor der Ablagerung zu behandeln.
- Die geforderten Parameter sind nur durch thermische Behandlung erzielbar.
- Werden beim Einsatz der Abfälle in Öfen bestimmte Heizwerte (Ausnahme nachwachsende Rohstoffe) und ein Mindestwirkungsgrad erreicht, gilt der Vorgang als energetische Verwertung, wenn Wärme und/oder gewonnene Energie selbst oder durch Dritte genutzt werden.
- Werden Heizwert und Mindestwirkungsgrad verfehlt, gilt der Vorgang als thermische Beseitigung – selbst wenn die dabei erzielte Wärme und/oder Energie genutzt wird.

2. Bestandsaufnahme

2.1 Im Betrieb befindliche Müllverbrennungsanlagen

In der Bundesrepublik Deutschland sind zur Zeit 53 Müllverbrennungsanlagen (MVA) in Betrieb (Stand Januar 1997). Die »Tabelle 1« listet die Standorte auf, informiert über das Bundesland, in dem sich die Anlage befindet und nennt die »Auslegungskapazitäten« der Öfen.

Diese 53 MVA verfügen über eine addierte Kapazität von 11.908.000 Tonnen pro Jahr.

2.2 Im Bau befindliche Müllverbrennungsanlagen

Weitere zehn Müllverbrennungsanlagen werden gegenwärtig errichtet. Sie befinden sich in unterschiedlichem Zustand des Baufortschritts, doch mit ihrer Verfügbarkeit darf schon bald verlässlich kalkuliert werden. Diese zehn neuen Verbrennungsanlagen werden eine Ka-

pazitäten von 2,1 Millionen Jahrestonnen zusätzlich umfassen. Sie sind ebenfalls der »Tabelle 1« zu entnehmen.

Schließlich stehen 530.000 Jahrestonnen für drei Betriebe in Ansbach, Neubrandenburg und Buschhaus kurz vor dem Startschuß. Hier existieren Planfeststellungsbeschlüsse (siehe »Tabelle 1«).

Diese drei Kategorien

a) im Betrieb

b) im Bau

c) kurz vor Baubeginn

summieren sich auf 14.538.000 Jahrestonnen.

Da jedoch Anlagen in Marktoberndorf, Zirndorf und wahrscheinlich auch München-Süd in Kürze ersatzlos stillgelegt werden (müssen), sind Jahreskapazitäten von 465.000 t für die Langzeitbetrachtung abzuziehen.

So kommt man zu einem Volumen von rund 14 Millionen Tonnen Verbrennungskapazität, das gegenwärtig als verlässliche Größe in die Überlegungen eingehen kann.

Tabelle 1: Kapazitäten von Müllverbrennungsanlagen

Müllverbrennungsanlagen in Betrieb

Nr.	BL	Standort	Auslegungskapazitäten Mg/a
1	B	Berlin-Ruhleben	350.000
2	Bay	Augsburg	200.000
3	Bay	Bamberg	120.000
4	Bay	Burgkirchen	200.000
5	Bay	Coburg	120.000
6	Bay	Geiselbullach	85.000
7	Bay	Ingolstadt	180.000
8	Bay	Kempten / Allgäu	60.000
9	Bay	Landshut	45.000
10	Bay	Marktoberdorf	15.000
11	Bay	München-Nord	750.000
12	Bay	München-Süd	420.000
13	Bay	Neufahrn / Freising	20.000
14	Bay	Nürnberg	200.000
15	Bay	Rosenheim	75.000
16	Bay	Schwandorf	450.000
17	Bay	Schweinfurt	210.000
18	Bay	Weißenhorn	55.000
19	Bay	Würzburg	150.000
20	Bay	Zirndorf	30.000

Nr.	BL	Standort	Auslegungskapazitäten Mg/a
21	Bay	Burgau	18.000
22	BW	Göppingen	180.000
23	BW	Heidelberg	40.000
24	BW	Mannheim	330.000
25	BW	Stuttgart	450.000
26	HB	Bremen	450.000
27	HB	Bremerhaven	240.000
28	Ni	Hamel	150.000
29	Hes	Darmstadt	150.000
30	Hes	Frankfurt/M.	450.000
31	Hes	Kassel	120.000
32	Hes	Offenbach	170.000
33	HH	HH-Stellinger Moor	260.000
34	HH	HH-Borsigstraße / Billbrook	320.000
35	SH	Kiel	120.000
36	SH	Neustadt / Holstein	70.000
37	SH	Pinneberg	85.000
38	SH	Stapelfeld / Hamburg	270.000
39	NRW	Bielefeld-Herford	310.000
40	NRW	Bonn	180.000

Müllverbrennungsanlagen in Betrieb, Fortsetzung

Nr.	BL	Standort	Auslegungs- kapazitäten Mg/a
41	NRW	Düsseldorf	430.000
42	NRW	Essen	650.000
43	NRW	Hagen	120.000
44	NRW	Hamm	220.000
45	NRW	Herten	250.000
46	NRW	Iserlohn	240.000
47	NRW	Krefeld	270.000

Nr.	BL	Standort	Auslegungs- kapazitäten Mg/a
48	NRW	Leverkusen	210.000
49	NRW	Oberhausen	580.000
50	NRW	Solingen	90.000
51	NRW	Wuppertal	450.000
52	R-Pf	Ludwigshafen	180.000
53	SL	Neunkirchen	120.000
Summe in Betrieb:			11.908.000

Müllverbrennungsanlagen in Bau bzw. kurz vor Baubeginn

Nr.	BL	Standort	Auslegungs- kapazitäten Mg/a
54	Bay	Fürth	100.000
55	Bay	ULM	100.000
56	BW	Böblingen	180.000
57	BW	Karlsruhe	160.000
58	HH	Hamburg-Rugenberger Damm	320.000
59	NRW	Weisweiler/Aachen	360.000
60	NRW	Asdonkshof/Kamp-Lintfort/W	220.000
61	NRW	Köln	420.000
62	R-Pf	Pirmasens	120.000
63	SL	Velsen	120.000
Summe in Bau:			2.100.000

Müllverbrennungsanlagen mit Planfeststellungsbeschluß

Nr.	BL	Standort	Auslegungs- kapazitäten Mg/a
	Bay	Ansbach	80.000
	Bra	Neubrandenburg	100.000
	Ni	Buschhaus	350.000
Summe genehmigt:			530.000
Summe zusätzliche Kapazitäten:			2.630.000

Summe verfügbare Kapazitäten: 14.538.000

Stillelegungen ohne Ersatz: 465.000
(Marktobendorf, Zimdorf, wahrscheinlich München Süd)

Bis ca. 2005 verfügbare Verbrennungskapazitäten:

14.073.000 Mg/a

2.3 Projektierte Müllverbrennungsanlagen

In einem vagen bis frühen Projektierungsstadium stehen zwölf Standorte mit zusammen 2.55 Millionen Jahrestonnen. Sie sind in der »Tabelle 2« nachzulesen. Über die Realisierungschancen kann gegenwärtig keine Aussage getroffen werden.

Tabelle 2: Anlagen im Projektstadium

Ort	Bundesland	to/a
MVA Donau-Wald	Bay	200.000
MVA Berlin/Gradestraße	Be	400.000
VA Schwarze Pumpe	Bra	180.000
MVA Rostock	Me	200.000
MVA Emsland	Ni	200.000
MVA Hannover	Ni	250.000
MVA Mainz	R-Pf	–
MVA Chemnitz	Sa	200.000
MVA Dresden	Sa	400.000
MVA Ravon/Lauta	Sa	220.000
MVA Stendal/Magdeburg	Sa-A	200.000
MVA Flensburg/Kiel	SH	100.000
		+ 2.550.000

3. Mengenbetrachtung

3.1 Schwierige Datenlage

Um eine Mengenbetrachtung durchführen und daraus Rückschlüsse über den Bedarf an Anlagen zur thermischen Behandlung oder energetischen Verwertung ziehen zu können, ist eine Auswertung des statistischen Materials erforderlich. Dieses fällt leider nur in Drei-Jahres-Zyklen an, wenn das Statistische Bundesamt in Wiesbaden die mittels der statistischen Landesämter erhobenen Daten publiziert. Die Zusammenführung der Zahlenreihen, deren Gewichtung und Plausibilitätsprüfungen sowie der erforderliche Abgleich führen zwangsläufig zu einer bedauerlichen Verspätung, die für die vorausschauende Planung wenig hilfreich erscheint.

So kamen die Daten des Referenzjahres 1993 erst im Frühjahr 1996 an die Öffentlichkeit. Das Jahr 1996 ist wiederum ein Zeitraum, für den die Statistik Angaben machen wird – vermutlich Ende 1998 oder Anfang 1999.

3.2 Betrachtung für das Jahr 1994

Um jedoch Prognosen für das Jahr 2005 aufstellen zu können, wenn – wie oben dargelegt – die Übergangsphase der TASI endet, wurden im Frühjahr 1997 durch eigene Recherchen bei den verschiedensten staatlichen Quellen Informationen zusammengetragen, die ein hinreichend belastbares Zahlengerüst für 1994 abgeben. Aus der »Tabelle 3« ist ersichtlich, daß für die Bundeshauptstadt Berlin nur 92er Werte zur Verfügung standen, für Niedersachsen die Angaben aus 1993 stammen, für die Hansestadt Bremen sogar schon Daten über 1995 verfügbar waren. Alle übrigen Ziffern gelten für 1994.

Grundsätzlich sei betont, daß es für diese »Rechnung« auch gar nicht auf die Exaktheit ankommen kann, die sich auf Stellen hinter dem Komma kapriziert. Es geht vielmehr um die Darstellung der Dimensionen, der Größenordnungen, um daraus einen Trend erkennen und einen Handlungsappell ableiten zu können. Kritische Beobachter sollten sich also nicht zu sehr an der Detailschärfe der Zahlen reiben. Es geht um die »grobe Richtung« und nicht um »kleines Karo«.

Erfragt wurde für diese Mengenbetrachtung das Aufkommen an Haus- und Sperrmüll sowie an Gewerbeabfall. Die in 1994 in Recyclingzyklen gelenkten Verwertungsabfälle sind aus den Volumina bereits herausgerechnet, so daß lediglich die »Abfälle zur Beseitigung« aufscheinen.

Mittelt man nun die sehr weit gefächerten »Pro-Kopf-Werte« für die 16 Bundesländer, so gelangt man zu einem Durchschnittswert von 378 Kilo pro Kopf und Jahr. Aus der Multiplikation dieser Pro-Kopf-Zahl mit der BRD-Einwohnerzahl ergibt sich das Volumen der Restabfälle die zur thermischen Behandlung anstanden: rund 30,7 Millionen Tonnen.

Dieser Bezugsgröße stehen die etwa 14,5 Millionen Tonnen Jahreskapazitäten in den vorhandenen oder bald fertigen Müllverbrennungsanlagen gegenüber (siehe voraufgehendes Kapitel). Es gibt also eine Deckungslücke von etwa 16 Millionen Tonnen!

Vorausgesetzt, man schreibe dieses Aufkommen unverändert auf das Jahr 2005 fort und es gelängen keine weiteren Vermeidungs- und Verwertungsschritte, dann stünden für diesen Berg von Restabfällen keine thermischen Behandlungskapazitäten zur Verfügung!

3.3 Prognose für das Jahr 2005

In der »Tabelle 4« wird nun der Versuch unternommen, dem Ist-Befund an thermischen Behandlungsanlagen ein »Bedarfsszenario« entgegenzustellen, das Vermeidungs- und Verwertungsprognosen aufgreift und berücksichtigt. Es wird also eine Vorschau auf das Jahr 2005 unternommen.

Ablesbar wird die verringerte »Pro-Kopf-Menge« in der siebenten Spalte. Hier gingen die Vorhersagen oder die Zielvorgaben der Länderumweltministerien ein – soweit vorhanden. Wenn hinter dem Kürzel des Bundeslandes eine Jahreszahl folgt, lag ein amtliches Konzept vor, dessen Zahlen übernommen wurden.

Bei anderen Bundesländern wurde die »Methode Gallenkemper« angewendet. Sie ist in der ENTSORGA-Schrift Nr. 18 »Methodik der Abschätzung zukünftiger Restmüllmengen am Beispiel Nordrhein-Westfalens«, Köln 1996, veröffentlicht worden und kann bei der ENTSORGA gGmbH (siehe Impressum) bezogen werden.

Der sodann quergerechnete Mittelwert von 267 kg/E*a ergibt in der Multiplikation mit den Einwohnerwerten eine »notwendige« Kapazität für die thermische Behandlung von rund 22 Millionen Jahrestonnen. Dieser neue »Bedarfswert« gegen die Ist-Kapazität von 1997/8 gestellt liefert die verringerte »Ofen-Lücke« von rund 7 Millionen Tonnen.

Das verringerte Restmüllvolumen von etwa 22 Millionen Tonnen ist aber nur erreichbar, wenn sich Bürger und Wirtschaft entsprechend verhalten und der Entsorgungsbranche mit ihren Recyclingbemühungen nochmals einen großen Sprung nach vorne gelingt.

Aus dieser Tabelle ist jedoch auch erkennbar, wie unterschiedlich in den einzelnen Bundesländern die Bedarfs-Prognose ausfällt. So ergeben sich beispielsweise für Bayern, Bremen und Hamburg »Überkapazitäten« von gut 900.000 respektive 525.000 oder 370.000 Jahrestonnen. Diese könnten als »Nachbarschaftshilfe« den angrenzenden Regionen, wo es noch einen Mangel an thermischer Behandlungskapazität gibt, zur Mitbenutzung verfügbar gemacht werden.

Von einer krassen »Unterversorgung« muß man hingegen in Baden-Württemberg, Niedersachsen, Hessen und Sachsen sprechen – um nur die Länder mit dem größten Defizit anzuführen. Relativierend muß an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, daß diese Betrachtung vom Prinzip der »Nähe« bei der Beseitigung ausgeht und Staatsgrenzen überschreitenden Konzepte – etwa in Richtung Schweiz oder Niederlande – nicht in die Betrachtung einbezieht.

Tabelle 3: Kapazitäten für Müllverbrennungsanlagen bei Zugrundelegung der Auslegungskapazitäten/Abfallmenge 1994

Land	Einwohner (in Mio.)	Anlagen in Betrieb		Aus- legungs- kapazität to/a (in Tsd.)	Aus- legungs- kapazität kg/Ew,a	Abfall- menge 1994 kg/Ew, a	Not- wendige Kapazität to/a (in Tsd.)	»Fehl- kapazität« to/a (in Tsd.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
BAY	11,89	19	3	3.665	308	274,10	3259,05	- 405,95
BE (1992)	3,48	1		350	101	374,07	1301,76	951,76
BR	2,53			0	0	472,00	1194,16	1194,16
BW	10,25	4	2	1.340	131	280,75	2877,69	1537,69
HB (1995)	0,55	2		690	1255	448,96	246,93	- 443,07
NI (1993)	7,68	1	1	500	65	486,93	3739,62	3239,62
HE	5,97	4		890	149	350,75	2093,98	1203,98
HH	1,70	3	1	1.170	688	505,41	859,20	- 310,80
SH	2,69	3		275	102	444,65	1196,11	921,11
MV	1,84		1	100	54	440,00	809,60	709,60
NRW	17,78	13	3	5.000	281	392,00	6969,76	1969,76
RP	4,00	1	1	300	75	328,59	1314,36	1014,36
SA	4,60			0	0	397,55	1828,73	1828,73
SAA	2,77			0	0	513,96	1423,67	1423,67
SL	1,08	1	1	240	222	459,90	496,69	256,69
TH	2,53				0	454,28	1149,33	1149,33
Gesamt	81,34	52	13	14.520	179	413,99	30760,63	16240,63

(Durchschnitt)

Haus- und Sperrmüll und Gewerbeabfall gemäß Länderabfallstatistiken für 1994

Zur Verbrennung der gesamten Restabfallmenge (entsorgt) in 1994 wäre eine Gesamtkapazität von > 30 mio t/a notwendig gewesen

Tabelle 4: Kapazitäten für Müllverbrennungsanlagen Auslegungskapazitäten/Abfallprognose 2005

Land	Ein- wohner (in Mio.)	Anlagen in Betrieb		Aus- legungs- kapazität to/a (in Tsd.)	Aus- legungs- kapazität kg/Ew,a	Progn. Th. Be- hand- lung kg/Ew, a	Not- wendige Kapazität to/a (in Tsd.)	»Fehl- kapa- zität« to/a (in Tsd.)	Gesamte zusätzl. Kapazität (t)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
BAY (1998)	11,89	19	3	3.665	308	232,20	2760,86	-904,1	
BE	3,48	1		350	101	300,00	1044,00	694,0	700.000
BR	2,53			0	0	220,00	556,60	557	500.000
BW	10,25	4	2	1.340	131	250,00	2562,50	1222,5	800.000
HB	0,55	2		690	1255	300,00	165,00	-525,0	
NI	7,68	1	1	500	65	220,00	1689,60	1189,6	800.000
HE (2000)	5,97	4		890	149	331,15	1976,97	1087,0	800.000
HH (2000)	1,70	3	1	1.170	688	470,58	799,99	-370,0	
SH (2000)	2,69	3		275	102	207,00	556,83	281,8	200.000
MV	1,84		1	100	54	220,00	404,80	304,8	400.000
NRW (2005)	17,78	13	3	5.000	281	309,34	5500,07	500,1	200.000
RP	4,00	1	1	300	75	220,00	880,00	580,0	500.000
SA (1998)	4,60			0	0	295,00	1357,00	1357	1.200.000
SAA (1999)	2,77			0	0	267,10	739,87	740	600.000
SL	1,08	1	1	240	222	230,00	248,40	8,4	
TH	2,53				0	210,00	531,30	531,3	500.000
Gesamt	81,34	52	13	14.520	179	267,65	21773,77	7253,8	7.200.000

Ist ein Bundesland mit einer Jahreszahl versehen, wurde die für dieses Jahr angegebene Menge/Ew,a einem amtlichen Konzept o.ä. entnommen

4. Problemstellung

Bis zum Jahre 2005 würden also – unterstellt man die Richtigkeit des Vermeidungs- und Verwertungsszenarios – in der Bundesrepublik für rund 7.000.000 Jahrestonnen Kapazitäten in thermischen Behandlungsanlagen fehlen. Rund 30 Müllverbrennungsanlagen wären erforderlich, um diesen »Mangel« auszugleichen.

Wie aber verteilen sich nun aufgrund der vorhandenen Müllverbrennungsanlagen die Gebiete »gesicherter Entsorgung« im Lande?

Wo sind die Landstriche, in denen entsprechende Kapazitäten bislang nicht zur Verfügung stehen?

4.1 Theoretische Zuordnung

Zwar gilt in der Europäischen Gemeinschaft das Gebot, Abfälle zur Beseitigung möglichst nah an der Anfallstelle zu beseitigen, doch wird man unterstellen dürfen, daß zielführende Lösungen, die zudem betriebswirtschaftliche Vorteile nach sich ziehen, nicht an den ja meist historisch gewachsenen Grenzen scheitern müssen. Das Prinzip der räumlichen Nähe ist in aller Regel auch dann gewahrt, wenn man Regierungsbezirks- oder Landesgrenzen überspringt, um zu optimalen Betriebsstrukturen für Behandlungsanlagen zu kommen.

Ohnehin sollte Vernunft gegen Abfall-Tourismus stehen. Und die interkommunale Zusammenarbeit erweist sich angesichts erschöpfter Stadtsäckel als unausweichlich. Weit heftiger wird letztlich die Entscheidung über den tatsächlichen Standort einer bestimmten Aufbereitungs-, Behandlungs- oder Beseitigungsanlagen entbrennen.

Fußend auf den prognostizierten Pro-Kopf-Werten für das Jahr 2005 – unter Berücksichtigung der erhofften Vermeidungs- und Verwertungserfolge (»Tabelle 4«) – wurde ein Rechenprogramm gefahren, das über die Einwohnerzahlen der bundesdeutschen Kreise und kreisfreien Städte verfügt. Dieses Programm ordnete nun den aus der »Tabelle 1« kommenden Müllverbrennungsanlagen so viele Städte und Kreise zu, bis die Auslegungskapazität des jeweiligen Standortes voll abgedeckt war.

Diese Zuordnung erfolgte rein rechnerisch, ohne daß bereits bestehende Andienungsverträge berücksichtigt worden wären. Es handelt sich also um ein absolutes »Theorie-Modell«. Auch konnten politische Beschlußlagen dabei keine Rolle spielen, weil es vor allem darum geht, die »weißen Flecken« auf der bundesdeutschen Landkarte aufzuzeigen.

Es ist also keineswegs statthaft, die folgende grafische Darstellung so zu interpretieren, daß rund um eine vorhandene Müllverbrennungsanlage benachbarte Städte und Kreise »zwangsweise« zugeschlagen werden sollten oder müßten. Sondern die Visualisierung soll lediglich zur Schärfung des Problembewußtseins in jenen Regionen Deutschlands beitragen, die bislang für die Umsetzung der TA Siedlungsabfall ab 2005 scheinbar wenig vorzuweisen haben.

Aber auch in den vermeintlich »abgedeckten« Landes- teilen sollte diese Darstellung den Anstoß zu Überlegungen geben, wie man gegebenenfalls durch gemeinschaftliches Handeln zu Problemlösungen gelangt – indem man etwa die bestehenden Möglichkeiten für neue Partner öffnet oder diese Kapazitäten als bislang Außenstehender für die Erledigung der hoheitlichen Pflichten aufgaben nutzt.

4.2 Grafische Darstellung

Siehe gegenüberliegende Seite

4.3 Effekte für Arbeitsmarkt und Investitionen

Um die Bedarfslücke von rund 7 Millionen Jahrestonnen zu schließen, sind nach Schätzungen des FDBR – Fachverband Dampfkessel-, Behälter- und Rohrleitungsbau e.V. (Düsseldorf) etwa 30 zusätzliche Müllverbrennungsanlagen erforderlich. Diese sollten in ihrer Dimensionierung die regionalen Strukturen reflektieren und um den Mittelwert von 240.000 Jahrestonnen liegen.

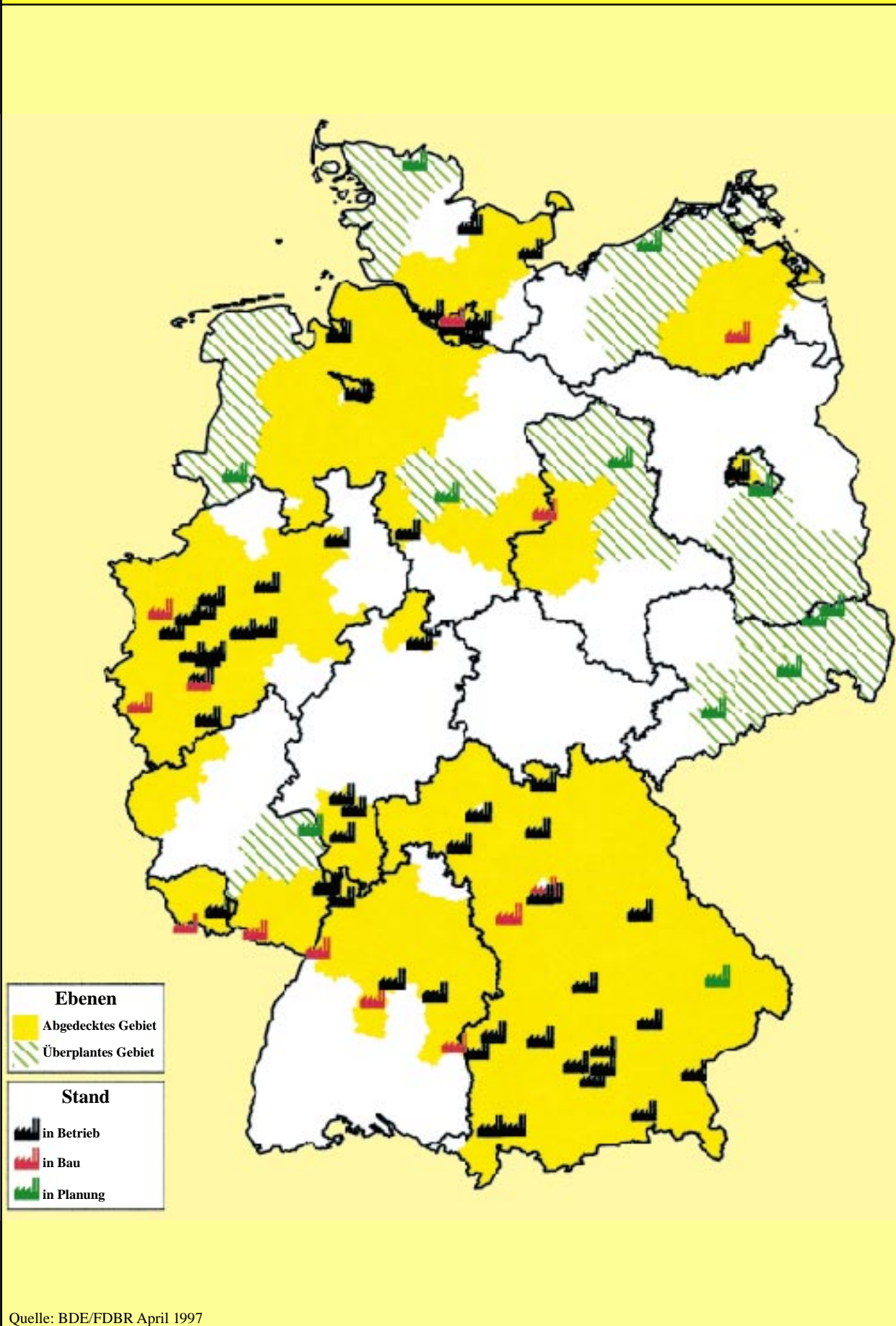
Für diese 30 Projekte zur thermischen Behandlung ist ein Investitionsvolumen von zirka 8 Milliarden Mark zu veranschlagen.

Weil die Fertigungskapazitäten der heimischen Anlagenbauer eine Realisierung dieses Auftragsumfangs nur über längere Zeiträume gestreckt gestatten, bietet dieser Kraftakt über zehn Jahre hinweg für 8000 Menschen einen gesicherten Arbeitsplatz (bei DM 100.000 Jahresentgelt je Arbeitnehmer).

Da in jeder neuen Müllverbrennungsanlage diesen Zchnitts erfahrungsgemäß 60 Männer und Frauen arbeiten werden, schüfe man zugleich 1800 neue Dauerarbeitsplätze bei den Betreibern der thermischen Behandlungsanlagen.

Diese Betrachtung muß zwangsläufig ergänzt werden um den Blick auf die Anlagen, die zur Bewältigung der Verwertungsaufgaben entstehen sollen. Denn wenn die Verwertungsprognosen für das Jahr 2005 stimmen, sind sie nur in entsprechenden Demontage-, Aufbereitungs-, Sortierung- und Recyclingeinrichtungen realisierbar. Auch für diese Projekte müssen Investoren Geld zur Verfügung stellen, Personal gewinnen. Und bei den Konstrukteuren und Produzenten der Anlagen sichert ein solches Programm ebenfalls Arbeitsplätze.

Müllverbrennungsanlagen in Deutschland



5. Handlungsbedarf

Als die TA Siedlungsabfall 1993 veröffentlicht wurde, war das Jahr 2005 scheinbar weit weg. Sie sollte unverzüglich umgesetzt werden, so die Aufforderung von Bundesumweltminister Töpfer in der Phase der Veröffentlichung. Die Frist bis 2005 galt nur als maximale Umsetzungsphase. Daran hat sich im Kern wenig verändert – auch wenn heute Änderungen der TASI von verschiedenen politischen Seiten gefordert werden.

Das erschwert zur Zeit die Entscheidungsfindung. Entscheiden tut aber dringend Not, weil uns die Zeit davonläuft.

Großprojekte wie eine Müllverbrennungsanlage brauchen Jahre der Vorbereitung, der Planung, der Genehmigung, der Realisierung. Da diese Einrichtungen zudem unter politischem »Beschuß« aus bestimmten »Lagern« stehen, kann mit erschwerten Genehmigungsverfahren gerechnet werden.

Aber ab 2005 sollten die Kapazitäten zur Verfügung stehen, dann darf nichts mehr abgelagert werden, was nicht zuvor in den Zustand überführt worden ist, den die TASI aus guten Umweltgründen fordert.

Wer heute nicht handelt, muß sich morgen den »Entsorgungsnotstand« vorwerfen lassen.

Damit investitionswillige private und öffentliche Unternehmen in die Startlöcher gehen, muß aber Rechtssicherheit bestehen. Niemand steckt Geld in ein Vorhaben, wenn dieses vorhersehbar dank des Wandels des »politischen Willens« zum Scheitern verurteilt ist. Hier sind klare, verlässliche, zukunftsorientierte Beschlüsse und Entscheidungen vonnöten. Diese Signale können nur von politisch und administrativ verantwortlichen Stelle kommen.

Die Entsorgungswirtschaft harrt dieser eindeutigen Bekundungen.

6. Literaturhinweise

Dr. Rainer Cosson,

Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
nebst untergesetzlichem Regelwerk –
Erläuterte Textausgabe

Taschenbuch der Entsorgungswirtschaft
Herausgeber: Bundesverband der Deutschen
Entsorgungswirtschaft e.V. - BDE
Friedhelm Merz-Verlag, Bonn-Bad Godesberg, 1996

TA Siedlungsabfall,
Textfassung mit Ergänzenden Empfehlungen und
Informationen

Herausgeber: Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn, 1993

B. Gallenkemper et altera,

**Methodik der Abschätzung zukünftiger
Restmüllmengen am Beispiel Nordrhein-Westfalens**

vorgelegt als ENTSORGA-Schrift Nr. 18
Herausgeber: ENTSORGA gGmbH, Köln, o.J.