

Die Zukunft der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung in der Abfallwirtschaft des Landes Brandenburg

B. Remde

14 Vorbemerkungen

Dass die mechanisch-biologische Abfallbehandlung der zentrale Gegenstand dieser Tagung sowie einer Vielzahl von Fachdiskussionen in den vergangenen Wochen ist, zeigt, welche Bedeutung dem Verfahren als **einem** Weg der Abfallbehandlung beigemessen wird.

Gestatten Sie mir jedoch einige grundsätzliche Bemerkungen vorab:

Das Abfallrecht legt seit vielen Jahren schon die Zielhierarchie Vermeiden vor Verwerten vor Beseitigen fest und es hat sich in diesem Bereich auch viel entwickelt. Das möchte ich am Beispiel der Entwicklung der Abfallbilanz der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger im Land Brandenburg kurz darstellen. Das Gesamtaufkommen entwickelte sich in den Jahren von 1993 bis 1998 von 3,095 Mio. t zu 2,021 Mio. t. Dabei sind die Entwicklung der Abfallmengen, die einer Verwertung zugeführt werden konnten gegenüber denen, die der Beseitigung zugeführt wurden, gegensätzlich. Wurden 1993 600.000 t Siedlungsabfälle verwertet, betrug diese Menge 1998 schon 655.000 t. Demgegenüber ging die Beseitigung von 2,495 Mio. t in 1993 auf 1,366 Mio. t in 1998 zurück.

Dass diese Entwicklungstendenz der Siedlungsabfallwirtschaft erfreulich ist, kann nicht darüber hinwegtäuschen, dass es noch sehr viel zu tun gibt, um alle Vermeidungs- und Verwertungspotentiale auszuschöpfen. Da ist zum einen der Bereich der Produktverantwortung, wo in Bereichen wie Elektronikschrott und Druckerzeugnissen noch ein erheblicher Regelungsbedarf besteht, wo es Regelungsentwürfe gibt, es allerdings noch nicht zu einem politischen Konsens und einer Verabschiedung dieser Regelungen kam. Zum anderen muss bei allen Verwertungswegen darauf geachtet werden, dass es sich auch wirklich um hochwertige Abfallverwertungen handelt und kein Umweltdumping gerade auch über die in der Zielhierarchie der Abfallwirtschaft vorrangige Abfallverwertung realisiert wird. Wie groß diese Gefahr ist, zeigt sich in Brandenburg daran, dass zur Zeit etwa 60 solcher "Verwertungsanlagen" existieren, die sich heute in der Liquidation befinden oder bei denen die Verantwortli-

chen nicht auffindbar sind. In diesen Anlagen sind Abfälle mit der Behauptung einer Verwertung angenommen worden, das von den Abfallbesitzern gezahlte Geld wurde eingenommen und ist letztendlich der Abfallwirtschaft entzogen. Wenn man sich die Größenordnung der in diesen Anlagen lagernden Abfälle einmal anschaut - es handelt sich hier um mindestens 1 Mio. t Abfälle, die auch entsprechenden Behandlungs- und Verwertungswegen zugeführt werden könnten - dann wird damit deutlich, welcher Schaden für die Abfallverwertungswirtschaft und die Unternehmen entstanden ist, die Abfälle ordnungsgemäß behandeln, um dann zumindest Teilfraktionen einer wirklichen Verwertung zuzuführen. Es ist also höchste Zeit, dass die Verwertung auch im Sinne des Anspruches der Kreislaufwirtschaft als das definiert wird, was sie auch tatsächlich sein sollte, die Führung von Stoffen in einen Wirtschaftskreislauf, d. h. den Einsatz dieser Stoffe zu Zwecken, die maßgeblich durch die stofflichen Eigenschaften der Abfälle bestimmt werden, die einmal für die Produkteigenschaften des Stoffes, bevor er Abfall wurde, bestimmend waren.

Trotz der unbestreitbaren Erfolge, insbesondere bei der Abfallverwertung, gibt es heute, und ich behaupte auch in der ferneren Zukunft, erhebliche Abfallmengen, die ordnungsgemäß und schadlos beseitigt werden müssen. Ich betone das auch vor dem Hintergrund der vom Bundesumweltminister im August letzten Jahres in den "Eckpunkten für die Zukunft der Entsorgung von Siedlungsabfällen" getroffenen Aussage, dass bis 2020 alle Siedlungsabfälle vollständig und umweltverträglich verwertet werden sollen. Das heißt also, dass es für die Abfallbeseitigung und selbstverständlich auch für die Abfallvorbehandlung vor der Beseitigung auch für die fernere Zukunft noch erhebliche Aufgaben geben wird.

Die Planung dieser Abfallbeseitigung muss sich insbesondere an folgenden Kriterien ausrichten:

- a) Welche Anlagen stehen heute zur Verfügung?
- b) Entsprechen diese Anlagen dem Stand der Technik bzw. mit welchem Aufwand können sie nachgerüstet werden?
- c) Welche Neuanlagen sind nötig?
- d) Welche Kosten verursacht das alles?

Über diesen Kriterien stehen selbstverständlich für alle Anlagen und Maßnahmen die Gewährleistung einer langfristigen Sicherheit für Mensch und Umwelt. Diese Fragen müssen mit den kommunalen Abfallwirtschaftskonzepten und dem darauf aufbauenden Abfallwirtschaftsplan für jedes Bundesland beantwortet werden. Auf Grund der unterschiedlichen Ausgangspositionen ist es dabei selbstverständlich, dass es hier zu deutlichen Unterschieden in den einzelnen Bundesländern kommen muss.

Auf der Grundlage der heutigen Situation in Brandenburg, wo zur Zeit ausschließlich Deponien zur Siedlungsabfallbeseitigung genutzt werden (es handelt sich dabei um 36 Deponien im kommunalen Eigentum und fünf sonstige, inklusive der Berliner Anlagen, die im Land Brandenburg stehen), wird die Deponie aller Voraussicht nach auch in der Zukunft für das Land eine bedeutende Rolle in der Abfallwirtschaft spielen. Daraus ergibt sich auch die große Bedeutung, die die Landesregierung den alternativen Behandlungsverfahren für Siedlungsabfälle beimißt.

Vor der Ablagerung der Restabfälle steht aber die Notwendigkeit einer qualifizierten Abfallbehandlung. Dabei sind Fragen der ökologischen Langzeitsicherheit von Deponien ebenso zu erörtern wie die wirtschaftlichen und sozialen Auswirkungen der einzelnen Behandlungsverfahren. Entscheidungen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für bestimmte Entsorgungs- oder Abfallbehandlungsverfahren ziehen hohe Investitionen nach sich und werden für mindestens 20 Jahre kostenwirksam für die Abfallgebühren. Die Diskussion über die optimalen Abfallwirtschaftskonzepte stellt daher eine dringende Aufgabe für Politik, Wirtschaft und Wissenschaft dar. Fehlentscheidungen führen zu wirtschaftlichen und sozialen Belastungen.

Bei der Abfallvorbehandlung gibt es keine einfachen Konzepte, wodurch mit einem Verfahren alle Probleme gelöst werden können, sondern man muss den in den Restabfällen vorhandenen unterschiedlichen Stoffkomponenten bei der Wahl der Entsorgungsverfahren Rechnung tragen. Das bedeutet, dass

die Restabfälle sinnvollerweise in Stoffgruppen aufgetrennt und diese dann separat behandelt, verwertet oder beseitigt werden. Für diese Behandlung eignen sich je nach der jeweiligen Stoffgruppe sowohl biologische als auch thermische Verfahren. Während biologische Verfahren geeignet sind, die Umsetzungsprozesse der Organik vorwegzunehmen, sollten thermische Verfahren dann eingesetzt werden, wenn spezielle Schadstoffe zerstört werden müssen oder eine hohe Energieausbeute möglich ist.

Jede unnötige Behandlung von Stoffen, die dabei praktisch keine tatsächliche und sinnvolle Veränderung erfahren, führt demgegenüber zu ungerechtfertigten Kostensteigerungen der Abfallwirtschaft.

15 Die rechtlichen Grundlagen der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung

Mit der Technischen Anleitung Siedlungsabfall wurden vor sieben Jahren die Anforderungen an eine langfristig sichere und nachsorgearme Deponie festgeschrieben. Die technischen Anforderungen wurden bei Neuanlagen oder neuen Deponieabschnitten erfolgreich umgesetzt, wobei inzwischen eine Reihe neuer Techniken erprobt und unter anderem vor kurzem von der LAGA auch empfohlen wurden, um bei zumindest gleichen Sicherheitsstandards kostengünstigere Lösungen zu erreichen. Hauptdiskussionspunkt der TA Siedlungsabfall war jedoch von Anfang an die Festlegung des Grenzwertes für den Glühverlust in Höhe von 5 %, der zwar den Erfolg einer Verbrennung beschreiben kann, nicht jedoch eine Aussage über die für die wesentlichen Probleme der Deponie bestimmende biologische Aktivität der Abfälle ermöglicht. Diese Diskussion hat zum einen dazu geführt, dass insbesondere über das Verbundforschungsvorhaben des Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie aber auch durch viele Aktivitäten von Kommunen, Landesbehörden und Unternehmen, ein erheblicher Informationszuwachs erfolgte. Andererseits hat aber die in der Diskussion doch sehr lange anhaltende Diskriminierung der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung auch verhindert, dass in dieser Zeit zumindest über einfache Vorbehandlungsanlagen ein erheblicher Teil der organikbedingten Deponieprobleme gelöst wurden. Denn wer investiert schon in Anlagen, wenn er immer wieder hört, dass dieser Weg angeblich in eine Sackgasse führt und demzufolge die Investition als Fehlinvestition abzubuchen ist. Die derzeitige, durchaus beklagenswerte Situation, dass dort, wo Deponien betrieben werden, weit überwiegend noch unvorbehandelte Abfälle auf die Deponie kommen, ist also auch der Tatsache geschuldet, dass hier die Gegner der MBA zu erheblichen Verunsicherungen beigetragen haben.

Dass der Weg der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung auch langfristig gangbar ist, wurde mit dem Forschungsvorhaben und dem Bericht des UBA dazu prinzipiell geklärt, die rechtliche Umsetzung über die "Verordnung über die umweltverträgliche Ablagerung von Siedlungsabfällen", die "29. BImSchV" sowie den "Anhang 59 zur Abwasserverordnung" läuft. Und diese Rechtsetzungsverfahren sind nun die entscheidende Schlussetappe für die Zukunft der MBA.

In diesen Verfahren scheint allerdings ein Szenario abzulaufen, das schon 1993 bei der Diskussion und Verabschiedung der TA Siedlungsabfall vorkam. Damals wurde in der TA Siedlungsabfall kein Vorbehandlungsverfahren festgelegt, für biologische Verfahren wurden sogar Anforderungen unter Punkt 9.2 angerissen. Es wurde aber mit dem Grenzwert für den Glühverlust ein Parameter gewählt, der praktisch nur durch Verbrennung erreichbar ist.

Heute werden in den vorliegenden Verordnungs-Entwürfen an einigen Stellen die Forderungen so gestaltet, dass zwar einer technischen Realisierung nichts im Wege steht, die Kosten dabei aber soweit in die Höhe getrieben werden, dass eine Umsetzung der Regelungen aus wirtschaftlicher Sicht gefährdet wird. Lassen Sie mich dazu einige Beispiele nennen:

- Es wurden Grenzwerte für Glühverlust und TOC aufgenommen, obwohl diese Parameter keine Aussage über die Vollständigkeit des biologischen Abbaus ermöglichen und für diese Aussage eigene wissenschaftlich geprüfte Alternativparameter mit Atmungsaktivität und Gasbildungspotential im Anhang 2 der Deponieverordnung enthalten sind.
- Der Grenzwert für TOC im Eluat wurde von dem wissenschaftlich erarbeiteten Vorschlag von 300 mg/l, der mit dem Grenzwert für die Atmungsaktivität korreliert, auf 250 mg/l abgesenkt.

- Es wird die Ablagerung vorbehandelter Abfälle auf Monodeponien gefordert, obwohl das eigentliche Deponieproblem nicht der Bau neuer Deponien oder Deponieabschnitte sondern der Restbetrieb vorhandener Deponiekörper ist. Als Begründung dient die nicht ausgeschlossene Bildung von Sickerwasser, was für alle Deponien und alle deponiefähigen Materialien gleichermaßen gilt.
- Es wird ohne wissenschaftliche Begründung ein oberer Heizwert der behandelten Abfälle von 6.000 kJ/kg gefordert und damit auch die energetische Verwertbarkeit der hochkalorischen Fraktion deutlich behindert.
- Es werden Untersuchungen und Nachweise der Abfallbesitzer gefordert, die umfangreicher sind als bei der Deponie von Sonderabfällen.
- Für die mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen werden die Anforderungen der 17. BImSchV auf die gesamte Anlage angewendet, obwohl der größte Teil der Emissionen innerhalb der ersten zwei Wochen der Intensivrotte entsteht.
- Die unterschiedliche Zusammensetzung der unter der TOC-Fracht summierten Stoffe bei thermischen und biologischen Verfahren wird nicht berücksichtigt.

Meine sehr verehrten Damen und Herren,

diese sehr unvollständige Liste an Kritikpunkten zeigt, dass es noch viele Diskussionen geben muss und sicher auch geben wird, um die Anforderungen der Verordnungen auf das für die Erreichung des Zieles einer langfristig umweltsicheren Behandlung und Deponierung der Siedlungsabfälle notwendige Maß abzustimmen und die in den Forschungsvorhaben gewonnenen Erkenntnisse auch praxisgerecht umzusetzen.

16 Stand der Planung und Realisierung von Abfallbehandlungskapazitäten für die Entsorgung von Siedlungsabfällen

Unter den gegebenen Bedingungen im Land Brandenburg wird ein flexibler, wirtschaftlich und ökologisch ausgewogener Weg zur Behandlung und Ablagerung der Restabfälle verfolgt, der aus einer Kombination von mechanisch-biologischer Abfallbehandlung und thermischer Behandlung der heizwertreichen Abfallanteile besteht. Die dafür erforderlichen Deponiekapazitäten sind vorhanden, die notwendigen Behandlungskapazitäten sind größtenteils noch zu schaffen.

Zur Reduzierung des Gehaltes an nativ-organischen Bestandteilen der abgelagerten Abfälle werden im Landkreis Havelland, im Abfallentsorgungsverband (AEV) "Schwarze Elster", im Landkreis Uckermark (Pilotanlage) und von der kreisfreien Stadt Cottbus mechanisch-biologische Behandlungsanlagen mit einer Kapazität von insgesamt 120.000 Mg/a betrieben. Diese Anlagen sind jedoch nur als Übergangsanlagen bis 2005 konzipiert.

Für die Ablagerung über das Jahr 2005 hinaus führte der KAEV "Niederlausitz" einen Gleichwertigkeitsnachweis nach Ziffer 2.4 der TA Siedlungsabfall. Die Errichtung einer mechanisch-biologischen Behandlungsanlage mit einer Kapazität von 37.000 Mg/a ist in der Ausführungsplanung. Darüber hinaus hat die Märkische Entsorgungsanlagen-Betriebsgesellschaft mbH (MEAB) am Standort Schöneiche gleichfalls auf der Grundlage der Ziffer 2.4 einen Gleichwertigkeitsnachweis für die Errichtung einer Anlage zur mechanisch-biologischen Behandlung mit einer Kapazität von 200.000 Mg/a eingereicht. In der Stadt Brandenburg hat die Recyclingpark Brandenburg a.d.H GmbH eine mechanische Aufbereitungsanlage für die Abtrennung insbesondere der hochkalorischen Fraktion aus Siedlungs- und Gewerbeabfällen mit einer Kapazität von 100.000 Mg/a mit der Option einer biologischen Behandlungsstufe errichtet.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Abfallmengen nach Art der Herkunft aufgeschlüsselt, die prognostisch durch die öRE zu behandeln sind. Danach sind ab dem Jahr 2005 Behandlungskapazitäten für insgesamt mindestens 770.000 Mg/a vorzuhalten. Die Gesamtkapazität der derzeit betriebenen und

geplanten Anlagen beträgt knapp 400.000 Mg und deckt damit etwas mehr als die Hälfte der mindestens erforderlichen Durchsatzleistung des Landes ab.

Tab. 1 Übersicht der Abfälle, die im Land Brandenburg prognostisch einer MBA zugeführt werden können

Abfallgruppe	Mengen in Mg 2005		Mengen in Mg 2010	
	Minimal	Maximal	Minimal	Maximal
Hausmüll	327 000	391 000	305 000	383 000
Andere mechanisch-biologisch behandelbare Abfälle	209 000	331 000	149 000	331 000
Sperrmüll	134 000	186 000	51 000	152 000
Andere heizwertreiche Abfälle	64 000	114 000	14 000	64 000
Baustellenabfälle	38 000	95 000	0	38 000
Gesamtmenge	772 000	1 117 000	519 000	968 000

Der energetischen Verwertung werden zur Zeit etwa 150.000 Mg/a hochkalorischer Abfälle zugeführt. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um Altholz, für das sechs Anlagen mit einer Gesamtkapazität von ca. 300.000 Mg/a zur Verfügung stehen. In der Zukunft wird sich aus der Gewerbeabfallsortierung und -aufbereitung sowie der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung ein Zuwachs an thermisch zu behandelnden Abfallmengen um mindestens 550.000 bis 700.000 Mg/a ergeben. Auch unter Berücksichtigung der für diese Abfälle geeigneten Anlagen im Zementwerk Rüdersdorf (80.000 Mg/a) sowie dem an der Landesgrenze im Freistaat Sachsen liegenden SVZ "Schwarze Pumpe" mit einer Kapazität von 120.000 Mg/a kann hier eine Entsorgungssicherheit noch nicht festgestellt werden.

Aufgrund der bekannten Planungsabsichten und der bereits begonnenen Vorhaben gehe ich aber davon aus, dass durch die Wirtschaft bis zum o.g. Zeitpunkt die erforderlichen Kapazitäten für die Aufbereitung und thermischen Behandlung bzw. Mitverbrennung bereitgestellt werden.

17 Ausblick

Die Grundphilosophie der Abfallwirtschaft hat sich in den letzten Jahren weg von den "Allesfressern", wie Deponien und Müllverbrennungsanlagen hin zu einer stoffstromspezifischen Aufbereitung und, soweit es die Qualität zulässt, Verwertung einzelner Stoffströme gewandelt. Dieser Prozess ist entsprechend der ökologischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen unumkehrbar. Abfallerzeuger, Entsorger und Kommunen sind deshalb aufgefordert und in den wesentlichen Teilen längst dabei, dieser Entwicklung Rechnung zu tragen. Neben den vorrangig zu betrachtenden Verfahren zur stofflichen Verwertung von Abfällen, also einer echten Kreislaufführung, spielt die Nutzung der Energieinhalte eine wichtige Rolle in diesen Konzepten. Dabei müssen allerdings bei Sammlung, Aufbereitung und Verwertung hohe Qualitätsstandards beachtet werden, um zum einen Schadstoffemissionen in die Umwelt auf ein vertretbares Maß zu begrenzen und zum anderen eine hohe Sicherheit bei dem Betrieb der Anlagen zu gewährleisten.

Die nicht verwertbaren Abfälle sind aus dem Prozess der Kreislaufführung auszuschleusen. Hierbei kann und wird die Vorbehandlung dieser Abfälle nach mechanisch-biologischen Verfahren und die anschließende dauerhafte Ablagerung der Reste auf Deponien im Land Brandenburg auch in Zukunft eine entscheidende Rolle spielen.

Anhang: Stand der Realisierung und Planung von Anlagen zur mechanisch-biologischen Abfallbehandlung in Brandenburg (Stand: 4 / 2000)

Standort	Betreiber	Verfahrensprinzip	Stand Planung/ Genehmigung	In Betrieb	Kapazität in Mg/a	Behandlungs- dauer
Deponie Nauen-Schwanebeck	Landkreis Havelland	Zerkleinerung und Homogenisierung, Kaminzugrotte	genehmigt	seit 4/1998	29.000	24 Wochen
Deponie Pinnow	Landkreis Uckermark	Zerkleinerung, Rotte mit textiler Abdeckung	genehmigt (Versuchsanlage)	seit Ende 1998	4.000	12 Wochen
Lichterfeld bei Finsterwalde	LUS GmbH i. A. des AEV "Schwarze Elster"	Zerkleinerung, eingehauste Rotte mit Abluftbehandlung (Biofilter)	z. Z. genehmigt nach Bergrecht	seit 11/1999	39.000	8 Wochen
Deponie Saspow	Stadt Cottbus	Zerkleinerung, Mischung Hausmüll und Sperrmüll, Dombelüftung, 4 Monate Rotte	genehmigt	seit 3/2000	52.000	16 Wochen
Deponie Fresdorfer Heide	Stadt Potsdam	Zerkleinerung/ Homogenisierung, Containerrotte	Genehmigungsverfahren läuft	1. Halbjahr 2000 beabsichtigt	40.000	3 Wochen
Deponie Lübben-Ratsvorwerk	Kommunaler Abfallentsorgungsverband Niederlausitz (KAEV)	Zerkleinerung/ Abtrennung einer heizwertreichen Fraktion, 5 Wochen gekapselte Intensivrotte, 8 Wochen halboffene statische Nachrotte	genehmigt, Gleichwertigkeitsnachweis bestätigt	1/2001 beabsichtigt (Probebetrieb)	37.000	13 Wochen
Alt Zauche LK Dahme-Spreewald	Abfallwirtschaft Altvater & Co. GmbH & Co. KG	Vorsortierung, 11 Wochen eingehauste Rotte mit Abluftbehandlung (Biofilter)	genehmigt	noch unklar	16.600	11 Wochen
Deponie Schöneiche	Märkische Entsorgungsanlagen Betriebsgesellschaft mbH (MEAB)	Vorabsiebung, Zerkleinerung/ Abtrennung heizwertreiche Fraktion, gekapselte Intensivrotte, optimale Abtrennung weiterer heizwertreicher Bestandteile nach Rotte	Konzeption, Gleichwertigkeitsnachweis eingereicht	bis 2005 beabsichtigt	200.000	10 Wochen

Anschrift des Autors:

Bernhard Remde
 Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg
 Heinrich-Mann-Allee 17
 14473 Potsdam