

## Haben sich die Anforderungen der TA Siedlungsabfall bewährt?

Dr. Uwe Lahl, BZL GmbH, Oyten

### Einleitung

Haben sich die Anforderungen der TA Siedlungsabfall bewährt? Diese Frage ist nicht einfach zu beantworten, da die TA Siedlungsabfall ein sehr umfassendes Regelungsinventar umfaßt. Entsprechend des Themenschwerpunkts der Veranstaltung werde ich diese Frage nur für die deponiebezogenen Anforderungen untersuchen. Wenn man die TA Siedlungsabfall als Vorschrift insgesamt untersucht, darf man aber nicht vergessen, daß neben dem Teilbereich Deponie noch viele weitere Anforderungsbereiche abgearbeitet sind, die heute beinahe zur Selbstverständlichkeit eines integrierten Abfallwirtschaftskonzepts gehören, daß dies aber damals, als die TA Siedlungsabfall erdacht und verabschiedet wurde, auf keinen Fall selbstverständlich waren.

### Ein Rückblick

Um die Leistungen dieser Verwaltungsvorschrift beurteilen zu können, ist es erforderlich, ein wenig das Erinnerungsvermögen zu aktivieren. Zwar war mit der 1972 durch das erste Abfallgesetz in Deutschland erfolgten Verlagerung der „Entsorgungsverantwortung“ auf die Ebene der Landkreise eine Zentralisierung des Deponiegeschehens auf wenige Kreisdeponien erreicht worden (von 30.000 „Kippen“ auf rund 500 Deponien), der Anlagenstandard war dadurch noch lange nicht auf ein hohes Umweltschutzniveau angehoben worden.

Der damalige technische Deponiestandard wird auch durch die folgenden Zahlen beschrieben.

Tab.1: Deponien in der Bundesrepublik Deutschland 1983/84, hier: Grundausstattung und Deponietechnik, Basisabdichtung, Sickerwasserfassung und –behandlung (i)

|                                  | SH | NS | NRW | Hess | Saar | RhPf | BaWü | Bay | D ges |
|----------------------------------|----|----|-----|------|------|------|------|-----|-------|
| Deponien gesamt                  | 10 | 72 | 59  | 20   | 11   | 32   | 76   | 51  | 331   |
| Einzäunung:                      |    |    |     |      |      |      |      |     |       |
| • keine                          | 0  | 1  | 2   | 1    | 0    | 1    | 2    | 0   | 7     |
| • teilweise                      | 1  | 2  | 1   | 1    | 5    | 5    | 5    | 3   | 23    |
| • ganz                           | 9  | 69 | 56  | 18   | 6    | 26   | 69   | 48  | 301   |
| Eingangskontrolle                | 10 | 78 | 57  | 19   | 11   | 31   | 72   | 49  | 327   |
| Waage                            | 5  | 16 | 27  | 13   | 3    | 8    | 30   | 10  | 112   |
| Verdichtung                      | 9  | 69 | 57  | 20   | 7    | 31   | 75   | 51  | 319   |
| Gasfassung                       | 4  | 25 | 42  | 4    | 1    | 10   | 43   | 45  | 174   |
| Gasnutzung                       | 2  | 6  | 7   | 1    | 0    | 1    | 6    | 1   | 24    |
| Basisabdichtung:                 |    |    |     |      |      |      |      |     |       |
| • keine                          | 2  | 29 | 2   | 3    | 8    | 10   | 2    | 5   | 61    |
| • teilweise (neuer Bauabschnitt) | 1  | 8  | 8   | 3    | 3    | 4    | 14   | 6   | 47    |
| • ganz                           | 8  | 35 | 49  | 14   | 0    | 18   | 60   | 40  | 224   |

|   | SH | NS | NRW | Hess | Saar | RhPf | BaWü | Bay | D ges |
|---|----|----|-----|------|------|------|------|-----|-------|
| Sickerwasserfassung:  |    |    |     |      |      |      |      |     |       |
| gesamt  | 7  | 47 | 58  | 16   | 8    | 26   | 73   | 49  | 284   |
| • davon teilweise (neuer Bauabschnitt)  | 2  | 16 | 11  | 4    | 8    | 11   | 15   | 6   | 73    |
| • vollständig   | 5  | 31 | 47  | 12   | 0    | 15   | 58   | 43  | 211   |
| Ableitung in Vorfluter ohne Behandlung  | 0  | 4  | 3   | 0    | 2    | 1    | 1    | 0   | 11    |
| Sickerwasserbehandlung:   |    |    |     |      |      |      |      |     |       |
| davon   | 7  | 43 | 55  | 15   | 6    | 23   | 70   | 46  | 265   |
| a) Kreislaufführung ohne Überschußwasser  | 2  | 4  | 0   | 0    | 0    | 5    | 0    | 1   | 12    |
| b) einfache Reinigung + Ableitung in Vorfluter  | 1  | 2  | 4   | 0    | 0    | 4    | 1    | 0   | 12    |
| c) umfassende Reinigung + Ableitung in Vorfluter  | 0  | 4  | 3   | 1    | 0    | 2    | 1    | 2   | 13    |
| d) Verbringen in kommunale KA   | 1  | 13 | 36  | 14   | 3    | 5    | 61   | 42  | 185   |
| e) Kreislaufführung + Überschußwasser nach c) oder d)   | 0  | 14 | 1   | 0    | 0    | 4    | 7    | 1   | 27    |
| f) Kreislaufführung, Minimierung Sickerwasseranfall (obere Abdeckung, Verdichtung), Überschußwasser nach c) oder d) | 0  | 1  | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0   | 1     |
| g) sonstiges  | 3  | 5  | 1   | 0    | 3    | 3    | 0    | 0   | 15    |

## Ein Fallbeispiel aus damaliger Zeit

Ende der 80er, Anfang der 90er Jahre kam ein weiterer Aspekt hinzu, der die öffentliche Diskussion nicht einfacher machte. Seitens der zuständigen Mittel- und Oberbehörden wurde das Thema **Entsorgungssicherheit** hochgezogen. Wir erinnern uns sicherlich, daß von den entsorgungspflichtigen Kommunen eine Vorhaltung von Deponiekapazitäten oberhalb von 10 Jahren als erforderlich angesehen wurde.

Dies zwang die Kreisverwaltungen landauf landab, sich auf die Suche nach neuen Standorten für Deponien zu

Millionenbeträge an Planungsarbeit wurde in Optisch sichtbares waren die vielen Plakate mit der Aufschrift

Ich war in dieser Phase in Bielefeld

Aufgabe betraut, für eine sorgen, um aus einer 5-Entsorgungssicherheit sicher zu stellen. Auch massiver örtlicher Wider Gegner, die auch die der Aufschrift Depo-Nie aufstellten, waren ähnlich wie in den allermeisten mir bekannten Standortkonflikten:



begeben. Gutachterleistungen und dieser Zeit abgerufen. Ergebnis dieser Phase Straßenschilder und

der kreisfreien Stadt verwaltungsseitig mit der Anschlußdeponie zu jährigen eine 25-jährige Sicherheit hier formierte sich derstand. Die Argumente genannten Schilder mit

Tab. 2 Argumente aus der Sicht der damaligen kritischen Diskussion zur Depo-Nie

(sowie aus der Altlastenszene)

1. Kein Bedarf für Deponie gegeben, besser vermeiden
2. Standort nicht der richtige/optimale .... (unterschiedliche Begründungen)
3. Es gibt keine sichere Deponie, alle technischen Schutzeinrichtungen haben eine endliche Lebensdauer
4. Die baulichen Vorkehrungen sind nicht ausreichend ..... (je nach Anlagenkonzept und Technik unterschiedliche Detailargumente)
5. Der abzulagernde Abfall ist zu gefährlich (hochtoxisch ... toxikologisches Argument der vielen einzelnen Schadstoffe).

Unsere politische Strategie gegen die Einwände und Bedenken aus dem Lager der Anlieger war zum damaligen Zeitpunkt, die vorgetragenen Kritikpunkte an unserem Vorhaben durch technische Optimierungen zu lösen. Da es zum damaligen Zeitpunkt auch keine klaren Bundes- oder Landesvorschriften gab, mußten wir uns selbst über ein umfassendes Aufkommen an Gutachten, Gegengutachten und Schiedsgutachten vorantasten. Eine TA Siedlungsabfall hätte uns damals sicherlich sehr geholfen, das Vorhaben in einem Rahmen zu halten. Auch auf diesem Feld muß man daher den Nutzen einer „Deponie-Richtlinie“ sehen.

Die folgende Tabelle zeigt das damalige Projekt Herford-Laar (ii) in Stichworten.

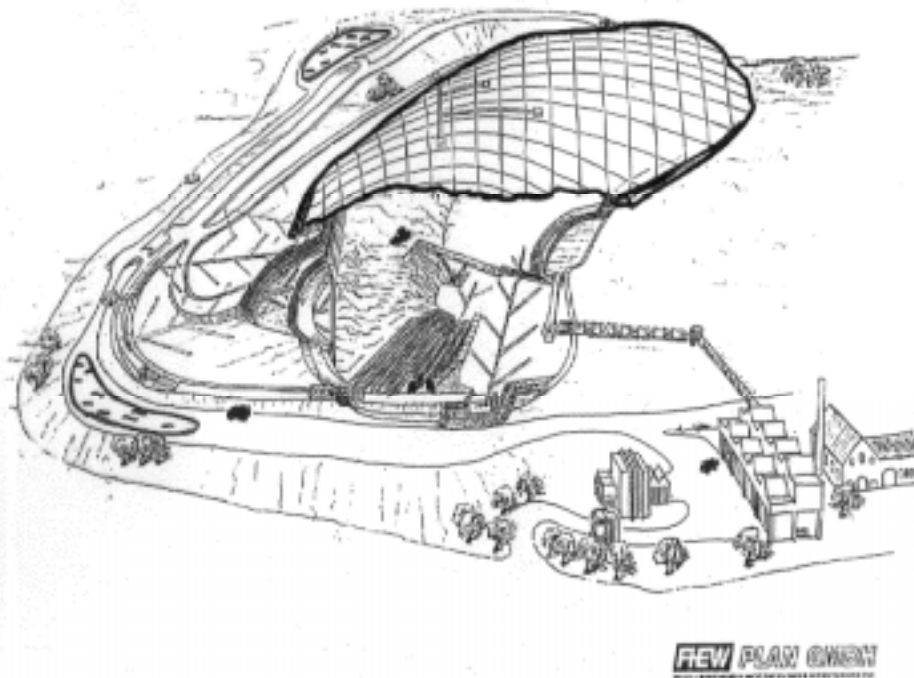
Tab. 3: Fallbeispiel Deponie Herford-Laar – Planungszeitraum 1980 bis 1995

1. Umfassende Prüfungen, Gutachten, Verfahren zur Findung des Standortes (1980 bis 1990).
2. Standort: Geologie sehr gut, Mikrostandort auf Hügel.
3. Kontrollierbare, redundante Sicherungssysteme (beispielsweise begehbare Ringtunnel für Sickerwassersammler auf der Deponiebasis)
4. Abfallvorbehandlung
  - (a) Müllverbrennung für Hausmüll,
  - (b) Verfestigung für nicht brennbaren Industriemüll,
  - (c) Umfassendes Qualitätsmanagement und Dokumentation
5. Trockener Einbau und keine Emissionen in die Nachbarschaft (Traglufthalle)

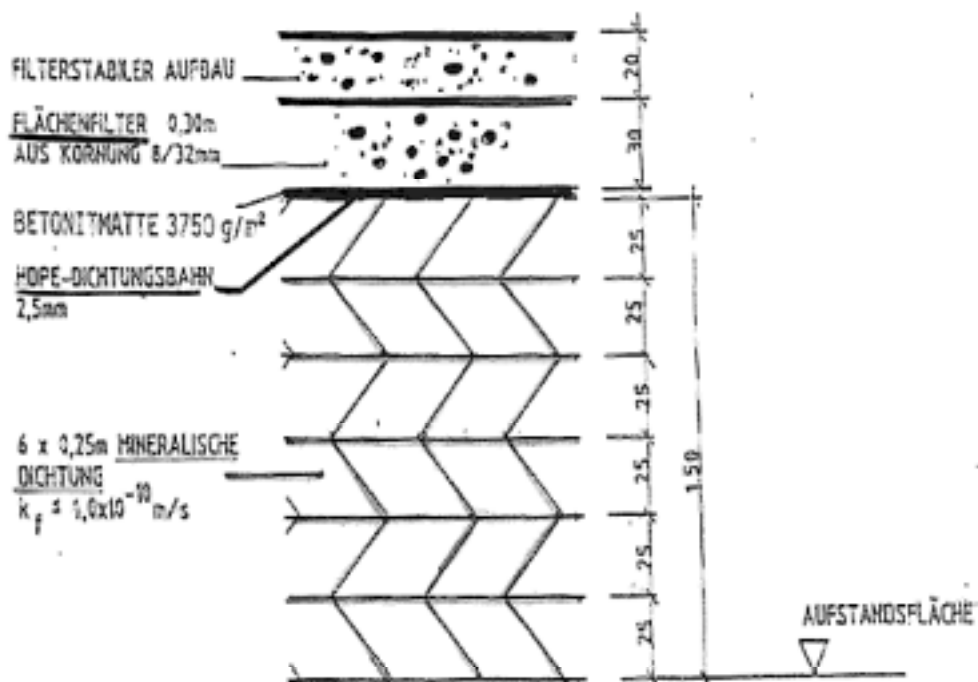
Kosten: 350 DM/Mg

Um den Standort, der auf dem Gebiet des Nachbarkreises Herford lag, gemeinsam entwickeln zu können, wurde eigens ein Zweckverband Verbunddeponie zwischen den beiden Gebietskörperschaften gebildet, der über rund 5 Jahre das Projekt politisch vorangebracht hat.

Im folgenden einige Illustrationen aus den Genehmigungsunterlagen.



Geplante Verbunddeponie Bielefeld-Herford (mit Traglufthalle)



Vorgesehener Aufbau der Basisabdichtung der geplanten Verbunddeponie Bielefeld-Herford (ii)

Die Planung wurde genehmigt, die damals obligatorisch folgenden Gerichtsprozesse wurden gewonnen. Allerdings war zwischenzeitlich die Abfallmengenentwicklung konstant nach unten verlaufen, das Thema Entsorgungssicherheit wurde von den Oberbehörden mit anderer Priorität gesehen und der Abfallmarkt begann sich in der Weise zu entwickeln, wie wir ihn bis heute beobachten können. Insbesondere die niedrigen Preise in Untertagedeponien in

NRW (zur Verwertung) und in Thüringen brachen dem Projekt schließlich das sprichwörtliche Genick. Es wurde abgebrochen mit ungedeckten Ausgaben oberhalb von 100 Mio. DM.

## Das Multibarrierenkonzept

Wir waren zur damaligen Zeit sehr stolz auf unsere Planungen in Herford-Laar. Insbesondere auch deshalb, weil wir vieles, was später dann in der TA Siedlungsabfall gestanden hat, schon in unsere Planungen aufgenommen hatten. So nicht zuletzt das Gesamtkonzept, die Sicherheitsphilosophie in Form einer Multibarrierenlösung.

Tab. 4: Das Multibarrierenkonzept

|  |
|--|
| <p><u>Anforderungen an Deponien</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Geologische Barriere</li><li>2. Technische Barriere</li><li>3. Deponiekörper als Barriere</li><li>4. Abschluß des Deponiekörpers und Nachsorge</li></ol> <p><b>„Deponien sind so zu planen, zu errichten und zu betreiben, daß</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li><b>a) durch geologisch und hydrologisch geeignete Standorte,</b></li><li><b>b) durch geeignete Deponieabdichtungssysteme,</b></li><li><b>c) durch geeignete Einbautechnik für die Abfälle,</b></li><li><b>d) durch einhalten der Zuordnungswerte nach Anhang B</b></li></ol> <p><b>mehrere weitgehend voneinander unabhängig wirksame Barrieren geschaffen und die die Freisetzung und Ausbreitung von Schadstoffen nach dem Stand der Technik verhindert werden.“</b></p> |
|--|

Auch dieser Ansatz hat sich m.E. bewährt. Er hat zwar dazu geführt, daß Deponien von der Kostenseite betrachtet um rund eine Größenordnung teurer geworden sind (von ehemals 5–30 DM/Mg auf 150–400 DM/Mg); er hat aber die Risikoseite der Deponien deutlich verbessert.

Die seit Verabschiedung der TA Siedlungsabfall (genaugenommen schon während der Beratungen vor der Verabschiedung) geführte kritische Diskussion zum Multibarrierenkonzept fokussiert sich, überraschend oder nicht, nur auf die Barriere Deponiekörper und hier auf die geforderte weitgehende Reduzierung der organischen Bestandteile (Zuordnungswerte im Anhang B).

Ich rufe noch einmal die Zielsetzung der TA Siedlungsabfall für dies Anforderung in Erinnerung:

*„Durch die Einhaltung der Zuordnungswerte nach Anhang B soll insbesondere erreicht werden, daß sich praktisch kein Deponiegas entwickelt, die organische Sickerwasserbelastung sehr gering ist und nur geringfügige Setzungen als Folge eines biologischen Abbaus von organischen Anteilen in den abgelagerten Abfällen auftreten.“*

Genaugenommen hätte man damals und heute problematisieren können, ob Werte wie 3 % C oder 5 % Glühverlust nicht zu hoch sind, um das oben beschriebene Regelungsziel zu erreichen. Wenn ich mich an das oben beschriebene Fallbeispiel Herford-Laar erinnere, war dies zumindestens implizit auch eine der inhaltlichen Positionen der Deponiegegner, weil aus der vorhandenen Restorganik das Entstehen hochtoxischer Deponiegase befürchtet wurde, was uns dann zu den vielfältigen Emissionsschutzbemühungen veranlaßt hat.

## Öffnung der TA Siedlungsabfall

Folgt man dem Eckpunktepapier des Bundesumweltministeriums (BMU), so wird die Deponie als *Auslaufmodell* eingestuft. Die „Gnadenfrist“ wird von 2005 auf 2020 verlängert, allerdings mit der Auflage, spätestens ab 2005 vor der Deponierung vorzubehandeln. Wer heute in eine MBA investiert, hat hiernach alle Chancen, seine Investition auch über die Laufzeit der Anlage abzuschreiben.

Tab. 5: Eckpunkte des BMU

Ziele sind:

- Die Ablagerung unbehandelter Siedlungsabfälle soll schnellstmöglich beendet werden.
- Neben thermischen Verfahren sollen auch hochwertige mechanisch-biologische Vorbehandlungsverfahren zugelassen werden. Die Anforderungen an derartige Anlagen sowie die bei der Ablagerung zu beachtenden Vorkehrungen sollen in einer Rechtsverordnung in Anlehnung an die 17. BImSchV („Abfallverbrennungsanlagen“) und einer Ergänzung der TA Siedlungsabfall festgelegt werden.
- Die heizwertreiche Teilfraktion aus der mechanisch-biologischen Vorbehandlung soll energetisch verwertet werden, allerdings nur in Anlagen, die den strengen Abgasvorschriften der 17. BImSchV entsprechen.

Bis zum Jahr 2020 sollen Siedlungsabfälle vollständig verwertet werden.

Für den Zeitraum von 2005 bis 2020 muß daher eine Öffnung der TA Siedlungsabfall erfolgen. Hierzu hat der BMU seine Bereitschaft angekündigt. Allerdings müßte eine Öffnung konkretisiert erfolgen; es sind daher Anforderungen an die alternative „Deponiebarriere“ aus MBA-Material zu erarbeiten und festzulegen. Hierzu hatte sich in der Vergangenheit der sog. Gleichwertigkeitsansatz, wie er implizit in Ziffer 2.4 der TA Siedlungsabfall formuliert ist, etabliert.

Ein erster gelungener Gleichwertigkeitsnachweis wurde behördlicherseits für die Deponie Lübben-Rathsvorwerk akzeptiert. So heißt es im UBA-Bericht zur „Ökologischen Vertretbarkeit der mechanisch-biologischen Vorbehandlung von Restabfällen (MBA) einschließlich deren Ablagerung“ (iii):

*„Im Gleichwertigkeitsnachweis des kommunalen Abfallentsorgungsverbandes Niederlausitz (KAEA) wird daher zur Sicherstellung guter Ablagerungseigenschaften für die eingebauten Abfälle ein  $K_f$ -Wert  $\leq 10^{-8}$  m/s (Durchlässigkeitsbeiwert) genannt, der*

- *durch hochverdichteten Dünnschichteinbau des MBA-Outputs (Einbaudichte  $\geq 95$  Proctordichte),*
- *durch Einhaltung des Wassergehaltes des abzulagernden Materials, der geringfügig unterhalb des optimalen Proctorwassergehaltes ( $w \leq w_{pr}$ ) liegt und*
- *ggf. durch Zumischung bzw. Einfräsung von geeigneten feinkörnigen Zuschlagstoffen erzielt werden soll.*

*Die Anforderungen an den hochverdichteten Dünnschichteinbau und der zu erreichende Durchlässigkeitsbeiwert sollten im Fall einer Novelle der TA Siedlungsabfall als Anforderung für die kalten Restabfallbehandlungsverfahren übernommen werden.“*

## Fazit

Greifen wir die eingangs gestellte Frage noch einmal auf: Haben sich die Anforderungen der TA Siedlungsabfall bewährt? Die Antwort darauf fällt schwer, da sie nicht, da sie nicht nur fachliche Komponenten enthält.

- Richtig ist, daß aus ökologischer Sicht sogar höhere Anforderungen auch an den TOC zu stellen wären.
- Richtig ist, daß die insgesamt Regulationsphilosophie der heutigen TA Siedlungsabfall zum Ausstieg aus der Deponierung führen wird. Nur was ist falsch daran?
- Richtig ist aber auch, daß politisch der Deponieausstieg als insgesamtes Programm ggf. mit ökonomischen Instrumenten zu begreifen gewesen wäre. So wie es die allermeisten europäischen Nachbarländer tun.

Die Öffnung der TA Siedlungsabfall (auf hohem Niveau) bis 2020 kann eine Brücke sein, um die faktischen (sprich ökonomischen) Einzelfallprobleme zu lösen (baulich realisierte Deponien). Vor einem solchen Hintergrund wäre der Vorschlag des BMU hinnehmbar, weil er politisch einen Kompromiß eröffnet.

Die Erfahrung lehrt aber, daß das vorhandene Interessengeflecht um die MBA diesen Kompromiß auf Zeit falsch auslegen wird.

Zudem befindet sich die MBA-Szene in einer selbstverschuldeten Problemlage, da die Denkfigur, mit Ersatzparametern und deponietechnischen verschärften Anforderungen die Gleichwertigkeit eines organikfreien Abfalls zu erreichen, in eine Kostenfalle führen wird. Ein Deponieausstiegsprogramm mit konsequenten Zeitplänen, aber moderateren Anforderungen wäre unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten sicherlich zielführender gewesen.

GRÜN-politisch hätte man sich bundesseitig kaum der geballten Professorenschaft, der Umweltverbände und der eigenen Basis verweigern können, eine Änderung der TA Siedlungsabfall nicht vorzuschlagen.

Wie sich die Bundesratsmehrheit hierzu positionieren wird, ist offen.

Meine fachliche und politische Abwägung lautet in Stichworten:

- Regelungsvakuum: Ohne eine definierte Anforderung an die MBA werden die aktuell dominierenden sprichwörtlichen dünnen Bretter weiter zementiert.
- Regelung: BMU und UBA werden eine Öffnung der TA Siedlungsabfall gegenüber der Bundesratsmehrheit nur durchhalten und argumentieren können, wenn definierte und hohe Anforderungen an die
  - Deponierung,
  - MBA (Abluft),
  - und die energetische Verwertung erarbeitet und vorlegt werden. Da die Hausspitze des BMU eine ökologische Grundüberzeugung vertritt, hat sie von sich aus diese Position eingenommen und entsprechende Arbeitsaufträge und Vorgaben gemacht.
- Der Ausstieg aus der Deponierung hat Priorität; neue Deponiestandorte werden in Deutschland kaum durchsetzbar sein.
- Weiter hat Priorität, daß die kommunalen Entscheidungsträger die rechtskonformen, kostengünstigsten Lösungen wählen und beim Kostenwettbewerb keine Technikvarianten ausschließen.

Die obertägige Deponie als Baustein einer auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Abfallwirtschaft muß sich aber nicht nur mit Risikofragen auseinandersetzen. Gerade die Ablagerung von organischen Heizwertträgern, die einer energetischen Verwertung grundsätzlich zugänglich wären, kann nicht dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung zugeordnet werden. Dieser Aspekt einer durch Deponierung vertanen Chance eines Beitrags zur Kreislaufwirtschaft wird dadurch noch verschlimmert, daß die Konditionierung der Deponiefraktion auf ein den heutigen Zielvorstellungen der TA Siedlungsabfall gleichwertiges Niveau Energieressourcen **verbraucht**.

Daher kann auch die MBA-Deponie nur eine Zwischenlösung darstellen, insbesondere an Deponiestandorten, die auf hohem Niveau gebaut wurden, möglicherweise zu einer Zeit, wo die Oberbehörden noch umfänglich auf möglichst hohe Restkapazitäten und mindestens 10 Jahre Entsorgungssicherheit gesetzt haben, und bis 2005 nicht restverfüllt werden können.

## Literatur

- i Huter O., Lahl U., Zeschmar B.: Sicherheitsstandard bundesdeutscher Hausmülldeponien. Stand Dezember 1984. wlb wasser, luft und betrieb 4, 42–47, 1985
- ii Lahl U., Müller L., Heemeier R.: Solide Basis. Eine Reststoffdeponie für anorganische Abfälle in Bielefeld weist ein vorbildliches Sicherheitsniveau auf. Müllmagazin 2, 56–61, 1991
- iii Umweltbundesamt: Bericht zur „Ökologischen Vertretbarkeit“ der mechanisch-biologischen Vorbehandlung von Restabfällen (MBA) einschließlich deren Ablagerung. Berlin, Juli 1999