



Kontrolle des Deponieverhaltens **- Anforderungen in der TA Siedlungsabfall -**

Klaus Stief, Berlin

1 Einleitung

Deponien sollen Abfallbeseitigungsanlagen sein, in denen Abfälle auf Dauer, für alle Ewigkeit umweltverträglich abgelagert bleiben sollen. (Zum Zeitpunkt der Errichtung und der Schließung ist bei Deponien - im Gegensatz zu Abfallagern - jedenfalls der Wille zur Rückholung der Abfälle nicht vorhanden und auch nicht denkbar.)

Entscheidend für die Bewertung, ob die Zielstellung, eine nachhaltig umweltverträgliche Deponie zu errichten, erreicht werden kann, sind Kenntnisse über das Deponieverhalten von Beginn des Deponiebetriebes an.

Unter Deponieverhalten wird hier zusammengefaßt verstanden

- Reaktionsprozesse und Auslaugungen im Deponiekörper (Sickerwasser- und Deponiegasemissionen)
- Stabilität des Deponiekörpers (Setzungen der abgelagerten Abfälle, Setzung des Deponiekörpers im Bezug auf den Untergrund)
- Wirksamkeit der Abdichtungssysteme
- Wirksamkeit der geologischen Barriere

Kenntnisse über das Deponieverhalten sind von Bedeutung sowohl für den Deponiebetreiber (bzw. den rechtlich für die Deponie Verantwortlichen) als auch für die zuständige Aufsichtsbehörde. Der Deponiebetreiber hat im Rahmen des Planfeststellungsantrages für die Deponie der Öffentlichkeit versprochen, eine nachhaltig umweltverträgliche Deponie zu errichten. Die zuständige Behörde hat mit dem Planfeststellungsbescheid bestätigt, daß sie keine Zweifel hat, daß das Gelingen könnte, wenn alles so durchgeführt wird, wie geplant. Der Deponiebetreiber muß sich durch die laufende Kontrolle des Deponieverhaltens dagegen absichern, daß er nicht beschuldigt werden kann, eine umweltgefährdende Deponie zu errichten, und zwar solange, bis er nicht mehr für die Deponie verantwortlich gemacht werden kann. Die zuständige Behörde muß sich vom Beginn des Deponiebetriebs an vergewissern, daß die Zielsetzungen des Planfeststellungsbe-

scheides, nämlich eine nachhaltig umweltverträgliche Deponie zu errichten, eingehalten werden. Und dazu benötigt sie natürlich Ergebnisse von Kontrollen des Deponieverhaltens.

Daß die Forderung nach einer Kontrolle und Dokumentation des Deponieverhaltens nicht selbstverständlich ist, zeigt ein Blick in den Altlastenbereich. Sehr viel Zeit und Geld wurde benötigt, um Informationen über das Deponieverhalten von Altablagerungen im Zusammenhang mit der Altlastenbewertung zusammenzutragen und auszuwerten. Ohne diese Informationen wäre eine auch nur annähernd sinnvolle Bewertung der Umweltgefährdung nicht möglich gewesen.

Um zu vermeiden, daß künftig auch wieder nur unvollständige nachträgliche, "historische Erkundungen" von Deponien durchgeführt werden, sind in der TA Siedlungsabfall besondere Anforderungen an die Kontrolle des Deponieverhaltens gestellt worden.

2 Besondere Anforderungen an Kontrolle des Deponieverhaltens in der TA Siedlungsabfall

Die besonderen Anforderungen an die Kontrollen des Deponieverhaltens, sind sinnvollerweise dem Deponiebetrieb zugeordnet worden.

- *Betrieb*

- ⇒ *Betriebsplan, Ablagerungsplan, Bestandsplan*
- ⇒ *Aufbau des Deponiekörpers, Einbau der Abfälle*
- ⇒ *Sickerwasser, sonstiges Abwasser und Gas*
- ⇒ *Kontrollen*
 - ◆ *Einrichtungen zur Überwachung,*
 - ◆ *Erklärung zum Deponieverhalten*

Kontrollen des Deponieverhaltens sind aber auch noch nach Stilllegung und Abschluß der Deponie in der Nachsorgephase erforderlich. Wahrscheinlich nicht im gleichen Umfang aber dennoch regelmäßig und ausreichend, um das Deponieverhalten beschreiben und bewerten zu können.

Die detaillierten besonderen Anforderungen an die Ablagerung können der TA Siedlungsabfall und der TA Abfall im Wortlaut entnommen werden. Hier soll auf Besonderheiten hingewiesen, Auslegungsschwierigkeiten erwähnt und Interpretationen angeboten werden.

2.1 Messung des Deponieverhaltens

Zur Kontrolle, zur Feststellung des Deponieverhaltens muß gemessen und beobachtet werden. In der TA Siedlungsabfall wird gefordert, welche Überwachungseinrichtungen vorzuhalten und auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen sind:

- *Grundwasserüberwachungssystem mit mindestens einer Meßstelle im Grundwasseranstrom und eine ausreichende Anzahl von Meßstellen im Grundwasserabstrombereich der Deponie; es muß in jedem Fall sichergestellt sein, daß der gesamte Grundwasserabstrom ausreichend genau überwacht werden kann,*
- *Meßeinrichtungen zur Überwachung der Setzungen und Verformungen des Deponiekörpers,*
- *Meßeinrichtungen zur Überwachung der Setzungen und Verformungen der Deponieabdichtungssysteme,*
- *Meßeinrichtungen für die meteorologische Datenerfassung:*
 - ⇒ *Niederschlagsmeßeinrichtung,*
 - ⇒ *Temperaturmeßeinrichtung,*
 - ⇒ *Windmeßeinrichtung,*
 - ⇒ *Verdunstungsmeßeinrichtung;*

auf die Datenerfassung von meteorologischen Meßstationen an einem vergleichbaren Standort in unmittelbarer Umgebung kann zurückgegriffen werden,

- *Meßeinrichtungen zur Erfassung der Wassermengen, die zur Aufstellung der Wasserhaushaltsbilanzen erforderlich sind,*
- *Meßeinrichtungen zur Erfassung der Qualität von Sickerwasser und sonstigen Wässern,*
- *Meßeinrichtungen zur Überwachung der Temperatur an der Deponiebasis.*

Ist mit Deponiegas zu rechnen, sind Einrichtungen für Deponiegasmessungen und Gaspegel zur Emissionsüberwachung vorzusehen.

Daß in der TA Siedlungsabfall gefordert werden mußte, daß " [...] in der Regel die folgenden Überwachungseinrichtungen vorzuhalten und in regelmäßigen Abständen auf ihre Funktionsfähigkeit hin zu überprüfen [sind]", ist ein schlechtes Zeichen für den Stand der Deponietechnik, der Kontrolle und Überwachung des Deponieverhaltens vor 1993. Offenbar bestand Grund zu der Annahme, daß in zu vielen Fällen die Umweltauswirkungen nur geschätzt anstatt gemessen wurden.

Die Forderung nach Einrichtungen für Deponiegasmessungen und Gaspegel zur Emissionsüberwachung bei Deponien der Klassen I und II ist als reine, eigentlich sehr unwahrscheinliche, Sicherheitsmaßnahme zu verstehen. Heute kann man sagen, daß diese For-

derung irreführend, ja falsch war, da sie bei Gleichwertigkeitsbetrachtungen für mechanisch-biologisch behandelte Abfälle benutzt wird. Gemeint war nicht, daß geringe Volumina von Deponiegas (CH_4 und CO_2) aus unzureichend behandelten Abfällen zugelassen bzw. zu erwarten sind, sondern daß irgendwelche, wenn auch geringe, Gasemissionen, die beherrscht werden müssen, nie auszuschließen sind, wenn man neue Zuordnungskriterien festlegt, für die es noch keine praktischen Erfahrungen gibt, und daß das zu beachten sei.

Eigenkontrollen müssen während der Betriebsphase und in der Nachsorgephase der Deponie durchgeführt und ausgewertet werden. Es gelten die Anforderungen des Anhangs G der TA Abfall.

2.2 Erklärung zum Deponieverhalten

Durch Eigenkontrollen des Deponiebetreibers sollen keine Datenfriedhöfe geschaffen werden. Die Daten sollen deshalb sinnvoll ausgewertet, dokumentiert und den Behörden vorgelegt werden. Sie sollten aber auch den Deponiebetreibern bei der Steuerung eines wirtschaftlichen Deponiebetriebes helfen.

Das Deponieverhalten ist durch den zeitlichen Verlauf der Sickerwassermenge und -beschaffenheit und ggf. Gasemissionen, Temperaturentwicklung im Deponiekörper sowie durch das Setzungs- und Verformungsverhalten des Deponiekörpers zu dokumentieren.

Auf der Grundlage der Jahresauswertung der Meßergebnisse nach Anhang G der TA Abfall ist eine Erklärung zum Deponieverhalten zu erstellen und mit der Jahresübersicht nach Nr. 6.4.4.2 der zuständigen Behörde vorzulegen.

Dabei ist der zeitliche Verlauf des Deponieverhaltens vom Beginn der Betriebsphase an darzustellen und mit den rechnerischen Annahmen für den Deponiekörper nach Nr. 10.5 und ggf. den in der abfallrechtlichen Zulassung getroffenen Annahmen zu Sickerwasser und Gasemissionen (Menge und Zusammensetzung) zu vergleichen.

Wozu brauchen die Behörden die Daten über das Deponieverhalten? In erster Linie natürlich zur Kontrolle der Genehmigungsvoraussetzungen während des Deponiebetriebes, insbesondere aber auch im Zusammenhang mit der Schlußabnahme:

Die zuständige Behörde hat am Ende der Betriebsphase eine Schlußabnahme durchzuführen und dabei folgendes zu berücksichtigen: die jährlichen Erklärungen zum Deponieverhalten, die Jahresauswertungen der Kontrollen, die Funktionstüchtigkeit der Deponieabdichtungssysteme und der Überwachungseinrichtungen, die Betriebspläne [...] und Bestandspläne [...].

Deponien bedürfen der Nachsorge. Die Nachsorgephase beginnt nach der Schlußabnahme.

In Nr. 13.1 TA Siedlungsabfall ist aber eine weitere Anforderung festgelegt, die für die Behörden die Daten über das Deponieverhalten zwingend erforderlich macht, machen sollte.

Die Kontrollen und Maßnahmen in der Nachsorgephase sind vom Deponiebetreiber [...] solange durchzuführen, bis die zuständige Behörde ihn aus der Nachsorgephase entläßt.

Die Entlassung des Deponiebetreibers aus der Nachsorgepflicht bedeutet, daß danach die Allgemeinheit für alle Kosten aufkommen muß, die für eine Sicherung oder Sanierung der Deponie erforderlich werden. Es ist also eine sehr bedeutende Entscheidung. Wie könnte die Behörde eine solch schwerwiegende Entscheidung treffen, ohne eine ausreichende Datengrundlage zur Verfügung zu haben? Da es keinen Grund gibt anzunehmen, daß Behörden diese Entscheidungen willkürlich treffen, benötigen sie die Daten, die von Beginn der Betriebsphase einer Deponie an durch Kontrollen des Deponieverhalten gesammelt und in den Erklärungen zum Deponieverhalten zusammengestellt und als Zeitreihen fortgeschrieben worden sind.

3 Schlußbemerkungen

Die Anforderungen an die Kontrolle und Überwachung des Deponieverhaltens sind sehr umfangreich. Sie können möglicherweise reduziert werden, wenn erst einmal Erfahrungen mit richtigen Deponien der Klassen I und II vorliegen, in denen also nur Abfälle abgelagert werden, die die Zuordnungskriterien des Anhangs B der TA Siedlungsabfall einhalten.

Die Anforderungen an die Kontrolle und Überwachung des Deponieverhaltens sind aber von größter Bedeutung für Altdeponien, die vielfach schon heute als potentielle Altlasten bezeichnet werden. Die Ergebnisse der Kontrollen, einschließlich der Auswertung des zeitlichen Verlaufs des Deponieverhaltens, sind/sollen eine sehr wichtige Grundlage für die Entscheidung über die Nachsorgemaßnahmen, und vor allem auch für die Entscheidung der zuständigen Behörde über das Ende der Nachsorgephase sein.

Wie wertvoll die Kontrolle des Deponieverhaltens (Messungen und Auswertungen) sein kann, hat sich insbesondere auch im Rahmen des Forschungsvorhabens *Stoffbilanz und Deponieverhalten am Beispiel der Sonderabfalldeponie Raindorf* (FES, 1996) gezeigt. Wirtschaftlich bedeutende Schlußfolgerungen für den Deponiebetreiber und wichtige Hinweise für die zuständige Behörde, wie sie den Ermessensspielraum für die Beschaffenheit der abzulagernden Abfälle verantwortlich ausschöpfen kann, sind Ergebnisse des Vorhabens. Hoffentlich werden künftig auch außerhalb von Forschungsvorhaben ähnlich wertvolle Ergebnisse erzielt.

4 Literatur

FES, 1996

Stoffbilanz und Deponieverhalten am Beispiel der Sonderabfalldeponie Raindorf. Forschungsbericht; Forschungs- und Entwicklungszentrum Sondermüll (FES), Abteilung Deponieverhalten, Gade, B. Westermann, H., Heindl. A., November 1996. Eigenverlag FES, Postfach 1469, D-91104 Schwabach.

TA Abfall, 1991

Gesamtfassung der Zweiten allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall) - Teil 1: Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen, biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen vom 12. März 1991 Bek. d. BMU v. 12.3.1991 - WA II 5-30 121-1/18-. Gemeinsames Ministerialblatt Jg. 42, Nr. 8, 12. März 1991

TA Siedlungsabfall, 1993

Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall): Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen vom Mai 1993. Bundesanzeiger Jg. 45, Nummer 99a, 29.05.1993