

# Aspekte finanzieller Probleme mit der Nachsorge von Deponien und deren Lösung

Karlheinz Scheffold

FH Bingen

## Special reserve for sanitary landfilling

### Abstract

Landfilling is cheap superficially, but it leads to difficult calculable follow costs, which are requiring the formation of special reserves. The calculation is pointed out by an example.

### Zusammenfassung

Deponieren ist vordergründig billig und führt zu schwer kalkulierbaren Folgekosten, welche die Bildung von Rückstellungen erfordern. Dies weckt Begehrlichkeiten. Die Berechnungsmethodik wird an einem Beispiel aufgezeigt.

### Keywords

Deponie, Nachsorge, Gebühr, Berechnungsmethodik, Fallbeispiel

Landfill, aftercare, fee

## 1.1 Lebensphasen eines Geschäftsmodells

Preiswert entsorgen ist das Ziel, das Verfüllen von „Löchern“ die Lösung. Von 1972 bis 2005 hat es gedauert ein höheres Qualitätsniveau in Deutschland umzusetzen. Recycling und Verbrennen ist das alte neue Ziel. Ein Konkurrent weniger, nun kämpfen SBS gegen MVA und beide konkurrieren mit dem stofflichen Recycling. Die Verteuerung der Deponierung war ein Instrument, die Ablösung dieser nicht umweltvertretbaren Technik vorzubereiten. Mit der verursachungsgerechten Finanzierung der Nachsorgekosten war eine Stellschraube gefunden, die Deponiekosten zu steigern, mit weitergehenden technischen Maßnahmen hat sich die Deponierung auch direkt verteuert. Die Kluft zwischen Verbrennungskosten und Deponierungskosten sollte kleiner und nicht größer werden. Beide Verfahren sollten teuer werden, um Recycling zu erlauben. Alternativ hätte eine Deponieabgabe oder -steuer auf das verbrauchte Volumen in Abhängigkeit der Abfallqualität eine wirtschaftliche Regelung erlaubt. Auch eine Klimaschutz-Zertifikate-Regelung hätte die Deponierung zurück drängen können. Durchsetzbar waren die Alternativen nicht. Die Bildung von lokalen Nachsorge-Rückstell-Vermögen war durchsetzbar, wie wir sehen werden - nicht überall.

Haben verursachungsgerechte Finanzierungsmodelle eine Überlebenschance oder gehen sie im strategischen Machtkampf unter?

## 1.2 Lebensphasen einer Deponie

Standortsuche, Umweltverträglichkeitsprüfung, Genehmigungsplanung, Ausführungsplanung, Bau nach Abschnitten, Betrieb, Ablagerungsphase, Ausweitung des Geschäftsmodells, Stilllegungsphase, Folgenutzung und Nachsorge, Wiedereingliederung. Eine Definition zu den Meilensteinen und zeitlichen Phasen einer Deponie findet sich in der DepV. Die Betriebsphase umfasst die Ablagerungs- und Stilllegungsphase und endet mit der Stilllegung einer Deponie nach § 36 Abs. 3 Krw-/AbfG.

## 1.3 Rechtliche Rahmenbedingungen

Die Regelungen zur Stilllegung und Nachsorge von Deponien sind im KrW-/AbfG, in der TA Siedlungsabfall (TASi) und der DepV gegeben. Einfluss hat auch die Deponieverwertungsverordnung.

Eine zentrale Frage ergibt sich aus der Zulässigkeit der Finanzierung der Nachsorge einer Deponie nach Teil-/Gesamtabschluss der Betriebsphase über die öffentliche Abfallentsorgungsgebühr. Benutzungsgebühren und Beiträge durch öffentlich rechtliche Entsorgungsträger richten sich nach dem Kommunalabgabengesetz des jeweiligen Bundeslandes. Zu beachten ist, dass nach den Landesabfallgesetzen auch die Kosten stillgelegter Abfallentsorgungsanlagen (z.B. Nachsorgemaßnahmen) bei der Gebührenerhebung berücksichtigt werden dürfen. Sie werden als rechnungsperiodenfremde Nachleistungen in der Kostenrechnungsperiode eingestellt, wobei ein Rechtsrisiko besteht, so dass anzuraten ist, die fehlenden finanziellen Mittel schnellstmöglich nachzuholen. Unstrittig ist, dass diese Vorgehensweise nicht dem Verursachungsprinzip Rechnung trägt.

Steuerrechtlich besteht bei der Rückstellung eine Abzinsungspflicht, wenn eine privatrechtliche Rechtsform für den Abfallentsorgungsbetrieb gewählt wurde.<sup>i</sup> Regie- und Eigenbetriebe sind z.B. in Rheinland-Pfalz verpflichtet nach handelsrechtlichen Grundsätzen zu bilanzieren.<sup>ii</sup> Gemäß § 2353 Abs. 1 Satz 2 HGB sind die Kosten für sämtliche erforderlichen Nachsorgemaßnahmen zu Preis- und Kostenverhältnissen am Bilanzstichtag zu berücksichtigen. Dies bedingt eine regelmäßige Aktualisierung. Für die Abwicklung der „Nachsorge-Investitionen“ (z.B. Bau der Oberflächenabdichtung) gelten weitere handelsrechtlichen Vorgaben. Sie werden im Anlagevermögen geführt; es ergibt sich ein Rückstellungsverbrauch aus den Abschreibungen. Eine sachgerechte Zuordnung bei Investitionen die in der Verfüll- und Nachsorgephase genutzt werden ist zwingend. Die Abschreibungen für den Verbrauch während der Verfüllphase führen zu laufenden Betriebskosten. In der Nachsorgephase werden sie den Rückstellungen entnommen.

## 1.4 Subjektive Problemsicht

Die Abfallgebührensätze sind in Deutschland sehr verschieden, gleichwohl inzwischen das Qualitätsniveau vergleichbar sein sollte. Ursache sind dabei historische lokale Entwicklungen und die Regelung der Zuständigkeiten. Eine Begründung für unterschiedlich hohe Gebühren bzw. für Gebührensteigerungen sind u.a. gebildete oder fehlende Rückstellungen für die Nachsorge. Während der Kreis B rund 220 Mio. € Rückstellungen gebildet hat, findet sich in den Bilanzen des Kreises A bei Start des Projektes vor 3 Jahren nur Null und inzwischen weniger als zwei Millionen Euro. Industriebetriebe sanieren ihre Deponien und legen sie still bzw. deponieren nur noch inerte Abfälle, da die Risiken für einen Konzern langfristig nicht kalkulierbar sind.

Über die Dauer der Nachsorge und die Realisierung der Maßnahmen finden heftige Auseinandersetzungen mit divergierenden Interessen statt. 30 Jahre sind eine pauschale Einschätzung. Schon 1986 wurde nachgewiesen, dass es 600 bis 1000 Jahre dauern könnte, bis die eluierbaren Bestandteile ausgewaschen sind.

Nachdem das Ziel „Ablagerungsverbot“ erreicht und gesellschaftlich akzeptiert ist, sollte über die Sinnhaftigkeit des Weiterbetriebs von Deponien zur Erwirtschaftung der erforderlichen Rückstellungen und der notwendigen Maßnahmen kritisch nachgedacht werden.

- (a) Überführung sämtlicher Rückstellungen und Deponien in einen Pool
- (b) Bildung eines Behandlungsmarktes mit Preisfindungsfunktion und Abtrennung der Logistikströme (physisch) von den Geldströmen (virtuell)
- (c) Einbindung in CO<sub>2</sub>-Zertifikate-Handel, Emissionsabgabe zur Finanzierung des Sanierungsbedarfs

## 2 Fallbeispiel

### 2.1 Anwendung Leitfaden

Im Rahmen eines Gebührengutachtens wurde festgestellt, dass kein Nachsorgegutachten als Grundlage für eine fiktiv kalkulierte Rückstellung für die Deponie A vorliegt und die geplante Rückstellung einfach pauschal geschätzt wurde, aber weder in Höhe und Umfang vorhanden ist. Es wurde beschlossen ein Nachsorgegutachten zu erstellen und die politischen Verantwortungsträger wurden sensibilisiert die Gebühren entsprechend zu erhöhen, um zukünftig Rückstellungen zu bilden. Methodisch wurde der Arbeitsgangkatalog aus dem *Leitfaden für den Abschluss und die Nachsorge von Hausmülldeponien* angewandt. Der Arbeitsgangkatalog wurde auf Excel übertragen und hat sich als gute Arbeitsgrundlage seit vielen Jahren bewährt.

Im Tabellenkopf sind 10 Spalten vorgesehen: [1] Pos. [2] Bezeichnung [3] Bezugsgrößen/Einheiten [4] Mengen [5] Kostenansatz in Euro/Einheit [6] Gesamtkosten in Euro [7] Erläuterungen [8] Preisindex [9] Aktivierung [10] Jahreskosten.

In den Zeilen finden sich die geplanten Maßnahmen. Die vielen Details werden in sieben Hauptgruppen zusammengefasst (vgl. Tab. 1). Die erstellte Exceltabelle hat 370 Zeilen und berechnet die Rückstellung für die Nachsorge etc. nach den 7 Hauptgruppen und gesamt.

## 2.2 Maßnahmenkatalog und Kostenermittlung

Die Deponie besteht aus Abschnitten die nicht vollständig verfüllt sind und 2 von 3 können über 2009 hinaus nicht weiter genutzt werden, da die Basisdichtung nicht mehr dem geforderten Standard entspricht. Es wurde vorgeschlagen den Abschnitt drei weitestgehend auf die alten Bereiche umzulagern und nur mit Deponat zu verfüllen, um die Langfristrisiken zu reduzieren und eine Trenndichtung zwischen den Alt-/Neubereichen zu erstellen. Im Detail ergeben sich vielfältige Diskussions- und Entscheidungsfragen, insbesondere da ein letzter Teilabschnitt noch gar nicht realisiert ist. Die Wechselwirkungen mit mittel- und langfristigen Strategiefragen erleichtert die Entscheidungsfindung nicht. Insgesamt wird ein Rückstellbedarf über 20 Mio. Euro ermittelt entspr. ca. 190 Euro pro Quadratmeter. Gegenüber den ursprünglich geschätzten 10 Mio. Euro ergibt sich ein erheblicher Nachholbedarf.

**Tabelle 1** Aufteilung der Nachsorgekosten nach Hauptgruppen für Beispiele

	Fall A	Vergleich
1. Oberflächenabdichtung	65,9%	27,5%
2. Oberflächenwasser	3,7%	2,0%
3. Grundwasser	2,8%	1,6%
4. Sickerwasser	16,2%	53,9%
5. Deponiegas	4,2%	6,3%
6. Rückbaumaßnahmen	1,5%	2,0%
7. Weitere Nachsorgemaßnahmen und Einrichtungen	5,6%	6,7%
Σ	100,0%	100,0%

Die Auswertung der Folgekosten von 21 Hausmülldeponien zeigt, dass die spezifischen Folgekosten je Kubikmeter abgelagerten Abfalls in dem Maße sinken, je günstiger das Verhältnis von Fläche zu Volumen einer Deponie ist. In einer groben Näherung lassen sich die Folgekosten in Mio. € proportional zur Deponiefläche in ha gemäß

$$K(\text{Mio. €}) = 3,12 \times \text{Fläche (ha)} - 14,664$$

abschätzen (Kostenstand 2007). Angewendet auf den Fall A ergeben sich 18,7 Mio. €, also etwas weniger als mit dem Arbeitsgangkatalog errechnet. Burghardt/Egloffstein nennen spezifische Nachsorgekosten von ca. 200 Euro je Quadratmeter, im Minimum

55 und im Maximum 495 Euro. Auf den Kubikmeter Ablagerungsvolumen bezogen werden 14,0 Euro im Mittel und eine Spanne zwischen 4,5 und 40 €/m<sup>3</sup> genannt. Im Fall A ergeben sich knapp 60 Euro pro Kubikmeter Ablagerungsvolumen.

Werden die Pos. Oberflächendichtung, Rekultivierung (ca. 2,1 %) und Sickerwasser in Tab. 1 zusammengefasst, sind rund 82 Prozent der Folgekosten festgelegt.

### 3 Nachsorgekosten und Gebühr

#### 3.1 Betriebswirtschaftliche Handhabung

Sämtliche Kosten die in der Stilllegungs- und Nachsorgephase anfallen, sollten während der Verfüllphase angesammelt werden. Sie werden deshalb am besten nach der Verfüllmenge bzw. dem verbrauchten Verfüllvolumen (m<sup>3</sup> L.R.) verrechnet. Insofern dies nicht von Anbeginn erfolgt, oder Korrekturbedarf besteht, gilt es zu unterscheiden zwischen dem schon verfüllten Deponiebereich und dem noch zu verfüllenden Teil. Beispielhaft ist dies in der Tab. 2 verdeutlicht.

Tabelle 2 Beispiel für die Umlegung der Nachsorgekosten

	<b>Erläuterung</b>	<b>Kalkulationsansatz</b>
1	Nachsorgekosten, lt. Technischer Ermittlung	20.000.000 EUR
2	gesamtes Verfüllvolumen	1.320.000 m <sup>3</sup> L.R.
3	spez. Nachsorgekosten	15,15 EUR/m <sup>3</sup> L.R.
31	. noch zu verfüllender Deponieteil	304.759 m <sup>3</sup> L.R.
32	. verfüllter Bereich HM Ende 2004	1.015.241 m <sup>3</sup> L.R.
4	zu kalkulieren in den Folgejahren für die lfd. Verfüllung 0,307 Mio. m <sup>3</sup> x 15,46 EUR/m <sup>3</sup>	<b>4.617.099</b> EUR
5	notwendige Rückstellung schon verfüllter Deponieteil 1,015 Mio. m <sup>3</sup> L.R. x 15,46 EUR/m <sup>3</sup>	15.380.901 EUR
6	vorhandene Rückstellung	422.479 EUR
7	nachzuholende (fehlende) Rückstellung	<b>14.958.423</b> EUR
71	verteilt auf 16 Jahre	934.901 EUR
81	pro Einwohner	6,98 EUR/E/a
82	pro Haushalt	17,45 EUR/Hh
83	pro Tonne Abfall	14,13 EUR/t
84	pro Behälter	20,59 EUR/Beh
85	pro Liter Behältvol.	0,34 EUR/l

In einem Finanzplan wird der zeitliche Verlauf zwischen den Ausgaben, den kalkulierten Einnahmen und der vorhandenen Rückstellung dokumentiert und Über-/Unterdeckungen aufgezeigt.

### 3.2 Gebührentechnische Handhabung der Nachsorgekosten

Im Rahmen der Einheitsgebühr führen noch nicht vorhandene Rückstellungen für die Nachsorge zur Fehllenkung. Abfallerzeuger wählen kleinere Behälter bei Behältertarifen. Die Bildung eines Grundtarifes steuert hier verursachungsgerecht gegen. Gerade das Gewerbe verabschiedet sich aus der ex post Finanzierung der Nachsorge, da die Tarife nicht wettbewerbsfähig sind. Hier sollte eine historische Analyse der Deponienutzung erfolgen, um die Einbindung der gewerblichen Mitlast zu dokumentieren und einen Anschluss- und Benutzungszwang für die Umlage zu rechtfertigen.

## 4 Literatur

- |                        |      |   |
|------------------------|------|---|
| Bilger, Rößler, Kraft  | 2002 | Leitfaden für den Abschluss und die Nachsorge von Hausmülldeponien. Gap Gemini Ernst & Young Deutschland GmbH im Auftrag des Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz. |
| Burghardt, Egloffstein | 2008 | Abschluss sowie Nachsorge- und Folgekosten von Deponien. ICP Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH, Karlsruhe. <a href="http://www.icp-ing.de">www.icp-ing.de</a>          |
| Fülle-Scheffold        | 2007 | Nachsorgegutachten zur Deponie Wilsum, A+U GmbH Düsseldorf im Auftrag des AWB Grafschaft, Nordhorn  |

### Anschrift des Verfassers

Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Ing. Karlheinz Scheffold  
Fachhochschule Bingen FB1,  
Berlinstr. 109,  
D-55411 Bingen  
Telefon +49 6721 409 – 0 (-285)  
Email: [scheffold@fh-bingen.de](mailto:scheffold@fh-bingen.de)

Website: [www.fh-bingen.de](http://www.fh-bingen.de)

---

<sup>i</sup> Steuerentlastungsgesetz 1999

<sup>ii</sup> § 86 GemO Rheinland-Pfalz