

# SIND DEPONIE WIRKLICH ABFALLBESEITIGUNGSANLAGEN?

Klaus Stief [www.deponie-stief.de](http://www.deponie-stief.de)

## 1 EINLEITUNG

Nach dem Gesetz sind Deponien Abfallbeseitigungsanlagen.

Im Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) § 3 Begriffsbestimmungen heißt es:

*(10) Deponien im Sinne dieses Gesetzes sind Beseitigungsanlagen zur Ablagerung von Abfällen oberhalb der Erdoberfläche (oberirdische Deponien) oder unterhalb der Erdoberfläche (Untertagedeponien). Zu den Deponien zählen auch betriebsinterne Abfallbeseitigungsanlagen für die Ablagerung von Abfällen, in denen ein Abfallerzeuger die Abfallbeseitigung am Erzeugungsort vornimmt.“*

Aber sind Deponien auch als Abfallbeseitigungsanlagen akzeptiert?

Offenbar nein. Fast jeder alternativ und / oder innovativ denkende Mensch, der - wie er immer wieder betont - wirklich das Wohl der Allgemeinheit im Sinn hat, verweist darauf, daß Deponien, insbesondere Hausmülldeponien, wie sie bis heute betrieben werden, die Altlasten von morgen seien. Es sei eigentlich unverantwortlich solche Deponien zu errichten, weil die Abdichtungssysteme nur eine begrenzte Zeit von höchstens 100 Jahren wirksam seien, was ja in Anbetracht der ewigen Ablagerungsdauer lächerlich sei. Auch das sogenannte Multibarrierenkonzept brächte keine wesentliche Verbesserung, weil die „Barriere Deponiekörper“ gar nicht vorhanden sei oder nie richtig wirksam werden könne, und weil man über die Wirksamkeit der „geologischen Barriere“ hinsichtlich der vielen Schadstoffe, die im Deponiesickerwasser vorhanden sein könnten, zu wenig wisse.

Das Bundesumweltministerium (BMU) schließt sich dieser skeptischen Betrachtung an und fordert, daß ab 2020 gar keine Abfälle mehr auf Deponien abgelagert werden sollten. Man ist offenbar der Ansicht, daß selbst die Deponien der Klassen 0, I, II und III der Abfallablagerungsverordnung (AbfAbIV) bzw. der Deponieverordnung (DepV) nicht geeignet sind, daß Wohl der Allgemeinheit ausreichend zu schützen – obwohl das eine Voraussetzung zur Planfeststellung von Deponien ist.

Hahn verweist in Veröffentlichungen und Vorträgen mit Nachdruck auf die Notwendigkeit und die Möglichkeit der vollständigen Abfallverwertung, durch die Deponien überflüssig werden. (Hahn, 2005)

Auch die vielen, intensiven Diskussionen über Anforderungen an die Stilllegung und die Nachsorge von Deponien, wiederum insbesondere der Hausmülldeponien, macht deutlich, daß viele in der Fachwelt und natürlich interessierte gesellschaftliche Gruppen Deponien als Abfallbeseitigungsanlagen große Skepsis entgegenbringen.

Waste-to-Energy oder die thermische Abfallverwertung erfreut sich zur Zeit großer Beliebtheit und hat große politische Unterstützung. Thermisch verwertet werden aber Abfälle, die bisher zum großen Teil in Hausmülldeponien abgelagert worden sind. Folglich lagern in Hausmülldeponien auch große Energievorräte. Bedenken gegen Gesundheitsgefährdungen durch Emissionen aus Anlagen zur thermischen Abfallverwertung sind – außer bei der durch die Standortwahl unmittelbar betroffenen

Bevölkerung – verschwunden. Die Dioxinproblematik ist offenbar gelöst. Die Bevölkerung fürchtet sich wohl auch mehr vor der Verkehrsbelastung, vor der Entwertung von Eigentum in der Nachbarschaft solcher Anlagen, als vor dem Dioxin. Es muß abgewartet werden, ob die – politisch unterstützte - Angst vor den Feinstäuben ähnliche Folgen haben wird, wie die Angst vor Dioxinen aus Abfallverbrennungsanlagen.

Alles in allem muß aber festgestellt werden, daß die Anerkennung von Deponien als Abfallbeseitigungsanlagen, in denen Abfälle auf ewig gelagert (abgelagert) und vor der Umwelt abgeschirmt werden müßten, fehlt.

Was kann man tun, um der Besorgnis vor den befürchteten langfristigen Umweltbeeinträchtigungen durch Deponien gerecht zu werden?

## **2 EINKAPSELUNG UND MULTIBARRIENKONZEPT**

Das Konzept der Einkapselung von in Deponien abgelagerten Abfällen hat nicht die beabsichtigte und erwartete Anerkennung gefunden. Zweifel an der dauerhaften Wirksamkeit der Basis- und Oberflächenabdichtungssysteme konnten nicht ausgeräumt werden. Selbst (oder erst recht) die Erweiterung des Einkapselungskonzeptes durch das Multibarriekenkonzept (Stief, 1986) hat die Zweifler nicht beruhigen können. 100 Jahre Wirksamkeitsgarantien seien nicht genug und mehr kann man für Systeme und Materialien „garantieren“, die nicht geprüft wurden. Vielleicht würde sich zeigen, daß Abdichtungen auch 200 Jahre oder mehr halten, aber was ist das schon vor der Ewigkeit?

Die Wirksamkeit der Geologischen Barriere spielt bei der Bewertung der Umweltverträglichkeit von Deponien nach der Planfeststellung praktisch keine Rolle mehr. Umfassende Untersuchungen des Untergrundes im Zusammenhang mit der Standortwahl für Deponien haben sich als nutzlos erwiesen, weil Deponien auf „guten“ Standorten in den Diskussionen um die Nachsorgeprobleme nicht besser bewertet werden, wie Deponien auf „schlechten“ Standorten. Oft hat man sogar den Eindruck, daß „Deponien“ ohne Basisabdichtung, auf „schlechten“ Standorten die geringsten Nachsorgeprobleme haben, was irgendwie auch logisch ist: Schlimmer kann es ja nicht kommen. Warum solche „Deponien“ nicht schon längst stillgelegt worden sind, ist das Geheimnis der zuständigen Behörden.

Bei der Bewertung von Altlasten, auch von altlastverdächtigen Altablagerungen, die aufgrund der gesetzlichen Regelungen des Bodenschutzes bewertet werden (Gefahrenabwehrprinzip), werden ganz andere Bewertungsmaßstäbe angelegt als bei Deponien, die nach dem Abfallrecht bewertet werden müssen (Vorsorgeprinzip). Warum das so ist, müßten Juristen der Gesetzgeber erklären können. Im Rahmen dieses Beitrages soll das nicht versucht werden.

Zusammenfassend kann zum Thema „Einkapselung“ und „Multibarriekenkonzept“ festgehalten werden: Weitere Versuche zur Verbesserung der Qualität der Abdichtungssysteme, aber auch zur Verbesserung der Qualität der abzulagernden Abfälle – zur Verbesserung der Qualität des Deponiekörpers – verbieten sich. Sie sind nutzlos, angesichts der Tatsache, daß die Gesellschaft in Deutschland(!) im allgemeinen Deponien als Abfallaufbewahrungsanlagen, um die man sich immer (ewig?) kümmern muß, nicht will, insbesondere dann nicht, wenn deutlich wird, daß sie die ewige Aufbewahrung der entsorgten Abfälle auch finanzieren muß. (Nur selten fällt einem auf, was in dem Wort „Entsorgung“ steckt: Sich der Sorgen

entledigen, was ja nun gar nicht stimmt. Mit der „Entsorgung“ fangen ja die Sorgen erst an!)

Insofern sind auch die Anforderungen an Deponien in der Abfallablagerungsverordnung (AbfAbIV) und der Deponieverordnung (DepV) nur als Übergangsregelungen anzusehen, mit denen der Ausstieg aus dem „Deponiezeitalter“ – bis spätestens 2020, wie man aus dem BMU hört - leichter machen sollen, weil die Anforderungen steigen.

Das alles gilt insbesondere für die Deponien der Deponieklasse II (also Hausmülldeponien im besonderen und Siedlungsabfalldeponien im allgemeinen). Die Sachlage bei Deponien der Klasse 0 (für inerte Abfälle), Klasse I (früher für Bauschutt und Bodenaushub, künftig für unbedenkliche mineralische Abfälle), aber auch für Deponien der Klasse III (früher für Sonderabfälle, künftig für unbedenkliche besonders überwachungsbedürftige Abfälle) ist verschwommen. Nachsorgeprobleme werden nicht wahrnehmbar diskutiert. Die Wirksamkeit der Einkapselung bzw. des Multibarrierenkonzepts scheint bei Sonderabfalldeponien bzw. Deponien der Klasse III nicht in Frage gestellt. Warum nicht soll hier nicht weiter erläutert werden. Vielleicht könnte aber eine Dissertation oder Habilitation, die sich insbesondere mit psychologischen Aspekten der Abfallwirtschaft befaßt, weiterhelfen.

Gibt es Möglichkeiten die Gesellschaft in Deutschland von der schweren Bürde der Hausmülldeponien und der künftigen Deponien der Deponieklasse II – die ja ebenfalls entsprechend dem Multibarrierenkonzept von der Umwelt abgeschirmt werden müssen - zu befreien?

Die Antwort lautet JA.

### **3 DEPONIERÜCKBAU**

Wenn die Sorge vor der Nachsorge verfüllter Deponien echt ist, und wenn die Besorgnis über die Belastung nachkommender Generationen vor den Umweltgefährdungen unserer Deponien – nicht nur gespielt ist, um alternativen und innovativen Lobbyisten entgegenzukommen, dann kommt man eigentlich nicht um einen Deponierückbau herum.

Die Frage: „Wohin mit den rückgebauten Abfällen?“ ist leicht beantwortet: „In die Anlagen zur vollständigen Abfallverwertung“ (man lese nach bei Hahn, 2005).

Ein beeindruckendes Plädoyer für den Deponierückbau hat Georgi auf dem Kasseler Abfallforum 2005 gehalten (Georgi, 2005). Aber auch von anderen ist schon überzeugend dargelegt worden, daß Deponierückbau notwendig und auch realisierbar ist. Tardent hat die Entscheidung für den Rückbau der Sonderabfalldeponie Kölliken in der Schweiz begründet und berichtet, wie vorgegangen wird (Tardent, 2004). Vor Jahren haben Rettenberger, Göschl et. al. über das Konzept für den Rückbau der Deponie Burghof in Baden-Württemberg berichtet und auch über die Voruntersuchungen. In einem Arbeitsbericht „Umlagerung und Rückbau von deponierten Abfällen“ (VKS/ATV-Arbeitsbericht,2002) werden zahlreiche Deponierückbauprojekte aufgelistet und kurz beschrieben. Und auch international ist der Deponierückbau schon realisiert worden. Über ein laufendes Deponierückbauprojekt wird sogar im Internet berichtet (Göschl, 2005). et. Eine Auflistung von ausgewählten Fachliteraturhinweisen zum Thema Deponierückbau aus dem Internet von [www.deponie-stief.de](http://www.deponie-stief.de) ist unter Fachliteraturhinweise beigefügt, um deutlich zu machen, was schon alles gedacht und geplant worden ist.

Warum aber ist der Deponierückbau bisher nicht als konsequente Antwort auf die Nachsorgesorgen der politischen, fachlichen und privaten Öffentlichkeit realisiert oder zumindest gefordert worden? Mehrere Antworten sind möglich:

- Die Sorge vor den hohen Nachsorgekosten ist nicht so groß, wie behauptet, weil kaum jemand dran glaubt, daß die Nachsorge so wie gefordert oder versprochen auch wirklich durchgeführt werden muß.
- Wenn überhaupt „nachgesorgt“ werden wird, dann werden die Nachsorgekosten der Allgemeinheit aufgebürdet werden, und das interessiert die heute Verantwortlichen und erst recht die Gebührenzahler weniger.
- Die Kosten für den Deponierückbau und die vollständige Verwertung der rückgebauten Abfälle würden konkret und heute anfallen. An die Verwendung von Rückstellungen für den Rückbau denken bisher nur wenige (siehe Georgi, 2005).
- Das Schadstoffinventar, das in Deponien, insbesondere auch in Hausmülldeponien vermutet wird, die theoretisch zum Rückbau anstehen, wird als so groß oder ungewiß eingeschätzt, daß man sich nicht an den Rückbau heranwagt. Die Sorgen vor den Auflagen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes überschatten die Sorge vor der Nachsorge.
- Die Anlagen zur vollständigen Abfallverwertung (Hahn, 2005) stehen immer noch nicht zur Verfügung. Die verfügbaren Kapazitäten zur Abfallverwertung oder Abfallbeseitigung nach dem Stand der Technik reichen nicht aus, weil überall eine panische Angst vor Überkapazitäten herrscht. Möglicherweise sind sie auch für die beim Deponierückbau anfallenden Abfälle nicht geeignet. Außerdem wird deutlich werden, daß die Bevölkerung unterstützt von den Politikern in den jeweiligen Wahlkreisen, viel mehr Sorge vor den Emissionen durch Rückbau, den damit zusammenhängenden Verkehr und aus vollständiger Verwertung hat, als vor den Emissionen aus den so verachteten und „nicht nachhaltigen“ Hausmülldeponien.

Zusammengefaßt kann man wohl feststellen:

- Je harmloser eine verfüllte Deponie ist, desto eher denkt man an einen Rückbau.
- Je größer die wirtschaftlichen Vorteile heute sind, die man durch einen Deponierückbau erzielen kann, desto eher wird er realisiert.
- Nachsorgekosten und Sorge um Umweltbelastungen, die wir nachfolgenden Generationen aufbürden spielen in Wahrheit keine Rolle.

Was nun?

#### **4 DEPONIE SIND ABFALLAUFBEWHRUNGSANLAGEN**

Deponien sind eigentlich Abfallaufbewahrungsanlagen, Abfalllager. Sie werden nur dann zu Abfallbeseitigungsanlagen, wenn niemand die gelagerten Abfälle wieder abholt.

Insbesondere auch die Deponieexperten haben sich um diese Erkenntnis herumgedrückt – die meisten bis heute. Im „Wettbewerb der Systeme“ gab es viele gute Gründe die Deponie als die bessere Abfallbeseitigungsmethode gegenüber der leichtfertigen Verwertung oder der unzureichenden Verbrennung von Abfällen

anzubieten. Man erinnere sich nur an die Dioxindiskussionen bei Müllverbrennungsanlagen. Man erinnere sich an die verfehlten Bemühungen aus Hausmüll hochwertigen Kompost zu machen. Man erinnere sich an die „Verwertung“ von Kieselrot im Sportplatzbau. Und man erinnere sich an die Idee schadstoffhaltige Klärschlämme auf landwirtschaftliche Flächen auszubringen. Die sichere Deponie auf der Grundlage des Multibarrierenkonzeptes erschien, erschien, erscheint und ist im Vergleich immer noch die bessere Lösung.

Grundfalsch war es zweifellos auch, alle möglichen organischen Sonderabfälle, aber auch andere schadstoffhaltigen Industrie- und Gewerbeabfälle zur gemeinsamen Ablagerung auf Hausmülldeponien anzunehmen. Der Kotau vor den alternativen und grünen Abfallverbrennungsgegnern (insbesondere auch Sonderabfallverbrennungsgegnern) und die Gutgläubigkeit an Aussagen von Wissenschaftlern hat uns viele altlastverdächtige Altablagerungen beschert (Stichwort: Deponie Hamburg Georgswerder, Deponie Sprendlingen). Aber mit Hilfe von geeigneten Maßnahmen zur Einkapselung der Deponien und mit Hilfe der (oft nur zufällig vorhandenen) geologischen Barriere, ist es offenbar gelungen, die Schadstoffemissionen auf ein erträgliches Maß zu reduzieren. Die Frage ist nur: wie lange? Wie lange werden die Abdichtungssysteme (Dichtungswände, Oberflächenabdichtungssysteme, (in einigen Fällen auch) Basisabdichtungssysteme wirksam bleiben? Müssen Deponien erst in den Geltungsbereich des Bundesbodenschutzgesetzes geraten, damit die Sorge vor der Nachsorge aufhört?

Die Deponieexperten haben sich zulange, bis heute auf ein gewagtes Spiel eingelassen. Sie haben die zeitlich befristete Wirksamkeit von technischen Maßnahmen nicht wirklich akzeptiert oder deutlich genug betont. Sie sind „im Wettbewerb der Systeme“ der Versuchung erlegen, die Langzeitproblematik der Abfallaufbewahrung in Deponien zu ignorieren oder zu verniedlichen. Der Wert der Wirksamkeit von Abdichtungssystemen für eine Zeit von mehr als 100 Jahren ist nie richtig diskutiert oder gar anerkannt worden. Am Beispiel der Abdichtung mit Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) aus PE-HD wird das vielleicht besonders deutlich. Untersuchungsergebnisse der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) lassen erwarten, daß die Wirksamkeit von KDB aus PE-HD über 100 Jahre liegen kann – fachgerechte Herstellung und Verlegung der Bahnen vorausgesetzt. Wettbewerber mit anderen (möglichst „natürlichen“) Abdichtungsmaterialien behaupten unverfroren eine nahezu ewige Wirksamkeit ohne entsprechende Untersuchungsergebnisse vorweisen zu können. Dieser Versuchung erliegen zur Zeit auch die Befürworter der Rekultivierungsschicht in Oberflächenabdichtungssystemen als Wasserhaushaltsschicht und als die eigentlich wahre ewig wirksame Abdichtungskomponente.

Wir, die Deponieexperten, müssen uns dazu durchringen, Deponien als Abfallaufbewahrungsanlagen zu akzeptieren und anzubieten. Die Auftraggeber(innen) haben den Deponiebauer(innen) und Deponiebetreiber(innen) mitzuteilen, wie lange sie die Aufbewahrung wünschen und wie garantiert wird, daß die zur Aufbewahrung eingelagerten Abfälle auch wieder abgeholt werden. Die Eigentümer(innen) der Deponien bzw. die Deponiebetreiber(innen) können entscheiden, wie die Deponien gebaut werden, um eine sichere Aufbewahrung über eine festgelegte Zeit zu garantieren. Mindestens neue Abdichtungssysteme, für die notgedrungen keine langjährigen Untersuchungen oder anerkannte Testverfahren vorliegen, müssen mit Abdichtungskontrollsystemen ausgestattet werden.

Durch Emissionsüberwachung muß festgestellt werden, ob die zulässigen Emissionen eingehalten werden. Wenn nicht, muß nachgebessert werden. Es scheint,

als ob auch Deponien künftig besser auf der Basis des Bundesemissionschutzgesetzes genehmigt und überwacht werden müßten, als nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz.

Welche Rückstellungen getätigt werden müssen, wie gewährleistet wird, daß die Anlagen zur Verwertung oder gar zur vollständigen Verwertung irgendwann zur Verfügung stehen, muß überlegt werden. Nicht einfach dürfte auch der Betrieb der „Abfalllager Deponie“ werden. Darf alles vermischt gelagert werden?

Ganz wichtig wird es sein, sich auch darauf vorzubereiten, daß aus der zeitlich befristeten Lagerung doch eine ewige Lagerung werden könnte, also eine Ablagerung im heutigen Sinne wird. Dann hätte man genau das, was man heute als Deponien hat. Aber man hätte nichts versprochen, was man nicht mit großer Wahrscheinlichkeit halten kann.

## **5 SCHLUßBEMERKUNG**

Wie wird es weitergehen?

Wenn Hahn erst im Ruhestand ist, wird der Druck auf die Realisierung der vollständigen Abfallverwertung rapide abnehmen. Dafür wird nicht zuletzt auch die Lobby der verschiedensten Anlagen- und Maschinenhersteller sorgen.

Wenn die konkreten Planfeststellungsverfahren für den Deponierückbau laufen, wird man gutachterlich feststellen lassen, daß die Umweltgefährdungen durch die Deponien, die rückgebaut werden sollen viel größer sind, als die durch die Deponie verursachten. Bürgerinitiativen gegen den Deponierückbau werden aktiv werden, ebenso wie Bürgerinitiativen gegen die Anlieferung zu und Beseitigung von Abfällen (dem Dreck anderer) in Anlagen in ihrer Umgebung.

Arbeitsschützer werden größte Bedenken gegen den Rückbau wegen der Gesundheitsgefährdungen der Arbeiter und der Nachbarschaft entwickeln. Die Frage: „Ist es möglich, daß auch Asbestfasern freigesetzt werden könnten“ ist so sicher, wie das Amen in der Kirche.

Bodenschützer werden, die wahrscheinlich mineralischen Basisabdichtungen auf Schadstoffe und insbesondere bei nicht abgedichteten Deponien den Untergrund untersuchen lassen und feststellen, daß eine Belastung vorliegt, ein Verbleib unzulässig und eine Verwertung ohne Bodenreinigung nicht zulässig ist.

Abfallexperten werden feststellen, daß die „Aufbewahrung“ auf Deponien der Klasse 0 garantiert nicht, auf Deponien der Klasse I nur unter größten Bedenken möglich ist. Am besten, so wird es heißen, man beseitigt den verunreinigten Boden auf Deponien der Klasse III (falls die Kriterien der DepV eingehalten werden).

Betreiber von Abfallverbrennungsanlagen und erst recht von thermischen Abfallverwertungsanlagen, werden hohe Anforderungen an die Qualität der zu beseitigenden Abfälle stellen, so daß eine stoffspezifische Separierung erforderlich wird.

Kurzum, wenn kein wirtschaftliches Interesse und der damit verbundene wirtschaftspolitische Druck hinter einem Deponierückbau steckt (Stichwort: Flächenrecycling), wird es keinen Rückbau geben. Man denke nur an die fadenscheinigen Argumente, wenn es um die Umlagerung von Abfällen auf Deponien geht, damit zu steile Böschungen abgeflacht werden.

Nein, die Sorge vor der Nachsorge und der Belastung künftiger Generationen wird stark abnehmen, wenn es an den eigenen Geldbeutel geht oder konkrete Umweltbelastungen heute in Kauf genommen werden müßten. Man wird (vielleicht erstaunt) zur Kenntnis nehmen können, daß die Aufwendungen zur Beherrschung von Emissionen auf dem Luft- und Wasserpfad bei den „schlechtesten“ Deponien – solchen die bisher keine wirksamen Abdichtungen, Gasfassungs- und Sickerwasserbehandlungsanlagen haben – am geringsten sein dürfen und sein werden. Die Sorge, daß es noch schlimmer kommen könnte, muß hier ja auch nur gering sein. Die Dauer der Schadstoffemissionen und das Potential der künftig noch freisetzbaren Schadstoffe werden unberücksichtigt bleiben. Bei den TASI-gerechten Deponien (mit Einschränkungen für den Deponiekörper) wird die Sorge vor der Nachsorge am größten sein, denn hier, kann es künftig zweifellos schlechter werden, als es heute ist. Und ist es sicher, daß die neuen Deponien der Klasse II wirklich nachhaltig umweltverträglich sind?

Und was ist mit den Deponien der Klasse III, den neuen Deponien für gefährliche Abfälle und den alten Sonderabfalldeponien? Sie werden mit großer Sicherheit nie rückgebaut werden. Weil keine Sorge vor der Nachsorge besteht oder weil die Sorge vor den Rückbauproblemen zu groß ist?

Zum Schluß meine Empfehlung: Konfuzius beachten:

Wer über andere schlecht redet, wird dadurch selbst nicht besser.

Übersetzt soll das heißen:

- Die Befürworter neuerer, anderer Verfahren als die Aufbewahrung von Abfällen in Deponien, sollen Vorteile „ihrer“, natürlich „besserer“ Verfahren begründen und nachweisen.
- Sie sollen aber auch darauf bestehen, daß für alle Deponien, mindestens verfügbar sind
  - die gesetzlich geforderten Emissionserklärungen,
  - Nachweise über die Wirksamkeit von Abdichtungsmaßnahmen,
  - Nachweise über die Schadstoffausbreitung im Untergrund,
  - Nachweise über die Deponiegasemissionen,
  - Nachweise über die geotechnische Stabilität des Deponiekörpers

damit es mit der Raterei und den nicht nachprüfbaren Behauptungen endlich aufhört.

Für Deponien für die keine langjährige, ausreichende Dokumentation des Deponieverhaltens vorliegt darf und muß das Schlimmste angenommen und unterstellt werden. Die Wettbewerber müßten sich darauf berufen können, ohne selbst Behauptungen aufstellen zu müssen.

Ob sich das realisieren läßt? Schau'n mer mal.

## **6 FACHLITERATURHINWEISE**

Anonym, 2002

Startschuß für Deponiesanierung

Baustoff Recycling + Deponietechnik (BR) Heft 5/2002 Seiten 26 - 29

*Berichtet wird über Sanierungsarbeiten für die "Deponie Wiener Neudorf", die im September 2002 beginnen sollen. Geschätzte Kosten 50 Millionen EURO, gefördert durch den Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft in Österreich <http://www.lebensministerium.at>.*

*Die Altlast "Deponie Wiener Neudorf" ist im Altlastenatlas des Österr.*

*Umweltbundesamtes beschrieben unter*

*[www.ubavie.gv.at/umweltsituation/altlasten/verzeichnisse/alaverzeich/noe/n37.htm](http://www.ubavie.gv.at/umweltsituation/altlasten/verzeichnisse/alaverzeich/noe/n37.htm)*  
*und*

*[www.ubavie.gv.at/umweltsituation/altlasten/verzeichnisse/alaverzeich/noe/n39.htm](http://www.ubavie.gv.at/umweltsituation/altlasten/verzeichnisse/alaverzeich/noe/n39.htm)*

*Geplant ist eine schrittweise Räumung, also Rückbau, der Altlast N37 (Deponie Wiener Neudorf) - 450.000 Mg Abfälle - nach Belüftung des Altlastenkörper zur Geruchsstabilisierung.*

Bothmann, Peter, 1998

Stand des Deponierückbaus - Erfahrungen und Empfehlungen.

Stuttgarter Berichte zur Abfallwirtschaft, Band 69, S. 57 - 76, 1998

Erich Schmidt Verlag

*Neben Empfehlungen enthält der Beitrag auch eine Liste mit allen dem Autor bekanntgewordenen Projekten (93 Projekte: Planungen, Versuche, Studien, 1998 in Durchführung befindliche oder abgeschlossene Projekte)*

Brammer, F.; Bahadir, M.; Collins, H.-J.; Hanert, H.; Koch, E. (Hrsg.), 1997

Rückbau von Siedlungsabfalldeponien.

B.G. Teubner Verlagsgesellschaft, Leipzig, Teubner-Reihe Umwelt, 1997

ISBN 3 8154 3531 5

Brammer, Friederike, 2000

Verkürzung der Nachsorgedauer durch Deponierückbau.

Entsorgungspraxis (2000) Heft 1-2 Seiten 40-42

Collins, H.-J., Brammer, Friederike, Harms-Krekeler, 2001

Rückbau von Siedlungsabfall-Deponien.

Müllhandbuch Lfg 3/01 Erich-Schmidt-Verlag Seiten 1 - 31

Doll, F.; et. al., 1997

Energetische Nutzung von Stoffgruppen aus dem Deponierückbau.

Entsorgungspraxis 1997, Heft 11, Seiten 30-33

Finck, M., 1999

Rückbau versus Sicherung - Entwicklung eines Entscheidungsmodells am Beispiel der Deponie Wernsdorf.

TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky, Neuruppin ISBN 3 924 511 89 6

Georgi, F., 2005

Nachnutzungspotentiale für abgeschlossene Deponien.

In: Bio- und Restabfallbehandlung IX. Hrsg. K. Wiemer und M. Kern. Witzenhausen-Institut, Neues aus Forschung und Praxis. 2005. Seiten 213 – 217

Hahn, Jürgen, 2005

Neue Wege zur vollständigen Verwertung von Siedlungsabfällen (2020).

In: Tagungsunterlagen zu Bayerische Abfall- und Deponietage 2005. Veranstalter: KUMAS, [www.kumas.de](http://www.kumas.de)

Göschl, R., 1994

Deponierückbau zur Gewinnung von Deponievolumen - Konzeption und Planung einer Pilotanlage auf der Deponie Burghof, Landkreis Ludwigsburg.

Abfallwirtschaft in Forschung und Praxis Band 70 "Fortschritte der Deponietechnik 1994". Stief, Fehlau (Hrsg.) Seiten 11-24, Erich Schmidt Verlag, Berlin

Göschl, R., 2005

Landfill Site Remediation - International Conference January 17-19, 2005.

Under the Patronage of His Highness, Sheikh Dr. Sultan Bin Mohammed As Gassimi, Member of the Supreme Council of the UAE, Ruler of Sharjah, President of AUS

Vorträge (in Englisch) zum download beim

Technisches Büro Ing. Reinhard Göschl, <http://www.tbgoeschl.com>

Göschl, Reinhard, 2004

Österreichische Technologie für weltweit größtes Deponie-Rückbauprojekt.

Müll und Abfall Heft 6/2004 Seite 302 (Nachrichten aus der Industrie)

[www.iut-at.com](http://www.iut-at.com)

Hardes, Wiskemann, Rehwald, 2001

Deponierückbau - Sanierung und Perspektiven

WLB Wasser, Luft und Boden 1-2/2001 Seiten 56 – 57.

*Aus Zusammenfassung / Perspektiven: Der qualifizierte Rückbau von Altdeponien und Altablagerungen stellt eine wirtschaftlich interessante Alternative zu anderen Verfahren der Umwelttechnik dar, wenn es entweder eine Sanierungsnotwendigkeit oder übergeordnete Gründe für die Verlagerung gibt. Das beschriebene Beispiel: Am Standort Ronneburg sieht das Sanierungskonzept der Wismut GmbH u. a. die Verfüllung des Tagebaurestlochs Lichtenberg mit den umliegenden Bergehalden vor. Um dies zu ermöglichen müssen die auf der Absetzerhalde befindlichen Altablagerungen umgelagert bzw. qualifiziert rückgebaut werden.*

Harms-Krekeler, C., 1996

Abfallrechtliche Aspekte des Deponierückbaus.

Abfallwirtschaft in Forschung und Praxis Band 85 "Fortschritte der Deponietechnik 1996". Stief, (Hrsg.) Seiten 211-222. Erich Schmidt Verlag, Berlin

Herborn, B.; et. al, 1997

Deponie Rennerod - Sanierung durch Umlagerung.

Entsorgungspraxis 1997, Heft 9, Seiten 42-45

Kreuzwieser, Stefan und Dörrie, Timo (2004)

Altlastensanierung durch Deponierückbau in Österreich - Darstellung der aktuellen Projekte Altlast "Wiener Neudorf" und "Fischer Deponie".

In:6. Dialog Abfallwirtschaft in M-V (Mecklenburg-Vorpommern)

Betrieb, Stilllegung und Nachsorge von Deponien. Hrsg. Dr. Gert Morscheck, Institut für Landschaftsbau und Abfallwirtschaft, Fachbereich Landeskultur und

Umweltschutz, Universität Rostock. ISBN 3-86009-253-7.

Mayer, Curt M., 2003

Ein Pionierprojekt - Sondermülldeponie Bonfol (Schweiz).

Baustoff Recycling + Deponietechnik BR 4/2003 (Juni/Juli) Seite 49

*Für die in den Jahren 1961 bis 1976 betriebene Deponie Bonfol im Schweizer Jura, die Chemie-Abfälle in der Größenordnung von 114.000 t birgt, ist zur Sanierung der Vorentscheid für einen Aushub (Rückbau, Deponierückbau) mit anschließender Verbrennung in Sondermüllöfen (Sonderabfallverbrennung) gefallen. Das endgültige Projekt mit geschätzten Aufwendungen von 250 Mio. CHF soll bis Ende des Jahres 2003 vorliegen. 300.000 bis 400.000 Fässer mit zum größten Teil Rückständen aus der Fabrikation von Farbstoffen, Pharmazeutika, Waschmitteln und Agrochemikalien sowie der entsprechenden Zwischenprodukte sind abgelagert worden.*

*Es wurde festgestellt, daß der größte Teil der Fässer bei der Einlagerung beschädigt wurde. Genaue Angaben zur Zusammensetzung und dem Ablagerungsort fehlen. Es wird diskutiert, ob die "Deponie", die mit Ton abgedeckt worden ist, vor dem Rückbau überdacht werden soll.*

Informationen des BUWAL findet man unter

[http://www.umwelt-schweiz.ch/buwal/de/medien/umwelt/2001\\_2/art17/](http://www.umwelt-schweiz.ch/buwal/de/medien/umwelt/2001_2/art17/)

Odensaß, Michael, 2001

Ist die Umlagerung eine qualifizierte Sanierung?

ITVA-Symposium Altlasten "Perspektiven der Altlastensanierung" März 2001

Reinberger, P., 2004

Erkundung, Sanierung und Rekultivierung der Fischer-Deponie - Geschichte der größten Altlast Österreichs.

In: Abschluß und Rekultivierung von Deponien und Altlasten 2004. Hrsg. Thomas Egloffstein, Gerd Burkhardt, Kurt Czurda im Auftrag des Arbeitskreises Grundwasserschutz e.V. und der Überwachungsgemeinschaft Bauen für den Umweltschutz e.V. "Abfallwirtschaft in Forschung und Praxis Band 132", Erich Schmidt Verlag 2004, Seite 191-212

Rettenberger, Gerhard, 1994

Deponierückbau auf der Deponie Burghof - wissenschaftliche Begleitung, Konzeption und erste Ergebnisse des Meßprogramms.

Abfallwirtschaft in Forschung und Praxis Band 70 "Fortschritte der Deponietechnik 1994". Stief, Fehlau (Hrsg.) Seiten 25-48, Erich Schmidt Verlag, Berlin

Rettenberger, Gerhard, 1995

Arbeitsschutz für Grabarbeiten in Deponien sowie Rückbauprojekten.

In: Trierer Berichte zur Abfallwirtschaft, Band 8, Economica Verlag, 1995, Bonn

Rettenberger, Gerhard, 1995

Gefährdungspotential an Abfalldeponien in der Betriebs- und Nachsorgephase sowie beim Rückbau.

In: Trierer Berichte zur Abfallwirtschaft, Band 8, Economica Verlag, 1995, Bonn

Rettenberger, Gerhard, 1996

Erkenntnisse aus dem Deponierückbau bezüglich Langzeitverhalten der Deponiegasentwicklung - Empfehlung für die Entgasung älterer Deponien.

In: Trierer Berichte zur Abfallwirtschaft, Band 9, Economica Verlag, 1996, Bonn

Rettenberger, Gerhard, 1996

Praktische Erfahrungen mit dem Deponierückbau.

Zur Fachtagung Abfallwirtschaft - quo vadis 1996?

in Materialienband der Firma Haase-Energetechnik, 11./12. Juni 1996, Lübeck

Rettenberger, Gerhard, 1997

Erfahrungen aus dem Rückbauprojekt Deponie Burghof - Emissionsverhalten hochverdichteter Abfälle.

In Materialienband zum II. BMBF-Statusseminar Verbundforschungsvorhaben Deponiekörper der Bergischen Universität Gesamthochschule Wuppertal, 04./05.02.1997, Wuppertal

Rettenberger, Gerhard, 1998

Rückbauen und Abgraben von Deponien und Altablagerungen.

Verlag Abfall aktuell, 1998, ISBN 3-9806505-1-0

mit 103 Literaturangaben, sehr vielen Abbildungen und Tabellen.

- Schneider, R., 1995  
Erkenntnisse über abgelagerten Hausmüll aus dem Deponierückbauprojekt auf der Deponie Burghof, LK Ludwigsburg  
In: Materialienband zum BMBF-Statusseminar „Deponiekörper“ der Bergischen Universität Gesamthochschule Wuppertal, 25./26.04.1995, Wuppertal
- Stief, Klaus, 1986: Das Multibarrierenkonzept als Grundlage von Planung, Bau, Betrieb und Nachsorge von Deponien. Müll und Abfall Heft 1 / 2005 ESV, Berlin
- Stief, Klaus, 1996  
Ausgewählte Veröffentlichungen zum Deponierückbau.  
In: Abfallwirtschaft in Forschung und Praxis Band 85 "Fortschritte der Deponietechnik 1996". Stief, (Hrsg.) Seiten 227-226 Erich Schmidt Verlag, Berlin
- Stief, Klaus, 1996  
Ist der Deponierückbau mit den Anforderungen an Deponien in der TA Siedlungsabfallvereinbar?  
In: Abfallwirtschaft in Forschung und Praxis Band 85 "Fortschritte der Deponietechnik 1996". Stief, (Hrsg.) Seiten 201-210. Erich Schmidt Verlag, Berlin
- Tardent, J.L., 2004  
Sanierungsprojekt zur Totalsanierung der SMD Kölliken / Schweiz  
In: Abschluß und Rekultivierung von Deponien und Altlasten 2004. Herausgegeben von Thomas Egloffstein, Gerd Burkhardt, Kurt Czurda im Auftrag des Arbeitskreises Grundwasserschutz e.V. und der Überwachungsgemeinschaft Bauen für den Umweltschutz e.V. "Abfallwirtschaft in Forschung und Praxis Band 132, Seite 213-224" Erich Schmidt Verlag 2004,  
*Berichtet wird über den Deponierückbau mit allem Drum und Dran weitere Informationen unter*  
[http://www.umwelt-schweiz.ch/buwal/de/medien/umwelt/2001\\_2/art17/](http://www.umwelt-schweiz.ch/buwal/de/medien/umwelt/2001_2/art17/)
- Urban-Kiss, Schneider, Göschl, Kremser (1995)  
Deponierückbau an der Deponie Burghof in Vaihingen/Enz-Horrheim.  
Korrespondenz Abwasser Nr. 2, Februar 1995, Hennef
- VKS/ATV-DVWK (jetzt DWA), 2002  
Umlagerung und Rückbau von deponierten Abfällen.  
ATV-DVWK/VKS – Arbeitsbericht
- Wenger, Christoph (BUWAL) und Beat Jordi , 2001  
Eine giftige Erbschaft als Lehrstück - Rückbau der Sonderabfalldeponien Kölliken und Bonfol (Schweiz).  
*Im Internet unter*  
[http://www.umwelt-schweiz.ch/buwal/de/medien/umwelt/2001\\_2/art17/](http://www.umwelt-schweiz.ch/buwal/de/medien/umwelt/2001_2/art17/)  
*In den längst geschlossenen Sondermülldeponien von Bonfol JU und Kölliken AG müssen mehrere hunderttausend Tonnen problematische Abfälle wieder ausgegraben und umweltverträglich entsorgt werden. Denn alle bisherigen Sicherungsmaßnahmen können den gesetzlichen Anforderungen nicht genügen. Der Bund toleriert keine Altlasten-Sanierungen, die während Jahrhunderten unterhalten und überwacht werden müssen.*
- Worm, Rainer; Rakete, Michael, 1998  
Umlagerung und Sanierung einer Altdeponie.  
Müll und Abfall 1998, Heft 6 Seiten 393 - 394  
Insgesamt wurden 476.600m<sup>3</sup> bewegt. Die Gesamtkosten der Umlagerung betragen c. 4 Mio. DM, das sind ca. 8,40 DM/m<sup>3</sup>

Stief, Klaus: Sind Deponien wirklich Abfallbeseitigungsanlagen?

Autor

Dipl.-Ing. Klaus Stief, Berlin

Internet: [www.deponie-stief.de](http://www.deponie-stief.de), e-Mail: [info@deponie-stief.de](mailto:info@deponie-stief.de)