

Ein Regenmantel für eine Mülldeponie [Titel, 1 Zeile]

Im Zuge einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ¹ zur künftigen Restabfallbehandlung im Einzugsgebiet der Deponie Lavant in Osttirol (ca. 90.000 angeschlossenen Einwohner aus den Bezirken Lienz / Tirol sowie Hermagor und Spittal / Kärnten) stellte sich heraus, daß die Sickerwasserbehandlung mit über 50 % den Löwenanteil an den Betriebskosten ausmacht. Im Herbst 2002 wurde als Sofortmaßnahme eine Ableitung von Niederschlägen auf der Deponie vorgeschlagen, um die zu behandelnde Sickerwassermenge zu reduzieren.

Im November 2002 wurde ein Teil der Oberfläche mit einer wasserabweisenden Hülle versehen, welche nach Material und Verarbeitungstechnik im Deponiebau bisher nicht zur Anwendung kam. Dieser in WASTE erstmalig publizierte Beitrag schildert erste Erfahrungen. [Kurzfassung, 770 Anschläge]

Ausgangslage

Die besondere, Handlungsbedarf erzeugende Kostensituation (bei einer Tagesmüllmenge von 60 t etwa 1.400 € pro Wochentag alleine für die Sickerwasserbehandlung) war gegeben

- durch hohe spezifische Behandlungskosten (50 €/m³, von Drittem betriebene Umkehrosmose)
- durch hohe Niederschläge (im Jahresmittel ca. 1.100 mm)
- durch die vorhandene Bauform der Deponie (große Höhe - ca. 30 m - ohne Bermenstrukturierung, steile Flanken: Neigung 2 : 3 entsprechend 35°), welche das sukzessive Aufbringen der (zumindest teilweise niederschlagsabweisenden) Endabdichtung zeitnah nach Schüttungsabschluß setzungsbedingt erschwert.

Zudem erforderte ein Bescheid der Aufsichtsbehörde nicht näher definierte temporäre Maßnahmen zur Sickerwasserminimierung bis zur Herstellung einer verordnungskonformen Abdichtung.

Aufbringen einer temporären Dichthaut

Von den Autoren wurde eine Lösung erdacht, die folgenden Anforderungen genügt:

- Anwendung auch bei großen Hangneigungen (35° und mehr) und in schwierigen Geländeformationen (Kanten, Grate etc.) möglich
- UV-Beständigkeit, Setzungsbeständigkeit, Windsicherheit, Reparaturfreundlichkeit
- Kostengunst im Vergleich zu herkömmlichen Kunststofffolien (nach Invest und Verarbeitung; d.h. geringer Materialpreis, rasches und einfaches Verlegen)
- eine über einen bestimmten, längeren Zeitraum garantierte absolute Wasserdichtigkeit war nicht erforderlich, da es sich lediglich um eine *temporäre* Maßnahme auf der *Deponieoberfläche* handelt.

Bei der eigentlichen wasserabweisenden Hülle handelt es sich um einen sehr flexiblen Verbundkunststoff mit einer Gesamtstärke von ca. 1,5 mm. Die einzelnen Bahnen der Kunststoffhaut wurden in einem speziellen Verfahren längsseitig miteinander verbunden und so eine geschlossene Fläche erzielt. An den Außenseiten wurde die Abdeckung auf der Deponieoberfläche entsprechend befestigt und gegen Windeinflüsse gesichert (an der Ober- und Unterseite erdbautechnisch, an den Seiten mittels Heringen und Seilen). Zusätzlich wurden die fertig verlegten Flächen beschwert (Abb. 2).

Die Ableitung der Oberflächenwässer am Fuß der verlegten Flächen erfolgt entweder in ein angrenzendes Areal, wo es versickert, oder es wird über offene Gerinne aus Betonfertigteilen (‘Halbschalen’) in den Vorfluter geleitet.



Abb. 1: Fertig verlegte Teilfläche
(mittlere Hangneigung ca. 35°, absolute Höhe ca. 30 m)



Abb. 2: Ableitung der Oberflächenwässer über Halbschale, Beschweren der Kunststoffhaut



Abb. 3: Ausgestaltung der Dichthaut auch an Geländekanten und -mulden

Ergebnisse

Zunächst wurden zwei Testflächen im Gesamtausmaß von ca. 3.000 m² verlegt (Dauer: eine Woche). Erste Erfahrungen sind rundweg positiv.

- Die Dichtungshaut hat die schweren Stürme und Unwetter, von denen die Region Oberkärnten / Oberes Drautal Mitte November 2002 heimgesucht wurde, ohne Schaden überstanden.
- Die hochflexible, im Vergleich zu herkömmlicher (bspw. 2 mm starker 'Deponiefolie' aus PE) wesentlich biegsamere Hülle läßt sich unschwer an alle im Deponiebau vorkommenden Geländeformen (auch scharfe Grate und enge Gerinne) anpassen.
- Bedingt durch die starken Regenfälle (500 mm allein im November) waren die Kosten dieser Sofortmaßnahme bereits im ersten Monat zweifach eingespielt (die Fortsetzung der „Deponieverhüllung“ soll nach der Frostperiode erfolgen). Dieser Kostenaspekt zeigt, daß die Maßnahme auch für kurze Zeiträume zwischen Schüttung und Aufbringen der Endabdichtung sowie auch für kleine Deponieabschnitte sehr interessant ist.
- Im Vergleich zu konventionellen „endgültigen“ Maßnahmen, welche in derartigen Geländesituationen allerdings erst nach Abklingen der Setzungen anwendbar sind (kombinierte Ton-/Kunststoffdichtung), betragen die Kosten lediglich ein Viertel bis ein Fünftel ²⁾.

Literatur

- ¹⁾ TBU GmbH / TB Hauer: Mechanisch-Biologische Abfallbehandlungsanlage am Standort Deponie Lavant / Osttirol: Beurteilung der Wirtschaftlichkeit, Planungsvorgaben, Terminplan; im Auftrag der Abfallwirtschaftsverbände Westkärnten und Osttirol, 2002
- ²⁾ Roland März / ICU Ingenieursconsulting Umwelt und Bau GmbH (Berlin): Kostendetaillauswertung verschiedener Deponiebauvorhaben, ab 1995

[Text, insgesamt ca. 4.000 Anschläge]

Autoren:*Walter Hauer:*

Ing. Mag., Maschinenbau, Betriebswirtschaft, Seit 1992 Inhaber des Technischen Büros mit Tätigkeitsbereich Umweltwirtschaft
Technisches Büro Hauer, Brückenstraße 6, A-2100 Korneuburg,
Tel.: +43(0)2262/62 223 e-mail tbhauer@kabelnet.at

*Martin Steiner:*

Dipl.-Ing. Umwelttechnik (TU Berlin), Fachrichtung Abfallwirtschaft. Seit 1989 Geschäftsführer TBU GmbH. Leitung abfallwirtschaftlicher Projekte im In- und Ausland.
TBU Technisches Büro für Umweltschutz GmbH, Defreggerstr. 18, A-6020 Innsbruck, www.tbu-austria.com
Tel.: +43/512/393733 e-mail m.steiner@tbu-austria.com