

# Rekultivierung und Nachsorge der Deponien im Kreis Gütersloh



## Impressum



Gesellschaft zur Entsorgung von  
Abfällen Kreis Gütersloh mbH

Wasserstraße 14c  
33378 Rheda-Wiedenbrück  
Telefon: 0 52 41 . 85 25 47  
[www.geg-gt.de](http://www.geg-gt.de)

Layout: Sandra Christmann,  
Langenberg

Stand: 01.01.2009

## Rietberg-Westerwiehe

Deponie Westerwiehe I  
Sickerwasserkläranlage  
Lipplinger Straße 32  
Deponie Westerwiehe II  
Ziegeleistraße 99  
33397 Rietberg

## Halle-Künsebeck

Deponien Künsebeck I und II  
Blockheizkraftwerk  
Kalkstraße 9  
33790 Halle/Westf.

# Was bedeutet, Stilllegung, Rekultivierung und Nachsorge?

## Deponien im Kreis Gütersloh



Kontrolle der Wetterstation in Halle-Künsebeck

Bis zur kommunalen Gebietsreform im Jahre 1974 gab es im Kreis Gütersloh eine Vielzahl von Deponien, die durch die Städte und Gemeinden betrieben wurden. Nach der Gebietsreform wurden die Abfälle aus dem gesamten Kreisgebiet auf den Deponien Rietberg-Westerwiehe und Halle-Künsebeck abgelagert. Die GEG ist verantwortlich für diese Standorte, die in die Deponien Rietberg-Westerwiehe I und II und Halle-Künsebeck I und II unterteilt wurden.

Die letzte Ablagerung von Abfällen erfolgte am 31.12.1999 auf der Deponie Halle-Künsebeck II. Seitdem befinden sich alle Deponien in der Stilllegungsphase. Die Deponien Westerwiehe I und Künsebeck I wurden bereits rekultiviert.

Die einzige Deponie im Kreis Gütersloh, die noch verfüllt wird, ist die Bodendeponie in Borgholzhausen.

### – Stilllegung –

Nach Verfüllung der Deponie beginnt die Stilllegungsphase, die sich über einen Zeitraum von etwa 10 bis 20 Jahren erstrecken kann. In dieser Zeit zersetzt sich der eingelagerte Abfall, es entstehen Sickerwasser und Deponiegas. Vor Ort werden umfangreiche Sicherungsmaßnahmen und Kontrollen des Deponieverhaltens durchgeführt und ausführlich dokumentiert. Dazu gehören Grundwasseranalytik, Untersuchungen der Grundwassermessstände, Kontrollen der Zwischenabdeckung und Wetterbeobachtungen. Die Hauptaufgaben liegen jedoch in der Reinigung des anfallenden Sickerwassers und der Verstromung des Deponiegases.

### – Rekultivierung –

Um den Eintritt von Niederschlagswasser in den Deponiekörper zu verhindern, wird in der Stilllegungsphase eine Oberflächenabdichtung aufgebaut. Bei den Hausmülldeponien in Rietberg-Westerwiehe und Halle-Künsebeck werden Kombinationsabdichtungssysteme verwendet. Diese bestehen aus einer mineralischen Dichtung, zumeist Ton, sowie einer Kunststoffdichtungsbahn (KDB) aus Polyäthylen. Die Kunststoffdichtungsbahnen werden aufwändig verschweißt, an bestehende Dichtungen angeschlossen und anschließend geprüft. Auf dieser Oberfläche werden Rekultivierungs- und Mutterboden aufgebracht und mit einer Rasenansaat abgeschlossen. Nach Abnahme der Rekultivierungsmaßnahmen erfolgt die endgültige Stilllegung der Deponie und es beginnt die Nachsorgephase.

*Der untere Bildstreifen zeigt die Rekultivierung der Deponie Rietberg-Westerwiehe I in den Jahren 2006 und 2007.*

### – Nachsorge –

Nach der Rekultivierung gehen die bisher anfallenden Mengen an Sickerwasser und Deponiegas deutlich zurück, da kein Wasser mehr in die Deponie eindringt. Regenwasser, welches nicht verdunstet, wird versickert oder in einen Vorfluter eingeleitet. Die Zersetzungsprozesse des Abfalls nehmen ab. Auch während der Nachsorgephase werden die Kontrollen des Deponieverhaltens fortgeführt und dokumentiert, denn, auch in der Nachsorgephase, die sich über mehrere Jahrzehnte erstrecken kann, muß der Betreiber der Deponie gewährleisten, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen entstehen.

## Steckbriefe



1. Bodendeponie Borgholzhausen
2. Deponie Halle-Künsebeck
3. Deponie Rietberg-Westerwiehe
4. Sickerwasserkläranlage

### Deponie Rietberg-Westerwiehe I

Haumülldeponie in einer ehemaligen Tongrube	
Genehmigung:	12.02.1974 Planfeststellungsbeschluss
Ablagerungsphase:	1974 bis 1983
Deponiefläche:	ca. 6,4 ha
Ablagerungsvolumen:	844.800 m <sup>3</sup>
1984 – 1991:	Nutzung des Deponiegases durch die Ziegelei Rehage
1992 – 1993:	Umschließung mit einer Schlitzwand
2006 – 2007:	Oberflächenabdichtung und Rekultivierung

### Deponie Rietberg-Westerwiehe II

Haumülldeponie in einer ehemaligen Tongrube	
Genehmigung:	23.02.1981 Planfeststellungsbeschluss
Ablagerungsphase:	1983 bis 1989
Deponiefläche:	ca. 5 ha
Ablagerungsvolumen:	600.000 m <sup>3</sup>
1995:	Umschließung mit einer Dichtwand aus Ton
1997:	Bau der Entgasungsanlage, Gas wird abgepackelt

### Deponie Halle-Künsebeck I

Haumülldeponie in einem ehemaligen Kalksteinbruch	
Genehmigung:	14.06.1965 wasserbehördliche Erlaubnis
	30.07.1974 abfallrechtliche Genehmigung
Ablagerungsphase:	1966 bis 1982
Deponiefläche:	ca. 4,5 ha
Ablagerungsvolumen:	750.000 m <sup>3</sup>
01.01.1975:	Übergang des Deponiebetriebes von der Stadt Halle auf den Kreis GT
1989 - 1991:	Sanierungsarbeiten zur Oberflächenabdichtung, Entgasung und Sickerwasserfassung

### Deponie Halle-Künsebeck II

Haumülldeponie in einem ehemaligen Kalksteinbruch	
Genehmigung:	01.03.1982 Planfeststellungsbeschluss
Ablagerungsphase:	1982 bis 1999
Deponiefläche:	ca. 8,1 ha
Ablagerungsvolumen:	1,7 Millionen m <sup>3</sup>
2001:	Herstellung einer temporären Oberflächenabdichtung

### Deponie Halle-Künsebeck I und II

seit 1996: Verstromung des Deponiegases und Einspeisung in das örtliche Stromnetz  
seit 2002: Hydraulische Sicherung und Sanierung

Titelfoto:  
Die Deponie in Halle-Künsebeck, abgedeckt mit einer temporären Oberflächenabdeckung. Während der Deponieabschnitt II noch durch die KDB gut zu erkennen ist, wurde der Deponieabschnitt I bereits mit kalkhaltigem Schotter abgedeckt und mit Trockenrasen und Sträuchern begrünt. Diese werden bewusst kurz gehalten, damit die darunter liegende mineralische Dichtung nicht durch die Wurzeln beschädigt wird.



Aufbereitung des Tons mit Tonmehl    Anlieferung von Ton    Verdichten des Planums    Schweißarbeiten an der Kunststoffdichtungsbahn (KDB)    Verlegung der Drainmatte    Kombinationsabdichtung: v.l.n.r.: Boden; Drainmatte, KDB, Ton    Auftrag Mutterboden    Entwässerungsgraben an der Lipplinger Straße    Gasschacht    Die Deponie ist im Sommer 2008 in das Landschaftsbild integriert

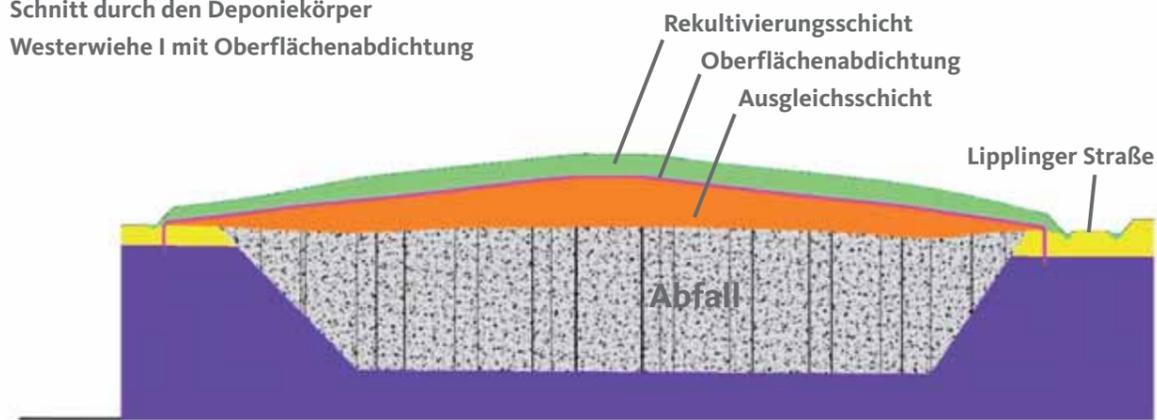
# Rekultivierung der Deponie Westerwiehe I



Die Deponie Westerwiehe I im Sommer 2008

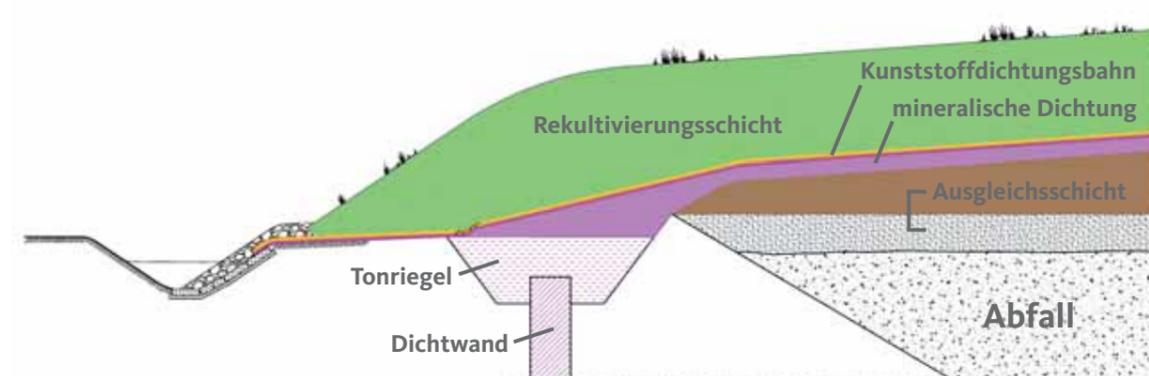
In den Jahren 2006 - 2007 wurde die Deponie Westerwiehe I rekultiviert. Zunächst wurde auf den Abfall eine Ausgleichsschicht aus Boden aufgebracht. Darauf aufgebaut folgte eine einlagige mineralische Dichtungsschicht aus Ton. Auf dieser mineralischen Dichtungsschicht wurden Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) verlegt, die in den Stoßbereichen doppelt verschweißt wurden. Jede einzelne Schweißnaht durfte dabei erst nach einer Überprüfung zum Überbauen freigegeben werden. Auf der KDB folgte eine Schutz- und Entwässerungsschicht, auf die zum Schuss der Boden für die Rekultivierungsschicht lagenweise eingebaut wurde. Die abdichtende und rekultivierende Gesamtfläche betrug 63.000 m<sup>2</sup>.

Schnitt durch den Deponiekörper Westerwiehe I mit Oberflächenabdichtung



Planung: CDM

Deponie Westerwiehe I – Randanschluss an die vorhandene Dichtwand



Planung: CDM

# Sickerwasserkläranlage Rietberg–Westerwiehe



Die Sickerwasserkläranlage an der Lipplinger Straße wurde im November 1998 in Betrieb genommen

In der Sickerwasserkläranlage Rietberg-Westerwiehe wird das Sickerwasser der Deponien Rietberg-Westerwiehe und Halle-Künsebeck gereinigt und anschließend in die ca. 700 m entfernte Ems eingeleitet. Die Anlage wurde von 1997 bis 1998 am Deponiestandort Rietberg-Westerwiehe errichtet und im November 1998 in Betrieb genommen. Sie ist mit einem Labor ausgestattet, in dem das Betriebspersonal täglich die Einhaltung der genehmigten Grenzwerte zur Einleitung des gereinigten Sickerwassers kontrolliert.

## Was ist Sickerwasser?

Sickerwasser entsteht durch den Eintritt von Niederschlägen in die Deponien und infolge der Durchsickerung des Deponiekörpers. Im Vergleich zu häuslichem Abwasser enthält Deponiesickerwasser mehr organische Inhaltsstoffe und mehr Stickstoffverbindungen. In der Anlage in Westerwiehe werden ca. 100 m<sup>3</sup> Sickerwasser pro Tag gereinigt. Von den Deponien Westerwiehe I und II wird das Sickerwasser per Druckrohrleitung zur Sickerwasserkläranlage gepumpt, von Halle-Künsebeck wird es mittels Sickerwassertankwagen zur Anlage geliefert.

## Was passiert in der Sickerwasseranlage?

Die Reinigung des anfallenden Sickerwassers erfolgt in mehreren Stufen:

### – Biologische Stufe –

In der ersten Stufe werden durch Bakterien die Stickstoffverbindungen mittels Denitrifikation

und Nitrifikation abgebaut. Nur durch die biologische Behandlung können die geforderten Ablaufwerte aber nicht erreicht werden.

### – Physikalische Stufe –

In der zweiten Stufe, der physikalischen Behandlung, kommen Kiesfilter und Aktivkohle zum Einsatz. Durch die Aktivkohle werden Reste von AOX (Adsorbierbare Organische Halogenverbindungen) und CSB (Chemischer Sauerstoffbedarf) entfernt. Jährlich müssen ca. 75 t Aktivkohle durch den Lieferanten regeneriert werden, die danach wieder eingesetzt werden können.

Alle technischen Abläufe auf der Sickerwasserkläranlage Rietberg-Westerwiehe werden automatisch gesteuert und rund um die Uhr durch das Betriebspersonal überwacht. Weitere wesentliche Aufgaben des Betriebspersonals sind die regelmäßige Kontrolle, Wartung und Instandhaltung aller baulichen und technischen Einrichtungen der Anlage, wie z.B. Pumpen, Kompressoren, Behälter und Rohrleitungen.

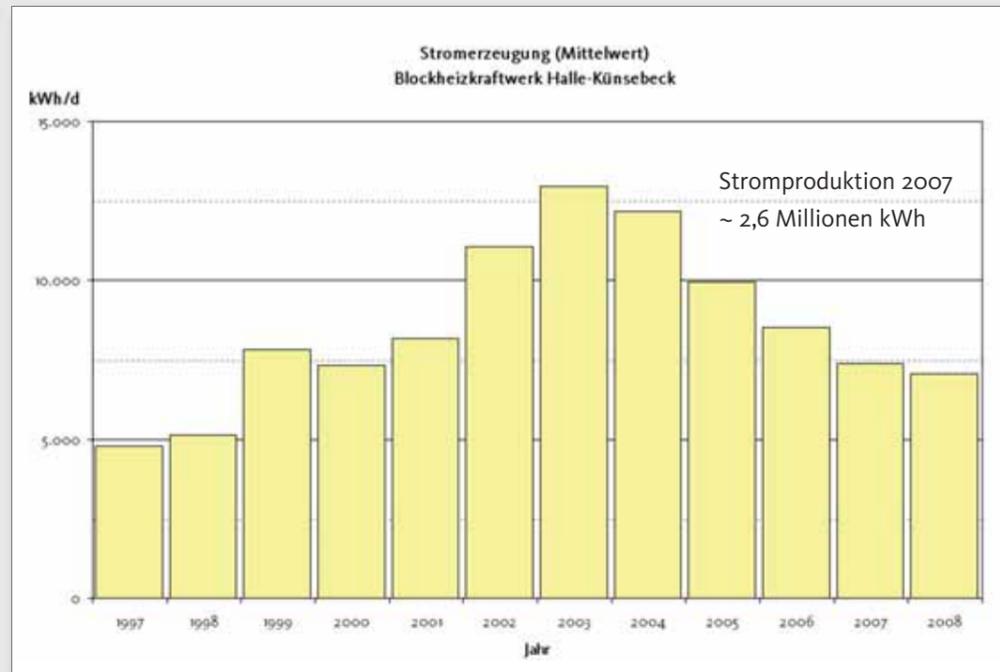
Die Sickerwasserkläranlage in Rietberg-Westerwiehe wird noch einige Jahre benötigt. Erst, wenn so wenig Sickerwasser aus den rekultivierten Deponien im Kreisgebiet Gütersloh anfällt, dass eine externe Behandlung wirtschaftlicher ist, kann die Sickerwasserkläranlage geschlossen werden.



Kontrollanalysen im Labor der Sickerwasserkläranlage

# Strom aus dem Wohlstandsmüll

Methangasentwicklung bei der Zersetzung von Abfällen



## Deponiegasfassung

Bei den biologischen Umsetzungsprozessen durch die im Abfall enthaltenen Bakterien entsteht Deponiegas, das aus Methan (ca. 55 %), Kohlendioxid (ca. 35 %), Stickstoff (ca. 5 %) und einer Vielzahl von Spurengasen besteht. Das Deponiegas kann zur Strom- und Wärmeerzeugung genutzt werden. Je feuchter die eingelagerten Abfälle sind, desto mehr Gas wird erzeugt. Zur Erfassung des Deponiegases wird ein umfangreiches Fördersystem, bestehend aus Förderbrunnen, Gasleitungen und einer Verdichterstation errichtet. Nach der Verdichtung gelangt das Gas in ein Blockheizkraftwerk oder in eine Hochtemperaturfackel. Dieses System muss 24 Stunden am Tag überwacht werden.

## Deponiegasverwertung

Auf der Deponie in Halle-Künsebeck wird seit dem Jahre 1996 das Deponiegas verstromt. Der Strom wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist. In den ersten sieben Jahren nahm die Menge an erfasstem Deponiegas zu. Seit 2003 nimmt die Gasmenge kontinuierlich wieder ab, da die Abfälle unter der Abdeckung abtrocknen und der Umsetzungsprozess im Deponiekörper zurückgeht.

Auf den Deponien in Rietberg-Westerwiehe sind die erfassten Deponiegasmengen deutlich geringer, daher wird das Gas z.Zt. mit einer Fackel verbrannt.

# Weitere Maßnahmen rund um den Deponiebau – Ausgleichsmaßnahmen



Schafe auf der Deponie Halle-Künsebeck I

Deponien und die dazugehörigen technischen Anlagen stellen, wie andere bauliche Vorhaben, Beeinträchtigungen und Eingriffe in die Natur dar. Für diese Eingriffe müssen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geleistet werden.



Seltene Insekten, im Bild die Seidenbiene, finden einen neuen Lebensraum

Die GEG hat sich zu den folgenden Maßnahmen verpflichtet:

- Auf dem Deponiestandort Halle-Künsebeck I sorgt eine Schafherde dafür, dass sich Gebüsche nicht weiter ausbreiten und die Gras- und Krautnarbe gekürzt wird. Hier

werden die Beweidungstermine so gelegt, dass die artenreichen Kräuter und Gräser blühen und aussamen können. Solche Magerrasenstandorte sind sehr selten geworden.

- Auf der Deponie Rietberg-Westerwiehe I wurden Nistmöglichkeiten für Schwalben eingerichtet.
- Eine Ackerfläche erhält keinen Dünger und das Getreide wird nur noch in weitem Abstand gesät. So entwickeln sich typische Wildackerpflanzen und seltene Insekten finden einen neuen Lebensraum, zum Beispiel die Seidenbiene am Deponiestandort Halle-Künsebeck I.
- Waldränder frei zu schneiden, so dass seltene Gräser und Kräuter wieder einen Lebensraum finden.

Diese Naturschutzmaßnahmen sorgen dafür, dass auf den Deponien und in der näheren Umgebung naturnahe und artenreiche Lebensräume entstehen oder verbessert werden.

## Deponie Borgholzhausen



Die Deponie im Herbst 2006

Die Bodendeponie Borgholzhausen ist die einzige Deponie im Kreis Gütersloh, die noch im Betrieb ist. Das Gelände teilen sich die Baustoff-Rcycling GmbH Borgholzhausen (BRB) und die GEG. Auf dem vorderen Teil des Deponiegeländes betreibt die BRB eine Bauschuttrecyclinganlage.

### Steckbrief:

Bodendeponie in einem ehemaligen Kalksteinbruch  
Genehmigung: Abfallrechtliche Genehmigung vom 06.01.1982  
Deponiefläche: ca. 7 ha  
Restablagervolumen: ca. 800.000 m<sup>3</sup>