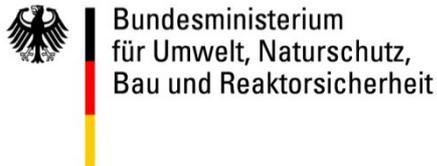


Deponiebelüftung der Zentralen Mülldeponie Mechernich, Kreis Euskirchen, als kommunale Klimaschutzmaßnahme

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Die Zentrale Mülldeponie Mechernich (ZMM) wurde im Zeitraum zwischen 1981 und 2005 vom Kreis Euskirchen betrieben. Seitdem befindet sich die Deponie in der Stilllegungsphase. Die Deponie wurde in dem ehemaligen Bleierz-Tagebau „Virginia“ errichtet und umfasst insgesamt ca. 37 ha Ablagerungsfläche, welche in mehreren Schüttphasen unterteilt ist. Die Ablagerungsmächtigkeit in den verschiedenen Schüttphasen variiert je nach Einlagerungsabschnitt zwischen 15 und 70 m. Die abgelagerten Abfälle betragen ca. 8,17 Mio. Mg. Die in der Stilllegungsphase befindliche Deponie ist Teil des Abfallwirtschaftszentrums Mechernich (AWZ).

Neben der Behandlung des noch anfallenden Sickerwassers in der vor Ort vorhandenen Sickerwasserreinigungsanlage erfolgt eine Erfassung des durch biologische Abbauprozesse entstehenden Deponiegases, das im Durchschnitt etwa 50 Vol.-% Methan enthält. Bis zum Jahr 2010 erfolgte diese Gaserfassung vorwiegend über horizontale Gasdrainageleitungen. Da es vor allem durch Setzungen des Deponiekörpers zunehmend schwieriger wurde, den Absaugbetrieb mit einem ausreichenden Gaserfassungsgrad zu gewährleisten, erfolgte im Jahr 2010 eine Ertüchtigung des Gaserfassungssystems. Dazu wurden 96 neue vertikale Gasbrunnen an bestehende und zusätzlich neue Gassammelcontainer angeschlossen. Damit konnte die rückläufige Deponiegasproduktion zunächst abgedämpft werden, so dass eine Deponiegasverwertung über das vor Ort vorhandene Blockheizkraftwerk (BHKW) und damit eine umweltgerechte Beseitigung derzeit noch möglich ist. So wurden 2014 insgesamt 6,8 Mio. m³ Deponiegas erfasst, mit denen über das BHKW 10,2 Mio. kWh Strom produziert wurden. Gleichzeitig wurden so die ersten technischen Voraussetzungen geschaffen, um das Verfahren der Deponiebelüftung zukünftig einsetzen zu können.

Aus den bisherigen Erfahrungen zeichnet sich wie zu erwarten ab, dass eine Gasverwertung mit dem bisher genutzten BHKW nur noch zeitlich befristet und eine umweltgerechte Beseitigung dann nur noch übergangsweise mit einer Schwachgasfackel möglich ist. Andererseits weisen die chemisch-biologischen Prozesse im Deponiekörper mit der resultierenden Deponiegasproduktion und die Sickerwasserbeschaffenheit der Deponie Mechernich wie vieler vergleichbarer Siedlungsabfalldeponien darauf hin, dass noch mit nennenswerten Emissionen über einen längeren Zeitraum von mehreren Jahrzehnten gerechnet werden muss.

Insofern wird seitens des Kreises Euskirchen ein Handlungsbedarf im Hinblick auf Optimierungsmöglichkeiten im Rahmen der laufenden Stilllegungs- und Nachsorgemaßnahmen gesehen. Daher wurde in einem ersten Schritt der Einsatz eines

Verfahrens zur aeroben in situ Stabilisierung mittels Deponiebelüftung standortbezogen geprüft. Im Rahmen dieses Verfahrens soll über die neu errichteten Gasbrunnen Luft in den Deponiekörper eingebracht, die entstehende Abluft parallel abgesaugt und einer Behandlungsanlage zugeführt werden (s. Abbildung 1). Damit laufen die biologischen Abbauprozesse im Deponiekörper hauptsächlich unter aeroben Verhältnissen ab, so dass der organische Kohlenstoff abgebaut und hauptsächlich als Kohlendioxid (CO₂) ausgetragen wird. Zudem werden die ablaufenden biologischen Abbauprozesse kontrolliert beschleunigt, und es entsteht nahezu kein Methan mehr.

Beschleunigte aerobe in situ Stabilisierung

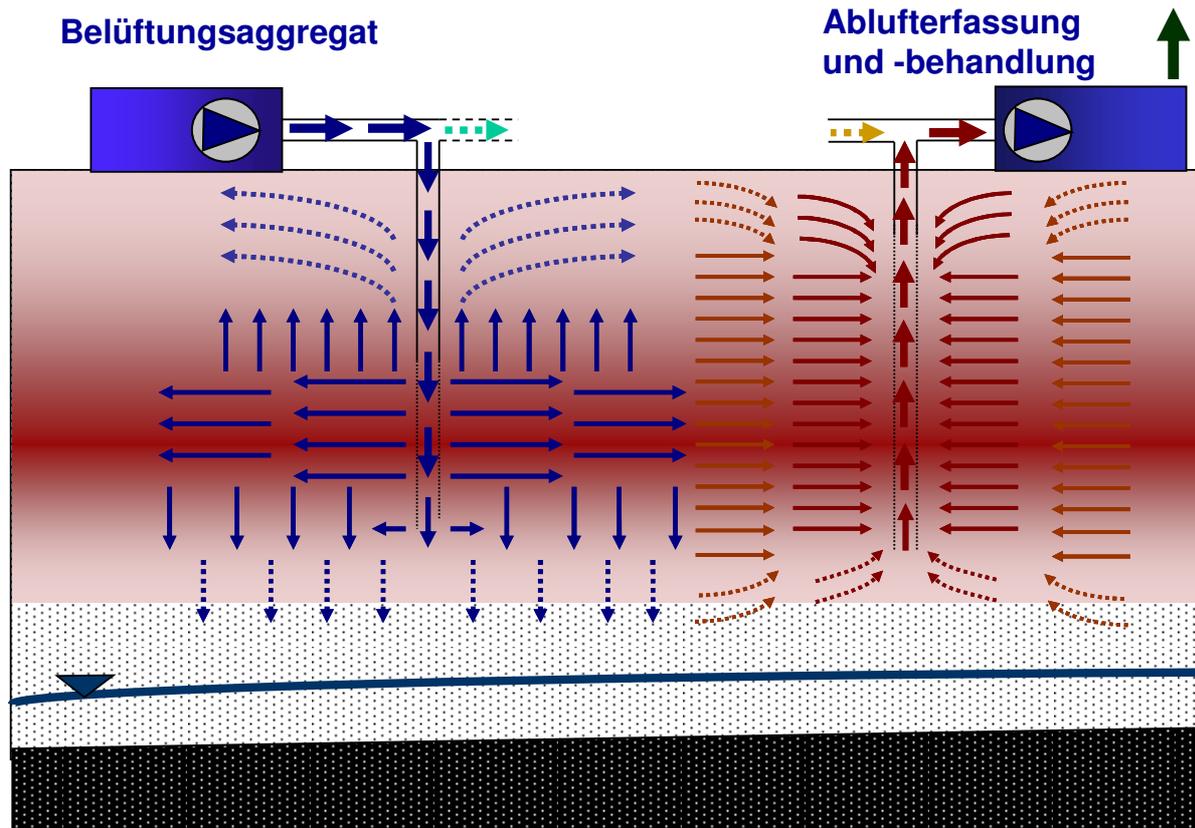


Abb. 1: Beschleunigte aerobe in situ Stabilisierung

Diese Prüfung steht im Einklang mit der Zielstellung der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesumweltministeriums, um die aus Deponien stammenden Methanemissionen, die im erheblichen Ausmaß zur Klimaerwärmung beitragen, kontrolliert und nachhaltig zu vermeiden.

Der Kreis Euskirchen lässt daher eine Potenzialanalyse (Machbarkeitsstudie) zur aeroben in situ Stabilisierung mittels Deponiebelüftung der ZMM durchführen. Die Ergebnisse dieser Studie belegen, dass eine Stabilisierung durch die Deponiebelüftung zur Verbesserung des Emissionsverhaltens geeignet und durchführbar ist und insbesondere zur sofortigen wie nachhaltigen Reduzierung von klimarelevanten Methanemissionen beiträgt. Die konkrete Umsetzung soll ab 2017 erfolgen.

Die Potenzialanalyse wird mit Mitteln aus dem Sondervermögen „Energie und Klimafonds“ für das Vorhaben „KSI: Einsatz geeigneter Technologien zur Reduzierung von

Treibhausgasemissionen bei der Mülldeponie Mechernich, gefördert (Förderkennzeichen O3KOO477, Zuwendungsbescheid vom 05.08.2014, Laufzeit 01.10.2014 bis 30.09.2015).

* Die Potenzialanalyse wird erstellt von:

IFAS - Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft

Prof. R. Stegmann und Partner

Schellerdamm 19 - 21

21079 Hamburg

