

Aerobe in situ Stabilisierung des südlichen Altbereichs der Deponie Vereinigte Ville Förderkennzeichen: 67K21560

Kurzbeschreibung:

Die Deponie Vereinigte Ville in Erfstadt-Liblar wird seit 1970 als Siedlungsabfalldeponie betrieben. Die Deponie wurde in einem ehemaligen Braunkohletagebau errichtet und umfasst insgesamt ca. 98 ha Ablagerungsfläche.

Der für die in situ Stabilisierung in Frage kommende ältere südliche Abschnitt hat eine Ablagerungsfläche von ca. 52 ha. Die abgelagerten Abfälle betragen insgesamt ca. 40 Mio. Tonnen, von denen zwischen 1970 und 1998 ca. 20,9 Mio. Tonnen im älteren südlichen Abschnitt eingebaut wurden.

Die bisherigen Auswertungen zum Deponieverhalten und zum Gashaushalt haben gezeigt, dass insbesondere in den älteren südlichen Deponiebereichen die biologischen Abbauprozesse und die erfassbare Gasproduktion soweit rückläufig sind, dass eine Erfassung und Verwertung des Deponiegases sowohl unter technischen wie wirtschaftlichen Gesichtspunkten zunehmend schwieriger wird. Andererseits wird auch in diesen Bereichen aus Gründen des Emissionsschutzes weiterhin eine Gas erfassung und -behandlung erforderlich sein, die sich noch über einige Jahrzehnte erstrecken kann.

Daher ist nach Abschluss der Deponiegasverwertungsphase die Deponiebelüftung eine geeignete Maßnahme, um den Stilllegungs- und Nachsorgeaufwand zu reduzieren und die langfristige Umweltverträglichkeit des Deponiestandorts zu erhalten. Hierbei steht der Klimaschutz mit der Vermeidung langfristiger Methanemissionen im Vordergrund.

Die Potenzialstudie 2021 bestätigt, dass eine Stabilisierung des Altbereichs durch die in situ Belüftung zur Verbesserung des Emissionsverhaltens geeignet und technisch durchführbar ist. Die Deponiebelüftung trägt insbesondere zur sofortigen wie nachhaltigen Reduzierung von klimarelevanten bei. Aus der aktuellen Gasqualität und -menge leitet sich ein Emissionspotenzial von ca. 585.000 Tonnen CO₂-eq. ab. Anteilig davon belüftet sich das in der Potenzialstudie ermittelte realisierbare Emissionsminderungspotenzial des Altbereichs der Deponie auf ca. 374.000 – 420.000 Tonnen CO₂-eq.

Zur in situ Stabilisierung der Deponie Vereinigte Ville soll das Niederdruckverfahren eingesetzt werden. Das Grundprinzip des Niederdruckbelüftungsverfahrens ist dadurch gekennzeichnet, dass Luft mit geringem Überdruck über Gasbrunnen in den Deponiekörper eingeblasen wird. Von dort dringt die Luft bzw. der Luftsauerstoff über Konvektions- und Diffusionsvorgänge in die oberen, mittleren und unteren Deponiebereiche ein. In Abhängigkeit der Belüftungsrate und -dauer wird somit eine Aerobisierung und allmähliche Stabilisierung des Deponiekörpers bewirkt. Durch die gezielte Sauerstoffzuführung wird im Deponiekörper zum einen die organische Substanz in Kohlendioxid und Wasser umgewandelt und zum anderen der Aufbau huminstoffähnlicher, stabiler Verbindungen gefördert. Zeitlich und bereichsweise

angepasst kann die eingesetzte Technik auch ohne aktive Luftzugabe als Übersaugungsverfahren eingesetzt werden.

Zeitraum der Maßnahme:

2024

Bauherr

AVG Köln mbH

Die AVG Köln als mittelständisches Unternehmen der Kölner Abfallwirtschaft betreibt seit 1998 die Restmüllverbrennungsanlage Köln, in der der gesamte Kölner Resthausmüll, nicht verwertbare Reste des Sperrmülls sowie Sortierreste von Gewerbe- und Baustellenabfällen verbrannt werden. Darüber hinaus ist sie Betreiber der Deponie Vereinigte Ville in Erftstadt/Liblar. Über ihre Tochtergesellschaften AVG Ressourcen und AVG Kompostierung managt die AVG Köln die Verarbeitung von Baustellen-, Gewerbe- und Bioabfällen. Neben den Entsorgungsdienstleistungen produziert die AVG Köln Energie aus Abfall, die ausreicht, um ein Viertel der Kölner Bürgerinnen und Bürger mit Strom zu versorgen.

Planung

IFAS - Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft

Prof. R. Stegmann und Partner

www.ifas-hamburg.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

NATIONALE KLIMASCHUTZINITIATIVE

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert die Bundesregierung seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Beitrag zur Senkung von Treibhausgasemissionen leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab: Von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiver Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist Garant für gute Ideen. Die Nationale Klimaschutzinitiative trägt zu einer Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen und Bildungseinrichtungen.