

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Nationale Klimaschutzinitiative

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert das Bundesministerium seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Betrag zur Senkung der Treibhausgasemissionen leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab:

Von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist Garant für gute Ideen. Die Nationale Klimaschutzinitiative trägt zur Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen oder Bildungseinrichtungen.

Im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) werden über den Projektträger Jülich (PtJ) Klimaschutzprojekte in sozialen, kulturellen und öffentlichen Einrichtungen forciert und finanziell gefördert. Zu diesen Klimaschutzprojekten zählen u.a. die sog. Potentialanalysen sowie die investiven Klimaschutzmaßnahmen.

KSI: Potentialanalyse für die Deponie Himmelfürst; 03K02841; 2016/2017

KSI: In-situ-Stabilisierung in der Deponie Himmelfürst; 03K07591; 2017/2019

Der AWVC entschied einen Antrag für die investiven Klimaschutzmaßnahmen zur in-situ-Stabilisierung der gesamten Deponie Himmelfürst zu stellen. Zur Ausgangssituation gehört, dass eine „Potentialanalyse für die Deponie Himmelfürst“ im Rahmen des Klimaschutzprojektes (Kennzeichen des Zuwendungsbescheids: 03K02841) durch die Zusammenarbeit des AWVC und der DAS-IB durchgeführt wurde.

Aufgrund der Messergebnisse der durchgeführten Potentialanalyse ist keine Infiltration des Wassers vorgesehen, da die in-situ-Stabilisierung durch Belüftung durch Übersaugung ohne Wasserzufuhr funktioniert hat. Es ist eine Treibhausgasminderung von mindestens 50 Prozent (ca. 155 t CO_{2,eq}) gegenüber einem Szenario klassischer Deponiegasfassung und -behandlung erreichbar.

Im Ergebnis der Potentialanalyse beabsichtigte der AWVC einen Fackeltausch auf der Deponie Himmelfürst.

Zur Umsetzung des Vorhabens wurde ein gesonderter Fördermittelantrag bei dem Projektträger Jülich gestellt. Am 21.11.2017 wurde der Antrag bewilligt.

Im Ergebnis der Ausschreibung wurde die Fa. Göbel Energie- und Umwelttechnik Anlagenbau GmbH mit der Lieferung der Schwachgasfackel HTX-X beauftragt.

Die technischen Parameter waren wie folgt vorgegeben:

Fördervolumenstrom	7 bis max. 150 Nm ³ /h Deponiegas
max. Feuerungsleistung	110 bzw. 120 kW
thermischer Regelbereich	1:10
CH ₄ /min	≤ 4 %
max. Brennervordruck	<60 mbar
Abgasaustritt	>10 m über GOK
Brennkammertemperatur	1.050 °C
Verweilzeit	> 0,3 sec

Die Schwachgasfackel wurde im Juni 2019 geliefert und im Juli 2019 in Betrieb genommen. Von Juli 2019 bis Ende Januar 2020 wurden durchschnittlich 28,72 m³/h Deponiegas in der Schwachgasbehandlungsanlage entsorgt.

Das betrachtete Zeit-Intervall entspricht insgesamt 4.920 h.

Dadurch ergibt sich, dass eine Luftmenge von ca. 121.600 m³ in den Deponiekörper (67,2 Vol.-% x 28,72 m³/h x 4.920 h / 78,1 Vol.-% = 121.606 m³) bzw. ca. 25.400 m³ Sauerstoff eingetragen wurde. Da ca. 2.170 m³ Sauerstoff mit dem Deponiegas abgesaugt wurde, stand und steht ca. 23.230 m³ Sauerstoff im Deponiekörper für die In-Situ Stabilisierung zur Verfügung. Daraus ergibt sich stöchiometrisch eine behandelte Methanmenge von ca. 16,6 t, die im Deponiekörper zu Kohlendioxid umgewandelt wurde.



Die Schwachgasbehandlungsanlage hat ca. 120.000 m³ Deponiegas mit einem durchschnittlichen Methangehalt von ca. 25,0 Vol.-% vom 11.07.2019 bis 31.01.2020 thermisch oxidiert.

Diese Menge entspricht ca. 21,6 t Methan in 6,5 Monaten. Unter Beachtung der o. g. umgewandelten Methanmenge von 16,6 t ergeben sich insgesamt ca. 38,2 t die durch diese Maßnahme behandelt wurden.

Damit wurde das geplante Behandlungsziel von ca. 2,5 t weit überschritten.

Die wesentliche Verbesserung führen wir auf einen nun kontinuierlichen Betrieb der Entgasung mit wesentlichem geringerem Methangehalt zurück. Ferner dürfte das „eingestaute“ Deponiegas aus der Umbauphase einen erheblichen Einfluss haben.

Die Schwachgasbehandlungsanlage erreichte 4.172 Bh von den möglichen 4.920 Bh. Der Stillstand bzw. die Betriebsausfälle entsprechen 15 % der möglichen Betriebsstunden. (Die alte Anlage erreichte jährlich nur ca. 1.500 Bh/a von den möglichen 8.760 Bh.)