

Vorlage		Vorlage-Nr: E 18/0096/WP18
Federführende Dienststelle: E 18 - Aachener Stadtbetrieb		Status: öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n:		Datum: 16.08.2022
		Verfasser/in:
Ergebnis der Potenzialanalyse auf der Deponie Maria-Theresia und weiteres Vorgehen im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI)		
Ziele:		
Beratungsfolge:		
Datum	Gremium	Zuständigkeit
06.09.2022	Betriebsausschuss Aachener Stadtbetrieb	Entscheidung

Beschlussvorschlag:

Der Betriebsausschuss Aachener Stadtbetrieb beauftragt den Aachener Stadtbetrieb, sich mit den Folgemaßnahmen auf der Deponie Maria-Theresia erneut an der Nationalen Klimaschutzinitiative zu beteiligen und die entsprechenden Schritte zur Einreichung des Antrags in die Wege zu leiten.

Erläuterungen:

Ausgangslage

In seiner Sitzung im September 2019 hat der Betriebsausschuss Aachener Stadtbetrieb die Verwaltung beauftragt, sich an der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) im Rahmen einer Potenzialanalyse auf der Deponie Maria-Theresia zu beteiligen und den entsprechenden Förderantrag beim Projektträger Jülich (PTJ) einzureichen.

Der eingereichte Förderantrag wurde durch PTJ bewilligt. Die Potenzialanalyse wurde durch das beauftragte Ingenieurbüro in den Jahren 2021 und 2022 durchgeführt.

Wie bei vergleichbaren Siedlungsabfalldeponien ist das Deponieverhalten auf der Deponie Maria-Theresia von einer abnehmenden Deponiegasproduktion gekennzeichnet.

Ziel der Potenzialanalyse war es daher, das vorhandene Gaspotenzial im Deponiekörper sowie den zurzeit möglichen Erfassungsgrad mit den bestehenden Gaserfassungseinrichtungen zu bestimmen. Hierauf aufbauend wurde geprüft, inwieweit durch eine optimierte Deponiegaserfassung zur so genannten aeroben in situ Stabilisierung das Emissionsverhalten nachhaltig verbessert werden kann, um sowohl dem Emissions- und Klimaschutz als auch einer wirtschaftlichen Vorgehensweise in der weiteren Nachsorge Rechnung zu tragen.

Die im Rahmen der durchgeführten Potenzialanalyse erzielten Ergebnisse führen zu einer Ertüchtigung und teilweise Erweiterung der technischen Einrichtungen, die aller Voraussicht nach ebenfalls mit 65 % der Investitionskosten über die Nationale Klimaschutzinitiative förderfähig sind. Voraussetzung hierfür ist, dass mindestens 50 % der durch die Deponie zukünftig noch freisetzbaren Methanemissionen im Vergleich zur herkömmlichen Deponiegaserfassung und Behandlung beschleunigt und kontrolliert reduziert werden.

Ergebnis der Potenzialanalyse

Basierend auf den Untersuchungsergebnissen wurde gemeinsam mit dem beauftragten Ingenieurbüro (IFAS – Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft, Prof. R. Stegmann und Partner, Hamburg), der AWA Entsorgung GmbH als Betriebsführer der Deponie sowie dem Aachener Stadtbetrieb ein Maßnahmenkatalog entwickelt. Er sieht vor, die biologische Umsetzung der noch verfügbaren organischen Substanz mit der aeroben in situ Stabilisierung in Form einer Deponiebelüftung durch Übersaugung zu beschleunigen. Hierdurch soll der Deponiekörper in einen emissionsarmen Zustand überführt und die langfristige Restgasproduktion mit den resultierenden klimarelevanten Methanemissionen deutlich reduziert werden.

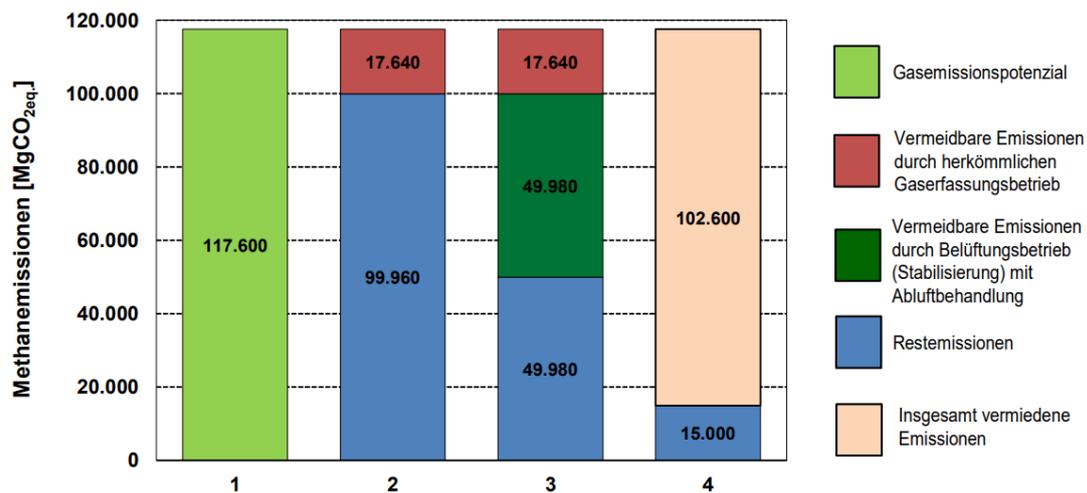
Die durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass durch die derzeitige Absaugung mit der vorhandenen Anlagentechnik das Deponiegas nur in Teilbereichen des Deponiekörpers erfasst wird und eine weitgehende Erfassung des noch vorhandenen Gaspotenzials nicht mehr möglich ist. Ein weiteres Ergebnis der Untersuchung ist, dass die Deponiebelüftung zur biologischen Stabilisierung der Deponie Maria-Theresia grundsätzlich geeignet und unter Nutzung des vorhandenen Gaserfassungssystems auch technisch durchführbar und damit förderfähig ist.

Der Maßnahmenkatalog setzt sich basierend auf den aktuellen Ergebnissen aus den folgenden Maßnahmen zusammen:

- Errichtung von ca. 4 ergänzenden Gasbrunnen
- Instandsetzung der vorhandenen Gasbrunnen, soweit erforderlich
- Verlegung eines neuen Sammelstranges und Anbindung an die vorhandenen drei Gasstränge im mittleren und südlichen Deponiebereich
- Installation einer neuen Abluftreinigungsanlage, die zum einen sehr niedrige Methankonzentrationen (mind. 6 %) sowie zeitweise höhere Sauerstoffkonzentrationen tolerieren kann

Minderung der Methanemissionen

Die nachfolgende Abbildung zeigt, inwieweit die vorgenannten Maßnahmen zu einer Minderung der Methanemissionen im Vergleich zur Fortführung des bestehenden Betriebes mit der derzeitigen Gaserfassung führen.



- 1) **Gesamtemissionspotenzial der Altdeponie Maria Theresia**
- 2) **Vergleichsszenario mit herkömmlicher Gaserfassung und Beseitigung**
- 3) **Szenario Deponiebelüftung mit Vermeidung von mindestens 50 % der Methanemissionen bezogen auf das Vergleichsszenario (Mindestziel nach NKI-Förderbedingungen)**
- 4) **Szenario Deponiebelüftung mit angestrebter Vermeidung von insgesamt ca. 85 % der Methanemissionen bezogen auf das Gesamtemissionspotenzial (Referenzerfahrungen belüfteter Deponien mit der Niederdruckbelüftung)**

Insgesamt verfügt die Deponie über ein rechnerisches Methanemissionspotenzial in Höhe von 117.600 Tonnen Kohlenstoffdioxidäquivalenten. Bei einem Weiterbetrieb mit der herkömmlichen Gaserfassung können hiervon rechnerisch noch 17.640 Tonnen Kohlenstoffdioxidäquivalente erfasst werden. Als Mindestziel der NKI-Förderung sind weitere 49.980 Kohlenstoffdioxidäquivalente zu erfassen. Mit den oben beschriebenen Maßnahmen wird angestrebt, dass insgesamt bis zu 102.000 Tonnen Kohlenstoffdioxidäquivalente (ca. 85 %) erfasst werden.

Das Mindestziel der NKI-Förderung (50 %) wird hiermit erreicht bzw. übertroffen. Um das Reduktionsziels von etwa 85 % zu erreichen, wird von einer Behandlungsdauer von 10 – 15 Jahren ausgegangen.

Kostenschätzung

Basierend auf den oben skizzierten Maßnahmen, die im Rahmen der weiteren Planungsschritte noch detaillierter festgelegt werden, beläuft sich eine erste Schätzung zu den Investitionskosten auf etwa 920.000 Euro. Diese Kostenschätzung unterliegt aufgrund der derzeitigen Wirtschaftslage entsprechenden Unsicherheiten.

Durch eine mögliche Förderung in Höhe von 65 % der Investitionskosten belaufen sich die Investitionskosten für den Aachener Stadtbetrieb auf etwa 325.000 Euro.

Die Planungskosten, die für die Antragsbearbeitung und die weiteren Planungen notwendig sind, sind zurzeit nicht förderfähig. Diese Kosten fallen daher zusätzlich an und belaufen sich auf etwa 65.000 Euro.

Fazit

Aufgrund der vorstehenden Erläuterungen empfiehlt der Aachener Stadtbetrieb dem Betriebsausschuss, sich mit der Folgemaßnahme erneut an der Nationalen Klimaschutzinitiative zu beteiligen und die entsprechenden Schritte zur Einreichung des Antrags in die Wege zu leiten.

Klimarelevanz

Bedeutung der Maßnahme für den Klimaschutz/Bedeutung der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung (in den freien Feldern ankreuzen)

Zur Relevanz der Maßnahme für den Klimaschutz

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
	x		

Der Effekt auf die CO₂-Emissionen ist:

<i>gering</i>	<i>mittel</i>	<i>groß</i>	<i>nicht ermittelbar</i>
		x	

Zur Relevanz der Maßnahme für die Klimafolgenanpassung

Die Maßnahme hat folgende Relevanz:

<i>keine</i>	<i>positiv</i>	<i>negativ</i>	<i>nicht eindeutig</i>
	x		

Größenordnung der Effekte

Wenn quantitative Auswirkungen ermittelbar sind, sind die Felder entsprechend anzukreuzen.

Die **CO₂-Einsparung** durch die Maßnahme ist (bei positiven Maßnahmen):

gering	<input type="checkbox"/>	unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
mittel	<input type="checkbox"/>	80 t bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
groß	<input checked="" type="checkbox"/>	mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Die **Erhöhung der CO₂-Emissionen** durch die Maßnahme ist (bei negativen Maßnahmen):

gering	<input type="checkbox"/>	unter 80 t / Jahr (0,1% des jährl. Einsparziels)
mittel	<input type="checkbox"/>	80 bis ca. 770 t / Jahr (0,1% bis 1% des jährl. Einsparziels)
groß	<input type="checkbox"/>	mehr als 770 t / Jahr (über 1% des jährl. Einsparziels)

Eine Kompensation der zusätzlich entstehenden CO₂-Emissionen erfolgt:

<input type="checkbox"/>	vollständig
<input type="checkbox"/>	überwiegend (50% - 99%)
<input type="checkbox"/>	teilweise (1% - 49%)
<input type="checkbox"/>	nicht
<input type="checkbox"/>	nicht bekannt