

Zukunft nachhaltig gestalten

Aktualisierte Umwelterklärung 2018
Blocklanddeponie Bremen



Die Bremer
Stadtreinigung

Die Bremer Stadtreinigung

Anstalt öffentlichen Rechts

An der Reeperbahn 4

28217 Bremen

Kundenservice

Telefon +49 421 361-3611

Telefax +49 421 361-96977

info@dbs.bremen.de

www.die-bremer-stadtreinigung.de

Gedruckt auf Circle Matt, Recyclingpapier zertifiziert mit dem Blauem Engel (RAL-UZ-14) und mit dem Europäischen Umweltzeichen der EU-Blume (DK/11/1)

Bilder: Umschlag von © fotoetage bremen/Tristan Vankann

Die Bremer Stadtreinigung besitzt die Bildrechte, soweit nicht anders am Bild verzeichnet.

Alle Rechte vorbehalten.

© Die Bremer Stadtreinigung 2018

Zukunft nachhaltig gestalten

Aktualisierte Umwelterklärung 2018
Blocklanddeponie Bremen

Die Bremer
Stadtreinigung

Aktualisierte Umwelterklärung 2018 Blocklanddeponie Bremen

Vorwort	5
1 Die Blocklanddeponie	6
2 Entwicklungen im Umweltmanagementsystems der Blocklanddeponie	8
2.1 Organisation von EMAS	8
2.2 Kontext, interessierte Parteien, Chancen und Risiken	10
2.3 Neubewertung der Umweltaspekte (Umweltprüfung)	10
2.4 Neues Blockheizkraftwerk (BHKW)	12
2.5 Ressourcenschonung Nordböschung	13
2.6 Aktualisiertes Umweltprogramm	13
3 Daten und Fakten: Entwicklung der Umweltkennzahlen	14
3.1 Abwasser und Deponiesickerwasser	14
3.2 Trinkwasserverbrauch	15
3.3 Energie	16
3.4 Erzeugte Abfälle	20
3.5 Treibhausgasemissionen	20
3.6 Umweltkernindikatoren Blocklanddeponie und RSB	22
4 Aktualisiertes Umweltprogramm 2016–2019	24
Glossar	30
Abkürzungsverzeichnis	32
Gültigkeitserklärung	33
EMAS-Urkunde	34



Daniela Enslein
Vorstand Die Bremer Stadtreinigung

Die Bremer Stadtreinigung, Anstalt des öffentlichen Rechts, ist zum 1. Januar 2018 im Rahmen eines der größten Rekommunalisierungsprojekte der deutschen Entsorgungswirtschaft gegründet worden. Das kommunale Unternehmen ist mit rund 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern verantwortlich für die Abfallwirtschaft und Stadtsauberkeit in Bremen. Für den operativen Betrieb der Recycling-Stationen, Deponie und Straßenreinigung/Winterdienst Bremen-Nord sorgt Die Bremer Stadtreinigung, für die Abfalllogistik, Straßenreinigung/Winterdienst in Bremen sind zwei Beteiligungsgesellschaften zuständig.

Die Entwicklung von Managementsystemen ist für Die Bremer Stadtreinigung von großer Bedeutung, da mit solchen Systemen deutlich eine Prozess- und Ergebnisorientierung unterstützt wird. Im ersten Schritt wurde für Die Bremer Stadtreinigung ein Managementbeauftragter bestellt. Die eigentlichen Arbeiten an den Managementsystemen werden im zweiten Halbjahr 2018 aufgenommen. Dabei wird auf den vorhandenen Systemen der Vorläuferorganisationen aufgebaut. Die Abteilungen, die vom Umweltbetrieb Bremen in Die Bremer Stadtreinigung übergehen, bringen EcoStep in Die Bremer Stadtreinigung ein. Bei EcoStep handelt es sich um ein integriertes Managementsystem speziell für kleine und mittlere Unternehmen. Mit diesem System sollen zukünftig vor allem die Systembereiche der Qualität und der Arbeitssicherheit flächendeckend entwickelt werden.

Einen hohen Stellenwert für Die Bremer Stadtreinigung hat das Thema Umweltschutz; schon deshalb, weil das Kerngeschäft der Abfallentsorgung als Ganzes eine Umweltschutzmaßnahme darstellt. Hinzu kommt die anlagentechnische Orientierung der Blocklanddeponie mit den damit verbundenen Risiken für Mensch und Umwelt. Die Blocklanddeponie ist im vergangenen Jahr erstmalig EMAS-validiert worden. Seitdem wurde mit großem Engagement an der Abarbeitung des anspruchsvollen Umweltprogramms gearbeitet. Viele Maßnahmen konnten bereits realisiert werden, was sich auch in der positiven Entwicklung der Umweltleistung der Deponie ausdrückt.

Mit der aktualisierten Umwelterklärung bieten wir den Bürgerinnen und Bürgern der Freien Hansestadt Bremen ein hohes Maß an Transparenz über die Aktivitäten am Standort der Deponie. Kritik, Anregungen und Diskussionen sind ausdrücklich erwünscht. In diesem Fall können Sie direkt Kontakt zu unseren Umweltmanagementbeauftragten (emas@dbs.bremen.de) aufnehmen.

1 Die Blocklanddeponie

Die Blocklanddeponie liegt am westlichen Rand Bremens in unmittelbarer Nähe der A 27 Bremen – Bremerhaven (siehe Abbildung 1). Der erste Deponieabschnitt ist im Jahr 1969 in Betrieb gegangen. Seitdem wurde die Deponie in unregelmäßigen Abständen erweitert.

Im jetzigen Ausbauzustand besteht die Blocklanddeponie aus einem aktiven Deponieabschnitt der Klasse I, einem aktiven Deponieabschnitt der Klasse III sowie einem in der Stilllegungsphase befindlichen Altteil der Klasse 0.

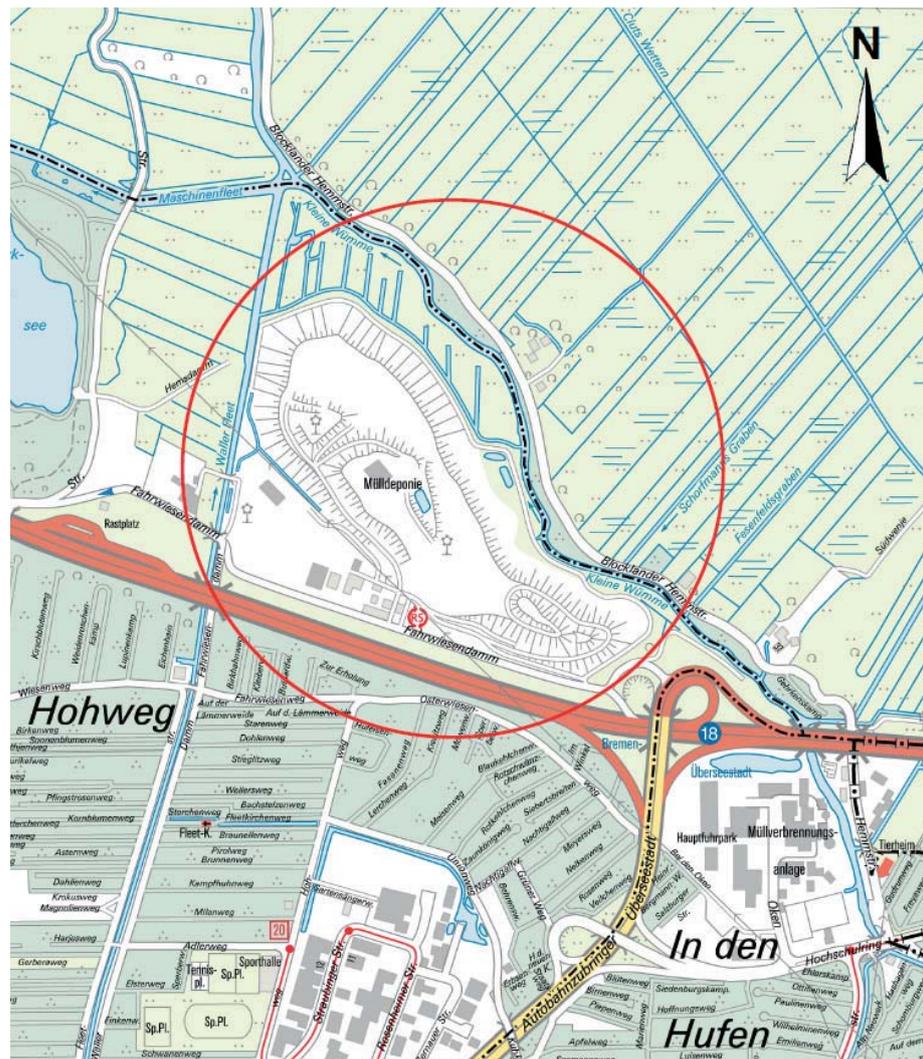


Abbildung 1 Lage der Blocklanddeponie

Zu den deponietechnischen Anlagen gehören ein hydraulisches Sicherungssystem für den Deponiealtteil, ein Testfeld für die Basisabdichtung des Deponieabschnitts der Klasse III, ein Kontrollfeld für die multifunktionale Abdichtung des Deponieabschnitts der Klasse III sowie ein Blockheizkraftwerk für die Verwertung des anfallenden Deponiegases.

Am Standort der Deponie befinden sich zudem eine Anlage zur Vorbehandlung von Schredderleichtfraktion, mehrere Fotovoltaikanlagen, zwei Windräder sowie die

Recycling-Station Blockland, die nach Kundenfrequenz und Abfallmenge größte Bremer Recycling-Station. Die Kompostierungsanlage für Grün- und Bioabfälle wird seit 1998 von einem privaten Abfallentsorgungsunternehmen betrieben. Sie unterliegt deshalb nicht dem Umweltmanagementsystem der Blocklanddeponie. Die einzelnen am Standort befindlichen Anlagen sind in Abbildung 2 dargestellt. Eine genauere Beschreibung der am Standort befindlichen Anlagen können Sie der ersten Umwelterklärung aus dem Jahr 2017 entnehmen.

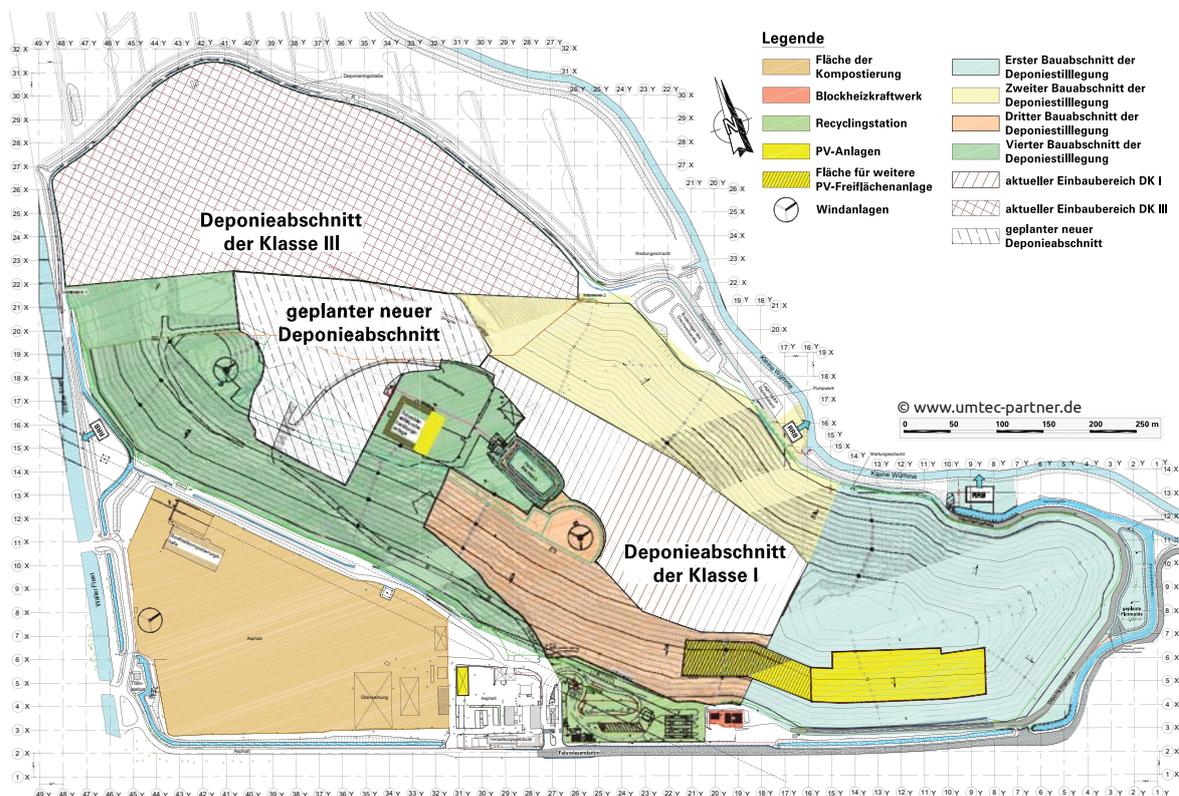


Abbildung 2 Schematische Darstellung der Deponie mit den wesentlichen Anlagen

2 Entwicklungen im Umweltmanagementsystem der Blocklanddeponie

Unser Umweltmanagementsystem orientiert sich an den 2017 festgelegten und bis 2019 geltenden Schwerpunkten und Zielen. Im Folgenden fassen wir kurz die Entwicklungen und Aktivitäten zu den einzelnen Schwerpunkten zusammen.

2.1 Organisation von EMAS

Die Gründung der Die Bremer Stadtreinigung, Anstalt des öffentlichen Rechts, zum 1. Januar 2018 hat zu einigen organisatorischen Veränderungen geführt, die in den Abbildungen 3 und 4 dargestellt sind. In Abteilung 2 sind nun die Deponie sowie die 16 Bremer Recycling-Stationen zusammengefasst. Dies hat zunächst aber keinen Einfluss auf den Anwendungsbereich von EMAS. Dieser bleibt zunächst auf den Standort Fahrwiesendamm 100 mit der Blocklanddeponie sowie der Recycling-Station Blockland begrenzt (siehe Luftbild, Abbildung 5).

Der Anwendungsbereich von EMAS ist zunächst beschränkt auf die Deponie und die Recycling-Station Blockland der Abteilung 2 der Die Bremer Stadtreinigung (siehe Abbildung 5). Zum Anwendungsbereich des Managementsystems gehören damit die Blocklanddeponie, die auf dem Deponiegelände befindlichen Anlagen, die Recycling-Station Blockland sowie die bauliche Unterhaltung der Wertstoffsammelplätze im Stadtgebiet Bremen als Dienstleistung für die Stadt Bremen.

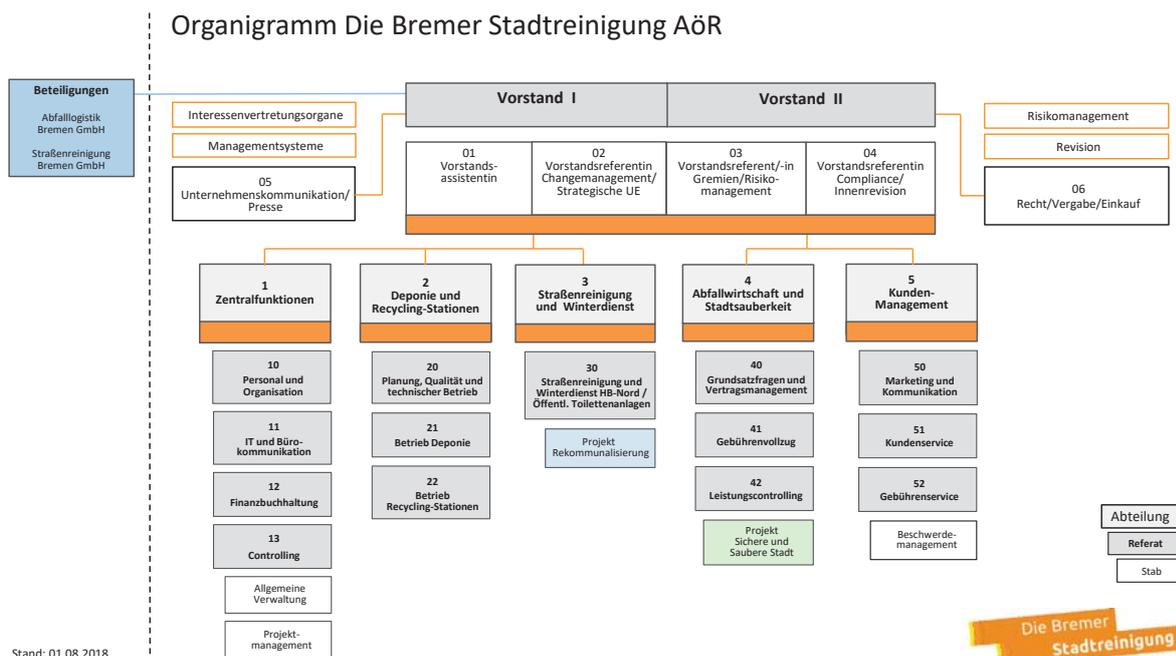


Abbildung 3 Die Bremer Stadtreinigung im Organigramm

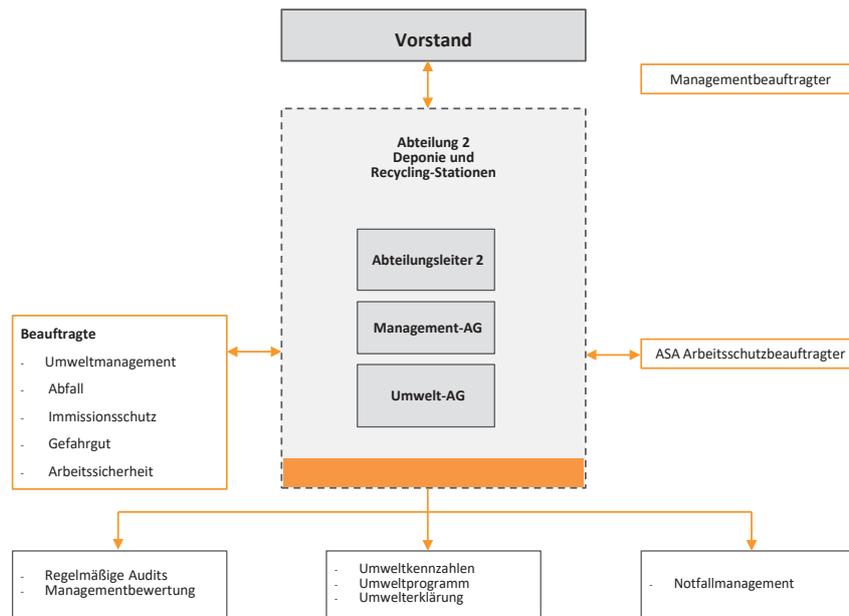


Abbildung 4 Struktur des Umweltmanagementsystems

Nicht in den Anwendungsbereich des Managementsystems fallen die auf dem Grundstück der Blocklanddeponie befindlichen Windräder, deren Aufstellflächen an einen externen Betreiber verpachtet sind. Ebenfalls nicht im Anwendungsbereich des Managementsystems befinden sich die an die Kompostierung Nord GmbH (KNO) sowie die Recyclinganlage Bremen der Nehlsen GmbH &

Co. KG (RAB) verpachteten Teilflächen des Grundstücks Fahrwiesendamm 100. Da die Kompostierungsanlage und die Recyclinganlage jedoch Teile der Betriebseinrichtung der Deponie nutzen, werden der Energieverbrauch sowie das Abfall- und Wasseraufkommen des Bereichs Deponie um den zurechenbaren Teil der Kompostierungs- und Recyclinganlage korrigiert.



Abbildung 5 Luftaufnahme der Blocklanddeponie Bremen von 2015

2.2 Kontext, interessierte Parteien, Chancen und Risiken

Wesentliche Neuerungen der novellierten EMAS-Verordnung vom 28.08.2017 (EU 2017/1505) sind, dass im Rahmen der Umweltprüfung

- der Kontext der Organisation bestimmt werden muss,
- der Kreis interessierter Parteien (Stakeholder) und ihre Anforderungen erfasst werden müssen und
- eine Risiko-Chancen-Analyse vorgenommen werden muss.

Mit diesen Themen haben wir uns in einem internen Workshop, an dem die Mitglieder unserer Umwelt-AG mitgewirkt haben, intensiv beschäftigt. Die Ergebnisse wurden dokumentiert und sind in die Überarbeitung der Umweltprüfung eingeflossen. Stärkere Berücksichtigung in unserer Arbeit werden zukünftig die bindenden Verpflichtungen gegenüber interessierten Parteien, z. B. unseren Anrainern, finden.

2.3 Neubewertung der Umweltaspekte (Umweltprüfung)

In Tabelle 1 ist das Ergebnis der Neubewertung der Umweltaspekte im Jahr 2018 zusammengefasst. Eingeflossen sind hierbei auch die Ergebnisse aus der Kontextanalyse, der Stakeholderanalyse sowie der Chancen-/Risikenbetrachtung. Folgende Aspekte wurden daraufhin verändert eingestuft:

- Der bisher mit geringer Bedeutung eingestufte Umweltaspekt „Geruch“ wird aufgrund der geringen Relevanz zukünftig nicht weiter betrachtet. Zwar ist für die Schreddervorbehandlungsanlage eine Geruchsmessung im Dreijahresintervall in der Genehmigung nach dem BImSchG vorgeschrieben, die geringen Geruchsimmissionen sprechen jedoch eher für einen Verzicht auf diese Emissionsmessung. Die Änderung der Genehmigung dahingehend ist in der Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde.
- Die Umweltaspekte „Verkehr“ und „Lärm“ wurden aufgrund der anstehenden Baumaßnahmen im Zusammenhang mit der Oberflächenabdichtung höher bewertet. Unter anderem soll ein Verkehrskonzept für den Baustellenverkehr die Auswirkungen auf ein möglichst geringes Maß begrenzen. Um die Lärmbelastung zu reduzieren, sind zudem weitere Maßnahmen geplant (z. B. Prüfung der Notwendigkeit des Rückfahrwarntons im Einbaubereich der Oberflächenabdichtung).

Wie im vergangenen Jahr weisen auch im Jahr 2018 die Umweltaspekte „Einleitung von Abwasser und Sickerwasser“ und „Risiko von Umweltunfällen und Umweltauswirkungen“ die höchste Relevanzstufe auf (rot). Weitere wichtige Umweltaspekte (gelb) sind der Treibstoffverbrauch, die Nutzung von elektrischer Energie, die Emission gasförmiger Schadstoffe, die Verkehrsbelastung, die Emission von Staub und Lärm sowie die Nutzung der natürlichen Ressource Boden.

Eine ausführliche Beschreibung der Umweltaspekte findet sich in der ersten Umwelterklärung der Blocklanddeponie in Bremen aus dem Jahr 2017.

Tabelle 1 Zusammenfassung der Neubewertung der Umweltaspekte

Umweltaspekt	Relative quantitative Bedeutung	Prognostizierte zukünftige Entwicklung	Relatives Gefährdungspotenzial	Beeinflussbarkeitsstufe	Bewertung
Wasser					
Einleitung von Abwasser und Sickerwasser	hoch	stagnierend	hoch	2	A2
Verbrauch von Trinkwasser	gering	stagnierend	gering	2	C2
Energie					
Treibstoffverbrauch: Diesel, Benzin	hoch	stagnierend	durchschnittlich	2	B2
Nutzung von elektrischer Energie	hoch	stagnierend	gering	2	B2
Verbrauch an Heizöl / Wärme	durchschnittlich	abnehmend	gering	2	C2
Luft					
Emission gasförmiger Schadstoffe	hoch	abnehmend	durchschnittlich	2	B2
Emission von Staub	durchschnittlich	zunehmend	gering	1	B1
Emission von Geruch	entfällt wegen geringer Relevanz				
Emission von Lärm	durchschnittlich	zunehmend	gering	2	B2
Verkehr	durchschnittlich	zunehmend	gering	3	B3
Abfall					
Betriebsmittel und Büroverbrauchsmaterial	gering	stagnierend	gering	2	C2
Erzeugte Abfälle	gering	stagnierend	durchschnittlich	2	C2
Ökologie					
Auswirkungen auf die biologische Vielfalt	durchschnittlich	stagnierend	gering	2	C2
Nutzung der natürlichen Ressource „Boden“	durchschnittlich	stagnierend	durchschnittlich	3	B3
Umweltrisiken					
Risiko von Umweltunfällen und Umweltauswirkungen	hoch	stagnierend	hoch	1	A1
Externe Öffentlichkeitsarbeit					
Umweltleistung und -verhalten von Auftragnehmern und Lieferanten	gering	stagnierend	gering	3	C3
Öffentlichkeitsarbeit	durchschnittlich	zunehmend	gering	1	C1

2.4 Neues Blockheizkraftwerk (BHKW)

In der Deponie bauen Mikroorganismen organische Stoffe zu Deponiegas ab, das in Gasbrunnen gefasst und in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) energetisch verwertet wird. Die Gasmenge nimmt kontinuierlich ab, da die organischen Stoffe beim Umbau zum Methan abgebaut werden und seit 2005 keine organischen Stoffe mehr auf Deponien abgelagert werden dürfen. Deshalb wurden jetzt nach 20 Jahren Betrieb vier reparaturanfällige und überdimensionierte BHKW durch ein neues, an die Situation angepasstes BHKW ersetzt (siehe Abbildung 6).

Um eine längerfristige energetische und gleichzeitig wirtschaftliche Nutzung zu erreichen, ist das BHKW so ausgelegt, dass Deponiegas noch mit 35 Vol.-% Methan in Strom und Wärme umgewandelt werden kann. Bei Volllast stellt das BHKW eine elektrische Leistung von ca. 100 kW und eine thermische Leistung von 130 kW für die Eigennutzung zur Verfügung. Deponiegas mit einer schlechteren Gasqualität, also mit einem geringeren Methangehalt, kann über die neue Hochtemperaturfackel sicher und schadstoffarm beseitigt werden.

Gleichzeitig wurde die in die Jahre gekommene Gaswarnanlage auf ein Infrarotmesssystem umgestellt, das den Wartungsaufwand und damit Kosten spart und gleichzeitig die Verfügbarkeit der Anlage erhöht. Inklusive Planungsleistungen und Anpassungen der Leitungen und der Steuerung betragen die Projektkosten ca. 360.000 EUR.

Nach dem erfolgreichen Probetrieb des neuen BHKW und der neuen Hochtemperaturfackel ist eine weitreichende Umweltmaßnahme abgeschlossen, die zu einer deutlichen Verbesserung der Umweltleistung führt. Insbesondere werden durch die Runderneuerung der Anlagentechnik folgende Umweltaspekte positiv beeinflusst:

- Reduktion von diffusen Treibhausgasemissionen durch verbesserte Verfügbarkeit
- Senkung des Heizölverbrauchs, da mehr Nahwärme zuverlässiger bereitgestellt werden kann
- Reduktion von gasförmigen Schadstoffemissionen durch eine emissionsarme Anlagentechnik



Abbildung 6 Die neue Anlage in Lichtgrau inmitten der Bestandsanlage

2.5 Ressourcenschonung Nordböschung

Der Umweltaspekt „Nutzung der natürlichen Ressource Boden“ beinhaltet die effiziente Nutzung der Deponiefläche für die Ablagerung einer möglichst großen Abfallmenge. Damit wird der Verbrauch von Boden an anderer Stelle für den Bau von Deponien verringert. Die auf der Blocklanddeponie durchgeführten und geplanten Projekte zur Steigerung der Ressourceneffizienz sind ausführlich in der Umwelterklärung von 2017 dargestellt. Ein Erfolg in diesem Umweltaspekt konnte im Jahr 2017 bei der Versteilung der Nordböschung erzielt werden. Die gutachterliche Stellungnahme eines Deponiesachverständigen hatte die Versteilung der Nordböschung von einer 1:3-Neigung auf eine Neigung von 1:2,75 empfohlen, da durch die höhere Auflast Setzungen vorweggenommen werden können und die Gas-

wegigkeit unterhalb des Dichtungssystems verbessert wird. Die Realisierung dieser Maßnahme führt zu einer zusätzlichen Einlagerung von ca. 220.000 Mg (Mg entspricht t) leicht belasteter Abfälle in der nördlichen Deponieböschung und zu einer entsprechenden Schonung der Ressource Boden an anderer Stelle. Nach Schaffung der genehmigungsrechtlichen Voraussetzungen im Jahr 2017 ist diese Maßnahme in den Bau der Oberflächenabdichtung im ersten Stilllegungsabschnitt eingeflossen. Die dafür erforderlichen Abfallmassen werden derzeit bis ca. Mitte 2019 im nordöstlichen Deponiebereich eingebaut. Als nächste große Maßnahmen zur Verbesserung der Ressourceneffizienz wird der Bau einer neuen Top-on-Top-Deponie am westlichen Rand des Deponiealtkörpers verfolgt.

2.6 Aktualisiertes Umweltprogramm

Viele im Umweltprogramm enthaltene Maßnahmen konnten termingerecht umgesetzt werden, bei anderen konnte ein hoher Umsetzungsstand erreicht werden. Bei Maßnahmen, die zunächst die Schaffung einer Datengrundlage beinhalteten, wurden immer dort Folgemaß-

nahmen festgelegt, wo sich dies aus der Datengrundlage anbot. Eine Fortschreibung des Umweltprogramms mit der Angabe des aktuellen Umsetzungsstandes ist in Kapitel 4 ausführlich dargestellt.



In dem folgenden Kapitel geben wir einen Überblick über die aktuellen Zahlen, Daten und Fakten und die Entwicklungen im Zeitverlauf.

3.1 Abwasser und Deponiesickerwasser

Die Deponieabwässer werden direkt in die Kanalisation eingeleitet, um enthaltene Schadstoffe herauszufiltern. In Tabelle 3 sind die Abwassermengen seit 2005 aufgeführt. Bei der Abwassermenge gesamt handelt es sich um die am Pumpwerk des öffentlichen AbwasserentSORGERS gemessene Abwassermenge (inklusive Auto-bahnparkplatz und RAB). Die Gesamtabwassermengen unterliegen erheblichen jährlichen Schwankungen, was auf unterschiedliche Grundwasseranteile und variierende Oberflächenabflüsse zurückzuführen ist.

Für die Jahre 2014 bis 2017 wurde vom AbwasserentSORGER eine Korrektur der Abwassermenge vorgenommen, nachdem ab dem Jahr 2015 immer größer werdende

Abweichungen zwischen der eigenen nicht geeichten Abwassermengenmessung an der Übergabestation (Deponie Messstelle für die Entnahme von Abwasserproben) und der gebührenrelevanten Abwassermengenmessung am Pumpwerk auftraten. Nach intensiver Fehlersuche konnten mehrere technische Defekte am Pumpwerk als Ursache identifiziert werden, was eine rückwirkende Reduktion der Abwassermengen um ca. 185.000 m³ für die Jahre 2014 bis 2017 bewirkte. Eine verbesserte Anlagentechnik sowie eine intensivere Wartung sollen in Zukunft eine exakte Mengenbestimmung gewährleisten und Abweichungen frühzeitig erkennen lassen.

Tabelle 2 Abwassermengen und meteorologische Daten

Jahr	Abwassermenge gesamt (Pumpwerk) [m ³]	Sickerwasser DK-III und DK-I [m ³]	Sickerwasser ^{a)} Hebewerk West [m ³]	Sickerwasser ^{a)} Hebewerk Ost [m ³]	Niederschlag (Messstelle DWD Bürgerpark) [l/m ²]
2005	170.452	24.882	5.466	21.283	854
2006	144.782	22.381	8.478	16.240	666
2007	188.276	28.733	6.788	23.102	920
2008	195.177	32.641	2.846	20.925	764
2009	171.034	22.478	14.183	12.230	677
2010	208.639	28.282	23.329	4.570	746
2011	167.718	25.148	7.397	20.769	736
2012	203.904	29.605	5.200	58.096	670
2013	205.167	26.142	17.212	38.284	704
2014	227.072	26.255	20.357	30.129	686
2015	298.142	44.492 ^{b)}	16.603	31.614 ^{d)}	830
2016	178.249	45.212	11.790	21.191 ^{d)}	629
2017	181.613	34.091	10.640 ^{d)}	26.012	874

^{a)} Sickerwassermenge stark vom Niederschlag (Grundwasserneubildung) und vom Grundwasserstand abhängig.

^{b)} Anschluss der Deponiefläche der DK I an die Sickerwasserspeicher (neu, 4 ha).

^{d)} Hochrechnung, da kein vollständiger Datensatz vorhanden ist.

3.2 Trinkwasserverbrauch

Über den Trinkwasserhauptzähler werden die Trinkwassermengen der Blocklanddeponie und der Recycling-Station Blockland (RSB), der KNO sowie der RAB erfasst. In Tabelle 3 sind der Hauptzähler, die vier Unterzähler für die Deponie und RSB (Warmwasser, Testfeld, Schwarz-Weiß-Anlage und Bauschuttbewässerung) sowie der sich rechnerisch ergebende Trinkwasserverbrauch für die Deponie und die RSB dargestellt.

Die Verringerung des Trinkwasserverbrauchs um 20 % gegenüber dem Vorjahr ist auf eine Anpassung der Wasserführung im Testfeld zurückzuführen, wodurch allein ca. 200 m³ Trinkwasser bei gleichzeitiger Qualitätsverbesserung der Analysedaten eingespart werden konnten. Um weitere Optimierungspotenziale aufzudecken, wurden vermeintlich große Trinkwasserverbraucher mit Zählern ausgestattet.

Tabelle 3 Verbrauch von Trinkwasser

Jahr	Hauptzähler [m ³]	RAB und KNO [m ³]	Deponie und RSB ohne RAB und KNO [m ³]	Unterzähler Warmwasser [m ³]	Unterzähler Testfeld [m ³]	Unterzähler Schwarz-Weiß-Anlage [m ³]	Unterzähler Bauschuttbewässerung [m ³]
2005	1.781	950	831	143	329	7	-
2006	2.240	1.094	1.146	153	375	60	-
2007	2.070	1.063	1.007	170	283	47	-
2008	2.529	1.472	1.057	171	207	55	-
2009	3.039	1.739	1.300	194	391	34	-
2010	1.729	642	1.087	163	345	43	-
2011	2.243	1.475	768	176	65	27	-
2012	4.065	3.002	1.063	171	55	35	-
2013	3.284	2.496	788	151	52	52	-
2014	3.120	2.273	847	137	77	21	-
2015	3.479	2.447	1.032	145	75	21	4
2016	2.986	1.936	1.050	150	376	40	9
2017	2.407	1.569	838	171	82	19	1

3.3 Energie

Die Deponie verbraucht Energie in Form von elektrischer Energie, Diesel, Heizöl, Benzin und Wärme (siehe Abbildung 7). Andererseits wird auf der Blocklanddeponie aus dem anfallenden Deponiegas sowie aus Sonnen- und Windenergie erneuerbare Energie erzeugt (siehe Abbildung 8).

Der Energieverbrauch hat sich im Vergleich zum Vorjahr nur geringfügig geändert. Einer Verringerung des Dieserverbrauchs steht ein leicht erhöhter Verbrauch von elektrischer Energie und Heizöl gegenüber. Perspektivisch ist davon auszugehen, dass eine Verbesserung der Anlagenverfügbarkeit des neuen BHKW zu einer Verringerung fossiler Energieträger führen wird. Gleichzeitig führen die eingebauten Wärmemengenzähler zu einer besseren Bilanzierung des Verbrauchs und der Spitzenlast, um ein optimiertes Wärmenutzungskonzept abzuleiten.

Der Dieserverbrauch je Fahrzeugklasse ist in Tabelle 4 detailliert angegeben. Insbesondere führt der Neubau eines Betriebsweges, der die Transporte der Schredderleichtfraktion aus der Vorbehandlungshalle auf die Schüttfläche der DK III verkürzt, zu Einsparungen bei den Radladern. Die bisher gefahrene Strecke für diese Transporte über die Hauptdeponiezufahrt beträgt ca. 1.640 m (Hin- und Rückweg). Durch den Bau einer neuen Deponiestraße von der befestigten Fläche vor der Vorbehandlungsanlage direkt auf die DK-III-Schüttfläche konnte dieser Weg auf ca. 500 m verkürzt werden. Zugleich verringern sich die zu überwindenden Höhenmeter.

Der Gesamtstromverbrauch am Standort hat sich zum Vorjahr leicht verringert, wobei die Reduktion auf die KNO entfällt. Der Stromverbrauch der Blocklanddeponie inkl. RSB ist hingegen nahezu konstant geblieben.

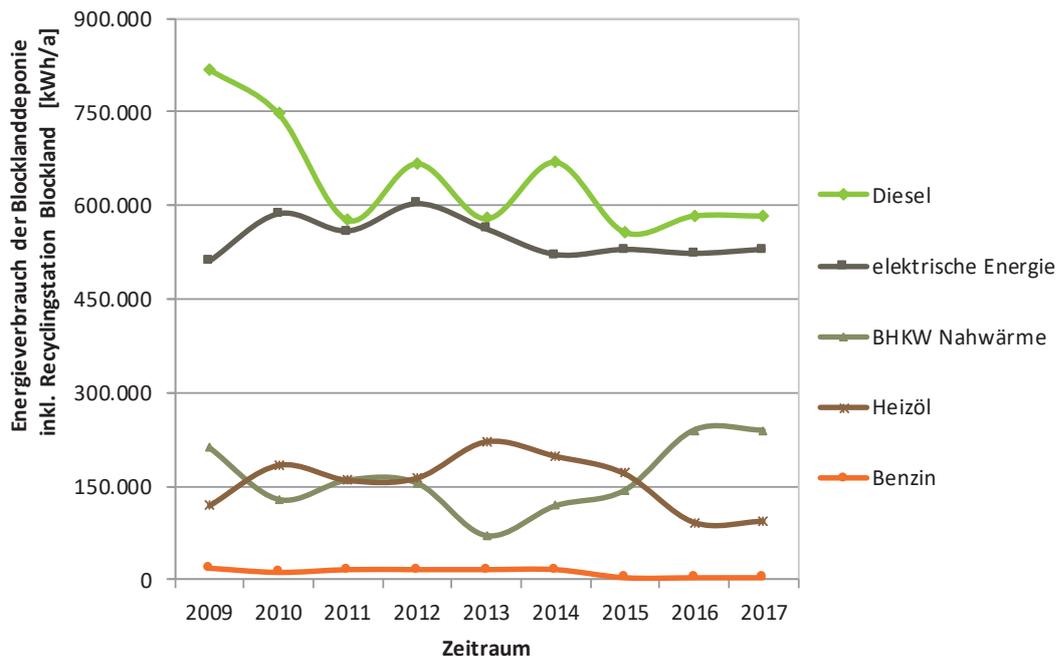


Abbildung 7 Zusammenstellung des Energieverbrauchs der Abteilung 2

Tabelle 4 Dieserverbrauch

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Tankstelle gesamt (KNO und Deponie inkl. RSB) [l]	191.133	167.234	190.747	175.139	206.384	205.791	191.135	134.372
Deponie und RSB [l]	75.532	58.341	67.486	58.564	67.727	56.410	59.024	57.478
Radlader [l]	50.425	39.019	45.499	42.457	45.982	41.701	43.978	42.952
Raupe/ Kompaktor [l]	11.452	9.570	13.902	8.876	14.479	7.763	7.753	8.885
LKW [l]	-	-	-	-	-	4.143	4.109	3.096
Sonstiges (z. B. Traktor, Kehrmaschi- ne) [l]	13.655	9.752	8.085	7.231	7.266	2.803	3.183	2.544
Anzahl Maschi- nen Deponie inkl. RSB	22	21	18	18	18	17	17	17

Besonders auffällig ist die Zunahme des Stromverbrauchs der Anlagen des Betriebshofes (siehe Unterzähler in Tabelle 5) bei gleichzeitigem Wegfall der Differenz 1 „Betriebshof“. Zurückzuführen ist dies auf eine fehlerhafte Verkabelung der Energiezähler, weshalb die Daten der Unterzähler bis 2016 nicht dem wahren Verbrauch entsprechen. Entdeckt wurde der Fehler bei einer Plausibilitätsprüfung der großen Energieverbraucher im Zuge einer durchgeführten Umweltmaßnahme. Die ausgewiesene Differenz 2 entspricht der Summe aller nicht bilanzierten Anlagenteile und des Stromverlustes.

Im Jahr 2010 wurden auf zwei Gebäudedächern mit einer Gesamtfläche von ca. 1.000 m² Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von 67 kWp errichtet und in Betrieb genommen. Ein Jahr später folgte der Bau einer 840 kWp-Freiflächenanlage auf ca. 1 ha der Südböschung des Deponiekörpers. Diese Solaranlage – sie ist die drittgrößte Bremens – produziert Strom seit Anfang 2012.

Die erzeugten Strommengen sind für die Jahre 2011 bis 2017 in Abbildung 8 dargestellt und in Tabelle 6 detailliert aufgelistet. Der Rückgang der eingespeisten elektrischen Energie aus den PV-Anlagen ist v. a. auf die geringere Sonnenscheindauer im Jahr 2017 zurückzuführen. Diese fiel im Vergleich zum Vorjahr ca. 10 % niedriger aus. Der Rückgang der erzeugten Strommenge aus Deponiegas ist auf einen ungeplanten Anlagenstillstand des BHKW von Mitte März bis Anfang Mai 2017 zurückzuführen. Während dieser Zeit wurde das Deponiegas mittels Hochtemperaturfackel thermisch beseitigt, womit ein sicherer und emissionsarmer Anlagenbetrieb gewährleistet war, jedoch fiel die Stromerzeugung in dieser Zeit aus.

Tabelle 5 Stromverbrauch am Standort Blocklanddeponie inkl. Recycling-Station und KNO in kWh/a

	Haupt- zähler	Unter- zähler	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Bezug [kWh]		-	864.235	830.846	716.882	375.615	178.530	344.857
Eigen- produktion zur Bedarfs- deckung [kWh]	Gesamt- menge	-	52.678	52.754	86.158	472.931	681.483	494.707
	PV-Dach	-	52.678	52.754	48.292	53.316	51.546	47.875
	Deponiegas- BHKW	-	keine Eigenstrom- versorgung		37.866	419.615	629.937	446.832
Verbrauch [kWh]	Gesamt- verbrauch	-	916.913	883.600	803.040	848.546	860.013	839.564
	Betriebshof/ Werkstätten		298.404	303.840	263.568	244.176	273.288	250.236
	Absack- halle und Büro (KNO)		28.336	29.980	27.660	25.860	23.724	19.545
	SW-Anlage (KNO)		15.293	12.792	11.975	11.769	9.216	4.347
	Nissenhalle		-	-	6.127	4.761	6.545	12.340
	Werkstatt- halle		-	-	1.836	2.006	1.709	2.954
	Waage		-	-	2.232	3.947	1.977	7.455
	Verwal- tung		-	-	14.775	16.056	16.061	40.334
	RSB Gebäude		-	-	2.025	1.958	1.695	5.647
	Beleuch- tung RSB und Park- platz		-	-	1.635	1.613	1.901	5.550
	Kassen- haus RSB		-	-	1.167	1.183	1.258	3.635
	Gasanlage		-	-	50.693	49.552	57.276	146.918
	Flutlicht		-	-	243	244	286	1.511
	Differenz 1 Betriebs- hof		254.775	261.069	223.934	125.228	151.638	0
	Biohalle (KNO)	-	299.496	273.208	246.456	245.472	258.794	250.829
	Testfeld	-	31.558	30.931	31.043	34.962	37.062	30.923
	Schredder- halle	-	41.388	31.663	32.574	40.094	47.875	62.592
	Differenz 2	-	246.067	243.958	229.399	283.842	242.994	244.984

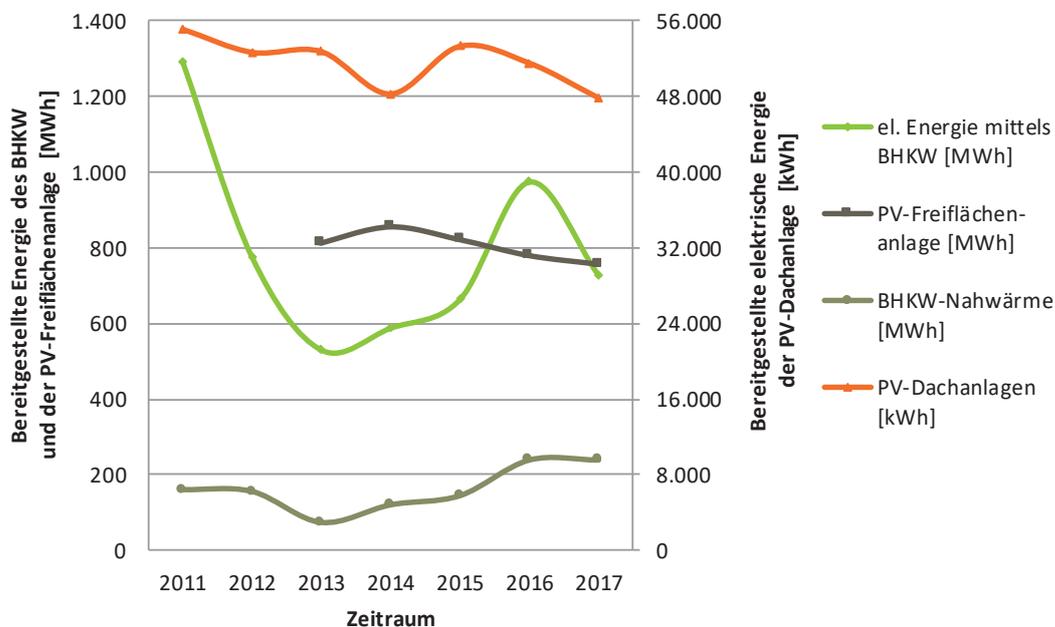


Abbildung 8 Bereitstellung erneuerbarer Energien

Tabelle 6 Bereitstellung erneuerbarer elektrischer Energie

	Einheit	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Deponiegas-BHKW (Überschuss)	MWh	1.611	1.291	776	531	551	245	344	282
Deponiegas-BHKW (Eigenproduktion)	MWh	-	-	-	-	-	420	630	447
PV-Dachanlagen	MWh	34	55	53	53	48	53	52	48
PV-Freiflächenanlage	MWh	-	-	687	812	855	821	779	756
Gesamtmenge	MWh	1.645	1.346	1.517	1.396	1.454	1.539	1.805	1.532

3.4 Erzeugte Abfälle

Bei den erzeugten Abfällen handelt es sich um solche aus Betriebsprozessen sowie um hausmüllähnliche Gewerbeabfälle. Die aus Betriebsprozessen der Blocklanddeponie und der Recycling-Station Blockland und der Kompostierung Nord (KNO) stammenden Abfälle werden seit 2006 erfasst. Die erfassten Mengen geben

den Anfall der Abfälle nicht periodengenau an; sie sind vielmehr Summe der jährlichen Entsorgungschargen. In Tabelle 7 werden die erzeugten gefährlichen Abfälle der Deponie inkl. RSB dargestellt (ohne KNO). Die Mengen schwanken in Abhängigkeit von den jährlichen Entsorgungsterminen.

Tabelle 7 Erzeugte gefährliche Abfälle aus Betriebsprozessen des Umweltbetrieb Bremen. Ermittlung des Anteils über den Fahrzeugschlüssel (Basis 2017)

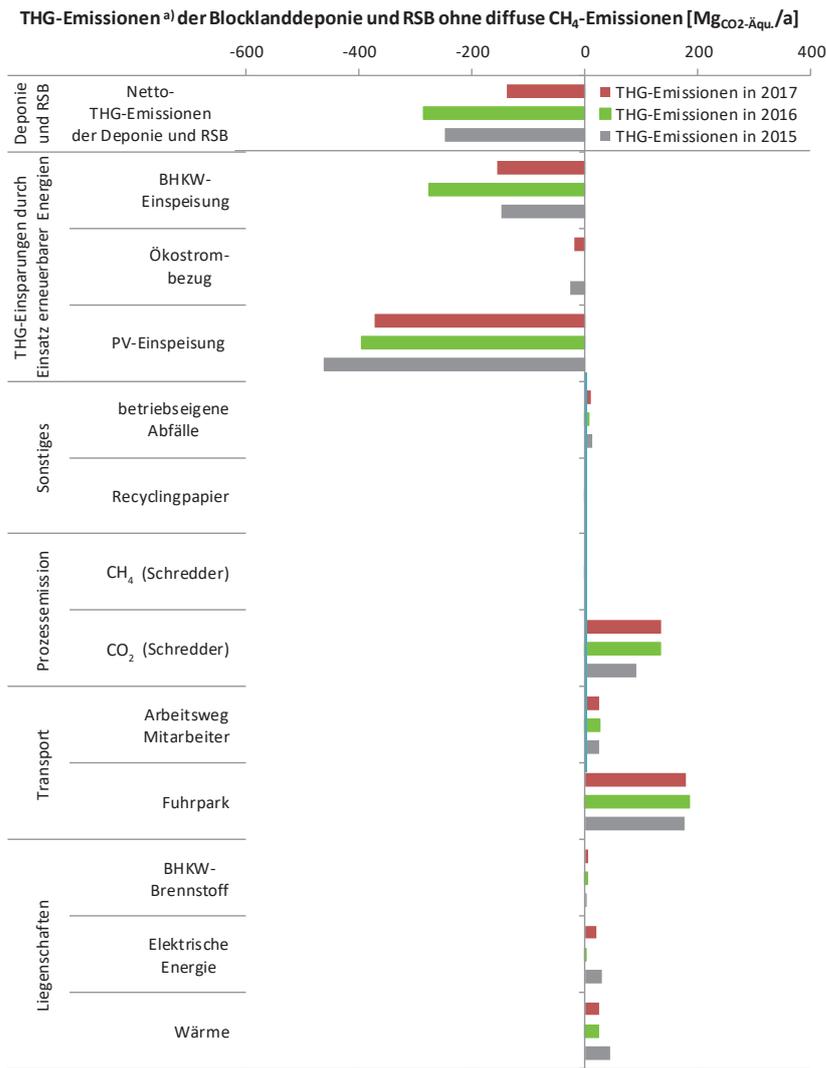
Einheit		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Schlämme aus Öl-/ Wasserabscheider AVV 13 05 02*	kg	462	726	870	0	258	1932	1968	204	900	216	204
Schlämme aus Einlaufschächten AVV 13 05 03*	Mg	7,7	2,9	11,3	4,4	8,1	12,1	18,6	4,1	11,6	6,9	10,0
Aufsaug- und Filtermaterialien AVV 15 02 02*	l	1.008	1.008	864	864	864	864	864	720	864	1.008	1.152

3.5 Treibhausgasemissionen

Die Treibhausgasemissionen, die direkt dem Betrieb der Blocklanddeponie und der Recycling-Station zugeordnet werden können, sind in Abbildung 9 dargestellt. Diffuse Methanemissionen aus dem Deponiekörper durch den Abbau biochemisch umsetzbarer Abfälle bleiben bei dieser Betrachtung zunächst unberücksichtigt.

Ohne die Betrachtung der diffusen Methanemissionen weist die Blocklanddeponie eine positive Treibhausgasbilanz mit einer Treibhausgaseinsparung im Jahr 2017 von 140 MgC_{O₂-Äqu.} auf. Die Einsparungen haben sich im Vergleich zum Vorjahr etwas verringert, da die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien abgenommen hat und eine anderweitige Kompensation nicht in ausreichendem Maße möglich war.

Unter Berücksichtigung der diffusen Methanemissionen, ergibt sich ein anderes Bild. Für eine Abschätzung der standortspezifischen diffusen Methanemission auf Basis des UBA-Ansatzes wird eine Bandbreite von 30 bis 40 % der gesamten Deponiegasmenge zugrunde gelegt. Demnach würden im Jahr 2017 ca. 175.000 bis 270.000 m³ Methan diffus aus dem Deponiekörper entweichen. Daraus ergibt sich insgesamt eine negative Treibhausgasbilanz der Deponie mit THG-Emissionen in Höhe von ca. 2.300 bis 3.600 Mg_{CO₂-Äqu.} im Jahr 2017.



^{a)} THG-Einsparungen durch die Bereitstellung erneuerbarer Energien sind als negative THG-Emissionen dargestellt.

Abbildung 9 THG-Emissionen der Deponie und RSB der Jahre 2015 bis 2017 ohne Berücksichtigung diffuser Methanemissionen (CH₄-Emissionen).
Anmerkung: Die durch den Einsatz von Recyclingpapier und durch die CH₄-Emissionen der Schreddervorbearbeitungsanlage verursachten THG-Emissionen sind kleiner als 1 Mg_{CO₂-Äqu./a}.

3.6 Umweltkernindikatoren Blocklanddeponie und RSB

Die als wesentlich identifizierten und bewerteten Umweltaspekte und ihre Auswirkungen sowie die Treibhausgasbilanz bilden die Grundlage für die Bewertung der Umweltleistung, die Ableitung der Umweltziele und Maßnahmen des Umweltprogrammes der nächsten Jahre.

Der Kennzahlenkatalog (siehe Tabelle 8) berücksichtigt Umweltkernindikatoren, die als Jahreskennwerte der externen Berichterstattung dienen und prinzipiell für das Benchmarking mit externen Partnern geeignet sind. Als wesentliche Veränderungen sind die folgenden positiven Entwicklungen hervorzuheben:

- Verringerung der absoluten und der relativen Abwassermenge bezogen auf die Ablagerungsmenge. Hier sind die Verbesserung der Anlagensteuerung auf Basis einer verbesserten Messtechnik sowie die Behebung von technischen Messungenauigkeiten die maßgeblichen Ursachen der Verringerung.

- Verringerung des absoluten und des relativen Dieselsverbrauchs bezogen auf die Ablagerungsmenge. Hauptursache ist hier die Optimierung der Fahrwege.

- Reduktion der diffusen Methanemission und damit verbunden der Treibhausgasemissionen. Die Verringerung ist auf den Rückgang des biologischen Abbauprozesses zurückzuführen.

Negativ ist die Abnahme der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien anzumerken, die aus einer im Vergleich zum Vorjahr geringen Sonnenscheindauer und einem ungeplanten Anlagenstillstand des BHKW resultiert.

Tabelle 8 Kennzahlenkatalog mit relevanten Umweltkernindikatoren der Deponie und RSB

		Einheit	2015	2016	2017
0. Basisdaten					
0.1	Beseitigte und verwertete Abfälle im Berichtsjahr in Mg	Mg	225.441	203.753	233.154
0.1.1	DK0 Altteil	Mg	99.421	89.194	111.566
0.1.2	DKI Neuteil	Mg	78.456	66.187	81.307
0.1.3	DK III Erweiterungsteil	Mg	47.564	48.372	40.281
0.2	Anzahl der Mitarbeiter im Berichtsjahr	-	25	25	25
1. Energieeffizienz					
1.1	Bereitgestellte erneuerbare Energie (inkl. Überschusseinspeisung)	MWh	1.682	2.044	1.772
	Elektrische Energie		1.539	1.804	1.532
1.1.1	- Deponiegas-BHKW	MWh	664	974	729
	- PV-Freifläche	MWh	821	779	756
	- PV-Dachanlage	MWh	53	52	48
1.1.2	Elektrische Energie: Netzeinspeisung (Überschuss)	MWh	1.066	1.282	1.038
1.1.3	Nahwärme: Deponiegas-BHKW	MWh	144	240	240
1.2	Stromverbrauch (Blocklanddeponie inkl. Recycling-Station Blockland)	MWh kWh/Mg	529 2,3	522 2,6	529 2,3
1.2.1	Öffentliches Netz	MWh	56	0	34,045
1.2.2	Eigenverbrauch (PV-Dachanlage und Deponiegas-BHKW)	MWh	473	522	495

		Einheit	2015	2016	2017
1.3	Anteil erneuerbare Energie am Energieverbrauch (ohne Überschuss) ¹⁾	%	89%	100%	94%
1.4	Kraftstoffverbrauch	MWh kWh/Mg	564 2,5	590 2,9	574 2,5
1.4.1	Dieserverbrauch (9,9 kWh/l)	l	56.410	59.024	57.478
1.4.2	Benzinverbrauch (8,6 kWh/l)	l	367	356	356
1.5	Wärmeverbrauch	MWh MWh/Mitarbeiter	287 11,5	317 12,7	319 12,8
1.5.1	Heizöl (10,0 kWh/l)	l	14.367	7.755	7.901
1.5.2	Nahwärme	MWh	144	240	240
2. Materialeffizienz					
2.1	Papierverbrauch	kg kg/Mitarbeiter	498 19,9	498 19,9	498 19,9
3. Wasser					
3.1	Trinkwasserverbrauch	m ³ m ³ /Mitarbeiter	1.032 41,3	1.050 42,0	838 33,5
3.3	Abwassermenge	m ³ m ³ /Mg	298.142 1,3	178.249 0,9	181.613 0,8
3.4	Sickerwassermenge	m ³ m ³ /Mg	44.492 0,6	45.140 0,7	34.091 0,4
4. Abfall					
4.1	Restmüllaufkommen	kg kg/Mitarbeiter	628 25,1	602 24,1	602 24,1
4.2	Aufkommen betriebseigener Abfälle (z. B. Schlämme und Altöl)	kg kg/Mg	16.043 0,1	9.695 0,0	13.759 0,1
5. Flächenverbrauch					
5.1	Grünfläche	m ²	-	-	-
	Versiegelte Fläche	m ²	56.052	56.052	56.052
	Deponiefläche	m ²	400.000	400.000	400.000
6. Emissionen					
6.1	Netto-THG-Emissionen (abzgl. THG-Einsparungen)	t _{CO₂-Äqu.} kg _{CO₂-Äqu.} /Mg	3.924 17,4	3.617 17,8	3.617 15,5
	Gesamte Emissionen	t _{CO₂-Äqu.}	4.560	3.936	2.977
	THG-Einsparungen	t _{CO₂-Äqu.}	636	672	544
6.2	Methanemissionen	kg _{CH₄} kg _{CH₄} /Mg	159.449 0,7	142.682 0,7	104.836 0,4

4 Aktualisiertes Umweltprogramm 2016–2019

Umweltprogramme sind innerhalb des Umweltmanagementsystems ein wichtiges Instrument des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses. Über wiederkehrende Routinemaßnahmen hinaus dienen sie dazu, durch freiwillig festgelegte, klar definierte und zeitlich begrenzte Maßnahmen, Projekte und Aktionen die selbst festgelegten Umweltziele zu erreichen. Das Umweltprogramm ist auch Bestandteil der Umwelterklärung, um auf diese Weise eine „öffentliche und damit transparente Erfolgskontrolle“ möglich zu machen.

In Tabelle 9 ist das aktualisierte Umweltprogramm der Blocklanddeponie 2016 bis 2019 mit den Umweltschutzzielen, den Einzelmaßnahmen, deren Umsetzung sowie der Verantwortung dafür dokumentiert. Bereits abgeschlossene Maßnahmen sind mit einem Umsetzungsgrad von 100 % gekennzeichnet. Im Zuge des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses sind neu abgeleitete Maßnahmen als „neue Maßnahme“ gekennzeichnet. Grundsätzlich lässt sich eine hohe Termintreue bei der Abarbeitung der Umweltmaßnahmen sowie eine Vielzahl neuer Maßnahmen erkennen.



Tabelle 9 Umweltprogramm der Blocklanddeponie und RSB

Umwelt-einzelziel	Quantifizierung bzw. Maßnahme	Geplante Umsetzung	Verant-wortung	Aktueller Stand	Umset-zung [%]	Geplanter Abschluss
Abwasser						
	Ein konkretes Minderungsziel wird nicht präzisiert, da die Abwassermenge stark von externen Faktoren, wie z. B. Niederschlagsmenge und Grundwasserstand, beeinflusst wird. Eine bloße Reduzierung der Abwassermenge kann keine Umweltzielsetzung darstellen, da die hydraulische Sicherung (z. B. Ringgraben und Drainrigole) einen wichtigen Beitrag zur Vermeidung eines Schadstoffaustrags leistet. Die Abwassermenge ist somit je nach Rahmenbedingungen variabel.					
Optimierung der Abwassermenge bei gleichzeitiger Gewährleistung der hydraulischen Sicherung	Optimierung der Steuerung am Übergabebauwerk (Leitparameter: Differenz zwischen Grundwasser- und Ringgrabenwasserstand)	31.03.2018	RL 20	Ausführungsplanung abgeschlossen	50 %	31.12.2018
	Teilung des Ringgrabens zur optimierten Einstellung der Differenz zwischen Grundwasser- und Ringgrabenwasserstand	31.12.2018	RL 20	Ausführungsplanung	30 %	30.06.2019
	Ableitung von unbelastetem Niederschlagswasser in den Vorfluter (durch 1. BA Oberflächenabdichtung)	31.12.2019	AL 2	Ausführungsplanung	30 %	31.12.2020
Verbesserung der Abwasserzusammensetzung	Verbesserung Qualität Ringgrabenwasser durch Verringerung der Sickerwassermenge (1. BA Oberflächenabdichtung)	31.12.2019	AL 2	Ausführungsplanung	30 %	31.12.2020
Ermittlung des anlagen-spezifischen Trinkwasserverbrauchs als Optimierungsgrundlage	Ermittlung der wesentlichen Trinkwasserverbraucher (Konzept und Bedarf für zusätzliche Zwischen-zähler)	30.07.2017	RL 21	abgeschlossen	100 %	-
Verbraucher-spezifische Ist-Standerfassung des Trinkwasserverbrauchs	Einbau neuer Wasserzwischenzähler	31.03.2018	RL 21	abgeschlossene neue Maßnahme	100 %	-
Senkung des Trinkwasserverbrauchs	Auswertung des verbraucher-spezifischen Trinkwasserverbrauchs und ggf. Ableitung neuer Maßnahmen	31.08.2020	RL 21	neue Maßnahme	-	-

Umwelt-einzelziel	Quantifizierung bzw. Maßnahme	Geplante Umsetzung	Verantwortung	Aktueller Stand	Umsetzung [%]	Geplanter Abschluss
Energie						
Senkung des Dieserverbrauchs	Senkung des spezifischen Dieserverbrauchs (bezogen auf die angelieferte Abfallmenge) um 5 % bis zum Jahr 2019 im Vergleich zu 2015					
	Erfassung der Fahrwege inkl. Standort der Fahrzeuge	30.09.2017	RL 21	abgeschlossen	100 %	-
	Beschaffungskonzept (LKW und PKW, Größe und Antriebsenergie)	31.12.2017	RL 21	Konzeptentwurf	80 %	31.10.2018
	Beschaffung eines Plugin-Hybrids	31.03.2018		abgeschlossene neue Maßnahme	100 %	-
	Prüfung der Wirksamkeit von Fahrerschulungen für Baumaschinen (unabhängig von Berufskraftfahrer-Qualifikation)	31.12.2017	RL 21	abgeschlossen	100 %	-
	Durchführung von Fahrerschulungen	31.12.2018	RL 21	neue Maßnahme	0 %	-
Senkung des Stromverbrauchs	Ermittlung des anlagenspezifischen Stromverbrauchs als Optimierungsgrundlage. Konkrete Minderungsziele werden nach Erstellung des Konzepts und Ermittlung einer gesicherten Datengrundlage festgelegt					
	Bilanzierung des Strombezugs bzw. Ermittlung von Bilanzierungsfehlern (alte Zähler, unerkannte Verbraucher, Berücksichtigung Einspeisung erneuerbarer Energien)	31.12.2016	RL 20	abgeschlossen	100 %	-
	Berechnung des Stromverbrauchs der Blocklanddeponie und RSB (Berücksichtigung KNO und PV-Anlagen)	31.12.2016	RL 20	abgeschlossen	100 %	-
	Ermittlung der wesentlichen Stromverbraucher	31.12.2017	RL 20	abgeschlossen	100 %	-
Effiziente Deponiegasverwertung	Konstante Produktion an elektrischer Energie aus Deponiegas trotz sinkender Gasmenge in 2017 im Vergleich zu 2015					
	Optimierung der Deponiegasnutzung (hohe Verfügbarkeit und Verzicht auf thermische Beseitigung)	31.12.2017	RL 20	abgeschlossen	100 %	-
Förderung erneuerbarer Energien	Prüfung Standort 5. Windrad	31.12.2016	AL 2	abgeschlossen	100 %	erneute Prüfung 2019
	Konzepterstellung zur weiteren energetischen Verwertung (neues BHKW, eventuell kombiniert mit Gasspeicher)	31.12.2017	RL 20	abgeschlossen	100 %	-

Umwelt-einzelziel	Quantifizierung bzw. Maßnahme	Geplante Umsetzung	Verant-wortung	Aktueller Stand	Umset-zung [%]	Geplanter Abschluss
Senkung des Heizölverbrauchs	Senkung des Heizölverbrauchs um 20 % 2018 im Vergleich zu 2015					
	Einführung der periodengenauen Ermittlung der verbrauchten Heizölmengen	31.12.2016	RL 20	abgeschlossen	100 %	-
	Einbau eines Wärmemengenzählers zur Bestimmung des Wärmeverbrauchs	30.06.2017	RL 20	abgeschlossen	100 %	-
	Konzept zur intelligenten Heizungssteuerung erstellen (Nachtabsenkung, Heizung, Thermostate, Nissenhalle)	31.12.2017	RL 21	Konzeptentwurf	50 %	31.12.2018
Steigerung der Verfügbarkeit des BHKW	Steigerung der Verfügbarkeit des BHKW bis Ende 2018 auf mind. 80 % von 70 % im Jahr 2015					
	Ersatz des BHKW (siehe Umweltaspekt „Nutzung elektrischer Energie“)	31.05.2018	RL 20	abgeschlossen	100 %	-
	Optimierungskonzept der Depo-niegasnutzung (hohe Verfügbarkeit und Verzicht auf thermische Beseitigung)	31.12.2018	RL 20	abgeschlossen	100 %	-
Luft						
Senkung der Treibhausgasemissionen	Senkung Emissionen Treibhausgase um 10 % bis 2019 im Vergleich zu 2015					
	Verringerung der diffusen Methanemissionen durch 1. BA Oberflächenabdichtung	31.12.2019	AL 2	Ausführungsplanung	30 %	31.12.2020
Vermeidung der Staubbildung	Eine Quantifizierung des Einzelziels erfolgt aufgrund des unverhältnismäßig hohen Aufwands zur Bestimmung der diffusen Staubemissionen nicht.					
	Prüfung der Möglichkeit einer automatischen Beregnung von Verkehrswegen und Einbaustellen	31.10.2017	RL 21	abgeschlossen	100 %	-
	Prüfen des Einsatzes eines Staubbindemittels für Fahrwege	31.12.2018	RL 21	neue Maßnahme	40 %	-
	Erfassung der Staubbelastung durch Messgeräte	31.12.2018	RL 21	neue Maßnahme	20 %	-
	Nachrüstung von Baumaschinen mit Partikelfiltern	30.06.2016	RL 21	abgeschlossen	100 %	-
Vermeidung der Lärmemission	Eine Quantifizierung des Einzelziels erfolgt aufgrund des unverhältnismäßig hohen Aufwands zur Bestimmung und anschließenden Bewertung der Lärmemission nicht.					
	Ersatz einer benzinbetriebenen Pumpe zur Entnahme von Flusswasser zur Bewässerung durch eine elektrisch betriebene Pumpe	31.05.2015	RL 20	abgeschlossen		
	Prüfung der Notwendigkeit des Rückfahrwarntons bei Baumaßnahmen	31.12.2018	RL 21	Konzeptentwurf	50 %	

Umwelt-einzelziel	Quantifizierung bzw. Maßnahme	Geplante Umsetzung	Verantwortung	Aktueller Stand	Umsetzung [%]	Geplanter Abschluss
Abfall						
Verringerung der Mengen	Reduzierung des Betriebsmittels „Motorenöl BHKW“ um 75 %					
	Verbesserung der Datengrundlage. Erstellen eines Katasters mit Mengen und Umweltstandard für Betriebsmittel und Büromaterial	31.10.2017	RL 20	abgeschlossen	100 %	-
	Konzept für die Optimierung der Ölwechselintervalle (Motor, Getriebe, Hydraulik) für die Baumaschinen	31.12.2017	RL 21	Konzeptentwurf	50 %	
Verringerung der Gefährlichkeit	Verlängerung der Ölwechselintervalle des BKH von 250 auf 1.000 Betriebsstunden	30.06.2016	RL 20	abgeschlossen	100 %	-
	Einsatz eines biologisch abbaubaren Getriebeöls für Windschöpferwerke im Biotop	31.03.2017	RL 20	abgeschlossen	100 %	-
Vermeidung von Abfällen	Reduzierung des Altöls durch den Betrieb des BHKW um 50 %					
	Verlängerung der Ölwechselintervalle des BKH von 250 auf 1.000 Betriebsstunden	30.06.2016	RL 20	abgeschlossen	100 %	-
Verwertung von Abfällen	Konzept für die Abfalltrennung für die Verwaltung erstellen. Schaffung einer Datengrundlage	30.06.2017	RL 21, RL 22	abgeschlossen	100 %	-
	Umsetzung der Ergebnisse des Konzeptes zur Abfalltrennung	31.03.2018	AL 2	abgeschlossen		
Ökologie						
Verbesserung der ökologischen Wertigkeit der Ausgleichsflächen	Konkretisierung und Umsetzung des im Jahr 2015 mit der Behörde abgestimmten Maßnahmen- und Pflegeplans für die Ausgleichsflächen 1 und 2	31.10.2017	RL 20	bisher nicht bearbeitet	0 %	31.03.2019
	Antragstellung für die Änderung des Planfeststellungsbeschlusses vom 31.01.1991 zur Ausweisung der dritten Ausgleichsfläche	31.03.2018	RL 20	Ausführungsplanung abgeschlossen	50 %	31.12.2018
	Überprüfung landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) hinsichtlich zusätzlicher Naturschutzmaßnahmen	31.03.2018	RL 21	bisher nicht bearbeitet	0 %	31.03.2019
Verbesserung der Erholungsfunktion der Deponiefläche	Prüfung von Maßnahmen zur Teilöffnung des Altteils nach Fertigstellung 1. BA	31.05.2018	AL 2	Entwurfsplanung	75 %	31.03.2019
Hohe Ressourceneffizienz am Standort Blocklanddeponie	Verbesserung des Verhältnisses von Abfallvolumen zu Grundfläche					
	Abstimmung der Umprofilierung der Nordböschung mit den Behörden (höhere Auflast und Verteilung der Böschung)	31.12.2017	AL 2	abgeschlossen	100 %	-
	Durchführung eines Alternativvergleichs für den Bau eines neuen Deponieabschnittes im Canyonbereich	31.05.2018	RL 20, RL 21	abgeschlossen	100 %	-
	Einholung der Beschlüsse zum Bau eines neuen Deponieabschnittes	31.12.2018	AL 2	neue Maßnahmen	0 %	-

Umwelt-einzelziel	Quantifizierung bzw. Maßnahme	Geplante Umsetzung	Verant-wortung	Aktueller Stand	Umset-zung [%]	Geplanter Abschluss
Umweltrisiken						
Technische Verbesserung der Sicherungs- und Rückhaltesysteme	Ausbau des hydraulischen Sicherungssystems in der ersten Umsetzungsstufe des Baus der Oberflächenabdichtung auf dem Altteil	31.12.2018	AL 2	Ausführungsplanung	30 %	31.12.2020
	Ertüchtigung der technischen Anlagen des hydraulischen Sicherungssystems (Drainrigole, Hebewerk Ost, Übergabestation)	31.05.2018	RL 20	abgeschlossen	100 %	-
	Prüfung der Einleitung von Sickerwasser aus dem Hebewerk Ost in die Speicherbehälter	31.03.2018	RL 20	abgeschlossen	100 %	-
	Anschluss des Hebewerks Ost an die Sickerwasserspeicher	30.06.2019	RL 20	neue Maßnahme	0 %	
Verbesserung der Überwachungssysteme	Optimierung der Steuerung am Übergabebauwerk	30.06.2018	RL 20	Ausführungsplanung abgeschlossen	50 %	31.12.2018
	Optimierung des Wartungsplanes für das Testfeld der DK III	30.11.2017	RL 20	Konzeptentwurf	80 %	10.11.2018
	Auswertung und Integration des Kontrollfeldes DK I in den Deponie-jahresbericht	30.09.2016	RL 20	abgeschlossen	100 %	
	Anpassung des Grundwasserme-s-sprogramms an den aktuellen Ausbaustand des hydraulischen Sicherungssystems	30.11.2017	RL 21	bisher nicht bearbeitet	0 %	31.12.2018
	Erstellung einer neuen Verfahrensanweisung „Notfallvorsorge und Gefahrenabwehr“	30.09.2016	AL 2	abgeschlossen	100 %	-
Externe Öffentlichkeitsarbeit						
Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit	Überarbeitung Internet-Präsenz	30.06.2018	AL 2	abgeschlossen	100 %	-
	Prüfung eines neuen E-Mail-Anhangs mit EMAS-Logo und Hinweis „Nicht ausdrucken“	30.08.2017	AL 2	Änderung der Rahmenbedingungen durch Umfirmierung	0 %	-
	Prüfung des Einsatzes von neuem Briefpapier mit EMAS-Logo	30.08.2017	AL 2	Änderung der Rahmenbedingungen durch Umfirmierung	0 %	-

Ablagerungsphase ist der Zeitraum von der Abnahme der für den Betrieb einer Deponie erforderlichen Einrichtungen durch die zuständige Behörde bis zu dem Zeitpunkt, an dem die Ablagerung von Abfällen beendet wird.

Altdeponien sind Deponien, die sich am 16. Juli 2009 in der Ablagerungs-, Stilllegungs- oder Nachsorgephase befinden.

Deponien der Klasse 0 (Deponieklasse 0, DK 0) sind oberirdische Deponien für Inertabfälle, die die Zuordnungskriterien nach Anhang 3 Nr. 2 der Deponieverordnung für die Deponieklasse 0 einhalten.

Deponien der Klasse I (Deponieklasse I, DK I) sind oberirdische Deponie für Abfälle, die die Zuordnungskriterien nach Anhang 3 Nr. 2 der Deponieverordnung für die Deponieklasse I einhalten.

Deponien der Klasse II (Deponieklasse II, DK II) sind oberirdische Deponien für Abfälle, die die Zuordnungskriterien nach Anhang 3 Nr. 2 der Deponieverordnung für die Deponieklasse II einhalten.

Deponien der Klasse III (Deponieklasse III, DK III) sind oberirdische Deponien für nicht gefährliche Abfälle sowie für gefährliche Abfälle, die die Zuordnungskriterien nach Anhang 3 Nr. 2 der Deponieverordnung für die Deponieklasse III einhalten.

Deponien der Klasse IV (Deponieklasse IV, DK IV) sind Untertagedeponien, in denen Abfälle abgelagert werden.

Deponieabschnitt ist ein räumlich oder bautechnisch abgegrenzter Teil des Ablagerungsbereiches einer Deponie, der einer bestimmten Deponieklasse zugeordnet ist und getrennt betrieben werden kann.

Deponie-Ersatzbaustoffe sind mineralische Abfälle, die bei betrieblichen Maßnahmen im Deponiekörper (ausgenommen die Rekultivierungsschicht des Oberflächenabdichtungssystems) zum Einsatz kommen, also beispielsweise beim Anlegen von Fahrstraßen und Wällen oder für die Abdeckung von Asbest. Deponie-Ersatzbaustoffe sollen Primärrohstoffe (z. B. Boden, Sand, Kies) ersetzen und somit Ressourcen schonen.

EcoStep ist ein integriertes Managementsystem mit den Kernelementen des Qualitäts-, Umwelt- und Arbeitsschutzmanagements. EcoStep wurde speziell für kleine und mittlere Betriebe entwickelt.

Emissionen sind von Punktquellen oder diffusen Quellen ausgehende direkte oder indirekte Freisetzungen von Luftverunreinigungen, Geräuschen, Erschütterungen, Wärme, Strahlen oder Lärm in die Luft, das Wasser oder den Boden.

Entgasung ist die Erfassung des Deponiegases in Fassungselementen und dessen Ableitung mittels Absaugung (aktive Entgasung) oder durch Nutzung des Druckgradienten an Durchlässen im Oberflächenabdichtungssystem (passive Entgasung).

Immissionen sind auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen.

Monodeponie ist eine Deponie oder ein Deponieabschnitt der Deponieklasse 0, I, II, III oder IV, in der oder in dem ausschließlich spezifische Massenabfälle abgelagert werden, die nach Art, Schadstoffgehalt und Reaktionsverhalten ähnlich und untereinander verträglich sind.

Sickerwasser ist jede Flüssigkeit, die die abgelagerten Abfälle durchsickert und aus der Deponie ausgetragen oder in der Deponie eingeschlossen wird.

Stilllegungsphase ist der Zeitraum vom Ende der Ablagerungsphase der Deponie oder eines Deponieabschnittes bis zur endgültigen Stilllegung der Deponie oder eines Deponieabschnittes nach § 40 Absatz 3 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes.

Abkürzungsverzeichnis

a	anno (Jahr)
ASA	Arbeitsschutzausschuss
BHKW	Blockheizkraftwerk
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
CH ₄	Methan
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
DIN	Deutsche Industrienorm
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EG	Europäische Gemeinschaft
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
ISO	International Organization for Standardization (Internationale Organisation für Normung)
KNO	Kompostierung Nord GmbH
kW _p	Peakleistung (maximale Leistung einer Photovoltaikanlage unter definierten Bedingungen)
Mg	Megagramm (1 Mg entspricht 1.000 kg)
MW	Megawatt
MW _p	Megawatt Peak (maximale Leistung einer Photovoltaikanlage unter definierten Bedingungen)
NO _x	Sammelbezeichnung der gasförmigen Oxide des Stickstoffs, wie z. B. die beiden wichtigsten Verbindungen Stickstoffmonoxid (NO) und Stickstoffdioxid (NO ₂)
QM	Qualitätsmanagement
PV	Photovoltaik
RAB	Recyclinganlage Bremen
RSB	Recycling-Station Blockland
SO ₂	Schwefeldioxid
SW	Schwarz-Weiß
UBA	Umweltbundesamt

Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten

Der unterzeichnende EMAS-Umweltgutachter:

Herr Dr. Jan Schrübbers (Registrierungs-Nr.: DE-V-0364), bregau zert GmbH Umweltorganisation, akkreditiert oder zugelassen für die Bereiche: nACE 38: Sammlung, Behandlung und Beseitigung von Abfällen; Rückgewinnung

bestätigt, begutachtet zu haben, dass Die Bremer Stadtreinigung für den Standort Blocklanddeponie und die Recycling-Station Blockland, wie in der Umwelterklärung angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS), geändert durch Änderungsverordnung (EU) 2017/1505 vom 28. August 2017, erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass:

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 durchgeführt wurde,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der aktualisierten Umwelterklärung des Standortes ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten des Standortes innerhalb des in der aktualisierten Umwelterklärung angegebenen Bereiches ergeben.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Bremen, 29. August 2018



Der Umweltgutachter
Dr. Jan Schrübbers (DE-V-0364)
bregau zert GmbH Umweltorganisation

Zugleich wird das Umweltmanagementsystem der Blocklanddeponie und der Recycling-Station Blockland nach DIN EN ISO 14001:2015 zertifiziert.

URKUNDE



Die Bremer Stadtreinigung
Anstalt des öffentlichen Rechts

Standort
Blocklanddeponie und
Recyclingstation Blockland (Bereich 6)
Fahrwiesendamm 100
28219 Bremen

Register-Nr.: DE-112-00043

Ersteintragung am
16. August 2017

Diese Urkunde ist gültig bis
30. Juni 2020

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung ein Umweltmanagementsystem nach der EG-Verordnung Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001:2004 Abschnitt 4 an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltmanagementsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register und deshalb berechtigt, das EMAS-Logo zu verwenden.



Bremerhaven, den 12.02.2018

A handwritten signature in blue ink, which appears to read "F. Thoss".

Dr. Frank Thoss
Syndicus
Geschäftsbereich Industrie | Innovation | Umwelt | Tourismus
Leiter des Standortes Bremerhaven

