



Abfallentsorgung
Kreis Kassel

Umwelterklärung 2023

mit Daten bis 2022



Entsorgungsfachbetrieb
Verwerten, Beseitigen, Lagern
Einsammeln, Befördern, Behandeln
Nr.: 0609-ESC-17 u. 017A

www.abfall-kreis-kassel.de
Info: 0561 / 10 03 - 1133

1. VORWORT

Die Abfallentsorgung Kreis Kassel als Eigenbetrieb des Landkreises Kassel ist verantwortlich für die Entsorgung von Abfällen im Kreisgebiet. Das Sicherstellen der Entsorgungssicherheit der Bürgerinnen und Bürger ist somit unsere Kernaufgabe. Die Berücksichtigung aller rechtlichen Aspekte der Abfallentsorgung in Verbindung mit der ökonomischen und ökologischen Verantwortung gegenüber Gebührenzahlern und unserer Umwelt prägt maßgebend unser Handeln.

Vor über 20 Jahren, genaugenommen am 02.04.2001, wurden wir erstmals im EMAS – Register der Deutschen Industrie- und Handelskammer eingetragen. Zunächst mit dem Standort „Kirschenplantage“ in Hofgeismar, mittlerweile haben wir den fünf Standorte umfassenden Gesamtbetrieb in das Managementsystem überführt.



Umweltschutz ist für uns ein eigenständiges Unternehmensziel und die Einhaltung höchster Standards beim Betrieb unsere Abfallbehandlungsanlagen eine Selbstverständlichkeit. Wir haben in diesen über 20 Jahren eine Vielzahl von Maßnahmen umgesetzt, die mittlerweile eine Selbstverständlichkeit in einem modernen Abfallwirtschaftsbetrieb sind. Dazu gehören unter anderem die Einführung eines flächendeckenden Getrenntsammlensystems, der Betrieb von drei Biokompostierungsanlagen hiervon eine mit vorgeschalteter Vergärungsanlage, der Betrieb einer modernen Deponie der DK II inkl. Sickerwasserreinigung und Deponiegasverwertung, Einsatz von alternativen Antriebsarten für die Abfallsammelfahrzeuge sowie ein modernes Stoffstrommanagement.

Darüber hinaus erzeugen wir einen Großteil der benötigten elektrischen Energie für den Betrieb unserer Abfallbehandlungsanlagen selbst und versorgen unsere Standorte soweit möglich mit Wärme aus regenerativen Quellen.

Unser Ziel ist es, eine umweltverträglichen Entsorgungssicherheit im Landkreis Kassel zu garantieren und die kontinuierliche Verbesserung des innerbetrieblichen Umweltschutzes.

Diese vorliegende konsolidierte Umwelterklärung ist auf Grundlage der aktuellen Öko - Auditverordnung (EMAS III) erstellt worden. Sie verdeutlicht den Bürgerinnen und Bürgern, dass Umweltschutz und Ressourcenschonung mit Entsorgungssicherheit gut vereinbar sind.

Im Hinblick auf die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit ist die Abfallentsorgung Kreis Kassel zusätzlich als Entsorgungsfachbetrieb für die Tätigkeiten Einsammeln, Befördern, Lagern, Behandeln, Verwerten und Beseitigen zertifiziert.



Uwe Pietsch
– Betriebsleiter –

Kassel, September 2023

2. UNSERE UMWELTPOLITIK

Wir sind für die fachgerechte und kostengünstige Abfallentsorgung im Landkreis Kassel verantwortlich. Dabei hat ein verantwortungsbewusster Umgang mit Abfall, Wasser, Luft und Boden in unserem Unternehmen höchste Priorität.

Über die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben hinaus verpflichten wir uns zu den nachfolgenden Leitlinien:

- **Umweltschutz** ist für uns ein eigenständiges Unternehmensziel, das auf allen betrieblichen Ebenen umgesetzt wird.
- Wir stellen den effizienten, reibungslosen und **genehmigungskonformen Betrieb** ihrer Verwertungs- und Entsorgungsanlagen sicher.
- Bei der Entwicklung unserer Produkte und Verfahren bemühen wir uns um eine ständige Verbesserung der **Umweltverträglichkeit** nach dem Stand der Technik.
- Unsere Kompostherstellung orientiert sich am Vorbild ökologischer Naturkreisläufe und wird so **ressourcenschonend** wie möglich gestaltet.
- Mögliche Umweltauswirkungen werden weitgehend im Voraus beurteilt und unvermeidbare **Umweltauswirkungen** auf ein Mindestmaß begrenzt.
- Wir führen regelmäßig **Umweltbetriebsprüfungen** zur Aktualisierung und Optimierung unseres Umweltmanagementsystems und zur Vermeidung von Emissionen durch. Die in diesem Rahmen ermittelten Kennzahlen ermöglichen es, unsere Umwelleistungen mit denen anderer Unternehmen zu vergleichen.
- **Verantwortungsbewusstsein und Kompetenz** unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Umweltfragen werden durch regelmäßige Schulungen sichergestellt.
- Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und die Öffentlichkeit werden regelmäßig über die Zielsetzungen und **Erfolge im Umweltschutz** unterrichtet.
- Wir beziehen alle Geschäftspartner in unsere Bemühungen um **verbesserten Umweltschutz** ein. Von unseren Lieferanten fordern wir vergleichbare **Umweltstandards**. Unsere Kunden informieren wir über unsere umweltbezogenen Aktivitäten.
- Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und die Öffentlichkeit werden regelmäßig über die Zielsetzungen und **Erfolge im Umweltschutz** unterrichtet.
- Im Landkreis Kassel wurde eine zentrale Stelle **Klimaschutzmanagement** geschaffen. Das erarbeitete „**Integrierte Klimaschutzkonzept Landkreis Kassel**“ wurde im November 2021 vom Kreistag beschlossen. Wir sind Bestandteil dieses Klimaschutzkonzepts des Landkreises und stehen mit der betreuenden Mitarbeiterin in regelmäßigem Kontakt.

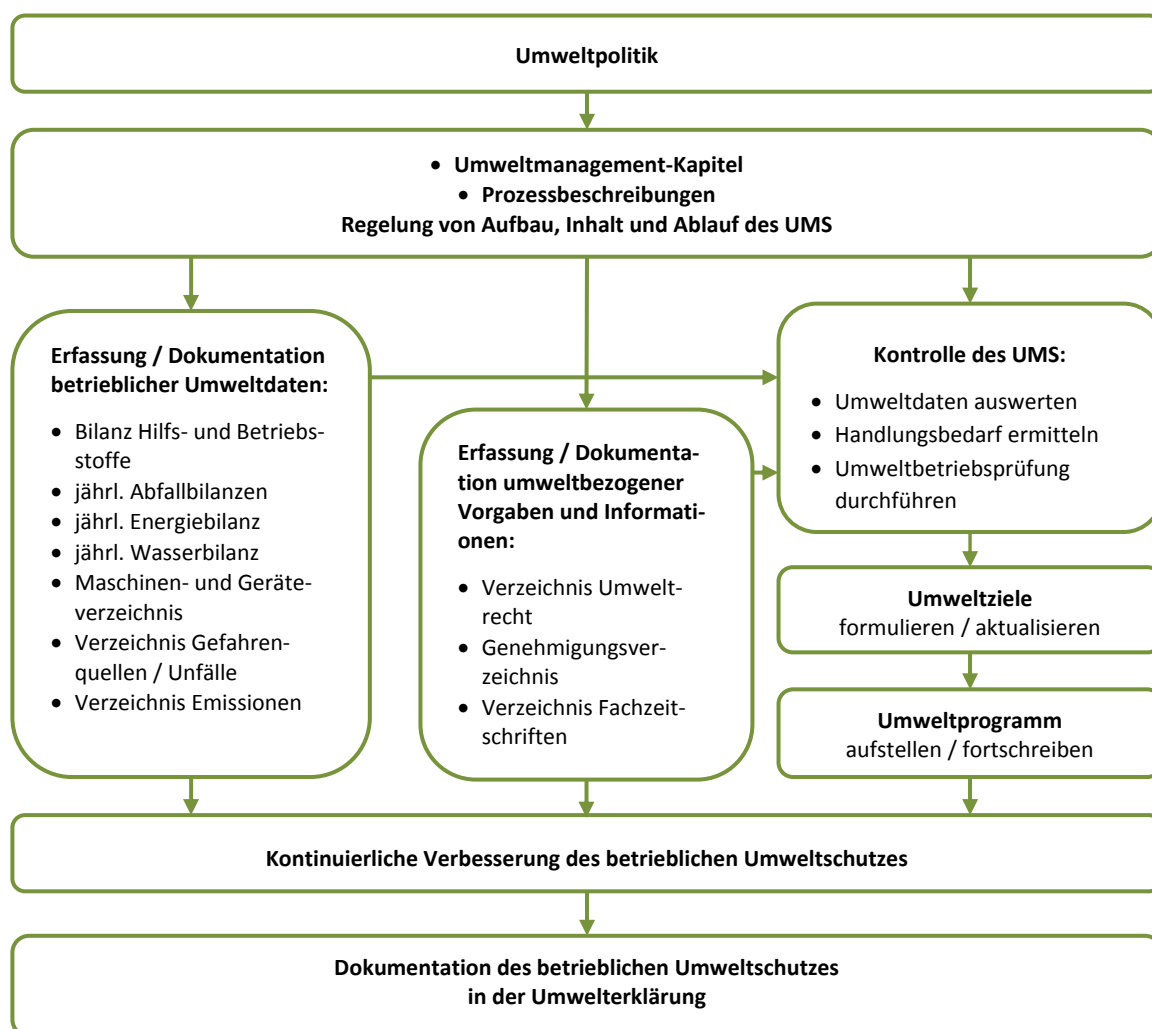
Unser Umweltprogramm enthält konkrete Ziele im Bereich des Umweltschutzes, die wir in den nächsten Jahren umsetzen wollen. Hier stehen besonders die Umweltauswirkungen unsers Handelns im Bereich des Wassers, der Emissionen und des Abwassers im Fokus unserer Maßnahmen. Darüber hinaus haben wir in den vergangenen Jahren schon eine Anzahl von technischen Maßnahmen und organisatorischen Optimierungen ergriffen, um den Wasser-, Energie- und Materialverbrauch zu senken und das Aufkommen von Abfall, Emissionen und Abwasser zu reduzieren.

3. UNSER UMWELTMANAGEMENTSYSTEM

Unser Umweltmanagementsystem dient dazu, die Umweltpolitik des Betriebes festzulegen, Organisationsstrukturen zur Umsetzung der Umweltpolitik einzurichten und zu pflegen sowie die kontinuierliche und nachhaltige Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes sicherzustellen. Gleichzeitig ist unser Umweltmanagementsystem Bestandteil unserer Zertifizierung zum Entsorgungsfachbetrieb.

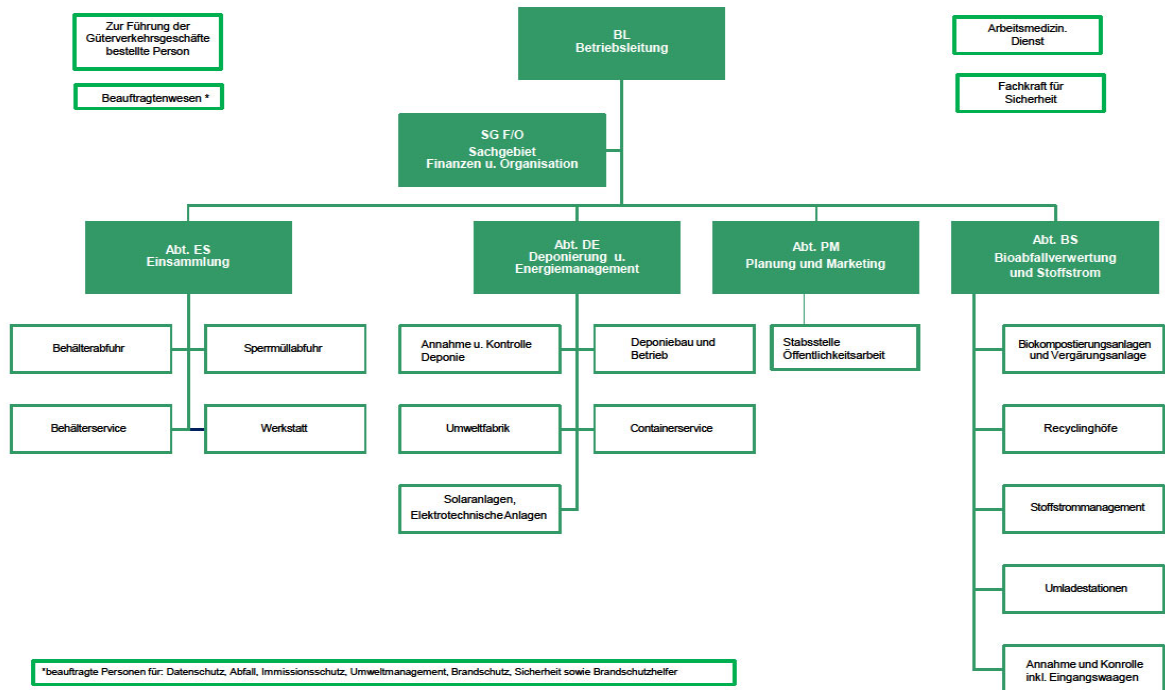
Das Umweltmanagementsystem umfasst, plant und koordiniert die umweltrelevanten Tätigkeiten aller Standorte.

Basis für das Umweltmanagementsystem (UMS) unseres Unternehmens sind die Vorgaben der EU-Verordnung Nr. 1221/2009 vom 25. November 2009 in Verbindung mit der EU-Verordnung 1505/2017 vom 28.08.2017 (Änderung der EU-Verordnung Nr. 1221/2009) und EU-Verordnung 2018/2026 vom 19.12.2018. Der Beschluss 2020/519 vom 03.04.2020 zum branchenspezifische Referenzdokument für bewährte Umweltmanagementpraktiken wurde in der vorliegenden Erklärung erstmals berücksichtigt und wird in den kommenden Jahren weiter umgesetzt.



Die Wirksamkeit des Systems wird mindestens einmal jährlich durch den Umweltmanagementbeauftragten in internen Audits kritisch betrachtet und anschließend im Rahmen des Auditreview durch die Betriebsleitung und die verantwortlichen Abteilungsleiter bewertet.

Durch die Betriebsleitung wurde eine verantwortliche Person (UMB) benannt. Sie agiert weitgehend unabhängig im Rahmen einer Stabsfunktion.



Zum 01.02.2018 wurde die Organisationsstruktur verändert. Die Vergrößerung des Standortes Lohfelden und die weitreichenderen Tätigkeiten dort führten zu einer neuen Aufteilung der Abteilungen bzw. zu einer zusätzlichen Abteilung.

Die Bioabfallverwertung und das Stoffstrommanagement aller Standorte wurden hier zusammengefasst. Die Abteilungsleitung ist in Lohfelden angesiedelt und wird von einer Bereichsleitung für den Standort Hofgeismar unterstützt.

Zum 01.02.2020 wurde eine Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit initiiert. Hier laufen alle Bereiche der internen und externen Unternehmenskommunikation zusammen. Eine bessere Vernetzung aller Standorte soll hier weiter vorangetrieben werden

ORGANISATORISCHER KONTEXT

Wir als Unternehmen stehen sowohl unternehmensintern als auch extern im Kontext unterschiedlicher Anforderungen. Diese beeinflussen das unternehmerische Handeln täglich und in der langfristigen Ausrichtung.

Als Eigenbetrieb des Landkreises Kassel haben wir den politischen und gesellschaftlichen Auftrag die Entsorgungssicherheit der Bevölkerung des Landkreises sicherzustellen. Gleichzeitig haben wir die Verantwortung allen rechtlichen Rahmenbedingungen zu entsprechen und stabile Abfallgebühren zu gewährleisten.

Da wir den Umweltschutz als eigenständiges Unternehmensziel definiert haben, gehen unsere ökologischen Anforderungen über das gesetzlich geforderte Maß hinaus. Wir setzen moderne umweltschonende Technologien ein und optimieren Abläufe kontinuierlich. So sind ein moderner Fuhrpark, der Betrieb einer Vergärungsanlage für die Kaskadennutzung von Bioabfällen oder ständige Optimierungen bei der Erfassung und Verwertung des Deponiegases nur einige Bausteine. Unser dynamisches Stoffstrommanagement führt zu einer hohen Verwertungsquote der Abfälle und ermöglicht die Verwertung der unterschiedlichen Abfallströme unter maximal möglichen ökologischen Standards.

Unsere Mitarbeiter sind in diesem Kontext fundamental wichtig. Wir bieten ihnen durch die unterstützte Teilnahme an Fortbildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen die Möglichkeit zur Entwicklung und langfristige Perspektiven im Unternehmen an. Unterschiedliche Arbeitszeitmodelle wie z.B. Gleit- oder Teilzeitegelungen erhöhen die persönliche Freiheit und die Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Gleiches gilt für die Möglichkeit einen Teil der Arbeitsleistung im Homeoffice zu erbringen. Den Herausforderungen des demographischen Wandels und des Fachkräftemangels begegnen wir mit eigener Ausbildung und der Attraktivität eines verlässlichen Arbeitgebers.

Für eine hohe Transparenz unsers Handelns stehen interessierten Kreisen unsere Öffentlichkeitsarbeit im persönlichen Gespräch oder Online gerne zur Verfügung. Gerne begrüßen wir Gäste an den unterschiedlichen Standorten und erläutern unser Handeln.

Wir stehen im Kontext des gesellschaftlich gestiegenen ökologischen Bewusstseins und der Sensibilität für Umweltauswirkungen und einem ungebrochenen Konsumverhalten kombiniert mit verkürzten Nutzungszeiten von Produkten. Dieser Herausforderung werden wir in den kommenden Jahren begegnen. Unser Umweltmanagementsystem ist ein wichtiger Baustein für hohe Umweltstandart und einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess des Handelns. Aus dem Klimaschutzkonzept des Landkreises Kassel, welches Ende 2021 verabschiedet wurde, werden weitere Ziele und Umsetzungsstrategien im Rahmen der Nachhaltigkeit und Klimaneutralität folgen. Hier findet eine regelmäßige Kommunikation statt.



STAKEHOLDERANALYSE UND BEWERTUNG

Wie aus dem Kontext ersichtlich haben unterschiedliche Beteiligte unterschiedliche Interessen an unserem Handeln. Diese Interessierten oder „Teilhhaber“ am Handeln der Abfallentsorgung Kreis Kassel werden als Stakeholder bezeichnet.

Die Bedeutung, Ziele und Auswirkungen der Stakeholder beeinflusst unmittelbar das unternehmerische Handeln.

Der intensive Austausch mit allen Beteiligten (siehe Aufstellung nachfolgend) stellt eine wichtige Säule da:

Nr.	Stakeholder	Bedeutung des Stakeholders für das Unternehmen	Welche Ziele verfolgt der Stakeholder	Welche Ansprüche/Erwartungen bestehen seitens des Stakeholders	Welche Bedeutung/Auswirkungen haben die Ansprüche und Erwartungen für das Unternehmen	Umgang mit dem Stakeholder	Rechtliche Verpflichtung	Bewertung Chancen/Risiken			
	Bezeichnung	Zuordnung intern => I extern => E	Einfluss des Stakeholders auf die Unternehmensstätigkeit	Bewertung Bedeutung hoch => 3 mittel => 2 Gering => 1	Ziele hinsichtlich seiner Ansprüche und Erwartungen	Konkrete Ausprägung von Ansprüchen und Erwartungen an das Unternehmen	Reaktion auf die Ansprüche /Erwartungen des Stakeholders seitens des Unternehmens	Wie hoch ist die Beeinflussbarkeit durch das Unternehmen hoch => 1 mittel => 2 Gering => 3	Konkrete Maßnahmen zum Umgang (Nur ignorieren bis hofieren)	ja / nein	Chancen => C Risiken => R
1	Landkreis Kassel	I	Unternehmensstrategie der AKK	3	Entorgungssicherheit der Einwohner des Landkreises Kassel	Entorgungssicherheit Rechtssicherheit Klimaschutz	Gesamtstrategie	1	Fachausschüsse	ja	R/C
2	Kunden / Bürger (private Haushalte)	E	Grundlage der Tätigkeit	3	Gewährleistung der Abfallentsorgung	Preiswerte und serviceorientierte Abfallentsorgung	Prozessbestimmend	1	Offener Austausch Abfallberatung Teilnahme an Messen	ja	R/C
3	Mitarbeiter	I	Leistungsverhalten Verhalten im Kundendialog	3	Schaffung guter Arbeitsbedingungen	Positives Arbeitsklima, moderne Technik Verlässlichkeit	Schaffung technischer Rahmenbedingungen (Wirtschaftsplan), Senkung von Stresssituationen durch ausreichende Anzahl der Mitarbeiter	1	Informieren der Mitarbeiter (Mitarbeitergespräche), Personalsammlung	nein	R/C
4	Kreistag / Betriebskommission	I	Beschlussfassung	3	Das Einverständnis für den Bürger Entsorgungssicherheit	Fachgerechte und kostenoptimierte Entsorgung für den Bürger auf Grundlage der rechtlichen Bestimmungen	Nach Vorlage der Verwaltung werden richtungsweisenden Beschlüsse gefasst	1	Betriebsausschuss	ja	R
5	Behörden	E	Überwachung der Tätigkeit	3	Einhalten der rechtlichen Norm	Erfüllung der Auflagen (Genehmigung)	Existenz	1	offener Austausch	ja	R
6	Kunden (Gewerbebetriebe)	E	Serviceleistung der AKK	3	Gewährleistung der Abfallentsorgung	Preiswerte und serviceorientierte Abfallentsorgung	Prozessbestimmend	1	intensive Beratung offener Dialog	ja	R/C
7	Lieferanten, Kooperationspartner, Dienstleister	E	Prozessablauf Produktgestaltung	3	Kundenzufriedenheit	Fairer Wettbewerb Angemessene Vergütung Verlässliche Zusammenarbeit	Beobachtung des Wettbewerbsverhalten (Ausschreibung)	2	Ausschreibung schriftliche Beauftragung regelmäßige Besprechungen	ja	R
8	andere öffentlich rechtliche Entsorgungsträger	E	Betriebsorganisation Prozessgestaltung	2	Erfahrungsaustausch	gemeinsames Erarbeiten von Lösungsansätzen zu vergleichbarer Aufgabenstellung	Bes tätigung oder Optimierungsansatz	2	regelmäßige Erfahrungsaustausch	nein	C
9	Branchen- und Fachverbände	E	Lobbyarbeit Prozessgestaltung	2	Meinungsbild der Mitglieder lobbyarbeit	Praxiserfahrung Fachwissen	Prozessbestimmend	2	Mitarbeit in Arbeitsgruppen, Fachausschüssen etc.	nein	C
10	Interessenverbände, Vereine	E	Überprüfung von Prozessen	2	Reduktion der Umweltauswirkungen erhalt der Biodiversität Klimaschutz	Klimaschutz transparente Kommunikation Praxiserfahrung / Fachwissen	ggf. Prozessbestimmend kritische Auseinandersetzung zu explizierten Fragestellungen	2	offener Dialog regelmäßige Besprechungen Kooperation	nein	R/C
11	Wissenschaft / Forschung	E	Wissenstransfer	2	Zusammenarbeit Praxisbezug	Kooperation und Beteiligung an Projekten	Aufzeigen von Optimierungsmöglichkeiten	3	Kooperation Ansprechpartner im konkreten Sachverhalt	nein	C

NOTFALLMANAGEMENT

Um die Entstehung von Umweltproblemen zu vermeiden, legt unser Umweltmanagementsystem besonderen Nachdruck auf vorbeugende Maßnahmen. So bestehen für systemrelevante Betriebsteile Notfallkonzepte, die bei Störungen oder Havarien im eigenen Betrieb oder im Betrieb beauftragter Dritter die Entsorgungssicherheit gewährleisten.

Zu diesen Maßnahmen zählt die Vorhaltung eines genehmigten **Abfallzwischenlagers** für 75.000 Tonnen Abfall. Außerdem ist eine abgedichtete Fläche technisch so ausgerüstet, dass sie als Sicherstellungsbereich gemäß Deponieverordnung genutzt werden kann.

Die Entsorgung des **Sickerwassers** der Deponie Kirschenplantage ist für den Fall eines längeren Stillstandes der Sickerwasserreinigungsanlage ebenfalls über ein Notfallkonzept abgesichert. Neben einer großzügig bemessenen Speicherkapazität von 3.300 m³ Sickerwasser auf dem Deponiegelände besteht für den Notfall eine Vereinbarung mit der kommunalen Kläranlage Hofgeismar zur Mitbehandlung von Sickerwasser. Auch die Entsorgung des Konzentrates aus der Sickerwasserbehandlungsanlage ist redundant organisiert.

Einbruch- und Brandschutz stehen bei uns besonders im Focus. So sind die Betriebsgebäude an allen Standorten mit einer Einbruchmeldeanlage ausgerüstet, die direkt auf die Polizei oder einen privaten Sicherheitsdienst aufgeschaltet sind. Über eine Brandschutzanlage mit Aufschaltung auf die Feuerwehr verfügen das Betriebsgebäude, die Werkstatt und die Sickerwasserreinigungsanlage in Hofgeismar. Außerdem finden regelmäßige Begehungen mit den örtlichen Feuerwehren statt, um das dortige Personal mit den besonderen Gegebenheiten der Sickerwasserreinigung, der Deponiegasfassung und der Biogasanlage vertraut zu halten.

Potenziell belastetes Löschwasser kann in den Sickerwasserspeicherbecken der Deponie aufgefangen und in der eigenen Umkehrosmoseanlage gereinigt werden.

Um eine Umweltgefährdung auszuschließen, erfolgt die **Lagerung von Betriebsmitteln** streng nach gesetzlichen Vorgaben in Gefahrstoffschränken, Auffangwannen oder doppelwandigen Behältern. Für kleinere Unfälle beim Umgang mit umweltbelastenden Betriebsmitteln werden Bindemittel vorgehalten.

Da im gesamten Bereich der Umweltfabrik mit problematischen Stoffen umgegangen wird, sind die Hallen abflusslos ausgeführt, das heißt, im Fall von Havarien werden auslaufende Flüssigkeiten in den vorhandenen Pumpensümpfen aufgefangen und können somit nicht in das öffentliche Kanalnetz gelangen.

Für den Betrieb der Vergärungsanlage am Standort Lohfelden und der Umweltfabrik ist eine **ständige Rufbereitschaft** eingerichtet. Alle Fehler- oder Problemmeldungen werden mobil übertragen und die Prozessleitsteuerung ist über einen Onlinezugriff bedienbar. Im Bedarfsfall können Mitarbeiter eingreifen oder sind zeitnahe am Standort verfügbar.

Wir begegnen den Herausforderungen aus dem Klimawandel wie z.B. Starkregenereignissen oder langen Trockenperioden mit einem separaten Havariemanagement.

RISIKOMANAGEMENT

Auf Grundlage des „Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich“ und des *Eigenbetriebsgesetzes* erstellen wir im zweijährigen Rhythmus ein Handbuch zum Risikomanagement der Abfallentsorgung Kreis Kassel. Zu den bewerteten Risiken gehören z.B. das Risiko von Personen- und Sachschäden, Verluste / Einnahmeausfälle, Kostensteigerung bei Investitionen oder Image- und Vertrauensverluste gegenüber Kunden und interessierten Kreisen.

Pro Quartal werden die Risiken durch die jeweilige Abteilung in Zusammenarbeit mit der Betriebsleitung und dem Sachgebiet Finanzen / Organisation bewertet und ggf. aktualisiert.

4. UNSERE STANDORTE UND TÄTIGKEITEN



Standort	Betriebszweig	Tätigkeit
A Entsorgungszentrum Kirschenplantage (EZK) Hofgeismar (Kirschenplantage 1, 34369 Hofgeismar)	Zentrale Annahmestelle für Abfall	<ul style="list-style-type: none"> Stoffstromspezifische Abfallbehandlung Recyclinghof
	Deponie und Notfalllager	<ul style="list-style-type: none"> Ablagerung inerter Abfälle Notfalllager für 75.000 t Restabfälle
	Umschlaganlage	<ul style="list-style-type: none"> Umschlag von Restabfällen Übergabestelle Elektronikschrott Lagerung und Zerkleinerung von Altholz Annahme gewerblichere Abfälle Sortierung von Sperrmüll
	Biokompostierungsanlage	<ul style="list-style-type: none"> Verwertung kompostierbarer Abfälle zu RAL-Qualitätskompost
	Recyclinghof (ehemalige Kleinanliefererfläche)	<ul style="list-style-type: none"> Annahme von Abfällen privater Erzeuger Verkauf von Produkten und Erden
	Logistik	<ul style="list-style-type: none"> Behälterabfuhr Behälterservice Standplatzservice Wohnungsbaugesellschaften Sperrmüllabfuhr Containerservice Abfalltransport Werkstatt Nutzfahrzeuge
B Umweltfabrik Hofgeismar (SiWa) (Rudolf-Diesel-Str. 3, 34369 Hofgeismar)	Sickerwasserreinigungsanlage	<ul style="list-style-type: none"> Reinigung von Deponiesickerwasser mittels Umkehrosmose-technik
	Deponiegasverwertungsanlage	<ul style="list-style-type: none"> Einspeisung von Strom in öffentliches Netz Versorgung Fernwärmenetz mit erzeugter Wärme
C Biokompostierungsanlage Fuldataal (FDT) (Gut Eichenberg 12, 34233 Fuldataal)	Verarbeitung von Bioabfällen	<ul style="list-style-type: none"> Verwertung kompostierbarer Abfälle zu RAL-Qualitätskompost

D	Entsorgungszentrum Lohfelden (EZL) (Sandwiesen 5, 34253 Lohfelden)	Biokompostierungsanlage Lohfelden	<ul style="list-style-type: none"> • Kompostierung von Bioabfällen zu RAL-Qualitätskomposten
		Vergärungsanlage Lohfelden	<ul style="list-style-type: none"> • Biogaserzeugung • Übergabe von Biogas zur Beheizung öffentlicher Gebäude der Gemeinde Lohfelden • Übergabe von Biogas zur Einspeisung von Strom in öffentliches Netz
		Umschlaganlage Lohfelden	<ul style="list-style-type: none"> • Umschlag von bis zu 34.500to Abfälle
		Recyclinghof Lohfelden	<ul style="list-style-type: none"> • Annahme von Abfällen privater Erzeuger • Verkauf von Produkten und Erden
		Logistik	<ul style="list-style-type: none"> • Behälterabfuhr PPK
E	Verwaltung Kassel (KS) (Wilhelmshöher Allee 19-21 34117 Kassel)	Allgemeine Verwaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebsleitung • Planung und Marketing • Finanzen und Organisation • Abfallberatung

Im Jahr 2022 beschäftigten wir insgesamt 138 Mitarbeiter.

	2020	2021	2022
Mitarbeiterzahl insgesamt	134	134	138
EZ Lohfelden	24	24	26
Kompostanlage Fuldataal	2	2	2
Umweltfabrik Hofgeismar	4	4	4
EZK Hofgeismar	84	84	86
EZK Werkstatt	4	4	4
EZK Betriebsgebäude	80	80	82
Verwaltung Kassel	20	20	20

5. UMWELTASPEKTE UND UMWELTAUSWIRKUNGEN

Der Aufgabe als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger im Landkreis Kassel werden durch eigene Tätigkeit als Eigenbetrieb des Landkreises und unter Beauftragung privater Unternehmen gerecht. Die Bewertung der der Umweltauswirkung erfolgt auf die selbst ausgeführten Tätigkeiten. So bestehen z.B. Kooperationen mit angrenzenden Gebietskörperschaften bzgl. der Verwertung von Bioabfällen am Standort Lohfelden. Hier können lediglich die Umweltauswirkungen der Abfallbehandlung am Standort, jedoch nicht die ausgelagerten Tätigkeiten dritter bewertet werden.

Im Rahmen der Umweltprüfung werden alle direkten und indirekten Umweltaspekte entsprechend der EMAS-Verordnung erfasst. Zusätzlich werden die wesentlichen Umweltaspekte mit Hilfe von Prioritätsstufen gewichtet und einem der **sechs Kernindikatoren** gemäß EU 2018/2026 (Materialeffizienz, Wasser / Abwasser, Abfall, Energieeffizienz, Emissionen, biologische Vielfalt und Boden) zugeordnet.

Ein ‚wesentlicher Umweltaspekt‘ ist derjenige Bestandteil der Tätigkeiten eines Betriebs, der Auswirkungen auf die Umwelt hat oder haben kann. Die Auswirkungen auf die Umwelt können dabei direkten oder indirekten Einfluss auf die Kernindikatoren ausüben. Wir können auf die direkten Umweltauswirkungen in ihren Tätigkeiten Einfluss ausüben.

Unsere Umweltleistungen sowie unsere Umweltauswirkungen können somit durch die identifizierten wesentlichen Umweltaspekte mit deren Kernindikatoren kontinuierlich verbessert werden.

WASSER / ABWASSER

Der Wasserverbrauch wird durch die Nutzung des Dachflächenwassers der Biokompostierungsanlagen zur Mietenbewässerung reduziert. Ebenfalls wird dieses für routinemäßige Reinigungs- und Pflegearbeiten der Vergärungsanlage verwendet. Hierfür stehen an allen Standorten Zisternen oder offene Speicherbecken für die Bevorratung zur Verfügung. Das überschüssige Dachflächenwasser wird auf Grundlage bestehender wasserrechtlicher Erlaubnisse in die Vorfluter abgeleitet.

In der Vergangenheit wurde Dachflächenwasser für unterschiedliche Reinigungsarbeiten (z.B. Behälter- und Fahrzeugwäsche) eingesetzt. Dieser Einsatz hat sich nicht bewährt – eine Vielzahl technischer Defekte der Reinigungstechnik sowie Gründe des Arbeitsschutzes (Keimbelastung der Aerosole) führten zu einer Umstellung auf Trinkwasser.

Die komplette Haustechnik aller Betriebs- und Sozialgebäude ist durch den Einbau moderner Sanitärtechnik auf eine nachhaltige Verwendung von Trinkwasser ausgelegt. Trinkwasser wird nur im Einzelfall für die Behandlung von Abfällen verwendet.

EMISSIONEN

Bei der Beschaffung von Fahrzeugen und Maschinen wird auf die neuesten Entwicklungen bzgl. des Umweltschutzes geachtet. So werden beispielsweise derzeit nur Fahrzeuge mit mindestens EURO-6-Norm angeschafft. Außerdem werden die Fahrer unserer Fahrzeuge im Rahmen der Berufskraftfahrerqualifikation zu einer energiesparenden Fahrweise angehalten und entsprechend geschult.

Bei der Beschaffung neuer Sammelfahrzeuge wird das Entscheidungskriterium geringere Drehzahl beim Ladevorgang berücksichtigt. Weiterhin werden alle Neuanschaffungen mit automatisiertem Schaltgetriebe ausgestattet, welches nach Auskunft der Hersteller den Kraftstoffverbrauch bis zu 10% senken soll.

Mittlerweile sind alle Sammelfahrzeuge mit 2 statt 3 angetriebenen Achsen ausgestattet. Diese kraftstoff- und reifensparende Umstellung wurde dadurch ermöglicht, dass die Abfälle nicht mehr auf dem schwer zu befahrenden Deponiekörper abgeladen werden müssen – lediglich ein Containerfahrzeug, welches im deponiebetriebe eingesetzt wird hat noch Allradantrieb.

Seit 2019 nutzen wir testweise unterschiedliche alternative Antriebskonzepte um hier Erfahrungen zu sammeln und eine entsprechendes Ziel formulieren zu können. Im Jahr 2021 haben wir die Entscheidung getroffen, dass ein Teil der Sammelfahrzeuge auf alternative Antriebe umgestellt werden soll. Geplant ist einen Teil des Fuhrparks mit E-Antrieb und einen Teil mit H₂-Antriebskonzept einzusetzen. Wir haben Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsanalysen durchführen lassen, um bewerten zu können, ob der benötigte Wasserstoff mittels eigener Elektrolyse erzeugt werden kann. Anhand der Ergebnisse haben wir uns gegen den Betrieb einer eigenen Elektrolyse sowie Tankstelle entschieden. Geplant ist hier, die vorhandene öffentliche H₂-Tankstelle im Raum Lohfelden zu nutzen.

Das erste Sammelfahrzeug mit H₂-Antriebskonzept ist im August 2023 geliefert worden und wird seit wenigen Wochen im Probetrieb ab dem Standort Lohfelden eingesetzt.

Für Pkw Dienstfahrzeuge wurde 2018 die Entscheidung getroffen, dass keine weiteren Fahrzeuge mit Dieselmotoren angeschafft werden. Im begründeten Einzelfall einer besonderen Nutzung kann nach einer Bedarfsanalyse hiervon abgewichen werden. Je nach Nutzung der Fahrzeuge ist im Regelfall Elektro- oder Hybridantrieb zu bevorzugen.

Treibhausgas - Emissionen, die durch Stromverbrauch, Fuhrpark, Heizung oder diffuse Emissionen am Deponiekörper sowie den Kompostmieten entstehen werden über Emissionsfaktoren in CO₂ - Äquivalente umgerechnet und entsprechend betrachtet

ENERGIE

Der Betrieb aller Abfallbehandlungsanlagen, Anlieferungshallen, und Verwaltungsgebäuden ist energieintensiv. So muss eine Vielzahl von Aggregaten durchgängig betrieben werden.

Abfälle werden zur Energieerzeugung herangezogen. Immer mehr Abfallfraktionen werden separiert, um einer thermischen Verwertung zugeführt zu werden. Beispiele sind die Altholzseparierung aus Sperrmüll sowie die Getrennterfassung von Grünschnitt bzw. Siebüberlauf der Biokompostierungsanlagen zur Verbrennung in Biomassekraftwerken (BMHKW). Aktuell wird ein Projekt zur Optimierung der Aufbereitung des Siebüberlaufes unter wissenschaftlicher Begleitung des Witzenhausen – Institutes durchgeführt. Ziel ist die Entfrachtung von Störstoffen und die weitere Aufbereitung des holzigen Anteils. In einem weiteren Forschungsvorhaben wird als Projektpartner der Universität Kassel (zunächst im Technikums Maßstab) der Einsatz dieses aufbereiteten Siebüberlaufes im BMHKW untersucht und bewertet, die Fördergelder wurden im Frühjahr 2020 durch den Projektträger Jülich bewilligt und erste Aufbereitungskampagnen haben stattgefunden. Erste Ergebnisse liegen vor und werden im Rahmen eines Workshops der Universität Kassel im Herbst 2023 einem Fachpublikum vorgestellt. Durch einige Verzögerungen während der Versuche wurde das Projekt um ein Jahr bis Ende 2024 verlängert.

Wir haben in der vergangenen Jahren bereits umgesetzt:

- Bezug von 100% Ökostrom
- Einsatz und Optimierung einer Mikrogasturbine zur effizienten Nutzung von Deponiegas zur Strom- und Wärmeerzeugung
- Betrieb einer Bioabfallvergärungsanlage im Rahmen der Kaskadennutzung von Bioabfällen. Hier Erzeugung von Strom und Wärme in Kooperation mit einem kommunalen Partner
- Einsatz von Abwärme der Rotteboxen sowie der BHKWs für die Wärmeversorgung der Vergärungsanlage sowie beider Betriebs- und Sozialgebäude am Standort Lohfelden
- Installation von Solaranlagen auf geeigneten Dachflächen aller Standorte und einem Teil der Altdeponie am Standort Kirschenplantage in Hofgeismar
- Installation eines Batteriespeichers am Standort Kirschenplantage um die Eigenstromnutzung zu verbessern
- Einsatz von Abwärme der Rotteboxen für die Wärmeversorgung des Betriebsgebäudes inkl. Warmwasseraufbereitung in Fuldata

BIOABFÄLLE

Die getrennt erfassten Bioabfälle werden zunächst zur Energieerzeugung (Vergärungsanlage) und im Anschluss als Dünger (Kompost) genutzt. Hierbei handelt es sich um ein hochwertiges Verwertungsverfahren mit Kaskadennutzung gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz. Bei der Kompostierung oder Vergärung von Bioabfällen und Grünschnitt entsteht neben dem Energieträger Biogas als nutzbarer Rohstoff Kompost. Hierdurch werden die im Bioabfall enthaltenen Nährstoffe erhalten und Ressourcen geschont. Das hohe Niveau der über das Einsammel- und Bringsystem unserer erfassten organischen Abfallmenge konnte 2021 auf diesem hohen Niveau stabilisiert werden. Die Entscheidung ab 2018 einen Großteil der erzeugten Komposte zusätzlich gemäß den Richtlinien für den Ökolandbau (Bioland / Naturland) untersuchen zu lassen hat sich bewährt. Dies hat uns einen zusätzlichen Verwertungsweg für die erzeugten Komposte eröffnet. Die grundlegende Nachfrage und besonders in diesem Segment steigt kontinuierlich an. Seit Gründung des „Netzwerkes Ökolandbau und Kompost Hessen“ im Jahr 2020 sind wir dort über die Mitgliedschaft in der „Regionalen Gütegemeinschaft Kompost Südwest“ als Projektpartner (Demo-Anlage) vertreten.

UMWELTFREUNDLICHE BESCHAFFUNG

Im Bereich der umweltfreundlichen Beschaffung sind wir bereits seit Jahren Vorreiter für die gesamte Landkreisverwaltung. Der Einsatz von Recyclingpapier im Büro- und Hygienebereich, die Berücksichtigung von Aspekten wie Reparaturfreundlichkeit und Energiespareinrichtungen bei Büromaschinen sind für uns eine Selbstverständlichkeit. So wird für den gesamten Jahresverbrauch an Büropapier von ca. 400.000 Blatt ausschließlich besonders umweltfreundliches Recyclingpapier aus 100 % Altpapier genutzt. Auch die Druckertechnik wird dem jeweils besten ökologischen Standard angepasst. Ab 2010 wurden beispielsweise sukzessiv die Hauptdruckereinheiten der Standorte EZK und Kassel auf Geräte mit Wachstechnik umgestellt. Diese haben einen erheblich geringeren Tonerverbrauch und Ozonausstoß als die bisher übliche Lasertechnik. Leider hat der Hersteller diese Technologie wieder vom Markt genommen, sodass diese Drucker nach und nach ersetzt werden müssen.

Seit 2018 sind alle Abfallsammelbehälter aus Kunststoff mit dem Umweltzeichen „Blauer Engel“ ausgezeichnet, die wir neu in Verkehr bringen. Dieser Standard wurde in der Ausschreibung für die Beschaffung der Behälter als Voraussetzung definiert. Der Anteil an stofflich recyceltem Kunststoff (Rezyklat) liegt bei mind. 80 %.

ABFALLVERMEIDUNG

Auf die Reduzierung der Abfallmengen wirken wir durch intensive Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit, insbesondere auch in Schulen und Kindergärten, hin. Wir sind regelmäßig auf regionalen Messen und Ausstellungen vertreten und beraten die Bürgerinnen und Bürger vor Ort. Hier werden auch Bonussysteme wie gemeinsame Nutzung von Abfallbehältern („Nachbarschaftsbehälter“) sowie Kooperationen zu Gebrauchsgüterkaufhäusern oder „Repair - Cafés“ vorgestellt.

ABFALLVERWERTUNG UND -BESEITIGUNG

Die Verarbeitung und Aufbereitung von Abfällen erfolgt im Einklang zwischen moderner Technik und ökologischen Naturkreisläufen. Dabei prüfen wir regelmäßig, ob unsere Handlungsgrundsätze geeignet sind, zu einer kontinuierlichen Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes im Unternehmen beizutragen.

Durch ein differenziertes Getrenntsammlensystem wird eine weitgehende Trennung der Abfälle, des schadstoffhaltigen Elektronikschrotts und anderer gefährlicher Abfälle erreicht. Die eingesammelten Abfallmengen werden in einer jährlichen Abfallstatistik erfasst. Sie ermöglicht eine kontinuierliche Erfolgskontrolle

abfallwirtschaftlicher Maßnahmen und gibt wichtige Hinweise auf abfallwirtschaftliche Entwicklungen und Defizite.

Ziel ist, eine möglichst hochwertige Verwertung der Abfälle durchzuführen. So erfüllen die auf den Biokompostierungsanlagen aus Bioabfällen erzeugten Komposte die strengen Anforderungen des RAL-Gütezeichens Kompost als Düngemittel und sind zum Großteil zusätzlich für den ökologischen Landbau zugelassen. Durch die jährlich stattfindende „Kompost – Aktion“ legen wir den Grundstein für eine höhere Akzeptanz von Kompost als Ersatz für mineralische Dünger.

ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Ein wichtiges Ziel für uns ist es, Erkenntnisse des Umweltschutzes insbesondere im Bereich der Abfallentsorgung an andere interessierte Kreise weiterzugeben.

Dieses Ziel verfolgen wir durch die Präsenz auf unterschiedlichen Messen und Gewerbeschauen im Landkreis Kassel. Zusammen mit unterschiedlichen Trägern der Umweltbildung an Schulen und Kindergärten gestalten wir entsprechende Seminare und Aktionen. Nach Beschluss des Kreistages wurde hierfür eine zunächst befristete Stelle in eine Festanstellung überführt.

Im Februar 2019 haben wir mit der Kampagne „Qualitätsoffensive Bioabfall“ begonnen. Diese widmet sich einer Verbesserung der Qualität der eingesammelten Bioabfälle. Hierfür werden regelmäßige persönliche Kontrollen der Abfallbehälter durchgeführt und ein technisches Detektionssystem eingesetzt. Eine intensive Beratung der Nutzer vor Ort und eine etwaige Sanktionierung soll den Fremdstoffanteil in den kommunal eingesammelten Bioabfällen senken.

Darüber hinaus stehen den Kunden unsere Servicehotline an 5 Tagen pro Woche und unser Internetauftritt (inklusive AbfallApp) fortlaufend zur Verfügung.

Der allgemeinen Abfallberatung für private Haushalte ist eine Gewerbekundenberatung angegliedert. Hier werden Gewerbebetriebe jeder Branche und Größe durch zwei Fachberater informiert und auch zu den Rechten und Pflichten aus der GewAbfV beraten. Gemeinsam mit den Kunden werden z.B. die Abfallfraktionen gesichtet, mögliche Stoffströme erfasst und im Anschluss ein spezifisches Abfallkonzept mit optimierter Erfassung der Stoffgruppen umgesetzt.

Nachdem wir pandemiebedingt seit 2019 an keine öffentlichen Veranstaltungen teilgenommen haben, wurde dieser wichtige Teil unserer Öffentlichkeitsarbeit im Frühjahr 2023 reaktiviert. Die Mitarbeitenden der Abfallberatung sind wieder regelmäßig auf Messen sowie den Waldjugendspielen im Landkreis Kassel vertreten und Führungen für interessierte Gruppen werden an unseren Standorten wieder angeboten. Zusätzlich fand zu Beginn der Pflanzzeit eine Beratungsinitiative zum Einsatz unserer Erdenprodukte an einem geöffneten Samstag auf unseren Recyclinghöfen statt.

ARBEITSKLEIDUNG

Unsere Mitarbeiter werden mit Arbeitskleidung gemäß UVV und zusätzlicher witterungs- und tätigkeitsangepasster Oberbekleidung ausgestattet. Bei der zentralen Beschaffung dieser Bekleidung stehen neben der technischen Funktion, die lange Haltbarkeit, schadstofffreie Materialien und faire Arbeitsbedingungen bei der Herstellung im Fokus. Soweit möglich arbeiten wir direkt mit den Herstellern in Deutschland oder Europa zusammen.

A: EZK Hofgeismar; **B:** Umweltfabrik Hofgeismar; **C:** Biokompostierungsanlage Fuldata; **D:** EZ Lohfelden; **E:** Verwaltung Kassel

Wesentlicher Umweltaspekt	Priorität Standorte					Auswir- kungen	Kernindikator
	EZK	SiWa	FDT	EZL	KS		
	Nutzung von natürlichen Ressourcen und Rohstoffen (einschließlich Energie)	hoch	hoch	hoch	hoch		
Häusliches Abwasser	mittel	niedrig	mittel	hoch	niedrig	direkt	Wasser
Ein- und Ableitungen in Gewässer	hoch	hoch	niedrig	niedrig	niedrig	direkt	Wasser
Niederschlagswasserbehandlung- und -ableitung	hoch	hoch	hoch	hoch	niedrig	direkt	Wasser
Frischwasserverbrauch	mittel	mittel	mittel	mittel	niedrig	direkt	Wasser
Erzeugung, Recycling, Wiederverwendung, Transport und Entsorgung von festen und anderen Abfällen, insbesondere von gefährlichen Abfällen	hoch	hoch	hoch	hoch	niedrig	direkt	Abfall
Umweltverhalten der Anlieferer	hoch	hoch	hoch	hoch	niedrig	indirekt	Abfall
Energieeinsatz	mittel	hoch	mittel	hoch	niedrig	direkt	Energieeffizienz
Energieerzeugung	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch	direkt	Energieeffizienz
Verkehr (in Bezug auf Waren und Dienstleistungen)	hoch	mittel	hoch	hoch	niedrig	indirekt	Energieeffizienz, Emissionen
lokale Phänomene (Lärm, Erschütterungen, Gerüche, Staub, ästhetische Beeinträchtigung usw.)	hoch	hoch	hoch	hoch	niedrig	direkt	Emissionen
Emissionen in die Atmosphäre	hoch	hoch	hoch	hoch	niedrig	direkt	Emissionen
Risiko von Umweltunfällen und Umweltauswirkungen, die sich aus Vorfällen, Unfällen und potenziellen Notfallsituationen ergeben oder ergeben könnten	hoch	hoch	mittel	hoch	niedrig	direkt	Emissionen, Boden, Wasser
Nutzung und Kontaminierung von Böden	mittel	niedrig	niedrig	niedrig	niedrig	direkt	Boden, biologische Vielfalt

6. UMWELTLEISTUNGEN UND UMWELTAUSWIRKUNGEN

Unsere Umweltleistungen und Umweltauswirkungen, die mit dem Transport, der Behandlung und der Entsorgung der aufgeführten Abfälle verbunden sind, resultieren aus den identifizierten Kernindikatoren nach EU 2018/2026 Materialeffizienz, Wasser, Abfall, Energieeffizienz, Emissionen, Boden und der biologischen Vielfalt.

Hierfür werden die Einsatzstoffe sowie die Umweltauswirkungen der im Betrieb ablaufenden Prozesse bilanziert und auf sinnvolle Kennzahlen bezogen.

Die Veränderung der Kennzahlen innerhalb der Kernindikatoren seit der freiwilligen Beteiligung an dem ‚Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung‘ stellt ein Maß für die Entwicklung der Umweltauswirkungen des Betriebes dar.

Abweichend von den Vorgaben von EMAS III werden weitere Kennzahlen gebildet, die die Leistung des Betriebes als ein Bezug auf die Mitarbeiterzahl verdeutlichen. In der Regel handelt es sich hierbei um mengenbezogene Kennzahlen, z.B. eingesetzte bzw. bearbeitete Abfälle.

Die Umweltleistungen und Umweltauswirkungen werden in dieser konsolidierten Fassung der Umwelterklärung über die drei vergangenen Jahre aufgeführt und betrachtet. Im Einzelfall über einen längeren Zeitraum, wenn es für das Verständnis erforderlich scheint. Die langfristige Entwicklung kann unter Zuhilfenahme der vorherigen Fassungen nachvollzogen werden.

MATERIALEFFIZIENZ

In diesem Kapitel werden Betriebs- und Hilfsstoffe, mit Ausnahme von Energieträgern und Wasser, erfasst. Die Ermittlung der Kennzahlen erfolgt in der Regel nicht durch Bezug auf unsere Gesamtmitarbeiterzahl, sondern auf die anlagenspezifische Leistung.

Materialeinsatz Betriebs- und Hilfsstoffe			2020	2021	2022
Werkstatt	Hydraulik- und Motorenöl	[l]	655	1.386	813
Umweltfabrik	Schwefelsäure	[kg]	37.250	40.550	30.650
	Natronlauge	[kg]	0	0	0
	Membranreiniger	[kg]	9.350	8.650	7.250
	Oxidationsmittel	[kg]	1.640	1.440	1.630
	Entschäumer	[kg]	100	200	20
	Öl	[kg]	20	20	20
Vergärungsanlage Lohfelden	Rübenschnitzel, Mais-silage, Bäckereiprodukte, Gras	[t]	57	5	8

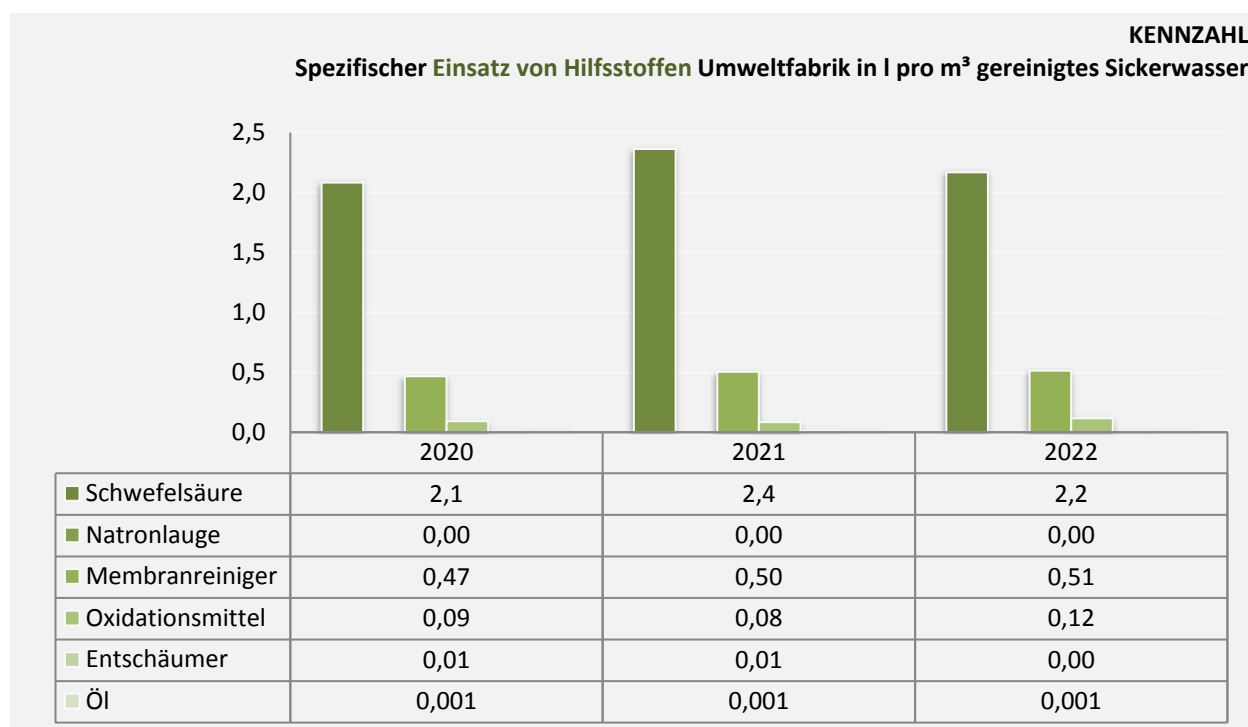
Der Verbrauch von Motoren- und Hydrauliköl war 2022 geringer als der Verbrauch des Vorjahres. Durch die immer länger werdenden Wartungsintervalle der Fahrzeuge wird nicht in jedem Jahr für jedes Fahrzeug eine Wartung erforderlich, weshalb in einzelnen Jahren wie 2022 der Ölverbrauch geringer sein kann.

Durch die langen Wartungsintervalle von bis zu 35.000 km für Motoröl und 120.000 km für Getriebeöl, wird die Ermittlung einer Kennzahl, bezogen auf die Jahreskilometerleistung, nicht durchgeführt.

An der Vergärungsanlage in Lohfelden werden stetig Versuche zur Stabilisierung des biologischen Prozesses gefahren. So wurden beispielsweise Rübenschnitzel oder Maissilage eingesetzt. Aus der Betriebserfahrung heraus hat sich gezeigt, dass der Prozess besser steuerbar ist und wesentlich stabiler verläuft, wenn auf kurzfristigen Einsatz von hochkalorischem Inputmaterial verzichtet wird. Seit 2016 wird ausschließlich auf Hilfsstoffe wie Bäckereiabfälle und Gras zurückgegriffen.

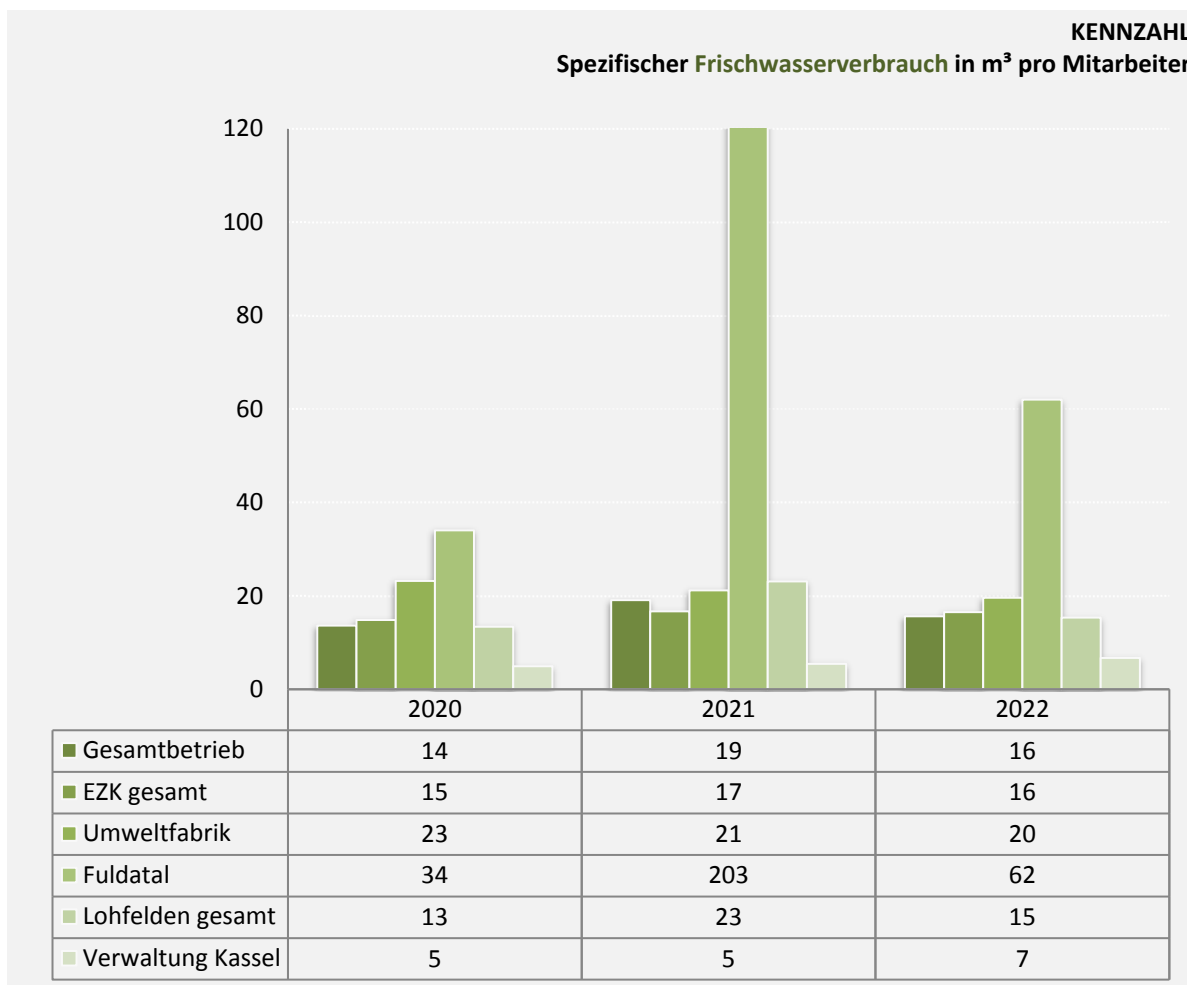
Der Materialeinsatz in der Sickerwasserreinigungsanlage hängt zum einen von der Menge des gereinigten Sickerwassers ab, zum anderen hat die Zusammensetzung des Sickerwassers einen maßgeblichen Einfluss auf die erforderliche Menge an Betriebs- und Hilfsstoffe sowie des Energiebedarfes.

In regelmäßigen Abständen ist das Auftreten eines organischen Schleims im Sickerwasser zu beobachten, welcher den Verbrauch an Membranreiniger erhöht. Der spezifische Materialeinsatz pro m³ gereinigtes Sickerwasser unterliegt daher betrieblichen Schwankungen. Mehrere wissenschaftliche Analysen führten zu keinem verlässlichen Ergebnis hinsichtlich biologischer Struktur und somit bieten sich noch keine Ansatzpunkte für eine vorbeugende Behandlung des Sickerwassers um die Schleimbildung zu reduzieren.



WASSER / ABWASSER

In unserem Unternehmen wurden im Jahr 2022 insgesamt 2.153 m³ **Frischwasser** verbraucht. Der Frischwasserverbrauch ist somit gegenüber dem Vorjahr um ca. 16% gesunken. Der Verbrauch hat sich vor allem an den Standort Lohfelden und Fuldataal reduziert, weil 2021 durch Wartungsarbeiten viel Trinkwasser zum Auffüllen von Löschwasserspeichern und Leichtstoffabscheidern genötigt wurde. Die Arbeiten wurden am Standort Fuldataal erst 2022 beendet.

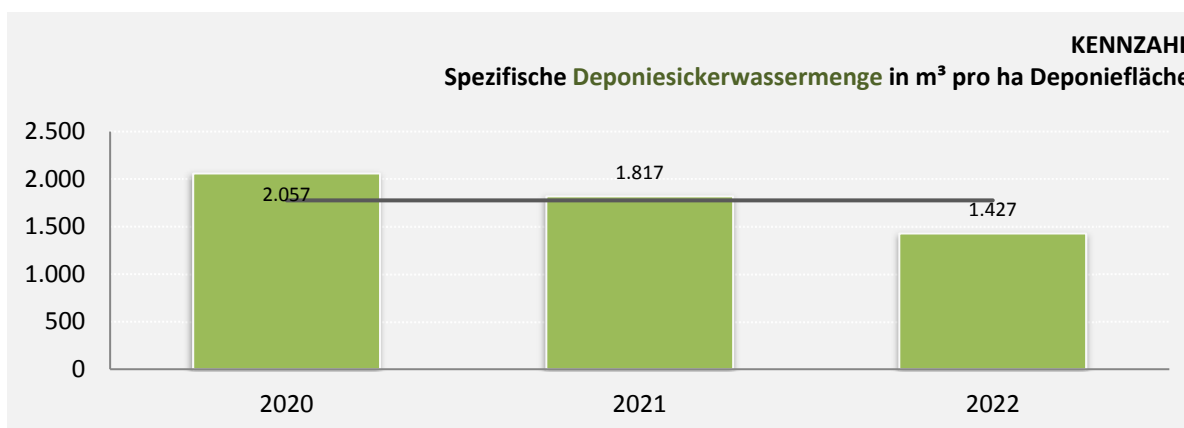


Die Schwankungen des Wasserverbrauches der Biokompostierungsanlagen sind im Wesentlichen davon abhängig, wie oft die Kompostmieten bewässert werden müssen und wie viel Brauchwasser in dem jeweiligen Jahr aufgrund der Niederschlagsmenge und -verteilung für diesen Zweck zur Verfügung steht. Das Dachflächenwasser der Kompostierungshallen wird hierfür an den drei Standorten der Biokompostierungsanlagen in offenen oder geschlossenen Zisternen gesammelt und bei Bedarf mittels Pumpentechnik entnommen.

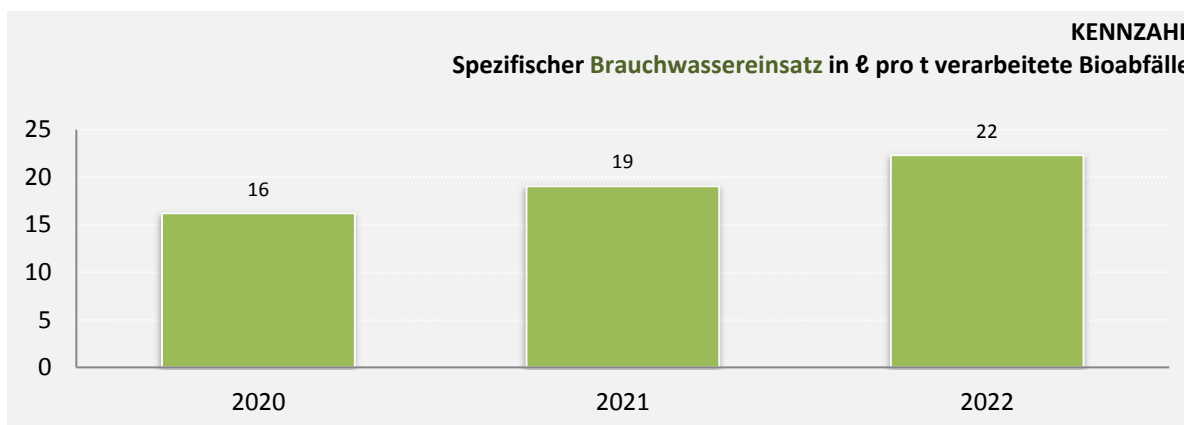
Die Vergärungsanlage Lohfelden verbraucht im Regelbetrieb kein Trinkwasser, da das Prozesswasser im Kreislauf geführt wird und nur im Einzelfall vornehmlich durch Brauchwasser ergänzt oder verdünnt wird.

In unserem Unternehmen fallen an fünf Standorten unterschiedliche „Arten“ von **Abwasser** an. Es werden grundsätzlich drei Abwasserarten unterschieden:

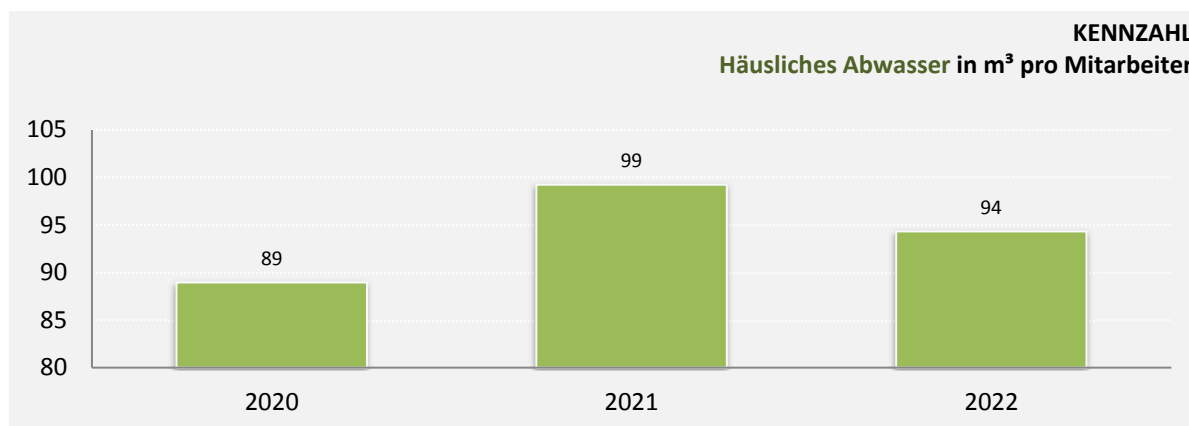
- Deponiesickerwasser
- Fahrflächenwasser
- häusliches Abwasser



Die Menge an Deponiesickerwasser ist extrem davon abhängig, in welchen Bereichen ein Einbau im Deponiekörper stattfindet und wie die Niederschlagsereignisse gestaltet sind. Einige wenige Starkregenereignisse führen zu einer größeren Menge Sickerwasser, wohingegen ein kontinuierliches länger anhaltendes Regenereignis mit vergleichbarer Regenspende zu einer geringeren Menge Sickerwasser führt. In diesem Fall hat der Deponiekörper die Eigenschaft die Feuchtigkeit aufzunehmen und über einen längeren Zeitraum kontinuierlich wieder abzugeben. Die Erweiterung der Deponiefläche hat noch keinen Einfluss auf die Deponiewassermenge. Die Sektoren 5.1 / 6.1 sind fertiggestellt, werden jedoch noch nicht betrieben. Daher ist weiterhin möglich das Oberflächenwasser direkt in die Vorflut einzuleiten. Vorher wird das Oberflächenwasser durch ein neu errichtetes Absetzbecken geführt.



Der spezifische Brauchwassereinsatz pro t verarbeitete Bioabfälle ist im Jahr 2022 auf 22 l gestiegen, weil mehr Wasser für die Mietenbewässerung und das Auffüllen des Perkolattanks in der Vergärungsanlage benötigt wurde.



Beim häuslichen Abwasser muss berücksichtigt werden, dass an den Standorten Hofgeismar, Lohfelden und Fuldaatal gemäß Genehmigung das Fahrflächenwasser (Niederschlagwasser von den befestigten Flächen) in das Mischwassersystem der jeweiligen Gemeinden als häusliches Abwasser eingeleitet wird. Demnach hängt die Abwassermenge stark von den jeweiligen Niederschlägen ab, die beispielsweise 2021 ergiebiger waren als 2020 und 2022 wieder geringer ausfielen.

Das Niederschlagwasser von den Dachflächen der Hallen- und Anlagendächern an allen Standorten wird in Brauwasserzisternen und Löschwasserbecken zwischengespeichert und anschließend in die jeweilige Vorflut eingeleitet. Es liegen gültige Erlaubnisse der Gewässernutzung vor. Deren Gültigkeit wird im jeweiligen Genehmigungskataster der Standorte regelmäßig überprüft.

BETRIEBLICHE ABFÄLLE

Bei unseren durchgeführten Tätigkeiten entstehen betriebliche Abfälle die extern entsorgt werden müssen. Alle Entsorgungswege werden im Vorfeld auf deren Eignung überprüft. Wir nutzen ausschließlich zertifizierte Dienstleister, die selbst Entsorgungsfachbetrieb sind oder eine vergleichbare Zertifizierung vorweisen können.

Im Jahr 2022 fielen insgesamt 9.408 t betriebliche Abfälle an, von denen 52 t als gefährliche Abfälle einzustufen sind.

		AVV		2019	2020	2021	2022
Betriebliche Abfälle	Altöl	130205	[t]	2,1	2,4	0,6	3,2
	Ölabscheiderinhalte und Schlämme aus Einlaufschächten	130508	[t]	35,03	27,02	8,42	47,72
	Aufsaug- und Filtermaterialien	150202	[t]	0,96	0,24	1,20	0,48
	Fahrzeuggatterien	160601	[t]	0,40	0,34	0,40	0,36
	Restabfälle (geschätzt)	200301	[t]	1,5	1,5	1,5	1,5
	Sickerwasserkonzentrat	190703	[t]	3.913	2.339	2.670	2.308
	Siebreste aus Kompostierung	190503	[t]	9.061	5.422	6.163	6.684
	Gärreste aus Bioabfallvergärung	190604	[t]	890	227	0	250
	Überschusswasser aus Bioabfallvergärung	190603	[t]	447	302	1.078	112
	Abfälle gesamt		[t]	14.350	8.321	9.923	9.408
Anteil gefährlicher Abfälle		[t]	38	30	11	52	

Die relativ starken jährlichen Schwankungen der Gesamtabfallmenge der betrieblichen Abfälle sind im Wesentlichen auf die Abfallfraktionen „Gärreste“, „Siebreste aus Kompostierung“, „Sickerwasserkonzentrat“ und „Überschusswasser aus Bioabfallvergärung zurückzuführen“.

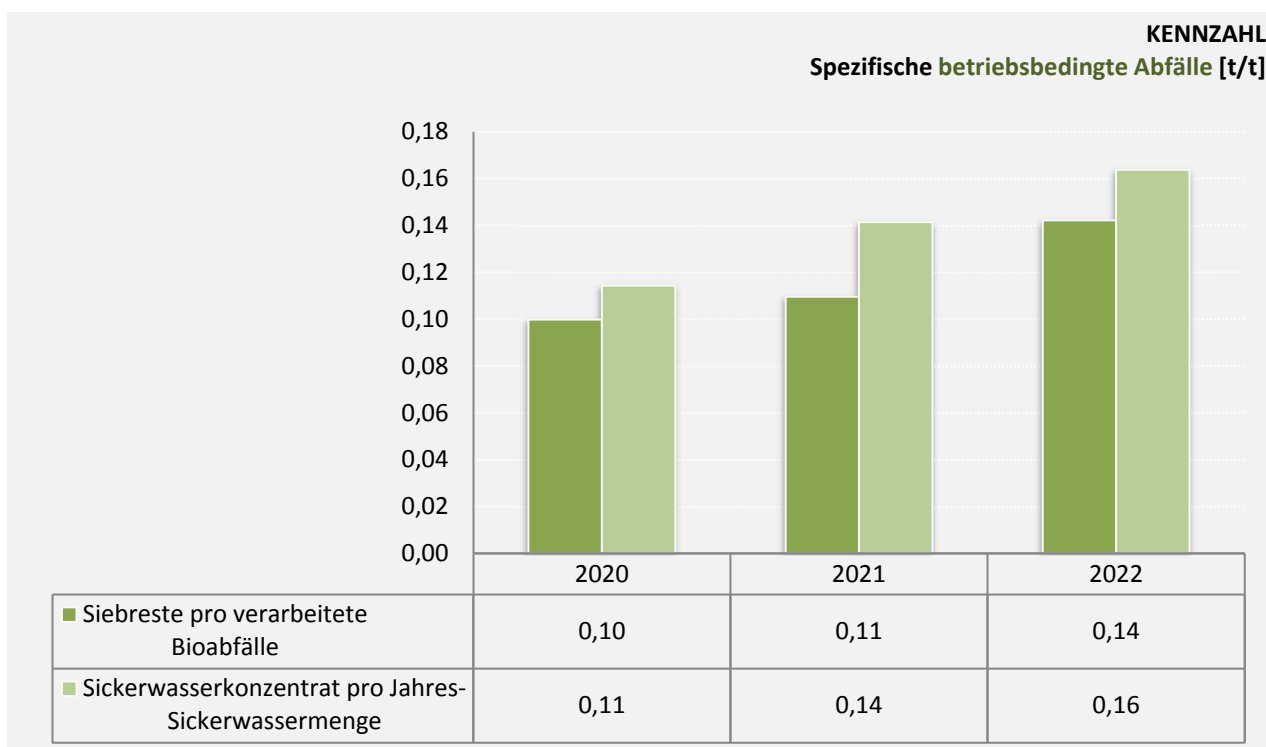
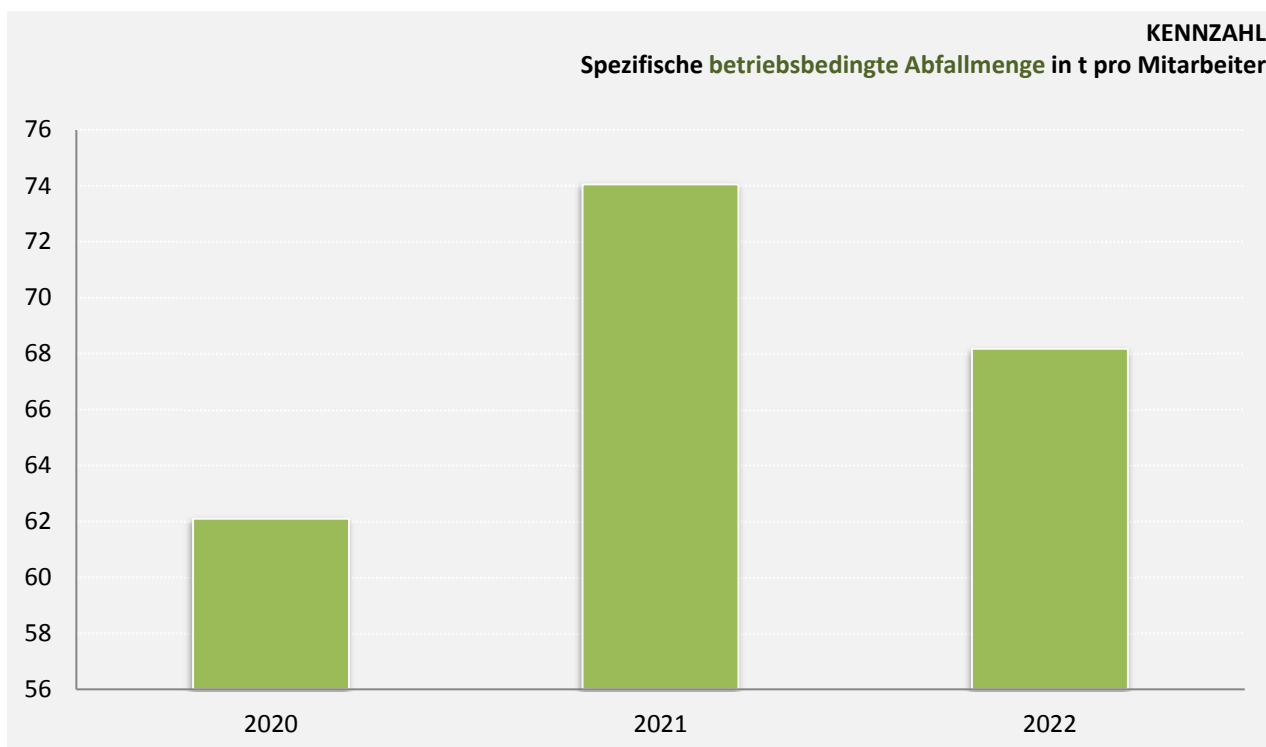
Das Sickerwasserkonzentrat unterliegt einer besonderen Abhängigkeit der jährlichen Niederschläge und deren Verteilung über den Jahresgang. Die Menge kann nicht beeinflusst werden. Das zwischengespeicherte Deponiesickerwasser wird zeitlich versetzt an der Umweltfabrik abgearbeitet.

Im Jahr 2019 mussten noch erhebliche Mengen an Siebresten entsorgt werden. Bei der Verarbeitung von Bioabfällen zu Kompost können wir eine kontinuierliche Steigerung des Störstoffanteils feststellen. Dieser Aufgabenstellung begegnen wir auf mehreren Ebenen. Wie beschrieben arbeiten wir zusammen mit der Universität Kassel und dem Witzenhausen Institut an mehreren Projekten zur Optimierung der Aufbereitung. Erste Ergebnisse zur hauseigenen Kampagne „Qualitätsoffensive Bioabfall“ zeigen positive Entwicklungen. Der Störstoffanteil ist signifikant zurückgegangen. Der Zielwert von 1% Störstoffanteil konnte erreicht werden. Die Kampagne wird aber fortgeführt, um die Qualität des Bioabfalls zu erhalten. Die Siebreste konnten im Jahr 2020 durch Veränderungen in der Betriebsführung und Nachrotte um 40% reduziert werden. In den Folgejahren stiegen diese durch eine Steigerung der behandelten Bioabfälle wieder an. Die Siebreste aus der Kompostierung werden zur Entsorgung an mehrere Biomasseheizkraftwerke übergeben. Die Kraftwerke versorgen die angrenzenden Produktionsanlagen (z.B. Spanplattenwerk) mit Wärme und speisen die elektrische Energie in das öffentliche Netz ein.

Eine weitere Auffälligkeit ist die Steigerung des Überschusswassers aus der Bioabfallvergärung (welches im Regelfall in einem geschlossenen Kreislauf geführt wird) im Jahr 2021. Durch Umstellung der innerbetrieblichen Abläufe konnten erheblich mehr Bioabfälle als im Vorjahr vergoren werden, welches zu mehr Überschusswasser führte. Im Jahr 2022 wurden etwas weniger Bioabfälle vergoren, aber das Überschusswasser konnte insbesondere durch eine angepasstes Betriebsmanagement erheblich reduziert werden.

Das Aufkommen an gefährlichen Abfällen im Betrieb ist insbesondere von der erforderlichen Reinigung der Ölabscheider und Sandfänge abhängig. Im Jahr 2022 musste aufgrund eines LKW-Ölunfalls 24,96 t verunreinigter Schlamm aus einem Speicherbecken abgepumpt und entsorgt werden. Das Aufkommen der übrigen gefährlichen Abfälle ist seit Jahren annähernd konstant. Das gesamte Altöl wird an eine Ölraffinerie zur Wiederaufbereitung übergeben und anschließend in den Kreislauf zurückgeführt. Der Inhalt der Ölabscheider wird in einer Emulsionsspaltanlage aufbereitet und anschließend phasenspezifisch thermisch verwertet.

Unternehmerisches und ökologisches Ziel ist die Minimierung aller betrieblichen Abfälle, so sollen z.B. Gärreste innerbetrieblich zu hochwertigem Kompost weiterverarbeitet werden. Die flüssigen bzw. festen Gärreste werden bei Bedarf zur weiteren Verwertung an gemäß BGK-Richtlinien zertifizierte Kompostierungs- bzw. Vergärungsanlagen übergeben. Hier werden die Gärreste weiter stabilisiert und im Anschluss als gütegesicherter Dünger in den Kreislauf zurückgeführt. Seit 2020 sind die Baumaßnahmen weitgehend beendet, hierdurch steht eine fast doppelt so große Fläche für die Nachrotte zur Verfügung. Dadurch können prinzipiell alle eigenen Gärreste kompostiert werden. 2021 mussten deshalb keine Gärreste extern entsorgt werden. Im Jahr 2022 war die Externisierung von 250 t Gärresten aufgrund von Wartungsarbeiten notwendig.

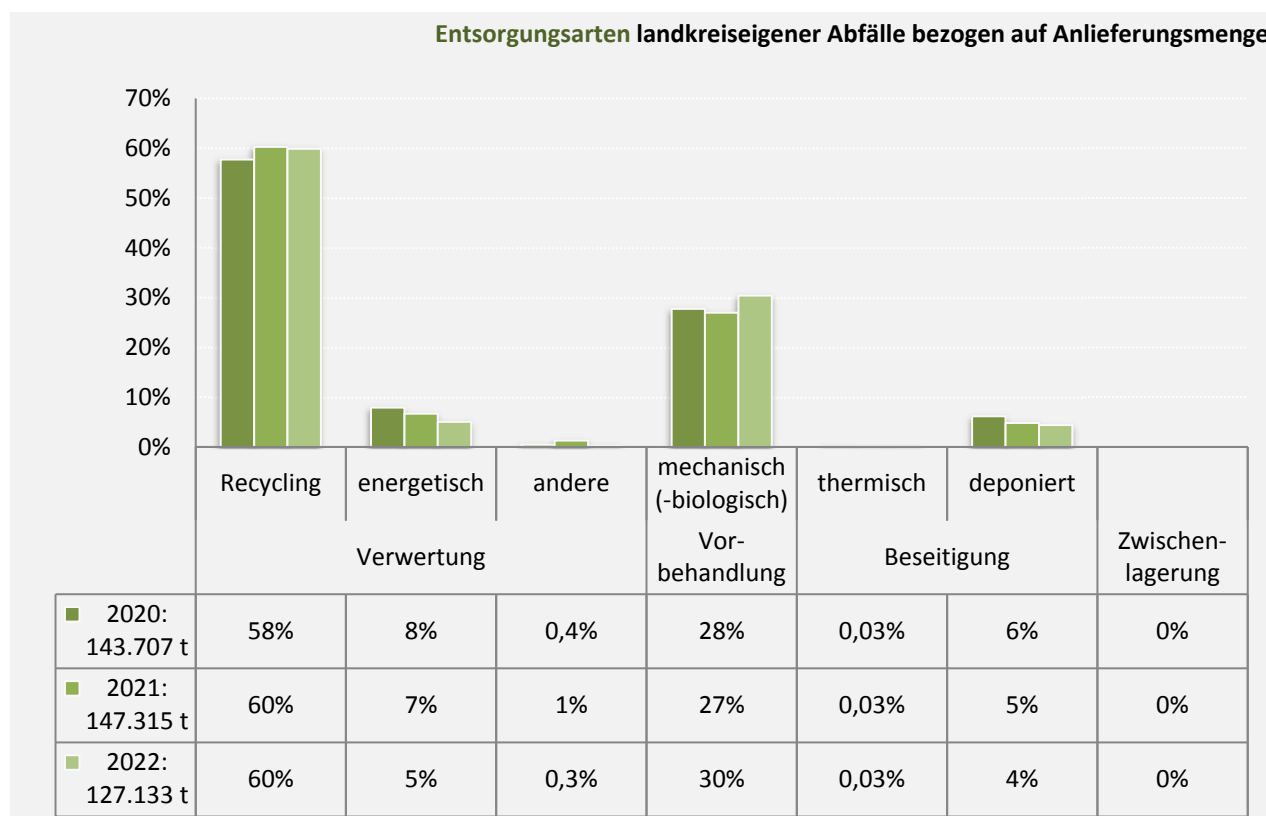


Die Darstellung der Entsorgungswege des Abfalls erfolgt nach Vorgaben des Hessischen Landesamtes für Statistik und unterscheidet sich daher von den Zahlen der Abfallbilanz des Landkreises Kassel. So werden beispielsweise Abfälle, die aus Gebietskörperschaften anderer öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger stammen, sowie Verpackungen aus Rücknahmesystemen (Behälterglas, Leichtverpackungen und 33,5 % des Papiers) nicht berücksichtigt.

Andererseits werden vom statistischen Landesamt zur Rekultivierung bevorratete Böden als Abfall erfasst, während diese Menge im Landkreis Kassel als Baustoff betrachtet und nicht im Abfallaufkommen berücksichtigt wird. Dies betrifft den bereits für die Rekultivierung bevorrateten Boden im Bereich der Deponie in Hofgeismar.

Je nach verwendeter Datengrundlage variieren die im Umweltbericht aufgeführten Abfallmengen deshalb deutlich von der Abfallbilanz des Landes Hessen.

Mit der Entsorgung der Abfälle werden ausschließlich zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe beauftragt. Zusätzlich werden die Standorte der beauftragten Unternehmen jeweils persönlich in Augenschein genommen und deren Status regelmäßig wiederkehrend überprüft.



Die mengenbildenden Schlüsselfraktionen werden an wenige Verwerter übergeben. Je nach Marktlage und Ergebnis diverser Ausschreibungen wird der Mengenstrom entsprechend gewichtet. Einige der Verwerter betreiben eine Vorbehandlungsanlage, andere eine thermische Verwertungsanlage. Daher bleibt die Summe der energetisch verwerteten bzw. mechanisch vorbehandelten Abfälle annähernd gleich, die Verteilung ändert sich jedoch. Die Deponierung unterliegt in Abhängigkeit von einzelnen Großbaumaßnahmen, bei denen belastete Erden anfallen, großen Mengenschwankungen.

ENERGIE

In unserem Unternehmen wurden 2022 insgesamt 8.079 MWh Energie eingesetzt. Davon kamen 2.093 MWh aus erneuerbaren Quellen. Dies entspricht etwa 26 % des Gesamtenergieeinsatzes.

Standort	Energieerzeugung	Einsatz
A Entsorgungszentrum Kir- schenplantage (EZK) Hofgeismar	Betriebsgebäude Dachflächenanlage Solarthermie	<ul style="list-style-type: none"> • Warmwasser Aufbereitung • Heizungsunterstützung
	PV – Freiflächenanlage	<ul style="list-style-type: none"> • Eigennutzung Strom • Einspeisung Strom in öffentliches Netz
	PV – Dachflächenanlage Umschlaghalle	<ul style="list-style-type: none"> • Eigennutzung Strom • Einspeisung Strom in öffentliches Netz
B Umweltfabrik Hofgeismar (SiWa)	PV - Dachflächenanlage	<ul style="list-style-type: none"> • Eigennutzung Strom • Einspeisung Strom in öffentliches Netz
	Mikrogasturbine	<ul style="list-style-type: none"> • Eigennutzung Strom und Wärme • Einspeisung Strom in öffentliches Netz • Einspeisung Wärme in Fernwärme-netz
D Entsorgungszentrum Lohfelden (EZL)	Vergärungsanlage	<ul style="list-style-type: none"> • Lieferung von Biogas an Gemeinde Lohfelden • Eigennutzung Wärme
	Biokompostierungsanlage	<ul style="list-style-type: none"> • Eigennutzung Wärme
	PV – Dachflächenanlage Nachrottehalle II	<ul style="list-style-type: none"> • Eigennutzung Strom • Einspeisung Strom in öffentliches Netz

Zu den erneuerbaren Energiequellen werden die Fernwärme aus Deponiegas und aus Biogas, die Solarthermie und der Stromverbrauch gerechnet.

Die im Betrieb eingesetzten fossilen Energieträger sind Diesel, Heizöl, Flüssiggas, Erdgas und die am Standort Kassel verwendete Fernwärme aus Erdgas, Kohle und Abfall.

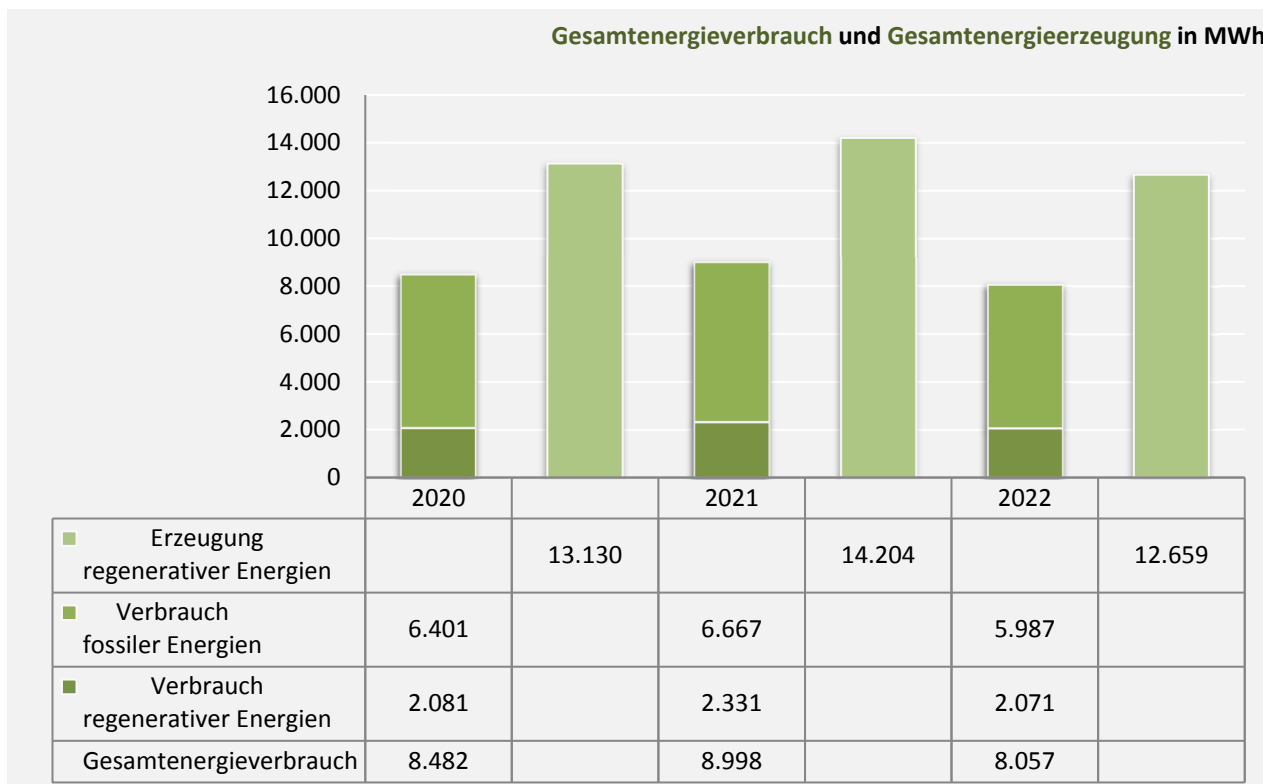
Seit 2012 konnte die Produktion von erneuerbaren Energien durch die Inbetriebnahme der Biogaserzeugung erstmals so gesteigert werden, dass Energieerzeugung und Energieverbrauch auf gleichem Niveau liegen.

Seit 2013 wird rechnerisch deutlich mehr Energie erzeugt als genutzt.

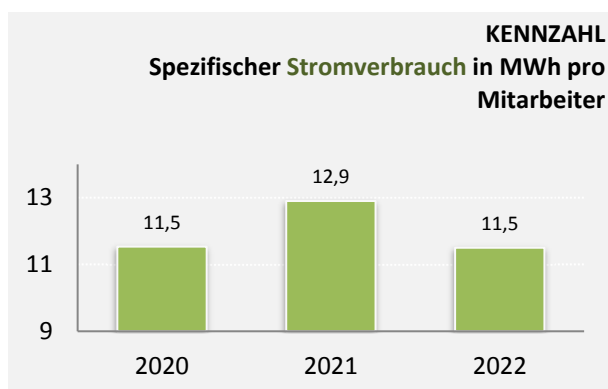
Diese Entwicklung hat sich seit 2014 mit der Inbetriebnahme von drei PV-Anlagen fortgesetzt, deren Solarstrom sowohl für den Eigenverbrauch als auch für die Einspeisung in das öffentliche Stromnetz verwendet wird.

Weitere Maßnahmen werden jedes Jahr sukzessive umgesetzt mit dem klaren Ziel den Anteil der Energie aus regenerativen Quellen soweit möglich zu steigern bzw. den Anteil fossiler Energieträger soweit möglich zu senken. Weitere Meilensteine dieser Maßnahmen sind die kontinuierliche Optimierung der Bioabfallvergärungsanlage oder der Bedarfsangepasste Austausch der Mikrogasturbine am Standort Umweltfabrik.

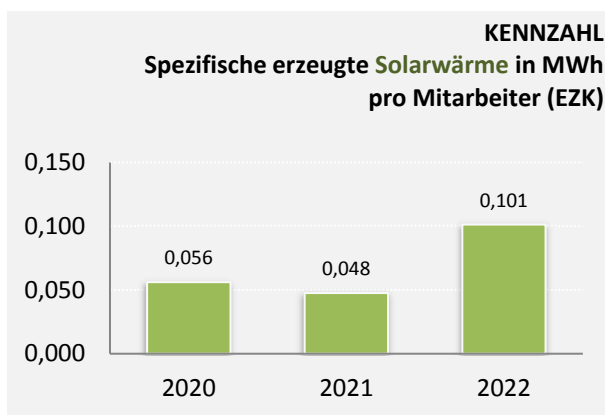
Um die Entwicklung des Energieverbrauches transparenter darzustellen, werden im Folgenden die einzelnen Energieträger separat betrachtet und mit betriebsinternen Kennzahlen bewertet.



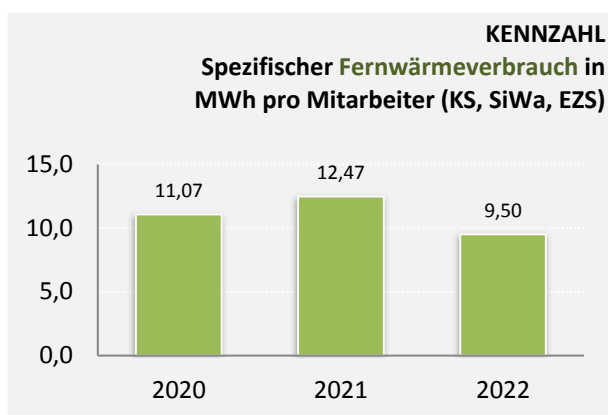
Der Anteil regenerativer Energien am Energieeinsatz hat im Jahr 2022 ein Niveau von ca. 26 % erreicht. Es gab Veränderungen innerhalb der einzelnen Erzeugungsverfahren; so konnten aus Photovoltaik ca. 14 % mehr Energie erzeugt werden wohingegen sich der Anteil der erzeugten Energie aus Deponiegas innerhalb eines Jahres mehr als halbiert hat.



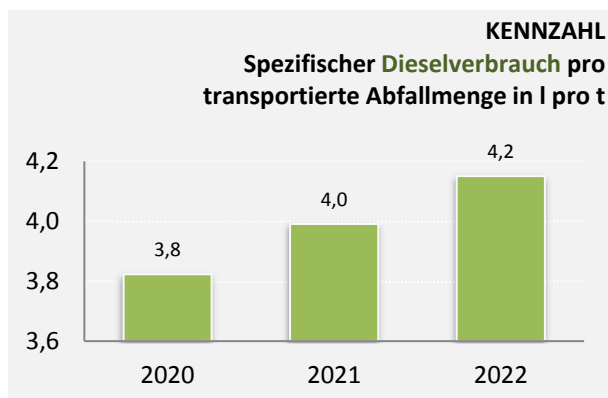
Der Gesamtstromverbrauch des Betriebes betrug im Jahr 2022 insgesamt 1.590 MWh, etwa 130 MWh weniger als im Vorjahr. Die Anzahl der Mitarbeitenden stieg um 4 Personen. Das Entsorgungszentrum Lohfelden und die Umweltfabrik sind die größten Stromverbraucher.



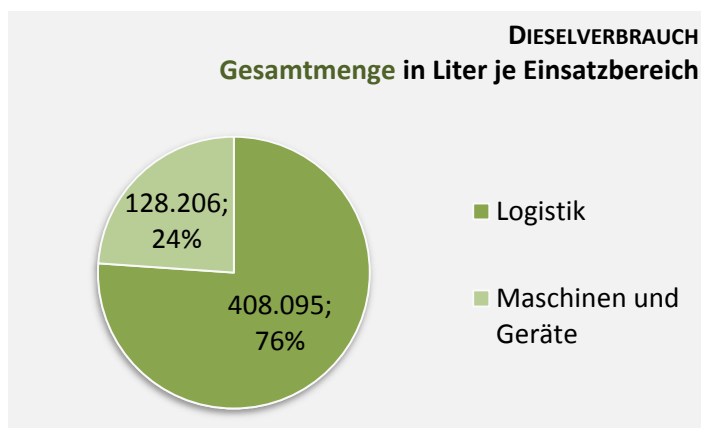
Die erzeugte Solarwärme betrug im Jahr 2022 insgesamt 8,71 MWh. Auf dem Dach des Verwaltungsgebäudes des Entsorgungszentrums Kirschenplantage ist eine Solarthermie-Anlage installiert. Die Wärme wird für die Warmwasserbereitung der Sanitäreanlage genutzt. In den Jahren 2020 und 2021 war die Anlage defekt und musste repariert werden.



Fernwärme wird an unseren Standorten Verwaltung, Umweltfabrik und Vergärungsanlage Lohfelden zur Gebäudeheizung und als Betriebswärme eingesetzt. Der Fernwärmeeinsatz ist 2022 aufgrund des wärmeren Winters gegenüber dem Vorjahr gesunken.



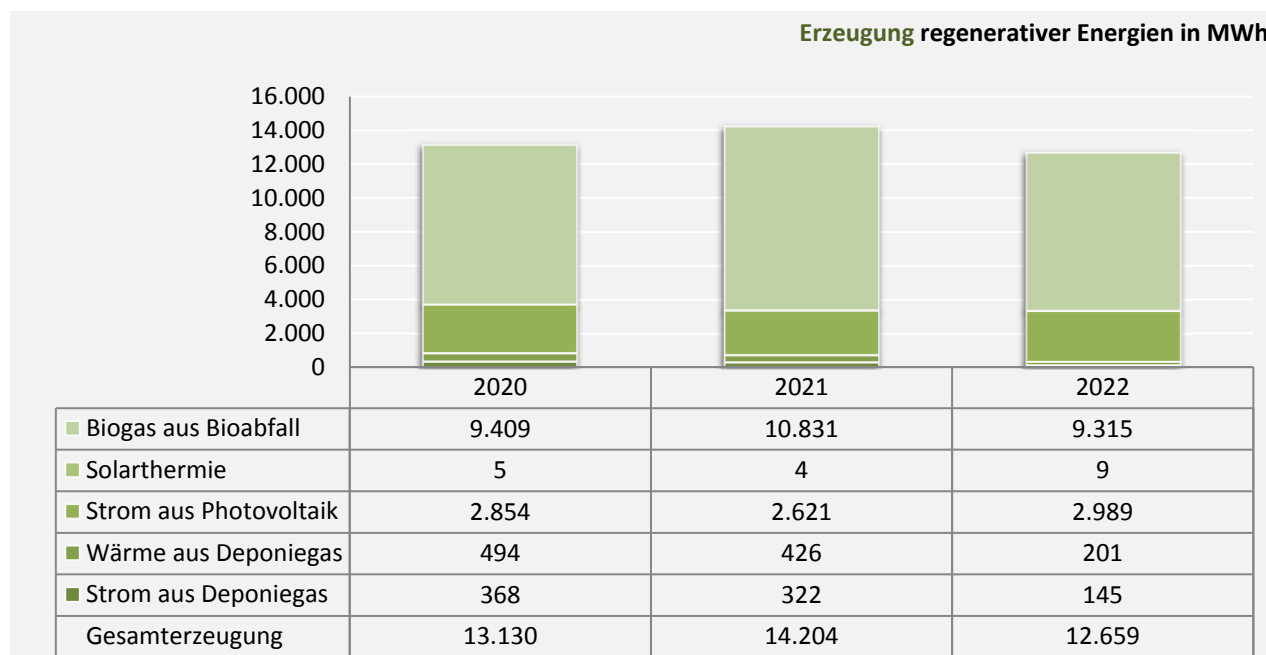
Der spezifische Dieselverbrauch des Gesamtbetriebes ist im Jahr 2022 angestiegen, wobei die zugrundeliegende Gesamtmenge an Diesel sogar um 10% gesunken ist. Die transportierte Abfallmenge ist aber sogar um 13% aufgrund der Wirtschaftskrise in Folge des Ukrainekrieges zurückgegangen.



Kraftstoffe (vornehmlich Diesel) werden im Logistikbereich (Abfalleinsammlung, Containerservice, PKW) und für den Betrieb von Arbeitsmaschinen und Geräten (Bagger, Raupe, Radlader, Siebmaschine, Umsetzer etc.) eingesetzt.

Hierbei wird der überwiegende Anteil von 76 % in der Logistik und 24 % für den Betrieb von Maschinen und Geräten eingesetzt.

Wir legen nicht nur großen Wert auf die Nutzung regenerativer Energien, wir sind auch Energieerzeuger und möchten diesen Bereich zukünftig kontinuierlich ausbauen.



Wärme wird in unserem Unternehmen an zwei Stellen erzeugt: eine Solarthermie-Anlage auf dem Dach des Verwaltungsgebäudes des EZK produziert Wärme für die Warmwasserbereitung der Sanitäreinrichtungen und in der Umweltfabrik wird mit Hilfe einer Mikrogasturbine aus Deponiegas Strom- und Wärme erzeugt. Die Wärme der Mikrogasturbine wird in geringem Maße zur Heizung des Gebäudes der Umweltfabrik genutzt, zum größten Teil aber in ein Fernwärmenetz eingespeist. Endverbraucher sind kreiseigene Schulen und Kindergärten im Stadtgebiet Hofgeismar.

Seit 2014 betreiben wir PV – Freiflächen und Dachanlagen an den Standorten in Lohfelden und Hofgeismar mit einer theoretischen Leistung von ca. 2,8 MW (2,8 MWpeak) zur Stromeinspeisung und Eigenstromnutzung.

In der Vergärungsanlage Lohfelden wird aus organischen Abfällen Biogas erzeugt. Das Biogas wird an die Gemeinde Lohfelden übergeben und dort zum Betrieb von bis zu vier Blockheizkraftwerken genutzt. Diese erzeugen, gemäß dem System der Kraft-Wärme-Kopplung, Wärme und elektrischen Strom. Dieser wird in das öffentliche Netz eingespeist, die Wärme zum Heizen unterschiedlicher öffentlicher Gebäude und der Vergärungsanlage selbst genutzt. Seit Inbetriebnahme des erweiterten Verwaltungsgebäudes in Lohfelden wird das komplette Gebäude mit Abwärme geheizt und das Warmwasser für die Sanitärbereiche erwärmt.

EMISSIONEN

Durch unsere Tätigkeiten wirken wir direkt oder indirekt auf die Umwelt ein. Dabei kann zwischen Emissionen in die Luft und die Beeinflussung von Gewässern unterschieden werden.

Möglich sind direkte Emissionen in Gewässer, so z.B. Grundwasserbeeinflussung durch die Deponie und alle übrigen Abfallbehandlungsanlagen sowie durch die Einleitung von Oberflächenwässern und gereinigten Sickerwässern in Vorfluter. Durch die Basisabdichtung des Deponiekörpers und alle Oberflächen- bzw. Fahrflächenabdichtungen inkl. Wasserfangs- und Puffersysteme werden diese Beeinflussungen verhindert. Die Wirksamkeit wird regelmäßig z.B. durch Grundwasseranalysen überprüft.

Als Luft-Emissionen werden Freisetzungen von Gasen und Staub in die Atmosphäre betrachtet. Hierbei wird zwischen Luftschadstoffen, Treibhausgasen und Gerüchen unterschieden.

Die Berechnung der Emissionen erfolgte unter Nutzung folgender Quellen:

- Fachhilfe für die betriebliche Umweltdatenberichterstattung (BUBE-Online)
- Umweltbundesamt 2013, Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger, Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2012
- Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Ermittlung der Emissionssituation bei der Verwertung von Bioabfällen, 2012

LUFTSCHADSTOFFE

Emissionen entstehen einerseits direkt bei den im Betrieb ablaufenden Prozessen und andererseits indirekt durch die Nutzung von Strom oder Fernwärme und den damit verbundenen Energiegewinnungsprozessen.

Zu den Luftschadstoffen gehören Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO_x), Staub (PM) und Kohlenmonoxid (CO). Diese Stoffe wirken aufgrund ihrer stofflichen Eigenschaften direkt schädlich auf Menschen und Natur.

Luftschadstoffe werden bei nachfolgenden Prozessen emittiert:

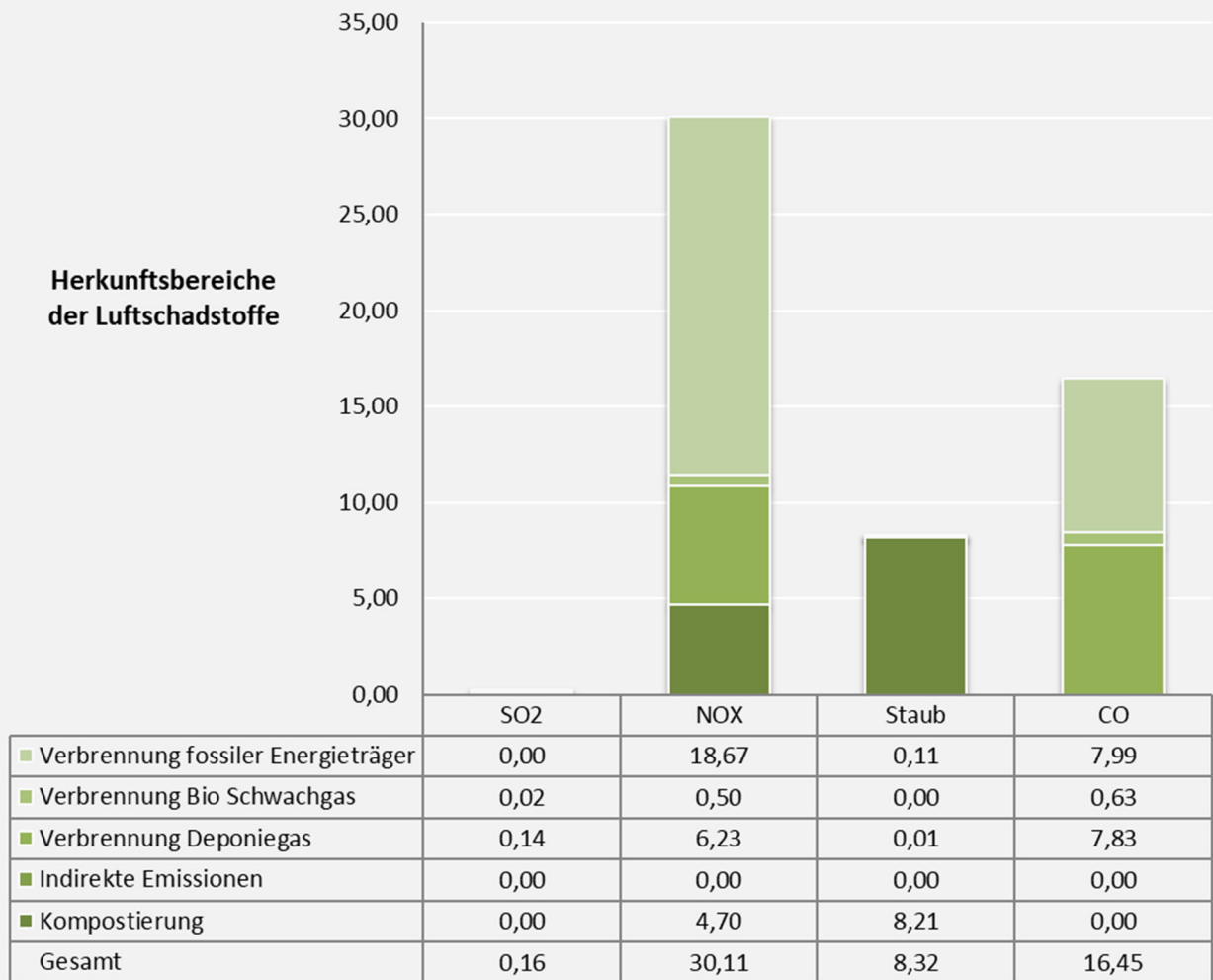
- Deponiegasverbrennung in der Mikrogasturbine
- Deponiegasverbrennung in der Schwachgasverwertungsanlage und Deponiegasfackel
- Verbrennung fossiler Energieträger (Heizöl, Erdgas, Flüssiggas, Diesel)
- Kompostierung (diffuse Emissionen aus den Mieten)
- Vergärung
- Biogasverbrennung in der CHC der Vergärung

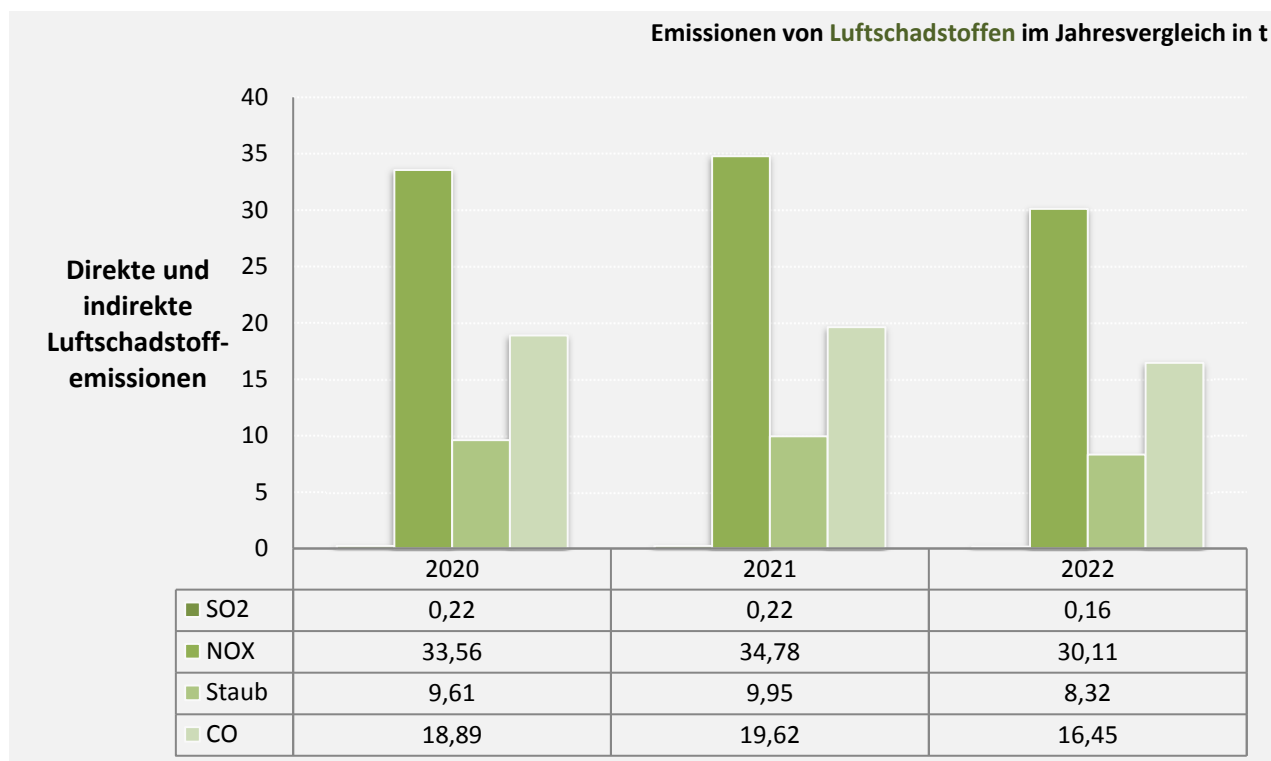
Als indirekte Quelle von Emissionen berücksichtigen wir ausschließlich die Fernwärmenutzung. Die Fernwärme am Standort Kassel wird zu je einem Drittel aus der Verbrennung von Erdgas, Abfall und Kohle gewonnen; die in Lohfelden genutzte Fernwärme entsteht bei der Verbrennung von Biogas in einem BHKW.

Für den Stromverbrauch werden seit 2009 keine indirekten Emissionen mehr angesetzt, da wir seitdem Strom aus erneuerbaren Energien beziehen.

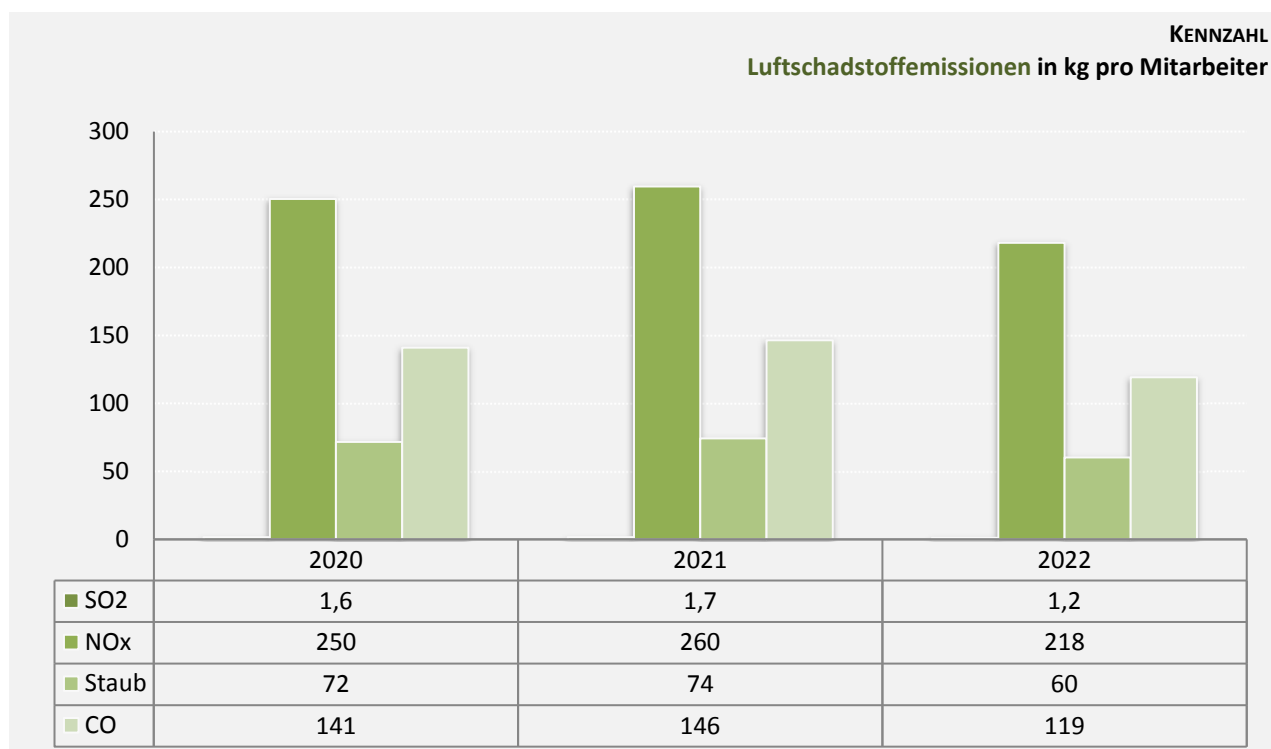
Die Anteile der verschiedenen erneuerbaren Energien wie beispielsweise Wasserkraft oder Biomasseverbrennung sind dabei nicht vertraglich festgelegt und können variieren, so dass eine Abschätzung der mit der Stromerzeugung verbundenen indirekten Emissionen nicht möglich ist. Da es sich um Strom aus 100 % regenerativen Energien handelt, ist die Stromerzeugung bezüglich der CO₂-Emissionen klimaneutral.

Emissionen von Luftschadstoffen 2022 in t





Die geringeren Emissionen 2022 im Vergleich zu 2021 lassen sich auf zwei ausschlaggebende Faktoren zurückführen. Es wurden ca. 130.000 m³ weniger Schwachgas aus dem Deponiekörper erfasst, welches für die Mikrogasturbine nicht verwertbar ist und verbrannt werden musste. Generell klingt die biologische Aktivität zur Gasbildung in der Deponie immer weiter ab. Weiterhin wurden ca. 9.200 t weniger Bioabfälle verarbeitet, weil im besonders trockenen Jahr 2022 der Pflanzenaufwuchs gering war.



TREIBHAUSGASE

Zu den Treibhausgasen gehören Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄), Lachgas (N₂O), teilfluorierte und perfluorierte Kohlenwasserstoffe (HFC's und PFC's) und Schwefelhexafluorid (SF₆). Diese Gase absorbieren von der Erde ausgehende Infrarotstrahlung und verstärken dadurch den Treibhauseffekt. Da sie unterschiedlich schnell in der Atmosphäre abgebaut werden, kann ihre Treibhauswirksamkeit nicht direkt miteinander verglichen werden. Sie werden daher in CO₂-Äquivalente¹ umgerechnet.

Treibhausgase werden von der Abfallentsorgung Kreis Kassel bei nachfolgenden Prozessen emittiert:

- Kompostierung
- Vergärung
- Deponiegasverbrennung in der Mikrogasturbine
- Deponiegasverbrennung in der Deponiegasfackel
- Diffuse (ungefasste) Deponiegasemissionen
- Verbrennung fossiler Energieträger (z.B. Diesel, Heizöl, Erdgas, Flüssiggas)

Für die Ermittlung der Treibhausgasemissionen wurden die Treibhausgase Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) betrachtet. Teilfluorierte und perfluorierte Kohlenwasserstoffe sowie Schwefelhexafluorid wurden nicht bilanziert, da sie bei den betrachteten Prozessen nicht in relevanten Mengen auftreten.

Kohlenstoffdioxidemissionen, die bei der Verbrennung / Kompostierung von regenerativen Energieträgern freigesetzt werden, gelten wissenschaftlich gesehen jedoch nicht als klimaschädigend, da die Pflanzen während ihres Wachstums die gleiche Menge CO₂ aufgenommen und als Kohlenstoffverbindungen eingebunden haben, die bei Ihrer Verbrennung / Kompostierung freigesetzt wird. Sie werden deshalb in der Berechnung der Treibhausgase nicht berücksichtigt.

Bei der Kompostierung werden Bioabfälle biologisch umgewandelt. Das hierbei entstehende u.a. CO₂ ist nicht klimaschädlich, da es sich bei dem Bioabfall um eine regenerative Kohlenstoffquelle handelt. Aus diesem Grund wurden die CO₂-Emissionen aus der Kompostierung in der Bilanzierung der Treibhausgase nicht erfasst.

Die Vergärungsanlage in Lohfelden wird nach dem Prinzip der Trockenvergärung mit anschließender überdachter Kompostierung betrieben. Das im Gärprozess entstehende Methangas wird gefasst und an die Gemeinde Lohfelden zur weiteren energetischen Nutzung verkauft.

Neben dem gefassten Biogas entstehen durch Methanschluß und Emissionen während der Kompostierung des Gärrestes jedoch weitere Klimagasemissionen. Das hierbei u.a. entstehende CO₂ ist nicht klimaschädlich, da es sich bei dem Bioabfall um eine regenerative Kohlenstoffquelle handelt. Aus diesem Grund wurden die CO₂-Emissionen aus der Trockenvergärung mit anschließender überdachter Kompostierung in der Bilanzierung der Treibhausgase nicht erfasst.

Im Betriebsprozess der Vergärungsanlage entsteht sogenanntes Schwachgas, dass wegen seines zu geringen Methangehaltes nicht in das Gasnetz der Gemeinde Lohfelden eingespeist werden kann. Dieses Gas wird gefasst und in der CHC, einer kleinen Gasfackel, umweltfreundlich verbrannt. Das hierbei entstehende CO₂ wird in der Klimabilanz nicht berücksichtigt, da es sich bei Biogas um eine regenerative Kohlenstoffquelle handelt.

¹ Die Berechnung basiert auf der Veröffentlichung des Bayerischen Landesamts aus dem Jahr 2021

www.umweltpakt.bayern.de/energie_klima/fachwissen/217/berechnen-sie-ihre-treibhausgasemissionen-mit-co2-rechner ,

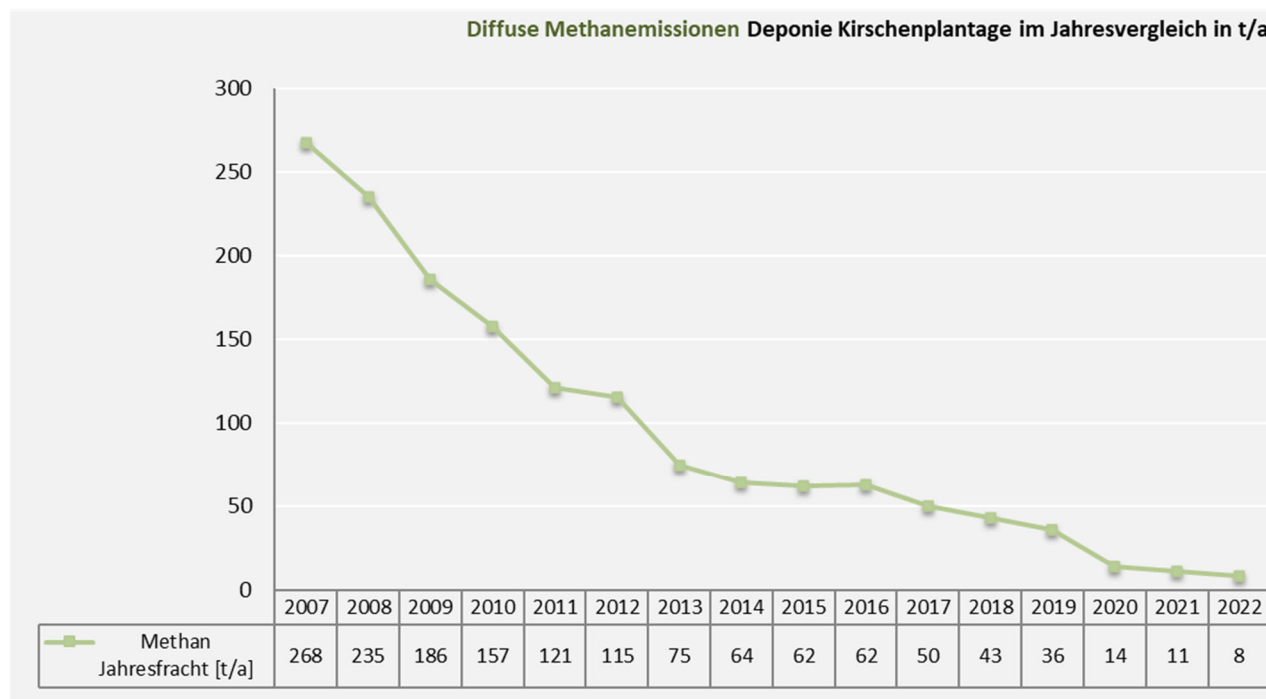
Text 39/2015 „Ermittlung der Emissionssituation bei der Verwertung von Bioabfall“ des Umwelt Bundesamtes sowie dem Berechnungsmodell nach BUBE-Online (Betriebliche Umweltdatenberichterstattung)

Im Deponiekörper entsteht unter anaeroben Bedingungen aus den eingelagerten organischen Abfällen Deponiegas. Die organischen Stoffe, die zur Deponiegasbildung beitragen, sind in der Regel regenerativ (Holz, Grünschnitt, Bioabfall, Kleidung aus Naturfasern etc.). Organische Stoffe fossiler Herkunft (Plastiktüten etc.) tragen dagegen kaum zur Deponiegasbildung bei. Deponiegas kann also als regenerativer Energieträger eingestuft werden.

Das Deponiegas wird in einer Mikrogasturbine zur Erzeugung von Strom und Wärme genutzt oder in einer Schwachgasverwertungsanlage (E-Flox) schadlos beseitigt. Welcher der beiden Verbrennungswege gewählt wird, hängt von der Qualität des gefassten Deponiegases eines jeden Gasbrunnens ab. Insgesamt verfügt der Deponie über 66 Gasbrunnen, deren Gas je nach anstehender Deponiegasqualität in der Mikrogasturbine zur Strom- und Wärmeerzeugung genutzt oder in der Deponiegasfackel zum Klimaschutz beseitigt wird. Das hierbei entstehende CO₂ wird in der Klimabilanz nicht berücksichtigt, da es sich bei Deponiegas um eine regenerative Kohlenstoffquelle handelt.

Diffuse Deponiegasemissionen entstehen, da das Gasfassungssystem nicht 100 % des im Deponiekörper gebildeten Gases absaugen kann.

Da Deponiegas zwar ein regenerativer Energieträger ist, das enthaltene CH₄ aber klimaschädlicher ist als das ursprünglich in der Pflanze eingebaute CO₂, müssen diffuse Deponiegasemissionen als klimarelevant angesehen werden.



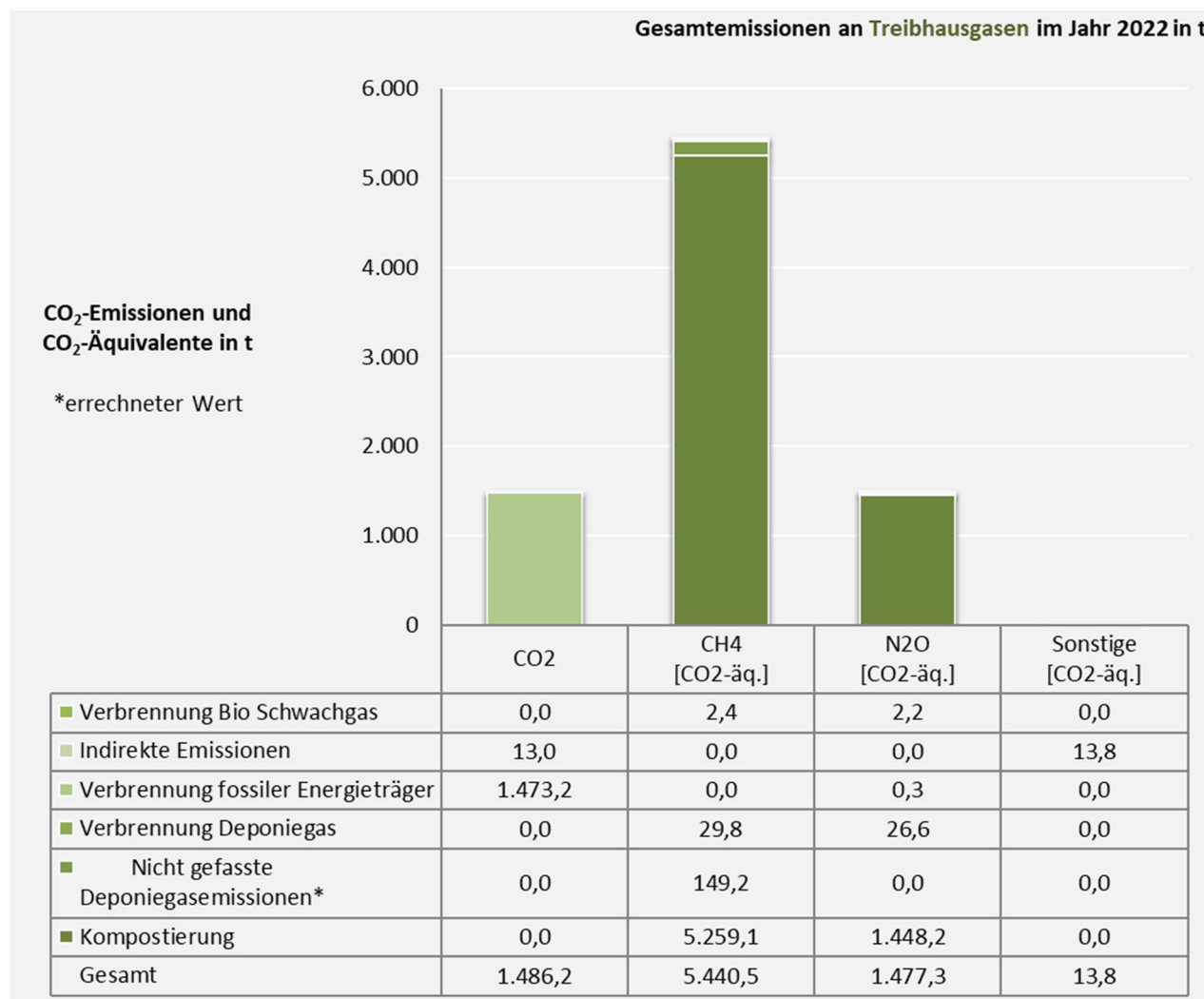
Die Berechnung der diffusen Deponiegasemissionen der Deponie Kirschenplantage erfolgt nach dem Ansatz des Umweltbundesamtes für die Schätzung der luftseitigen Emissionen zur Erstellung des Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters (BUBE). Es handelt sich hier um einen rein theoretischen Ansatz auf Basis einiger Deponie Schlüsseldaten. Diese werden im jährlich erstellten Eigenkontrollbericht der Deponie Kirschenplantage (gemäß den Anforderungen der hessischen Deponieeigenkontrollverordnung v. 22.11.2017) zusammengestellt.

Da die letzte Ablagerung von organischen Abfällen, die zur Deponiegasbildung beitragen, Mitte 2005 erfolgte, verringert sich seitdem auch die Menge der diffus über die Deponieoberfläche austretenden Deponiegase.

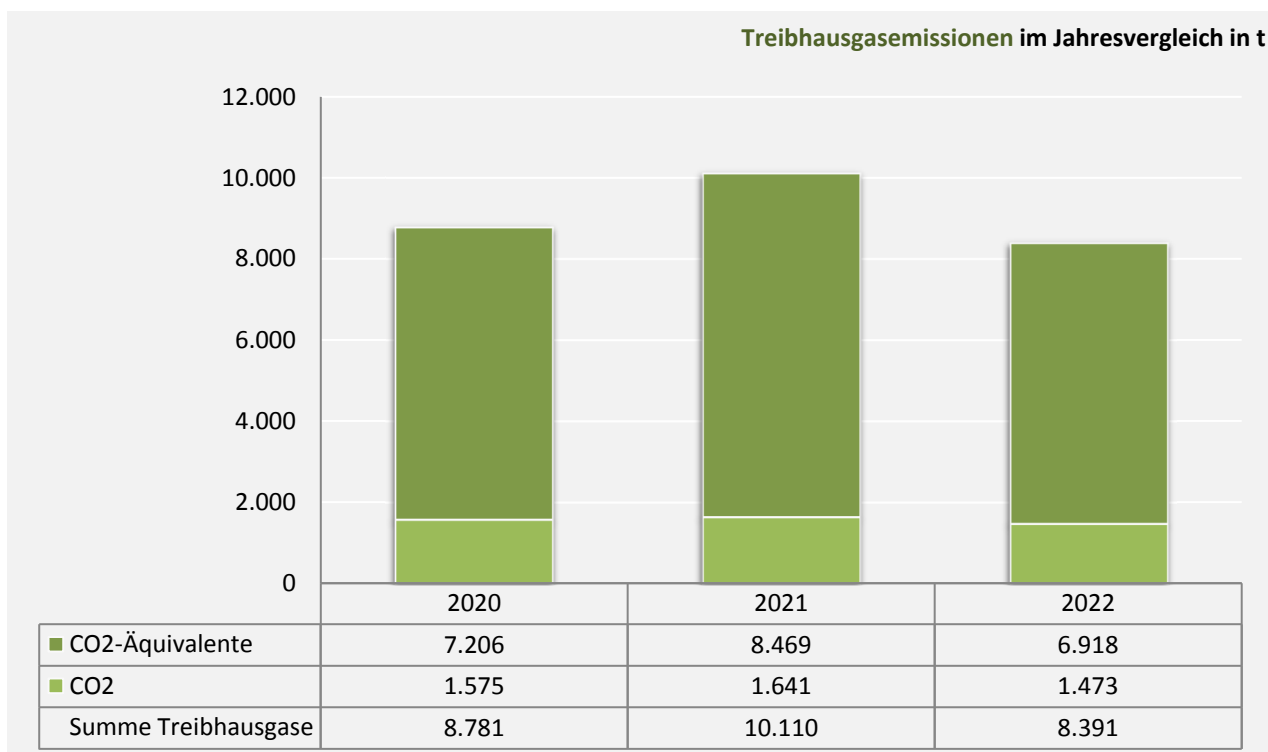
Bei der Bewertung der Klimaschädlichkeit des Deponiegases wird der CH₄- und N₂O-Anteil des Deponiegases angesetzt. Der CO₂-Anteil des Deponiegases wird, wie oben erläutert, aufgrund seiner regenerativen Herkunft nicht betrachtet.

Fossile Energieträger werden einerseits in Form von Kraftstoffen für Fahrzeuge und Maschinen und andererseits in Form von Heizöl, Erdgas und Flüssiggas zur Wärmeerzeugung verwendet.

CH₄ und N₂O - Emissionen werden auf die Grundeinheit „CO₂-Äquivalente“ umgerechnet und dadurch mit CO₂-Emissionen vergleichbar gemacht. Bei der Umrechnung von CH₄ aus regenerativen Quellen auf CO₂-Äquivalente wurde ein geringerer Äquivalenzfaktor angesetzt als für fossiles CO₂, d.h. CO₂ aus regenerativen Quellen wird als weniger umweltschädlich betrachtet als CO₂ aus fossilen Quellen.

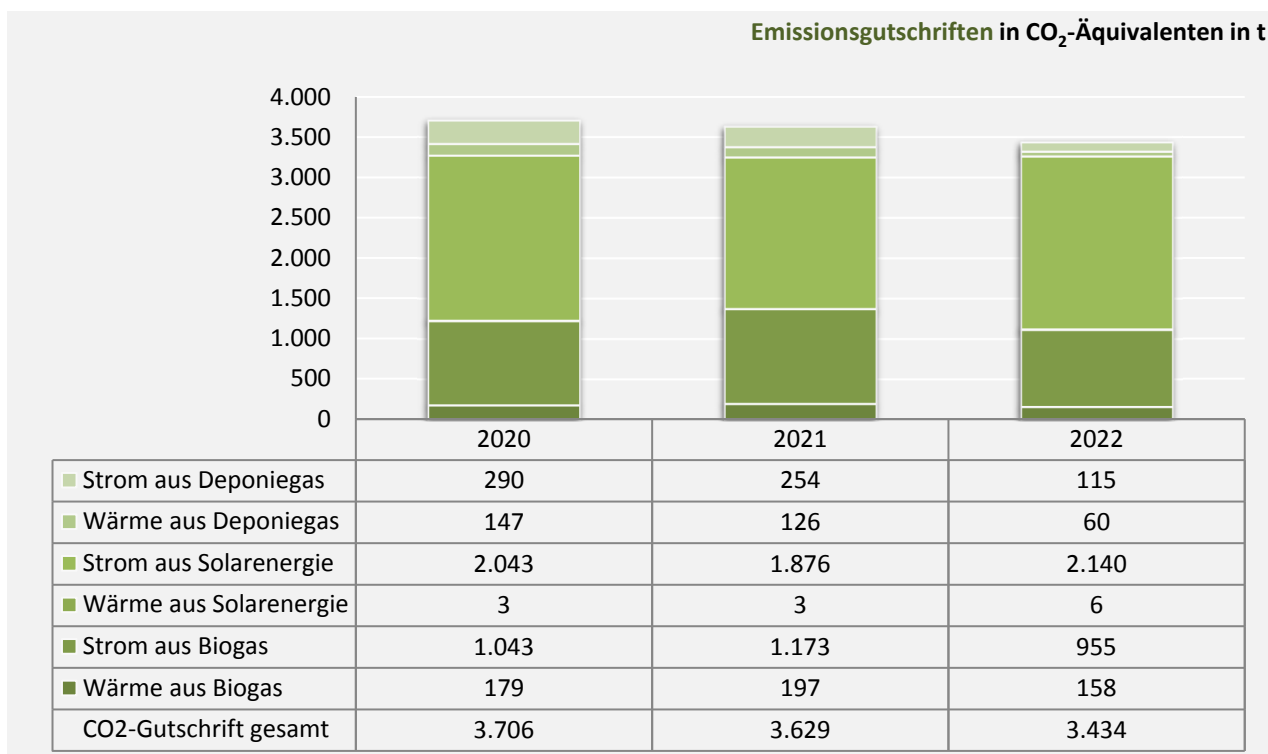


Im Jahr 2022 betragen die Gesamtemissionen an Treibhausgasen (CO₂ und CO₂-Äquivalente) 8.391 t. Die Emissionen an CO₂-Äquivalenten sind damit im Gegensatz zum Vorjahr um ca. 1.700 t stark zurückgegangen. Ursache dafür ist hauptsächlich die geringere Menge an Bioabfällen, die verarbeitet wurden.



Seit 2013 übersteigt die Produktion erneuerbarer Energien den Energieverbrauch im Gesamtbetrieb. Der Einsatz dieser erneuerbaren Energien substituiert den Verbrauch fossiler Energien.

In der Veröffentlichung „Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger“ des Umweltbundesamtes (2013) werden spezifische Vermeidungsfaktoren angegeben, mit denen die Vermeidung von CO₂-Äquivalenten durch Nutzung regenerativer Energien quantifiziert werden kann.



Unsere Produktion von Energie aus erneuerbaren Quellen konnte seit 2014 durch die Inbetriebnahme dreier Solaranlagen erheblich gesteigert werden. Durch die Zunahme des Stromertrages aus Biogas und

Solarenergie konnte der jährlich sinkende Ertrag aus Deponiegas (Mengenrückgang) größtenteils kompensiert werden. Im Jahr 2022 ist die Emissionsgutschrift aufgrund der geringeren Biogasproduktion um ca. 200 t auf 3.434 t CO₂-Äquivalente zurückgegangen.

GERÜCHE

Deponie, Kompostierungsanlagen und Umladestationen sind Betriebsteile, die grundsätzlich Gerüche emittieren können. Durch sorgfältige Betriebsführung, wie beispielsweise Beachtung der Windrichtung bei tonnenweise geruchsintensiver Arbeiten wie z.B. Umsetzen von Kompostmieten, werden Geruchsemissionen für Anwohner weitestgehend vermieden.

Zur Bewertung der Geruchsemissionen werden im Zuge der Genehmigung von Abfallbehandlungsanlagen sowie bei jeder relevanten Änderung im Anlagenbetrieb olfaktometrische Gutachten angefertigt, deren Ergebnis wird als Maß der Funktionsfähigkeit der Biofilter gewertet. Diese Biofilter der Kompostierungsanlage in Fuldataal und Lohfelden werden gemäß Genehmigung im ein- bis zweijährigen Rhythmus von einer zugelassenen Sachverständigenorganisation olfaktometrisch untersucht und an die zuständige Genehmigungsbehörde übermittelt. Die letzte Geruchsmessung wurde im Oktober 2022 durchgeführt.

GRUNDWASSERBEEINFLUSSUNG

Um die auf Seite 17 erläuterte mögliche Beeinflussung des Grundwassers auszuschließen wird das Grundwasser der Deponie Kirschenplantage seit 1988 regelmäßig überwacht. Zu diesem Zweck waren ursprünglich 8 Grundwasserbrunnen niedergebracht worden, von denen seit 2004 noch sieben in Betrieb sind.

Die Brunnen Nr. 3, 4, 5 und 6 liegen oberhalb des Grundwasserstromes und werden daher nicht von der Deponie beeinflusst. Die Brunnen Nr. 1, 2, und 8 liegen im Grundwasserabstrom der Deponie und können ggf. durch diese beeinflusst werden. Durch einen Vergleich der An- und Abstromwerte kann die Entwicklung der Grundwasserbeeinflussung durch die Deponie erfasst und bewertet werden.

Das Grundwasser wird nach den Vorgaben der hessischen Deponieeigenkontrollverordnung vierteljährlich mit periodisch wechselndem Analytikumfang beprobt.

2005 wurden für die Deponie Kirschenplantage Grundwasser-Auslöseschwellen gemäß § 9 (1) Deponieverordnung festgelegt. Die Auslöseschwelle gibt an, ab welchem Analysewert das Grundwasser einer genaueren Überwachung unterzogen werden muss und ggf. Maßnahmen ergriffen werden müssen.

Eine ausführliche Bewertung der Grundwassersituation wird im jährlichen Eigenkontrollbericht der Deponie durchgeführt. Der Eigenkontrollbericht ist auf unserer Website unter www.abfall-kreis-kassel.de für die Öffentlichkeit einsehbar.

OBERFLÄCHENWASSERBEEINFLUSSUNG

Die Ableitung von Dach- und Oberflächenwässern aus unseren Anlagen stellt potenziell eine Beeinflussung der Vorfluter der Umgebung dar. Für Betriebsflächen, deren Wasser nicht gefasst und einer Entsorgung in der betriebseigenen Sickerwasserreinigungsanlage oder der kommunalen Kläranlage zugeführt werden, wird mit der Genehmigung der Anlage auch eine wasserrechtliche Einleitgenehmigung in den jeweiligen Vorfluter beantragt und genehmigt.

Diese Einleitgenehmigungen sind für zwei Anlagenteile mit Analytikauflagen verbunden:

1. Ableitung des **Oberflächenwassers** des Deponiekörpers Kirschenplantage in den Westheimer Grund. Zur Beprobung des Oberflächenwassers des endabgedeckten Altdeponiekörpers sind zwei Probenahmestellen angelegt. Das Oberflächenwasser aus rekultivierten Bereichen der Deponie wird gem. Deponie-Eigenkontrollverordnung vierteljährlich von einem beauftragten Labor untersucht.

Die Messwerte sind unauffällig und werden im jährlichen Eigenkontrollbericht der Deponie dargestellt. Der Eigenkontrollbericht ist auf unserer Website unter www.abfall-kreis-kassel.de für die Öffentlichkeit einsehbar.

2. Einleitung des **gereinigten Sickerwassers** in den Vorfluter Esse.

Die Qualität des in den Vorfluter Esse abgegebenen Sickerwasserpermeates wird dreistufig kontrolliert:

1. Kontrollen im betriebseigenen Labor: mindestens monatlich, meist aber deutlich öfter bei Änderung wesentlicher Betriebsparameter.
2. Kontrolle durch ein beauftragtes Labor: zweimal jährlich.
3. Staatliche Einleiterkontrolle: zweimal jährlich.

Für die Sickerwasserreinigungsanlage wird nach Abwassereigenkontrollverordnung jährlich ein Eigenkontrollbericht erstellt und der Behörde vorgelegt. **2022 wurden alle Grenzwerte zuverlässig eingehalten.**

Für die Standorte der Biokompostierungsanlage Fuldata und des Entsorgungszentrum Lohfelden liegt jeweils eine gültige Erlaubnis zur Einleitung von Dachflächenwasser in die angrenzenden Vorfluter vor. Diese sind nicht an wiederkehrende Analyseauflagen gebunden.

BIOLOGISCHE VIelfALT UND FLÄCHENVERBRAUCH

Wir nehmen auf die biologische Vielfalt durch den Flächenverbrauch unserer Betriebsanlagen Einfluss. Die durch den Betrieb genutzten Flächen stehen der Natur nicht mehr in ihrer ursprünglichen Form zur Verfügung, so dass sowohl versiegelte als auch unversiegelte, aber betrieblich genutzte Flächen im Flächenverbrauch berücksichtigt werden.

Bis jetzt wurde Maßnahmen zur biologischen Vielfalt eine eher untergeordnete Bedeutung zugemessen. Grünflächen wurde extensiv bewirtschaftet und alle auf den unterschiedlichen Betriebsstandorten vorhandenen Bäume oder Sträucher ausschließlich im Rahmen der Verkehrswegesicherungspflicht gepflegt. Wo immer möglich werden Dachflächen mit extensiver Begrünung ausgeführt. Dieser Maßnahme sind jedoch an den Standorten mit Biokompostierungsanlagen nur eingeschränkt möglich. Hier kommt es während der Kompostaufbereitung zu einer Windverfrachtung von sehr feinem Kompoststaub. Durch diesen kann es zu einer Überdüngung der Dachflächen kommen.

Für das Entsorgungszentrum Kirschenplantage wurde die Gesamtgröße des Geländes angesetzt. Auch wenn die Fläche noch nicht komplett als Deponiefläche ausgebaut ist, wurde sie durch Nutzung als Bodenlager oder geschottete Betriebsfläche in ihrer ursprünglichen Form verändert.

Seit 2017 gab es keine Änderungen im Flächenverbrauch aller Betriebsstandorte. Im Jahr 2022 betrug der Flächenverbrauch aller Betriebsstandorte 353.867 m².

Flächenverbrauch der Standorte in			
m³			
	2020	2021	2022
Entsorgungszentrum Kirschenplantage	296.875	296.875	296.875
Umweltfabrik	3.850	3.850	3.850
Biokompostierungsanlage Fuldataal	10.770	10.770	10.770
Entsorgungszentrum Lohfelden	42.031	42.031	42.031
Verwaltung Kassel	341	341	341
Gesamtbetrieb	353.867	353.867	353.867

An allen Standorten wird der Flächenverbrauch gemäß den Anforderungen nach EU 2018/2026 erfasst und zukünftig an dieser Stelle ausgewiesen. Zur Vergrößerung der biologischen Vielfalt wird nach der Bestandsaufnahme soll an den o.g. Betriebsstätten Projekte zum Insektenschutz initiiert werden.

Im Rahmen eines studentischen Praktikums wurden erste Projekte zur Steigerung der biologischen Vielfalt erarbeitet und zunächst am Standort in Lohfelden umgesetzt. Zu diesen Maßnahmen zählen

- anlegen von Habitaten in stehendem und liegendem Altholz
- anlegen von Blühflächen für Insekten
- installieren von Nisthilfen für Vögel
- aufstellen von Ansitzstangen

7. UMWELTZIELE

Das Umweltprogramm enthält die Ziele, die wir uns selbst gesteckt haben, um Umweltbelastungen zu reduzieren und die Maßnahmen, die wir ergreifen werden, um diese zu erreichen. Die Festlegung von Fristen soll die Verbindlichkeit der Umsetzung gewährleisten.

In der letztjährigen Umwelterklärung wurden direkte Umweltziele zu den Bereichen Energie, Wasser, Abwasser, und Luftemissionen festgelegt. Im Folgenden wird der Stand der Umsetzung im Einzelnen betrachtet.

Außerdem werden neue Umweltziele formuliert und in ihrer voraussichtlichen Auswirkung auf die Kennzahlen des Betriebes quantifiziert.

In einem weiteren Kapitel werden weitere Umweltziele aufgestellt, die auf die indirekten Umweltaspekte einwirken sollen. Indirekte Umweltaspekte sind nach EMAS III Tätigkeiten, Produkte und Dienstleistungen, die zu wesentlichen Umwelteinwirkungen führen, durch den Betrieb aber nicht in vollem Umfang kontrolliert werden können.

Aus der Erfahrung der letzten Jahre und der Entwicklung des Unternehmens und der Erfahrung der vergangenen Jahre sind für uns nachfolgende Kernindikatoren maßgebend:

- Energieeffizienz; hier der Gesamtverbrauch und besonders der Anteil der selbst erzeugten Energie aus erneuerbaren Quellen
- Emissionen; hier besonders Maßnahmen zur Reduzieren der Emissionen aus dem Verbrennen fossiler Energieträger sowie diffuse Emissionen aus Deponie sowie Abfallbehandlungsprozessen

Die übrigen Kernindikatoren werden ebenfalls in Zielsetzung und Handeln berücksichtigt, deren Gesamteinfluss bzw. die Einflussmöglichkeit ist begrenzt:

- Abfall; die betrieblichen Abfälle sind organisatorisch nur zum Teil beeinflussbar. Hier maßgebend sind die Sieb- und Gärrest aus der Bioabfallbehandlung. Die Verfahren und Abläufe werden kontinuierlich optimiert und alternativen mit wissenschaftlicher Begleitung analysiert.
- Materialeffizienz; der Einsatz von Betriebs- und Hilfsstoffen ist besonders im maßgebenden Bereich der Umweltfabrik ist von der Menge und Zusammensetzung des Deponiesickerwassers abhängig. Darauf können wir organisatorisch einen sehr geringen Einfluss nehmen. Maßgeblich sind die Niederschlagsereignisse und deren Häufung bzw. Regenspender.
- Wasser; der Einsatz von Brauchwasser ist in den Bereichen mit großem Wasserbedarf (Kompostierung / Vergärung) eingeübte Praxis. In weiteren Bereichen mussten wir aus hygienischen Gründen (z.B. Abfallbehälter- und Fahrzeugreinigung) zum Einsatz von Frischwasser zurückkehren. Der Technologiefortschritt bei der Aufbereitung von Brauchwasser wird regelmäßig bewertet und mögliche Einsätze geprüft.
- Biologische Vielfalt; alle Betriebsflächen wurden baulich verändert. Die Förderung der biologischen Vielfalt spielt bis jetzt eine untergeordnete Rolle bzw. die Maßnahmen werden nicht als solche bezeichnet. Zukünftig sollen eigene Ziele definiert werden.

DIREKTE UMWELTZIELE

ENERGIE

BIOENERGIE

Zur Weiterentwicklung der Bioenergienutzung wurde 2013 die Erweiterung der Vergärungsanlage Lohfelden beschlossen. Gleichzeitig wurde die Abnahme von 12.000 t Bioabfällen aus dem benachbarten Werra-Meißner-Kreis ab dem 01.04.2015 vereinbart. Insgesamt sollen in der 2. Ausbaustufe der Vergärungsanlage Lohfelden 32.000 t Bioabfälle dazu genutzt werden, die Biogaserzeugung auf 2 Mio m³ zu steigern.

Ziel 1

Verbesserung der Nutzung des anfallenden Schwachgases der Vergärungsanlage Lohfelden bis 2015 -> Ziel auf 2023 verschoben

Maßnahme

Umbau der Schwachgasfassung der Vergärungsanlage, Installation von Steuerungstechnik zur Verminderung der Menge des ungenutzt abgefackelten Schwachgases

Optimierung der Steuerleittechnik der Fermenter, um ein größeres Volumen an Schwachgas der thermischen Nutzung in den BHKW's zuzuführen.

Umsetzungsstand

2014: Die Verkürzung der Belüftungszeit der Fermenter beim Abfahren von 16 auf 10 Stunden ermöglicht eine längere Nutzung des Biogases. Die Menge des Schwachgases konnte dadurch nicht reduziert, wohl aber die Menge des nutzbaren Biogases erhöht und die Beschickungszeit des Biofilters (für Gas mit Methangehalten < 3,7 %) verkürzt werden.

2015: das Projekt wurde während der Bauphase der neuen Fermenter aufgrund notwendig gewordener Nachplanungen verschoben.

2016: Ermittlung des neuen Schwachgasanfalles der erweiterten Vergärungsanlage, Planung einer Schwachgasnutzung auf Grundlage der ermittelten Mengen und Gasqualitäten.

2017/2018: Projekt wird nach Sanierung einzelner Fermenter und der Optimierung der Schwachgasabsaugung im Doppelmembranspeicher (2016-2017) erneut angegangen

2018 Projekt wird vorrübergehend ausgesetzt. Erforderliche Umbaumaßnahmen an den Rohrleitungssystemen konnten aufgrund der Auftragslage der Handwerksunternehmen nicht ausgeführt werden.

2019: Umbauarbeiten des Rohrleitungssystems haben begonnen

2020: Weitere Fermenter mussten aufgrund von entstehenden Rissen im Beton saniert werden, daher konnten die Umbaumaßnahmen noch nicht abgeschlossen werden.

2021: Das Rohrleitungssystem von zwei weiteren Fermentern wurde angepasst. Das Projekt ist somit abgeschlossen.

2022: Ingenieurbüro ist damit beauftragt, eine statistische Steuergröße zu ermitteln (Zeitintervall), die fest definiert, wie lange das Schwachgas bzgl. des Methangehaltes beim Herunterfahren des Fermenters noch für die thermische Nutzung geeignet ist.

KRAFTSTOFFVERBRAUCH

Der Technologiefortschritt erlaubt eine Auswertung von Telemetriedaten der eingesetzten Abfallsammel- und Logistikfahrzeuge. Hierbei werden der durchschnittliche Kraftstoffverbrauch unter Berücksichtigung der Topographie, Abfallart, Fahrzeugtyp und Sammellogistik verglichen. Bei Bedarf werden die Fahrer entsprechend geschult, ggf. sind Touren zu optimieren oder ein spezieller Fahrzeugtyp wird aufgrund dieser Erfahrungen nicht erneut angeschafft.

Ziel 1/3

Reduzierung des Kraftstoffverbrauches von 5% je Fahrzeug und Jahr

Maßnahme

Einführen der erforderlichen Softwarelösung und eines Algorithmus der Datenauswertung.

Anmerkung:

Der Kraftstoffverbrauch steigt an, da zur Reinigung des Abgas-systems regelmäßige Reinigungszyklen bei laufendem Motor im Stand erfolgen müssen.

Umsetzungsstand

2017: Software wurde beschafft und neue Fahrzeuge werden mit entsprechenden Sensoren von Beginn an eingesetzt.
2018: Probetrieb der Software
2019: Daten werden erfasst
2020: Auswertung der Daten hat begonnen
2021: Projekt wird fortgeführt
2022: Projekt wird fortgeführt
2023: Projekt wird fortgeführt

Ziel 2/3

Einsatz von alternativen Kraftstoffen bei Abfallsammelfahrzeugen

Maßnahme

Ersatz von Diesel als Treibstoff für Sammel- und Containerfahrzeuge

Grundsätzlich sind die Entwicklungen im Bereich der alternativen Kraftstoffe von Nutzfahrzeugen sehr dynamisch. Die Entwicklung und Forschung ermöglicht einen stetigen Technologiefortschritt.

Umsetzungsstand

2019: Vorführtermine mit Herstellern vereinbart
2020: Einsatz von alternativen Antrieben im Probetrieb während der Sammeltouren
Förderanträge für E-Sammelfahrzeuge wurden negativ beschieden – aktuell sind kommunale Unternehmen nicht förderfähig. Für 2021 wurde ein weiteres Förderprogramm für diese Unternehmen in Aussicht gestellt. Hier soll ein erneuter Antrag gestellt werden.
2021: Weiterer Probetrieb mit E-Sammelfahrzeug. Realisierbarkeit wird fortlaufend geprüft.
2022: Förderanträge für den Einsatz von drei E-Sammelfahrzeugen und einem E-Containerfahrzeug wurden gestellt und positiv beschieden. Die Fahrzeuge werden wahrscheinlich im ersten Halbjahr 2023 geliefert.
2023: Die Lieferung der Fahrzeuge steht noch aus.

Ziel 2/3

Einsatz von Wasserstoff als Energieträger für Abfallsammelfahrzeuge

Maßnahme

Im Rahmen eines regionalen Projektes soll eine Elektrolyse mit Tankstelle entstehen. Im gleichen Zug sollen zunächst zwei Sammelfahrzeuge mit H₂ Antrieb eingesetzt werden.

Umsetzungsstand

2020: Machbarkeitsstudie wird erstellt, Förderanträge wurden im Herbst fristgerecht eingereicht

2021: Förderantrag für finanzielle Beteiligung an der Elektrolyse wurde positiv beschieden. Entscheidung zur Umsetzung steht noch aus, da Nutzfahrzeuge Hersteller keine verbindliche Zusage zur Verfügbarkeit der Fahrzeugtechnik über den Abschreibungszeitraum der Anlagentechnik und Fahrzeuge geben wollen.

2022: Entscheidung für zwei Sammelfahrzeuge wurde getroffen. Eine Elektrolyse unter Beteiligung der Abfallentsorgung Kreis Kassel wird zunächst nicht entstehen. Wir werden s.g. „Grünen Wasserstoff“ über einen Anbieter in Lohfelden beziehen.

2023: Das Erste H₂-Sammelfahrzeuge wurde ausgeliefert. Die Mitarbeiter wurden auf diese Technologie geschult und unterwiesen. Der Regelbetrieb wurde im September 2023 aufgenommen. Datenerfassung hat begonnen

STROMVERBRAUCH

Die technologische Weiterentwicklung der auf dem Markt verfügbaren Beleuchtungskörper eröffnet in allen Anlagenbereichen neues Einsparpotential. 2013 sollte die Beleuchtung der Kleinanlieferfläche aktualisiert werden. Defekte Leuchten in allen anderen Bereichen des Betriebes werden jeweils durch stromsparende LED-Beleuchtung ersetzt.

Außerdem wurde im Rahmen einer Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums 2013 die Hallenbeleuchtung der Umweltfabrik auf LED umgestellt. Eine ausführlichere Beschreibung des Projektes ist auf unserer Homepage zu finden.

<http://www.abfall-kreis-kassel.de/UnserUnternehmen/Projekte/UnsereProjekte.php>

Ziel 1/3

Senkung des Stromverbrauches durch Nutzung des Technologiefortschrittes bei der LED-Beleuchtungstechnik an allen Standorten.

Einsparpotenzial zu Beginn des Projektes: 16.000 kWh/a

Maßnahme

Nutzung des Technologiefortschritts der Außenbeleuchtung des EZK und der Umweltfabrik durch Umrüstung der Halogenleuchten auf LED-Technik.

Umsetzungsstand

2014: Ziel wurde erreicht (Einsparung: 11.317 kWh/a). Ziel Umrüstung Restgelände EZK wurde teilweise erreicht. Die Kleinanlieferfläche wurde auf LED-Beleuchtung umgerüstet (Einsparung 4000 kWh/a). Die Umrüstung der Kompostierungs- und Umschlaghalle musste wegen eines Brandes, der große Teile dieser Halle zerstört hat, zurückgestellt werden.

2015: Die Reparatur des Hallendaches ist noch nicht abgeschlossen. Die neue Beleuchtung konnte nicht montiert werden.

2016: Abschluss der Hallenreparatur und Montage der LED-Hallenbeleuchtung mit Einsparpotenzial von 1.000 kWh/a.

2017: Projekt wird ausgeweitet auf Hallenbeleuchtung EZ-Lohfelden, RC-Hof Lohfelden, Außenbeleuchtung ES-Lohfelden

2018: Installation der Beleuchtung des RC-Hofes Lohfelden wurde fertiggestellt

2019: Datenerfassung Lohfelden beginnt; Hallenbeleuchtung Lohfelden wird im Zuge des Neubaus Anlieferungshalle 2 realisiert

2020: Technische Umsetzung in Lohfelden, inkl. Infrastruktur für detailliertes Monitoring

2021: Technische Umsetzung am Standort Lohfelden steht noch aus, da der Baufortschritt der Anlieferungshalle pandemiebedingt hinter der Bauleitplanung liegt.

2022: Technische Umsetzung ist beauftragt. Ausstattung erfolgt wahrscheinlich im 4. Quartal 2022.

2023: Installation der Beleuchtung in drei von vier Hallenteilen abgeschlossen. Umrüstung der Außenbeleuchtung steht noch aus.

Ziel 2/3

Erweiterung des Zieles 1 auf den Standort Fuldata1 bis 2021

Maßnahme

Nutzung des Technologiefortschritts beim erforderlichen Austausch der Hallen- und Außenbeleuchtung am Standort der Biokompostierungsanlage Fuldata1

Umsetzungsstand

2018: Fachplanung hat begonnen
2019: Detailplanung läuft
2020: Technische Umsetzung in zwei Teilbereichen abgeschlossen, Monitoring beginnt, weitere Teilbereiche folgen 2021.
2021: Technische Umsetzung der noch ausstehenden Teilbereiche beginnt im 4. Quartal
2022: Kompletter Standort ist umgerüstet. Datenerfassung beginnt.
2023: Umrüstung der Außenbeleuchtung steht noch aus. Diese soll erfolgen, wenn die Erweiterung der Lagerfläche für Fertigungskompost abgeschlossen wurde.

Ziel 2/3

Kontinuierliche Erweiterung des Zieles 1 auf den Standort Lohfelden – hier Anlieferungshalle und Rottehalle bis 2022

Maßnahme

Nutzung des Technologiefortschritts beim erforderlichen Austausch der Hallen- und Außenbeleuchtung am Standort der Entsorgungszentrum Lohfelden; hier insbesondere der Altbestand Anlieferungs- und Rottehalle

Umsetzungsstand

2020: Fachplanung hat begonnen
2021: Technische Umsetzung steht noch aus, da der Baufortschritt der Anlieferungshalle pandemiebedingt hinter der Bauleitplanung liegt.
2022: Technische Umsetzung wurde beauftragt.
2023: Installation der Beleuchtung in drei von vier Hallenteilen abgeschlossen. Umrüstung der Außenbeleuchtung steht noch aus.

EIGENSTROMERZEUGUNG

Ziel 1/3

Nutzung des Solarstromes der Freiflächenanlage zur Erhöhung des Eigenstromanteil der Liegenschaft EZK Hofgeismar bis 2022

Maßnahme

Beauftragung einer Machbarkeitsstudie für eine Batteriespeicherlösung. Ermittlung der Wirtschaftlichkeit und einer sinnvollen Speicherkapazität.

Umsetzungsstand

2015: Gutachten wurde beauftragt und vorgelegt.
2016: Förderantrag wurde gestellt; Batteriespeicher EZL, Batteriespeicher, 5 Tankstellen für Elektrofahrzeuge
2017: Beginn der Umsetzung
2018: Projekt weiter in der Umsetzung
2019: Projekt weiter in der Umsetzung
2020: Ausschreibung des Batteriespeichers und Inbetriebnahme
2021: Datenerfassung beginnt
2022: Erste Betriebserfahrung liegt vor
2023: Die Steuerung wird weiter optimiert

Ziel 2/3

Optimierung der Eigenstromnutzung aus der Dachflächenanlage des EZ-Lothfelden bis 2022

Maßnahme

Nach dem Vorbild des Standortes Hofgeismar wird die Machbarkeit eines Batteriespeichers in Verbindung mit zusätzlichen Dachflächenanlagen geprüft

Umsetzungsstand

2018: Auftrag zur statischen Eignung aller vorhandenen Dachflächen erteilt
2019: Ergebnis liegt vor – Entscheidung steht noch aus
2020: Der Anteil der Eigenstromnutzung liegt vor:

	2019	2020	2021	2022
Anteil Eigenstromnutzung	74%	75%	76%	76%

Für die Nutzung eines Batteriespeichers ist der Anteil an bereits jetzt genutztem Eigenstrom zu hoch.
Daher wird das Projekt in dieser Spezifikation nicht weiterverfolgt.

Zunächst wird geprüft ob weitere Dach- oder Freiflächen für PV-Anlagen geeignet sind.

2021: Machbarkeit von weiteren Dachflächenanlagen wird geprüft

2022: Nach Ergebnis der Vorprüfung wurde die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung in die Wege geleitet

2023: Verfügbarkeit von Planungsbüros sehr begrenzt. Projekt wird fortgeführt. Noch liegen keine Detailplanungen vor

Ziel 3/3

Nutzung des selbst erzeugten Solarstromes für die Energieversorgung der E – Sammelfahrzeuge am Standort EZK Hofgeismar

Maßnahme

Erweiterung der Freiflächenanlage inkl. Installation eines weiteren Batteriespeichers. Hierfür stünden die oberflächenabgedichteten Sektoren 4 und 5 des Deponiekörpers zur Verfügung.

Umsetzungsstand

2022: Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wurde beauftragt.
2023: Verfügbarkeit von Planungsbüros sehr begrenzt. Projekt wird fortgeführt. Noch liegen keine Detailplanungen vor

LUFTEMISSIONEN

FEINSTAUBEMISSIONEN

Bei der Beschaffung von Neufahrzeugen können Dieselrußemissionen durch Einhaltung der Euro-5-Abgasnorm und der Harnstoff-Technologie stark reduziert werden. Aktuell erfüllt mehr als die Hälfte des LKW-Fuhrparks diese Anforderungen.

Ziel 1/5

Reduzierung des Feinstaubausstoßes durch PKW-Dienstfahrzeuge

Maßnahme

Ersatz von zwei Diesel PKW durch Elektro- oder Hybrid PKW im Jahr 2017

Fortlaufendes Ziel beim Austausch von PKW und neuen Beschaffung bleibt der Einsatz von alternativen Antriebstechnologien

Umsetzungsstand

2016: Erste Probefahrten mit Fahrzeugen unterschiedlicher Anbieter

2017: Weitere Probefahrten; ländliche Struktur mit großen Transportentfernungen stellen erhöhte Anforderungen

2018: Projekt wird fortgeführt – noch keine Entscheidung getroffen

2019: Zwei Elektro-PKW angeschafft; ein Hybrid PKW angeschafft

2020: Daten werden erfasst

2021: Projekt wird fortgeführt

2022: Austausch der ersten Generation E-PKW beginnt

2023: Projekt wird fortgeführt

Ziel 2/5

Reduzierung des Feinstaubausstoßes um 15 % bei der Verwertung von Sortierresten

Maßnahme	Umsetzungsstand
Reduzierung der Menge an zu entsorgenden Sortierresten durch Optimierung der Aufbereitung von Sortierresten aus der Bioabfallkompostierung/Vergärung. Durchführung einer Studie inkl. Versuchen	<p>2017: Studie beauftragt; erste Versuche durchgeführt</p> <p>2018: Studie wird fortgeführt</p> <p>2019: Aktuelle Entwicklung der Bioabfallqualität verschlechtert sich</p> <p>2020: Genauen Änderungen in der zur Neufassung anstehenden Bioabfallverordnung sind im Detail noch nicht absehbar. Diese Parameter bestimmen unmittelbar die Aufbereitungstechnik. Sobald diese beschlossen wurden, werden weitere Versuche durchgeführt.</p> <p>2021: Zwei Sortierkampagnen in Kooperation mit der Universität Kassel wurden durchgeführt. Analysen werden aufgewertet</p> <p>2022: Forschungsprojekt mit der Universität Kassel wird fortgeführt</p> <p>2023: Erste Ergebnisse des Forschungsprojektes liegen vor und werden im Rahmen eines Workshops im September 2023 einem Fachpublikum vorgestellt</p>

Ziel 3/5

Reduzierung des Feinstaubausstoßes um 15 % bei der Verwertung von Sortierresten; Reduzierung des Störstoffanteils um 2 % im kommunalen Bioabfall – Ergänzung zu Ziel 2/5

Maßnahme	Umsetzungsstand
Projekt „Qualitätsoffensive Bioabfall“ durch Abfallberatung und Qualitätskontrollen	<p>2018: Abfallanalyse</p> <p>2019: Beginn des Projektes</p> <p>2020: Projekt wird fortgeführt</p> <p>2021: Projekt wird fortgeführt</p> <p>2022: Projekt wird fortgeführt</p> <p>2023: Projekt wird fortgeführt</p>

Ziel 4/5

Reduzierung des Feinstaubausstoßes im Kundenbereich der Recyclinghöfe um 50 %

Maßnahme	Umsetzungsstand
Einsatz eines emissionsfreien Elektroradladers für Ladetätigkeiten	<p>2020: Marktsondierung und Beschaffung</p> <p>2021: Datenerfassung im Betrieb</p> <p>2022: Projekt wird fortgeführt</p> <p>2023: Projekt wurde abgeschlossen</p> <p>Die Technologie ist für den täglichen Einsatz an unseren RC-Höfen noch nicht geeignet. Die Batteriekapazität hat stark nachgelassen und der Service durch den Hersteller ist noch nicht gut genug. Daraus resultieren hohe Ausfallzeiten und eine geringe Verlässlichkeit</p>

Ziel 5/5

Reduzierung des Feinstaubausstoßes für die Wärmeversorgung des Betriebsgebäudes des EZK Hofgeismar

Maßnahme	Umsetzungsstand
Die vorhandene Ölheizung soll durch ein Heizsystem mit regenerativen Energieträgern ersetzt werden.	<p>2022: Erfassung der Basisdaten und Prüfung der technischen Möglichkeiten (Holz Pallets, Hackschnitzel, Wärmepumpe, ...)</p> <p>2023: Die Planungen werden fortgeführt, zusammen mit einer erforderlichen räumlichen Erweiterung des Verwaltungsgebäudes und einem Ersatzneubau des Waagebüros</p>

DEPONIEGAS

Aufgrund des Alters der Deponie und der Art der zur Ablagerung noch zugelassenen Stoffe, sinkt sowohl die Deponiegasmenge als auch die Deponiegasqualität. Dies schränkt die Möglichkeiten zur wirtschaftlichen Nutzung des Deponiegases immer mehr ein. Im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums werden deshalb Maßnahmen ergriffen, die zu einer nachhaltigen Reduzierung von Treibhausgasemissionen führen. Nähere Informationen zu diesem Projekt sind auf unserer Homepage zu finden.

<http://www.abfall-kreis-kassel.de/UnserUnternehmen/Projekte/UnsereProjekte.php>

Ziel 1/3

Wirtschaftliche Nutzung des Deponiegases zur Strom- und Wärmeerzeugung durch Optimierung der Deponiegasfassung, Steigerung der Deponiegasqualität.

Maßnahme

Aufrechterhaltung der Deponiegasproduktion durch gezielte Infiltration von Sickerwasser
Setzen von 30 Infiltrationslanzen um die in 2014 neu gebauten Deponiegasbrunnen im Neudeponiebereich bis Herbst 2015

Zusätzlich

Bohren von 5 neuen Gasbrunnen in den Sektoren 3 und 4

Umsetzungsstand

2018: Maßnahme aus 2015 Sickerwasserinfiltration wird fortgeführt
2019: Maßnahme wird fortgeführt
2020: Maßnahme wird fortgeführt; Planungen zur Oberflächenabdeckung der Sektoren 1 und 2 haben begonnen
2021: Maßnahme wird fortgeführt; Baumaßnahmen zur Oberflächenabdeckung haben begonnen
2022: Maßnahme wird wahrscheinlich Ende 2022 fertiggestellt sein

2022: Antragsverfahren bei der Genehmigungsbehörde wurde eingereicht
2023: Genehmigung wurde erteilt – Baumaßnahme im Vergabeprozess

Ziel 2/3

Stabilisierung des Altdeponiekörpers, Überführung in die aerobe Phase.

Maßnahme

Restentgasung des Altdeponiekörpers durch Ertüchtigung der Gasbrunnen bis Ende 2016
Installation einer Schwachgasnutzung bis Ende 2017

Umsetzungsstand

2018: Maßnahme aus 2015 wird fortgeführt
2019: Fortführung des Projektes
2020: Fortführung des Projektes – ca. 10 Jahre Gesamtlauzeit

Ziel 3/3

Optimierung der Schwachgasnutzung des Deponiegases mit einem Methangehalt < 24%

Maßnahme

Erweiterung der vorhandenen Schwachgasverwertungsanlage

Umsetzungsstand

2022: Förderanträge wurden gestellt
2023: Erweiterung befindet sich im Vergabeprozess

Biologische Vielfalt

An allen drei Standorten des operativen Betriebes werden unterschiedliche Maßnahmen zur Förderung der biologischen Vielfalt initiiert. An dieser Stelle sollen Maßnahmen zunächst für den Standort des Entsorgungszentrums Lohfelden benannt und zukünftig auch bewertet werden.

Ziel 1/3

Schaffung eines naturnahen Lebensraumes für Insekten und Kleinstlebewesen.

Maßnahme

Anlegen von Blühflächen auf dem Betriebsgelände sowie extensives Mähen aller Grünflächen außerhalb des Eingangsbereiches.

Umsetzungsstand

2021: Blühflächen wurden mit einer speziellen Mischung an Wild- und Wiesenblumen angelegt
2022: Aufgrund der Trockenheit entwickelten sich die Blühflächen nicht wie erhofft, Maßnahme wird fortgeführt
2023: Blühfläche entwickelte sich wie erhofft. Pflege wurde begonnen

Ziel 2/3

Schaffung von Habitaten in stehendem und liegendem Altholz.

Maßnahme

Anlegen von zehn Habitaten aus liegendem und stehendem Altholz

Umsetzungsstand

2021: 5 Habitate aus liegendem Altholz wurden angelegt
2022: bei Pflegearbeiten nach Windbrüchen wurden noch stehende Stammenden nicht weiter aufgearbeitet sowie Bruchholz im Bestand gelassen, sofern hier keine Gefahr für Mitarbeitende oder Kunden besteht
2023: Projekt wird fortgeführt

Ziel 3/3

Schaffung von Ansitzständen und Nistplätzen für Wildvögel

Maßnahme

Anlegen von 3 Ansitzstangen auf dem Betriebsgelände sowie Aufstellung und Pflege von Nistkästen

Umsetzungsstand

2022: 20 Nistkästen wurden angefertigt, Installation dieser sowie Aufstellen von Ansitzstangen wurde ins Folgejahr verschoben
2023: Nistkästen wurden installiert, Ansitzstangen sollen im Rahmen eines „Frühlingsfestes“ in 2024 aufgestellt werden

INDIREKTE UMWELTZIELE

Verwaltungs- und Planungstätigkeiten, Öffentlichkeitsarbeit und die innere Organisation können indirekt auf die Umwelt einwirken (indirekte Umweltaspekte).

Folgende indirekten Umweltziele wurden im Jahr 2016 aufgestellt bzw. fortgeführt:

REDUZIERUNG DES PKW-VERKEHRS DER KUNDEN

Die Reduzierung des PKW-Verkehr der Kunden und damit eine Verminderung der Abgasemissionen ist das Ziel zweiter unserer aktuell laufenden Projekte.

- Die Beantragung von Sperrmüllabfuhr erfolgt im Landkreis Kassel traditionell über Sperrmüllkarten. Diese sind für den Bürger in allen Rathäusern erhältlich. Durch die Einführung einer **Online-Beantragung für Sperrmüll** können unnötige Fahrten zu Verwaltungsstellen vermieden werden. Der Internetservice soll weiter ausgebaut werden und langfristig die Sperrmüllkarten ganz ersetzen.
- Die Bürger des Landkreises Kassel haben die Möglichkeit, Abfälle direkt unseren Standorten im Kreisgebiet anzuliefern. Während die Erfassung der Bioabfälle über unsere drei Kompostanlagen relativ ortsnah möglich ist, existiert für die Annahme anderer Abfälle bisher nur die Kleinanlieferfläche des EZK in Hofgeismar. Diese Anlage liegt im äußersten Norden des Kreisgebietes und ist für Bürger des südlichen Kreisgebietes nur schwer zu erreichen. Um diesen Bürgern ebenfalls eine ortsnahe Entsorgungsstelle anbieten zu können, ist 2012 die **Planung für eine Annahmestelle am Entsorgungszentrum Lohfelden** aufgenommen worden. Der Recyclinghof ging zum 30.04.2018 in Betrieb.

Ziel 1/3

Reduzierung des PKW-Verkehrs der Kunden durch langfristigen Ersatz der Sperrmüllkarten durch Online-Beantragung

Maßnahme

Bewerbung des Sperrmüll-Internetportals

Umsetzungsstand

Anteil der Online-Beantragungen stabilisiert sich auf hohem Niveau.

	2019	2020	2021	2022
Anteil Online-Beantragung	85%	71%	71%	72%

Für 2020 ist der Anteil der Beantragungen generell zurückgegangen und es liegt der Verdacht nahe, dass einige Kunden lieber den Weg zum Recyclinghof genommen haben. Vielleicht sogar als eine der wenigen Möglichkeiten die pandemiebedingt möglich waren. Dieser Trend lässt sich für 2021 und 2022 bestätigen.

Ziel 2/3

Reduzierung des PKW-Verkehrs der Kunden durch Schaffung ortsnaher Entsorgungsmöglichkeiten

Maßnahme

Planung und Bau eines Recyclinghofes in Lohfelden

Umsetzungsstand

2015: Genehmigungsantrag wurde eingereicht
 2016: Baugenehmigung, Baubeginn, Fertigstellung
 2017: laufendes Projekt
 2018: Recyclinghof ist in einen reduzierten Regelbetrieb
 2019: Vergleichswerte für statistische Auswertung werden erfasst
 2020: Erste Auswertung der Kunden pro Jahr
 2021: Kundenaufkommen pandemiebedingt nicht dauerhaft repräsentativ
 2022: Kundenaufkommen stabilisiert sich auf sehr hohem Niveau

	2019	2020	2021	2022
EZK; RC-Hof	20.412	30.821	33.346	26.787
EZL; RC-Hof	26.692	37.121	55.416	54.731

Erweiterung des Annahmekataloges während der mobilen Schadstoffsammlung.

2023: Erweiterung der Ausschreibung um diverse Fraktionen, wie Elektro – Kleingeräten, Tonerkartuschen, Druckerpatronen, CDs, ...

Das Ziel der Reduzierung des PKW-Verkehrs der Kunden durch Schaffung ortsnaher Entsorgungsmöglichkeiten muss revidiert werden. Erfahrungen mit der Recyclingfläche des EZK zeigen, dass mit Ausweitung des Angebotes zur Selbstanlieferung von Abfällen diese auch von den Bürgern verstärkt genutzt werden. Dies ist mit einer Steigerung des privaten Abfallverkehrs verbunden, der generell als umweltbelastender eingestuft werden muss als eine zentrale Einsammlung. Für die Zukunft wird dieses Umweltziel deshalb zugunsten einer kundenfreundlichen Entsorgungsstruktur und einer verbesserten stofflichen Verwertbarkeit der Abfälle durch eine höhere Qualität der Einzelfraktionen und weniger Störstoffe aufgegeben.

Die erste Auswertung der Kundenströme zeigt, dass die Neugestaltung der Recyclinghöfe von den Kunden gut angenommen wird und auch das zusätzliche Angebot der selbst produzierten Erdensubstrate auf großes Kundeninteresse stößt.

Ziel 3/3

Reduzierung des PKW-Verkehrs der Mitarbeitenden durch betriebliche Förderung des Radverkehrs

Maßnahme

Steigerung der Attraktivität des Radverkehrs für den Arbeitsweg der Mitarbeitenden durch:

- Teilnahme am System des Fahrradleasing
- Bau von sicheren und teilweise überdachten Fahrradabstellanlagen
- kostenfreies Laden von E-Bikes
- Umkleide- und Duschgelegenheit für Radfahrende an allen Standorten
- Einführung eines Bonussystems für Mitarbeitenden, die den Arbeitsweg mit dem Fahrrad zurücklegen

Umsetzungsstand

2022: Dienstvereinbarung zum Fahrradleasing wurde unterzeichnet und erste Leasingvereinbarungen wurden unterzeichnet

2023: Installation von Sicherheitsbügeln für Fahrräder an den Standorten Verwaltung (Kassel), EZK-Hofgeismar, EZ-Lohfelden

	2022
Anzahl Leasingverträge	23

REDUZIERUNG DES PAPIERBEDARFS FÜR EINGANGS- UND AUSGANGSRECHNUNGEN

Die Umstellung des Rechnungseingangs und Rechnungsversand auf ein digitales System und somit die Reduzierung von Emissionen bei der Herstellung von Papier und Verteilung.

- Der standardisierte Weg des Rechnungseingangs- und Rechnungsversand erfolgt postalisch. Durch die Umstellung auf ein digitales System der Rechnungsbearbeitung soll der Anteil der digitalen Bearbeitung erhöht werden.

Ziel 1/1

Steigerung des Anteils an digitalem Rechnungseingang auf 80 % bis 2024

Maßnahme

Einführung eines digitalen Systems zur Rechnungslenkung sowie Information der Dienstleister über diese Möglichkeit

Umsetzungsstand

2022: Anschaffung der Softwarelösung sowie Anpassung an unsere Kundenvorgaben
2023: Schrittweise Unterweisung der Mitarbeitenden und Einführung an einigen Standorten

2022

Anteil digitaler Rechnungseingang 49 %

8. ANSPRECHPARTNER

Weitere Informationen zum Thema Öko-Audit erhalten Sie bei

Abfallentsorgung Kreis Kassel
Wilhelmshöher Allee 19-21
34117 Kassel

Tel.: 05 61 / 1003 - 1150
Fax: 05 61 / 1003 - 1152
Email: info@kreiskassel.de
Internet: www.abfall-kreis-kassel.de

Ihre Ansprechpartner sind:

Uwe Pietsch
Betriebsleiter
Tel.: 05 61 / 1003 - 1150
Fax: 05 61 / 1003 - 1152
Email: uwe.pietsch@kreiskassel.de

Alexander Rink
Umweltmanagementbeauftragter
Tel.: 05 605 / 941914 - 2
Fax: 05 61 / 1003 - 1152
Email: alexander.rink@kreiskassel.de

Auskunft zu weiteren abfallwirtschaftlichen Themen erhalten Sie bei der

Abfallberatung der Abfallentsorgung Kreis Kassel
Tel.: 05 61 / 1003 - 1133
Fax: 05 61 / 1003 - 1152
Email: info@kreiskassel.de
Internet: www.abfall-kreis-kassel.de



Uwe Pietsch
– Betriebsleiter –



Alexander Rink
- Umweltmanagementbeauftragter -

Impressum:

Herausgeber: Abfallentsorgung Kreis Kassel
Verantwortlich für den Inhalt: Uwe Pietsch
Redaktion und Fotos: Abfallentsorgung Kreis Kassel
Druck: Abfallentsorgung Kreis Kassel
Auflage: nach Bedarf
Kassel im Oktober 2023

9. GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG

Die Unterzeichnende, Heike Schwerdtner-Weber,

EMAS-Umweltgutachterin mit der Registriernummer DE-V-0275,

akkreditiert für den Zulassungsbereich NACE (Rev. 2) gemäß §2 Abs. 4 Umweltauditgesetz (UAG)

Gruppe 38.1: Sammlung von Abfällen

Gruppe 38.2: Abfallbehandlung und Beseitigung

bestätigt begutachtet zu haben, ob die gesamte Organisation, wie in der aktualisierten Umwelterklärung der Organisation

Abfallentsorgung Kreis Kassel, - Eigenbetrieb des Landkreises Kassel –

mit der Registriernummer **DE-139-00068** angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 in Verbindung mit der Verordnung (EU) Nr. 1505/2017 sowie (EU) Nr. 2026/2018 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) 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 in Verbindung mit der Verordnung (EU) Nr. 1505/2017 durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der aktualisierten Umwelterklärung der Organisation ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

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 in Verbindung mit der Verordnung (EU) Nr. 1505/2017 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Hamburg, den **30.10.2023**



Heike Schwerdtner-Weber

Umweltgutachterin

Zulassungs-Nr. DE-V-0275

c/o BFUB CERT Umweltpfungsgesellschaft mbH, Abendrothsweg 69, 20251 Hamburg,

Tel: 040 300 31 52 00, Fax: 040 300 31 52 10, E-Mail: hschwerdtner@bfub-cert.de

Nächste Umwelterklärung:

Die nächste Umwelterklärung wird der Öffentlichkeit im Dezember 2024 vorgestellt.

10. ANHANG

Wasser			2019	2020	2021	2022
Frischwasser	EZK gesamt	[m ³]	1.136	1.246	1.400	1.418
	EZK Betriebsgebäude	[m ³]	621	591	606	667
	EZK Werkstatt	[m ³]	319	407	446	406
	EZK Mülltonnenwaschhalle	[m ³]	196	248	348	345
	Umweltfabrik	[m ³]	97	93	85	78
	Biokompostierungsanlage Fuldataal	[m ³]	57	68	406	124
	Biokompostierungsanlage Lohfelden	[m ³]	195	321	554	399
	Vergärungsanlage Lohfelden	[m ³]	0	0	0	0
	Verwaltung Kassel	[m ³]	106	99	109	134
	Frischwasserverbrauch gesamt	[m³]	1.590	1.826	2.554	2.153
Deponie-sickerwasser	Deponiesickerwasserabfluss	[m³]	17.687	20.163	17.803	13.989
Abwasser	Häusliches Abwasser Betriebsgebäude EZK	[m ³]	607	646	513	677
	Häusliches Abwasser Umweltfabrik	[m ³]	97	93	85	78
	Häusliches Abwasser Biokompostierungsanlage Fuldataal	[m ³]	1.495	1.338	1.704	1.198
	Häusliches Abwasser Biokompostierungs- und Vergärungsanlage Lohfelden	[m ³]	12.703	9.745	10.887	10.929
	Häusliches Abwasser Verwaltung Kassel	[m ³]	106	99	109	134
	Häusliches Abwasser insgesamt	[m³]	15.007	11.920	13.298	15.018
Brauchwasser	BKA Mietenbewässerung	[m ³]	400	330	310	320
	EZK Kärcher	[m ³]	216	310	352	309
	Fuldataal Mietenbewässerung	[m ³]	130	120	175	145
	Lohfelden Mietenbewässerung + Auffüllen des Perkolates der Vergärung	[m ³]	80	120	235	275
	Brauchwasser insgesamt	[m³]	826	880	1.072	1.049

Eingesammelte Abfälle [t]					
	Sammler	2019	2020	2021	2022
Restabfall	AKK	12.684	12.508	12.763	12.401
	Dritte	24.815	24.528	25.172	24.556
Bio-Grünabfälle	AKK	17.287	17.189	18.208	15.531
	Dritte	33.819	33.709	35.910	30.756
Papier	AKK	19.106	18.638	18.485	16.124
Leichtverpackungen	AKK	2.419	2.583	0	0
	Dritte	4.732	5.065	8.838	8.603
Sperrmüll	AKK	7.234	8.851	8.233	7.041
Schrotte und Elektrogeräte	AKK	2.634	2.715	2.533	2.470
Gefährliche Abfälle	Dritte	123	128	143	126
Glas	Dritte	5.125	5.631	5.261	4.566
Gesamtmenge	AKK	61.363	62.484	60.222	53.144
Gesamtmenge	Dritte	68.614	69.060	75.324	68.608

Verbleib der Bioabfälle [t]				
	2019	2020	2021	2022
Kompostierte Bioabfälle Offene Kompostierung Hofgeismar	835	1.348	983	559
Kompostierte Bioabfälle Geschlossene Kompostierung mit offener Nachrotte Fuldatal	10.023	9.219	10.579	8.893
Kompostierte Bioabfälle Geschlossene Kompostierung mit offener Nachrotte Lohfelden	12.644	14.599	9.565	8.316
Kompostierte Bioabfälle Offene Kompostierung Lohfelden	4.986	5.001	4.959	4.445
Vergorene und nachgerottete Bioabfälle Trockenvergärung mit offener Nachrotte Lohfelden	23.622	23.885	30.176	24.556
Vergorene Bioabfälle Trockenvergärung ohne Nachrotte Lohfelden	890	227	0	250
Verarbeitete Bioabfälle (AKK gesamt)	48.324	53.000	56.262	47.020
Externisierte Bioabfälle (Abfallumschlag) Herkunft: LK Kassel, Stadt Kassel, Werra Meißner Kreis	8.803	10.759	7.697	8.448
Externisierter Grünschnitt + Wurzeln	2.807	1.891	1.145	1.066
Verarbeitete und umgeschlagene biogene Abfälle insgesamt Herkunft: LK Kassel, Stadt Kassel, Werra Meißner Kreis	59.934	65.650	65.104	56.534

Betriebliche Abfälle [t]					
	AVV	2019	2020	2021	2022
Altöl	13 02 05	2,1	2,4	0,6	3,2
Ölabscheideinhalt und Schlämme aus Einlaufschächten	13 05 08	35,03	27,02	8,42	47,72
Aufsaug- und Filtermaterialien	15 02 02	0,96	0,24	1,20	0,48
Fahrzeuggatterien	16 06 01	0,40	0,34	0,40	0,36
Restabfälle (geschätzt)	20 03 01	1,5	1,5	1,5	1,5
Sickerwasserkonzentrat	19 06 03	2.609	2.339	2.670	2.308
Siebreste aus Kompostierung	19 05 03	9.061	5.422	6.163	6.684
Gärreste aus Bioabfallvergärung	19 06 04	890	227	0	250
Überschusswasser aus Bioabfallvergärung	19 06 03	447	302	1.078	112
Abfälle gesamt		13.046	8.321	9.923	9.408
Anteil gefährlicher Abfälle		38	30	11	52