



Aktualisierte EMAS Umwelterklärung 2023

Nehlsen Industrieservice GmbH & Co. KG

Betrieb Abfallbehandlung Märtens, Standort Strotthoffkai 18, 28309 Bremen

- Auf Grundlage der Zahlen des Jahres 2022

Stand: 06.06.2023

1 Inhalt

2	Vorwort	3
3	Umweltmanagementsystem	4
4	Umweltbezogene Maßnahmen	4
4.1	Ergänzende Maßnahmen aus den Umweltbetriebsprüfungen	7
4.2	Bewertung und Analyse umweltrelevanter Daten	7
4.2.1	Energieverbrauch	9
4.2.2	Eingesetzte Behandlungskemikalien	15
4.2.3	Wasser- und Abwasserdaten	16
4.2.4	Abfall	17
4.2.5	Biologische Vielfalt sowie Grundwasser- und Bodenschutz	19
4.2.6	Emissionen	20
5	Indirekte Umweltaspekte	24
6	Rechtssicherheit	25
7	Nächste Umwelterklärung	26
8	Erklärung des Umweltgutachters	27
9	Abbildung- und Tabellenverzeichnis	28

2 Vorwort

Der Betrieb Abfallbehandlung Märtens, Standort Strotthoffkai der Nehlsen Industrieservice GmbH & Co. KG wurde im Juni 2022 gemäß EMAS III revalidiert und in das von der Industrie- und Handelskammer Lüneburg-Wolfsburg geführte EMAS-Register eingetragen: Registrier-Nummer DE-112-00025.

Im Rahmen dieses Verfahrens wurde für das Jahr 2022 eine umfassende „Konsolidierte Umwelterklärung“ erstellt.

Auf der Grundlage der Fortschreibung des „Begutachtungsprogramms der Nehlsen Industrieservice GmbH & Co. KG Standort Strotthoffkai für 2022-2025“ erfolgte am 24. und 26. April 2022 für die Betriebsbereiche „Geschäftsführung“, „Zwischenlager“ und „chemisch-physikalische Behandlungsanlage“ die interne Umweltbetriebsprüfung.

Die vorliegende Aktualisierung der Umwelterklärung - Berichtsjahr 2023 - beinhaltet die umweltrelevanten Daten aus dem Jahr 2022. Sonstige Angaben zu den umweltrelevanten Tätigkeiten, zur Unternehmensstruktur, zum Umweltmanagementsystem, zur Umweltpolitik und zu den Umweltzielen sind in der „Konsolidierten Umwelterklärung 2022“ der Organisation enthalten und für alle interessierten Kreise und die Öffentlichkeit auf der Homepage der Firma Nehlsen einzusehen.

Die Veröffentlichung der vom Gutachter unterzeichneten Umwelterklärung gehört zu den zentralen Elementen des Öko-Audit-Prozesses nach EMAS-III. Mit der jetzt vorliegenden aktualisierten Umwelterklärung 2023 wollen wir das bislang Erreichte dokumentieren und gleichzeitig weitere Verbesserungsmöglichkeiten aufzeigen.



Volker Grobholz



Johannes Hoffmeyer



i.V. Ina Tanke

Nehlsen Industrieservice GmbH & Co. KG
Geschäftsführung

Nehlsen Industrieservice GmbH & Co. KG
Umweltmanagementbeauftragte

3 Umweltmanagementsystem

An der grundlegenden Struktur des Umweltmanagementsystems haben sich 2022 keine Änderungen ergeben. Von den Auditoren wurden keine gravierenden Mängel festgestellt. Geringfügige Mängel bzw. Empfehlungen der Auditoren werden zeitnah umgesetzt.

4 Umweltbezogene Maßnahmen

Die Berichterstattung der Umweltleistung umfasst gemäß Anhang IV der EMAS-Verordnung einen Zeitraum von mindestens 3 Jahren, d.h. die Jahre 2020-2022. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass es aufgrund der Corona-Pandemie im Jahr 2020 zu einem deutlichen Produktionsrückgang kam, der in der Größenordnung von 20% lag; als Referenzwert gilt das Jahr 2021, der konsolidierten Umwelterklärung 2022, mit den aufgeführten Umweltzielen gemäß Kapitel 8.

Nr. 1: Energie: Verwaltung und Labor

Das Ziel „Reduzierung des Stromverbrauchs um 2% (bezogen auf Betriebsstunden) in der Verwaltung / Labor“ wurde bei einer Zunahme von 0,5% nicht erreicht. Berücksichtigt man jedoch, dass durch einen Wasserschaden im September 461 kWh zusätzlich für die Trocknung des Gebäudes verbraucht wurde, konnte eine Reduzierung des Stromverbrauches um 2,3% im Jahr 2022 erreicht werden. Im Rahmen der Überlegungen, den Stromverbrauch weiter zu reduzieren, wurden im Jahr 2022 zwei Nadeldrucker sowie eine Druckerstation abgeschafft.

Nr. 2: Energie: Chemisch-physikalische Behandlungsanlage

Das Ziel „Reduzierung des Stromverbrauchs um 3% (bezogen auf Betriebsstunden) in der CP-Anlage“ konnte zum 31.12.2022 mit 6,3% deutlich übertroffen werden.

Dazu beigetragen haben ein Umbau der Chargenanlage, Reaktor 1 und 2 sowie die Installation einer neuen Kammerfilterpresse. Anzumerken ist, dass die Umbaumaßnahmen auch dazu führten, dass die Betriebsteile für längere Zeiträume nicht verwendet wurden und allein dadurch eine Reduktion des Stromverbrauchs zu erwarten war. Da nun seit Januar 2023 die Reaktoren 1 und 2 sowie die neue Kammerfilterpresse laufen, wird der Stromverbrauch im Jahr 2023 eine höhere Aussagekraft haben.

Im Bereich Halle 1 wurden die Beleuchtung komplett erneuert und auf eine Steuerung über Bewegungsmelder umgestellt. Auch dies soll zu einer Senkung des Stromverbrauchs führen.

Nr. 3: Energie:

Die Photovoltaikanlagen wurden im Frühjahr 2013 in Betrieb genommen. Der gewonnene Photovoltaik-Strom (PV) wird - wenn möglich - direkt von der Organisation verbraucht und der PV-Überschuss ins swb-Netz eingespeist.

Auf der Halle 2 wurden 228 und auf dem Bürogebäude 153 Solarplatten installiert.

Nach statistischen Berechnungen liegt die zu erwartende Jahresleistung an Photovoltaik-Strom bei ca. **69.845 kWh**.

2020 wurden **74.604 kWh**, 2021 **72.314 kWh** und im sehr sonnenreichen Jahr 2022 **80.809 kWh** Strom mittels PV-Anlagen auf unseren Dächern erzeugt.

Das Umweltziel „Erhöhung des regenerativen Anteils und Erreichen von Klimaneutralität (100% regenerativer Anteil beim Stromverbrauch)“ konnte mithilfe der PV-Strom Produktion im Vergleich zur verbrauchten Strommenge erreicht werden.

Das bedeutet, dass **im Jahr 2022 auf den Dächern unserer Organisation 6% mehr PV-Strom erzeugt als in unseren Anlagen verbraucht wurde**.

Unsere Organisation kompensiert beim Stromverbrauch im Jahr 2022 somit alle Treibhausgasemissionen.

Wir unterscheiden hierbei die Begriffe Klimaneutralität und Klimakompensation. Gemäß der Definition des europäischen Parlaments bedeutet der Begriff „klimaneutral“, dass ein Vorgang oder ein Prozess ein Gleichgewicht zwischen den Kohlenstoffemissionen und der Aufnahme von Kohlenstoff herstellt. Klimakompensation hingegen ist definiert als: „Ein weiteres Mittel, um Emissionen zu reduzieren und Klimaneutralität zu verwirklichen, ist der Ausgleich von Emissionen in einem Sektor über Einsparungen von Treibhausgasen an anderer Stelle. Dafür sind Investitionen in erneuerbare Energien, Energieeffizienz oder andere saubere und kohlenstoffarme Technologien nötig.“ [*Artikel 12-04-2023 20190926STO62270, Was versteht man unter Klimaneutralität und wie kann diese bis 2050 erreicht werden? Herausgeber: Europäisches Parlament, abrufbar auf den Internetseiten des europäischen Parlaments unter europarl.europa.eu*]

Deutlich unter 2 °C Erderwärmung hat sich die Weltgemeinschaft auf der 21. UN-Klimakonferenz 2015 als Ziel gesetzt, besser ist nur 1,5 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau. Das bedeutet, dass die Treibhausgasemissionen bis 2050 nahezu auf Null stehen müssen. Mit der Änderung des Klimaschutzgesetzes hat die Bundesregierung die Klimaschutzzvorgaben verschärft und das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 verankert. Bereits bis 2030 sollen die Emissionen um 65 Prozent gegenüber 1990 sinken. Die Umstellung auf Öko-Strom für den Standort wird derzeit dennoch geprüft, um den eventuell benötigten Bezug vom Stromanbieter, auch aus regenerativen Quellen zu erhalten.

Der monatliche Energieverbrauch der Betriebseinheiten wird dokumentiert und im Rahmen von Mitarbeitergesprächen und Standortversammlungen bewertet mit dem Ziel: Stärkung des Bewusstseins der Mitarbeiter beim Umgang mit Energie und umweltrelevanten Themen. Nur was gemessen wird, lässt sich auch verbessern.

Nr. 4: Wasser:

Seit 2013 wird durch den Einbau eines weiteren Wasserzählers das verbrauchte Stadtwasser für die Betriebsbereiche „chemisch-physikalische Behandlungsanlage“ und „Labor/Verwaltung“ separat erfasst; Einsparpotentiale konnten nicht ermittelt werden.

Das Volumen des eingesetzten Prozesswassers lag von 2020 bis 2022 in der Größenordnung von ca. 1.550 m³/a (eingeleitete Abwassermenge von ca. 9.000 m³/a) und ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Volumen des aufgefangenen Regenwassers (Hofbereich)
- Übernommene Abfallmenge, insbesondere schwach belastete wässrige Abfälle
- Salzfracht des Abwassers

Bei der Prozesswassermenge handelt sich um eine Schätzgröße, die im laufenden Betrieb anfällt. Je nach Prozesslage fallen hierunter Regenwässer, leicht belastete Spülwässer oder behandeltes Abwasser. Nicht immer ist eine Nutzung als Prozesswasser möglich wie z.B. bei hohen Niederschlägen und gleichzeitig hoher Abfallspeichertankbelegung.

Nr. 5: Rohstoffe:

Die eingesetzten Rohstoffe werden monatlich erfasst (siehe Tabelle 4) und im Rahmen der jährlich stattfindenden „internen Umweltbetriebsprüfung“ von den Auditoren bewertet.

Die kontinuierliche Überprüfung bereits etablierter Behandlungsverfahren sowie die Entwicklung neuer Behandlungsmethoden erfolgt stets mit dem Ziel „Abfall mit Abfall“ zu behandeln. Dies hat nicht nur ökonomische, sondern auch ökologische Vorteile.

Zum einen wird der Einsatz an Rohstoffen (Behandlungschemikalien) verringert und zum anderen wird die Menge an Abwasser und Sekundärprodukten, die möglichst einer Verwertung zugeführt werden, aus der chemisch-physikalischen Behandlung reduziert.

Nr. 6: Allgemein:

Zur Anlegung von Grünflächen zur Erhöhung der Biodiversität und Schaffung von neuen Mikrolebensräumen gab es Überlegungen zur Begrünung von Dachflächen. Hierzu wurden vor allem die Dächer über der Werkstatt und von Halle 1 in Erwägung gezogen. Im Austausch mit Fachexperten zeigte sich jedoch, dass eine umfassende Statikprüfung vonnöten ist, die bisher nicht vorliegt. Alternativ wird zurzeit geprüft, ob ein Geländeteil vor Halle 2 direkt am Wendehammer zu einem kleinen Insektenbiotop umfunktioniert werden kann. Hierzu steht Herr Müller im Austausch mit dem Bund für Umwelt- und Naturschutz (BUND).

Nr. 7: Rohstoffe (Öl Heizung):

Anhand der Tabelle 7 „Bilanzierung der jährlichen Gesamtemissionen der Treibhausgase“ erkennt man, dass die CO₂-Emissionen der Organisation in 2022 allein durch den fossilen Energieträger „Heizöl“ (Beheizung des Verwaltungsgebäudes) verursacht wurden.

Da die Nehlsen Industrieservice GmbH & Co. KG Mieter der Betriebsstätte Strotthoffkai ist und die Nehlsen AG im Rahmen des Programms pro Klima II generell mit der Ermittlung von Maßnahmen beschäftigt ist, welche das gesetzte Ziel der Klimaneutralität vorantreiben sind die diesbezüglichen Ergebnisse abzuwarten.

Die Überprüfung der Heizungstechnologien ist dabei ein wesentlicher Baustein.

Die Möglichkeit des Bezugs von Wärme vom direkt neben dem Grundstück gelegenen Kraftwerk ist bis heute leider, von Seiten des Kraftwerksbetreibers, als nicht durchführbar eingestuft worden.

Aufgrund der Unsicherheit in Bezug auf die bestmöglichen Heizungssysteme und generellen Verfügbarkeitsproblemen von Systemen und Handwerkskapazitäten dauert dieser Prozess noch an.

Nr. 8: Qualifikation Mitarbeiter:

Anfang des Jahres wird ein Qualifikations- und Fortbildungsplan für das laufende Geschäftsjahr für und mit den Mitarbeitenden des Standortes erstellt. Dieser Plan wird auf Grundlage des Seminarprogramms der Nehlsen AG (s. KOMPASS: EDV-Schulungen, Produktschulungen, Kurse speziell für Auszubildende) und externer Schulungsangebote individuell erstellt und ist dynamisch, d.h. bei entsprechenden Anforderungen wird der Plan fortgeschrieben. Im Sommer 2023 ist eine interne Schulung der Mitarbeitenden am Standort Strotthoffkai vorgesehen. Geplant ist hierbei die Kommunikation der Umweltdaten, Sensibilisierung zu Umweltschutz, Klimawandel und Energie sowie ein externer Vortrag zur richtigen Abfalltrennung im Haushalt. Damit wird der Wunsch einer Mitarbeiterin aufgegriffen.

4.1 Ergänzende Maßnahmen aus den Umweltbetriebsprüfungen

Seit Mitte 2021 finden zwischen dem Vorstand der Nehlsen AG und der Geschäftsführung der Nehlsen Industrieservice GmbH & Co.KG (NIS) Strategiegelgespräche um die künftige Ausrichtung und Entwicklung der NIS-Standorte statt. Alternativ zu den drei Anlagestandorten wird auch eine Zentralisierung der Abfallbehandlung an einem Standort diskutiert.

4.2 Bewertung und Analyse umweltrelevanter Daten

Die Berichterstattung über die Umweltleistung wird durch die Verwendung von Kennzahlen plausibler, weil die Ausgangsdaten so in Informationen verwandelt werden, die verständlicher sind. In Umweltleistungskennzahlen werden umfangreiche Umweltdaten zu wenigen wesentlichen Schlüsselinformationen zusammengefasst. Die Kennzahlen dienen einem doppelten Zweck, nämlich einerseits der Unterstützung des Managements und andererseits der Information der interessierten Kreise. Die Entwicklung aussagefähiger Kennzahlen für Abfallbehandlungsanlagen, die Abfälle und Reststoffe zur Behandlung übernehmen, die in ihrer Art und Zusammensetzung sehr stark variieren können, hat sich als sehr diffizil herausgestellt.

Tabelle 1: Mengenentwicklung der übernommenen Abfälle und Reststoffe (Bezugsjahr 2021=100%) sowie Daten der Kernindikatoren

	2020	2021	2022
Gesamtmenge übernommener Abfälle in Mg	5.623	7.363	7.467
Mengenentwicklung in %	76	100	101
Menge „Durchlaufverfahren“ in %	15	11	20
Menge „Chargenbetrieb“ in %	82	87	77
Menge „Sonstige Behandlung“ in %	3	2	3
Anzahl der Mitarbeiter (MA)	11	11,5	11,5
Betriebsstunden in CP-Anlage	3.334	3.607	3.378
Kernindikatoren			
Energieeffizienz (kWh/MA)	9.941	11.472	11.261
Materialeffizienz ¹ Behandlungskemikalien (kg/Mg übernommener Abfall)	60	44	38
Wasser Stadtwasser, Verwaltung (m ³ /MA)	12,5	12,9	12,5
Stadtwasser ¹ CP-Anlage (m ³ /MA)	36,6	42,3	28
Abwasser ¹ CP-Anlage (m ³ /MA)	719	872	781
Abfall, selbst erzeugt (kg/MA) (gefährlich und nicht gefährlich)	371	403	928²
Boden (Grundfläche) in m ² gesamter Flächenverbrauch in m ² versiegelte bzw. überbaute Fläche wenig versiegelte Fläche	8.585 6.417 2.158	8.585 6.417 2.158	8.585 6.417 2.158
Emissionen CO ₂ -Äquivalent (kg/MA)	901	1.285	1.237
SO ₂ - Äquivalent (kg/MA)	0,4	0,8	0,5
Feinstaub (kg/MA)	< 0,1	< 0,1	< 0,1

¹ können stark schwankend sein aufgrund der Zusammensetzung der übernommenen Abfälle

² für das Jahr 2022 fielen insb. Metallschrottabfälle durch die Umbaumaßnahmen in der Behandlungsanlage an, siehe auch Tabelle 6

Der Betrieb Abfallbehandlung Märtens, Standort Strotthoffkai ist einer von drei Standorten der Nehlsen Industrieservice GmbH & Co. KG mit dem Schwerpunkt der Abfallbehandlung von vorwiegend wasserbasierten „gefährlichen“ und „nicht gefährlichen“ Abfällen zur Verwertung und Beseitigung. Die Behandlung erfolgt sowohl im Chargenbetrieb (Batchverfahren) als auch im Durchlaufverfahren (*continuous flow*).

Im Durchlaufverfahren werden vorwiegend schwach belastete, wasserbasierte flüssige Abfälle und im Chargenbetrieb vorwiegend hochkonzentrierte, wasserbasierte flüssige Abfälle (u.a. Säuren, Basen und Konzentrate) behandelt. Im Jahr 2022 konnte ein neuer Kunde gewonnen werden, von dem ca. 750 Mg wässriger Abfall im Durchlaufverfahren behandelt wurde. In der Tabelle 1 ist die Mengenentwicklung der übernommenen Abfälle

und Reststoffe sowie die prozentuale Zuordnung zu den einzelnen Behandlungsbereichen der Jahre 2020-2022 (Referenz 2021 = 100%) für den Standort dargestellt. Des Weiteren enthält die Tabelle die Anzahl der Mitarbeiter am Standort sowie die Kernindikatoren gemäß der EMAS-Verordnung.

4.2.1 Energieverbrauch

In der Tabelle 2 ist der Gesamtenergieverbrauch des Standortes, der sich aus dem Verbrauch an Strom und Öl zusammensetzt, für die Jahre 2020 bis 2022 aufgelistet.

Tabelle 2: Energieverbrauch des Standortes 2020 bis 2022 (Bh = Betriebsstunde)

**aufgrund des milden Winters 2020 wurde in der CP-Anlage nicht geheizt*

* Erhöhter Stromverbrauch durch Trocknung nach Wasserschaden im September (461 kWh);

Korrektur ohne Trocknung: 16.076 kWh (4,76 kWh/Bh)

+ Erhöhter Ölverbrauch durch Lüftung der Büroräume aufgrund der Corona-Pandemie

	2020	2021	2022
Summe Stromverbrauch	72.248 kWh	84.828 kWh	76.204 kWh
Photovoltaik-Strom	74.604 kWh	72.314 kWh	80.809 kWh
Abnahme swb-Strom	<u>0 kWh</u>	<u>12.514 kWh</u>	<u>0 kWh</u>
<u>Labor und Verwaltung</u>	16.164 kWh <u>4,85 kWh/Bh</u>	17.577 kWh <u>4,87 kWh/Bh</u>	16.537 kWh* <u>4,90 kWh/Bh*</u>
<u>CP-Anlage, Hof und Halle 1</u>	51.655 kWh <u>15,49 kWh/Bh</u>	56.279 kWh <u>15,60 kWh/Bh</u>	49.392 kWh <u>14,62 kWh/Bh</u>
<u>Strom Heizung, CP-Anlage</u>	0 kWh*	3.500 kWh	3.000 kWh
<u>Halle 2</u> (inkl. Schlamm-trocknung)	4.429 kWh	7.472 kWh	7.275 kWh
Fossiler Energieverbrauch (Gebäudeheizung)			
<u>Ölverbrauch (Verwaltung)</u>	3,71 m ³	4,71 m ³	+5,33 m ³
in kWh (x 10.000)	37.100 kWh	47.100 kWh	53.300 kWh
Gesamtenergieverbrauch	109.348 kWh	131.928 kWh	129.504 kWh

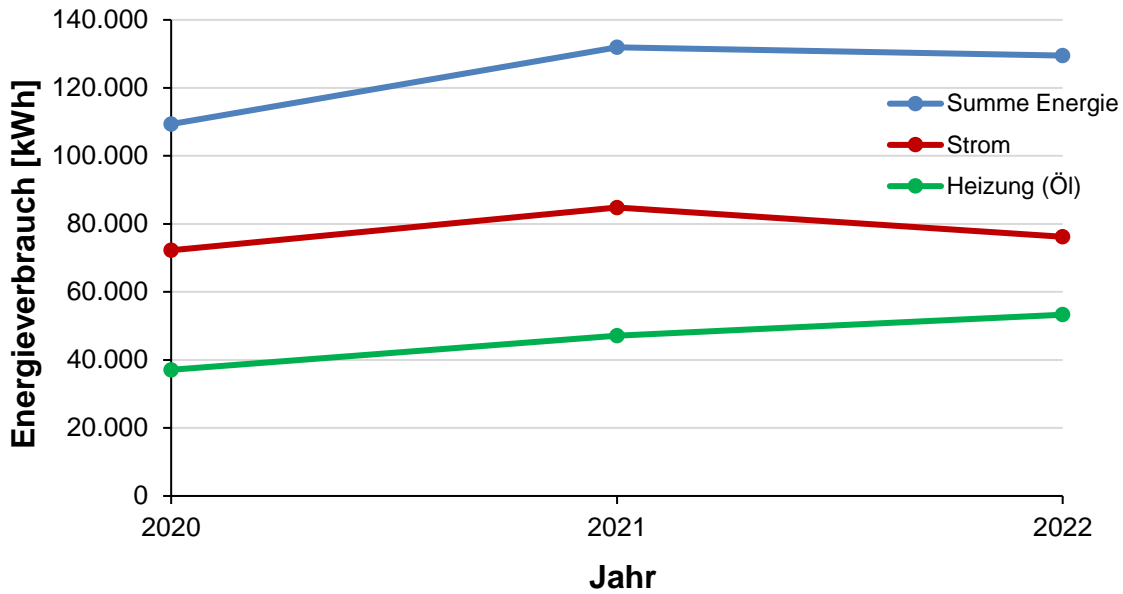


Abbildung 1: Darstellung des Gesamtenergieverbrauches (blau) als Summe der eingesetzten Energieträger Strom und Öl.

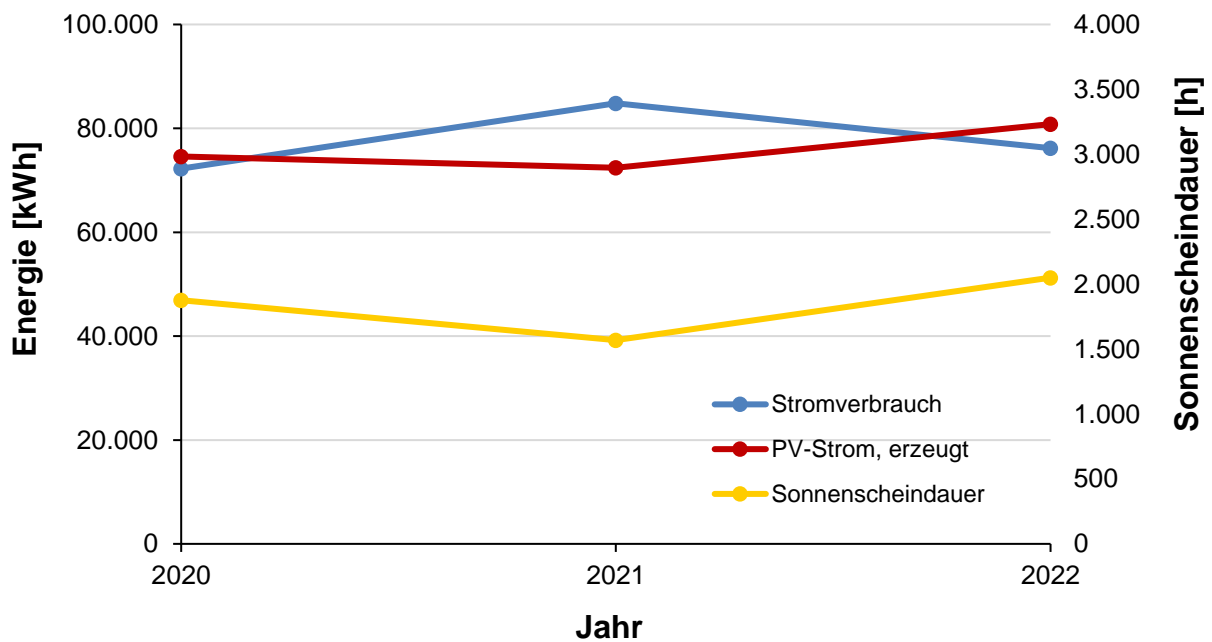


Abbildung 2: Entwicklung des Stromverbrauches von 2020 bis 2022 im Vergleich zum erzeugten Photovoltaikstrom (PV) und zur Sonnenscheindauer (in h).

In der Abbildung 1 ist die Entwicklung des Gesamtenergieverbrauches sowie der Anteil der einzelnen Energieträger dargestellt. Aufgrund der Corona-Pandemie kam es im Jahr 2020 zu einem deutlichen Produktionsrückgang (s. Tabelle 1), so dass auch der Energieverbrauch niedriger war.

Abbildung 2 zeigt die Entwicklung des Stromverbrauches im Vergleich zum „erzeugten Photovoltaik-Strom“. Zusätzlich wurde noch die Sonnenscheindauer (in min) hinzugenommen, da die Menge des erzeugten PV-Stroms von der jährlichen Sonnenscheindauer abhängt.

Bei der Betrachtung der selbst erzeugten Strommenge durch Photovoltaik ist anzumerken, dass es zu einem Ausfall der PV-Anlage auf dem Dach der Verwaltung im August kam. Hierdurch entstand ein geschätzter Verlust von ca. 2.500 kWh bis das technische Problem behoben werden konnte. Der Defekt wurde dank der Datenaufzeichnungen am Monatsende bemerkt. Dies zeigt die Vorteile einer kontinuierlichen Datenaufzeichnung und -betrachtung.

4.2.1.1 Stromverbrauch

Für die Betriebsbereiche Verwaltung/Labor, CP-Anlage/Hof/Halle 1 und 2 werden die Stromverbräuche separat erfasst und ausgewertet.

Als Umweltleistungskennzahl für den Stromverbrauch ist der Quotient aus Stromverbrauch (in kWh) und Betriebsstunden (h) nur für die Betriebsbereiche „CP-Anlage“ und „Labor und Verwaltung“ geeignet.

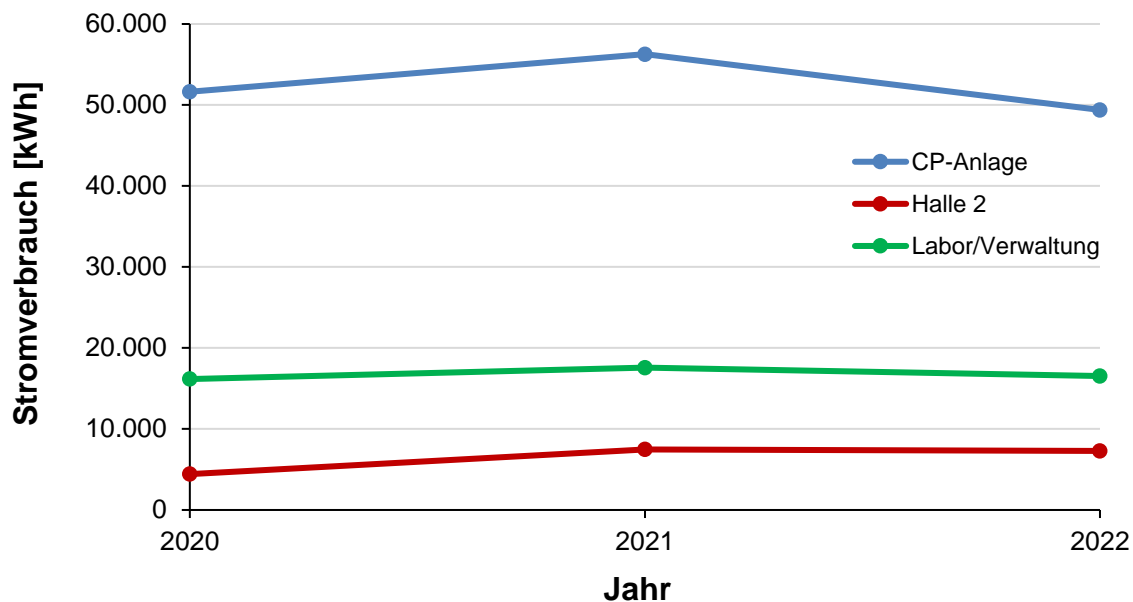


Abbildung 3: Absoluter Stromverbrauch in kWh der Betriebsteile CP-Anlage, Halle 2 und Labor/Verwaltung im Verlauf der Jahre 2020 bis 2022.

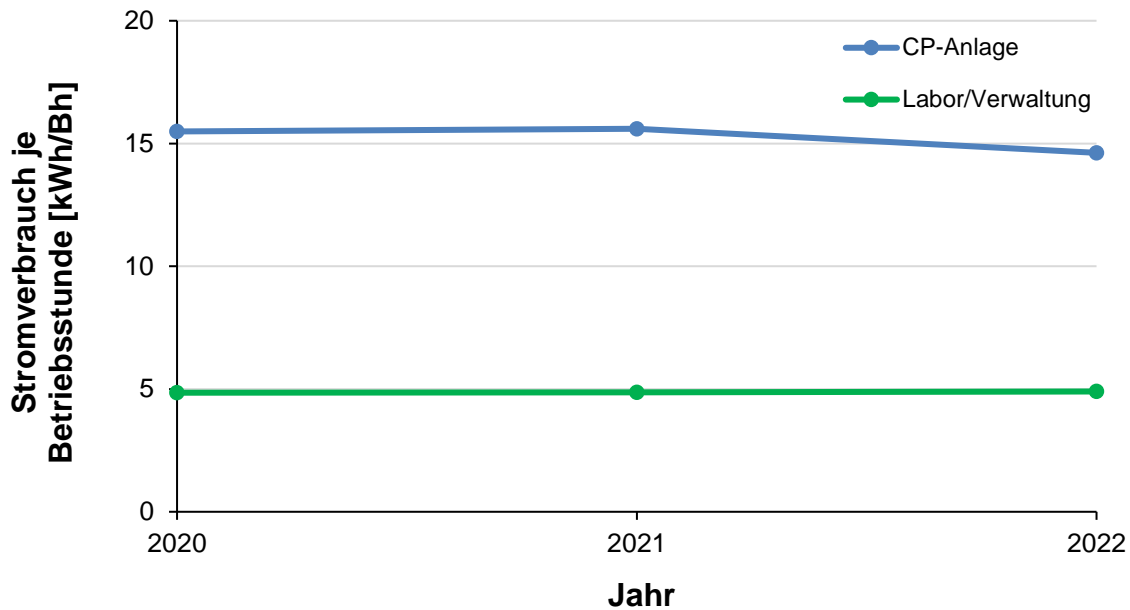


Abbildung 4: Stromverbrauch je Betriebsstunde der Betriebsteile Verwaltung/Labor und der CP-Anlage im Verlauf der Jahre 2020 bis 2022.

Der Stromverbrauch in den einzelnen Betriebsbereichen ist mit Ausnahme des Corona-Jahres 2020 weiter tendenziell rückläufig. Der Stromverbrauch in Halle 2 wird im Wesentlichen durch die Trocknung von wertstoffreichen Schlämmen verursacht. In 2 Trocknungsöfen werden die über die Kammerfilterpressen der CP-Anlage entwässerten Schlämme im Niedrigtemperaturbereich vorwiegend mit selbsterzeugtem PV-Strom getrocknet. Das aufbereitete Material wird anschließend einer stofflichen Verwertung zugeführt. Seit 2019 behandeln wir vermehrt wertstoffreiche schwermetallhaltige Säuren. Durch selektive Fällung werden die Schwermetallhydroxide angereichert, getrocknet und einer stofflichen Verwertung zugeführt.

4.2.1.2 Ölverbrauch, Verwaltungsgebäude

Das Verwaltungsgebäude wurde 2011 energetisch saniert. Die ausgetauschten Fenster wurden mit Wärmeschutzglas (Ug1.1) ausgestattet und die Fassade mit Glaswolle (14 cm) bzw. die obere Geschossdecke mit Hartschaum (12 cm) isoliert.

Seit dem Frühjahr 2009 wird die Warmwasserversorgung des Verwaltungsgebäudes durch zwei Hochleistungsflachkollektoren (4,4 m²) unterstützt. Die Energieeinsparung liegt bei ca. 2.500 kWh/Jahr bzw. 250 Liter Öl.

Tabelle 3: Ölverbrauch und Klimadaten für Bremen 2020-2022.

* Anstieg des Heizölverbrauches trotz gestiegener Jahresmitteltemperatur aufgrund von Corona-Maßnahmen (Lüften)

	Jahresdurchschnittswerte 1961-1990 / 1991-2020	2020	2021	2022
Ölverbrauch in m ³ für Heizung		3,71	4,71	5,33*
Jahres-Durchschnittstemperatur in °C	8,8 / 9,9	11,1	9,9	11,0
Jahres-Niederschlag in mm	690 / 670	541,1	622	552,7
Jahres-Sonnenscheindauer in h	1.480 / 1.600	1.876	1.570	2.050

Um die Auswirkungen des Klimawandels und deren vielfältige Folgen auf unseren Standort, gelegen am Allerhafen, zu berücksichtigen, haben wir die Klimadaten erweitert und wollen zusätzlich Extremwetterereignisse dokumentieren und mit den getroffenen Maßnahmen abgleichen. Eine deutliche Zunahme von Extremwetterereignissen sind in Bremen für 2020 bis 2022 nicht dokumentiert. Tabelle 3 zeigt aber deutlich, dass der Klimawandel auch in Bremen längst real ist: Die Niederschlagsmenge liegt in den letzten vier Jahren deutlich unter dem 30-jährigen Mittelwert für 1961-1990 und 1991-2020. Die Jahresdurchschnittstemperaturen liegen mit ca. 2°C – mit Ausnahme von 2021 – deutlich über dem 30-Jahresdurchschnittswert 1961-1990.

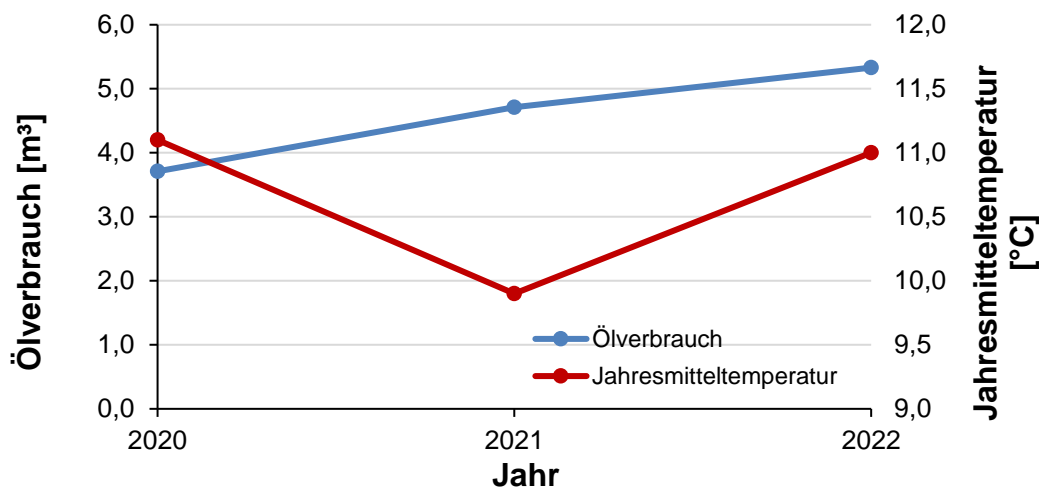


Abbildung 5: Entwicklung des Heizölverbrauchs und der Jahresdurchschnittstemperatur.

In Abbildung 5 erkennt man, dass die etablierten Energiesparmaßnahmen auch heute noch zu positiven Umweltauswirkungen führen und wirksam sind: Trotz höherer Jahresdurchschnittstemperatur im Vergleich zu 2021 ist der Heizölverbrauch im Jahr 2022 angestiegen aufgrund der Corona-Maßnahmen (ausgiebiges Lüften). Unter Berücksichtigung eines längeren zurückliegenden Zeitraums befindet sich der Heizölverbrauch noch im zu erwartenden Rahmen. Nichtsdestotrotz wird gutes, energiesparendes Heizen und Lüften ein Thema der nächsten EMAS-Schulung sein.

4.2.2 Eingesetzte Behandlungskemikalien

In der Tabelle 4 ist der Verbrauch der eingesetzten Behandlungskemikalien Kalk, Salzsäure und sonstige Roh- und Hilfsstoffe für die Jahre 2020 bis 2022 aufgelistet.

Tabelle 4: Rohstoffverbrauch an Kalk (Calciumdihydroxid), Salzsäure und „sonstige Roh- und Hilfsstoffe“ in Mg/a für 2020-2022.

	2020	2021	2022
Kalkverbrauch	175 Mg	243 Mg	158,3 Mg
Salzsäureverbrauch	151 Mg	64 Mg	116,4 Mg
Sonstige Roh- und Hilfsstoffe	13 Mg	18 Mg	11,0 Mg
SUMME	339 Mg	325 Mg	286 Mg

In unserer Behandlungsanlage Strotthoffkai setzen wir gelöschten Kalk (Calciumdihydroxid-Dihydrat) als Siloware (wird zur Herstellung von Kalkmilch eingesetzt) sowie 31%-ige Salzsäure zur Behandlung und Neutralisation im „Durchlaufverfahren (continuous flow)“ und im „Chargenbetrieb (Batchverfahren)“ ein. Unter dem Begriff „sonstige Roh- und Hilfsstoffe“ werden diverse Behandlungskemikalien zusammengefasst, die in der Regel im „Chargenbetrieb“ zur Behandlung eingesetzt werden. Die Entwicklung und Einführung neuer Behandlungsverfahren und Optimierung bestehender Verfahren erfolgt stets vor dem Hintergrund, die im Abfall vorhandenen Inhaltsstoffe zu nutzen, um den Rohstoffverbrauch auf ein Minimum zu reduzieren.

Die Bildung einer Kennzahl (siehe Tabelle 1), die die entsorgte Abfallmenge in Relation zum Einsatz der Rohstoffe berücksichtigt, ist nicht aussagekräftig, da die entsorgten Abfälle in ihrer Art, Zusammensetzung und Konzentration stark variieren. Auch in den nächsten Jahren werden wir die eingesetzten Rohstoffe weiter quantifizieren, dokumentieren und jährlich im Rahmen der internen Audits bewerten.

Die unterschiedliche Entwicklung des Salzsäure- und Kalkverbrauches (siehe Tabelle 4 und Abbildung 6) im Jahr 2021 ist mit der Übernahme und Behandlung der Chemikalien aus dem Libanon (Hafenexplosion in Beirut) zu erklären.

Im zweiten Halbjahr 2022 war der Salzsäuremarkt durch extreme Verknappung und Lieferengpässe dominiert. Zeitweise stieg der Preis auf > 1.000 € je Mg. Dies wurde selbstverständlich auch an unserem Standort wahrgenommen, wodurch der Fokus noch mehr auf die Substitution der Salzsäure durch Abfallsäuren gerichtet wurde.

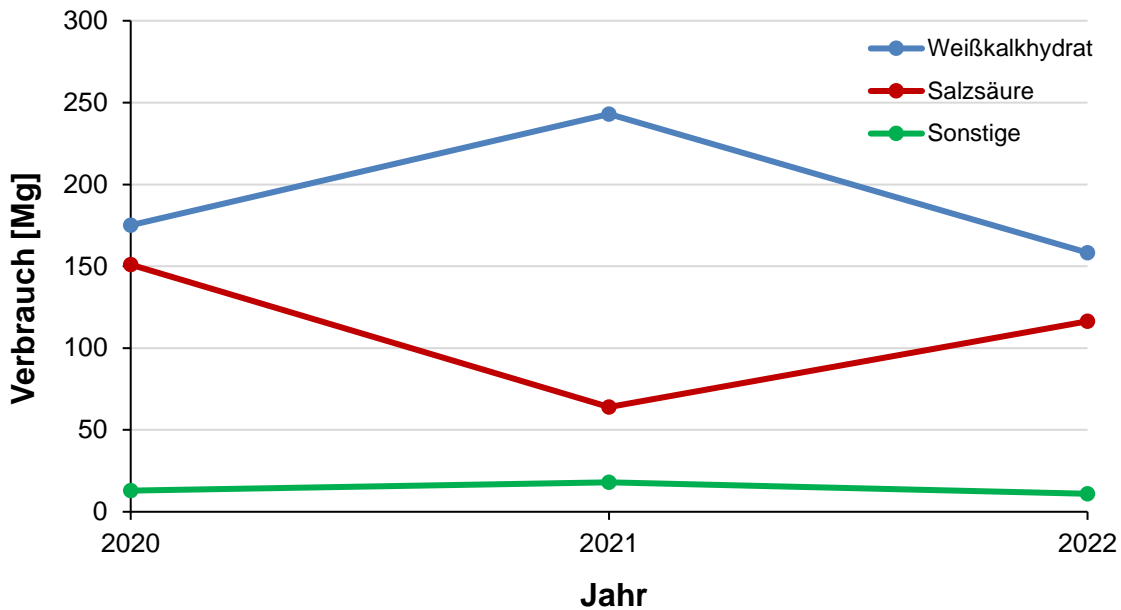


Abbildung 6: Entwicklung des Verbrauchs von Roh- und Hilfsstoffen, insb. Calciumhydroxid und Salzsäure in Mg.

4.2.3 Wasser- und Abwasserdaten

Als „chemisch-physikalische Behandlungsanlage“ sind wir stets bestrebt, vermehrt wasserbasierte „gefährliche“ und „nicht gefährliche“ Abfälle entsprechend unserer Anlagenkapazität zu übernehmen und in einleitfähiges Abwasser zu überführen. Aus diesem Grund kann unsere jährlich einzuleitende Abwassermenge stark variieren und nicht als Kennzahl für eine Umweltleistung herangezogen werden. Das eingeleitete Abwasser setzt sich aus dem Wasser von behandelten wässrigen Abfällen, Hafenwasser (Uferfiltrat), Stadtwasser und Regenwasser zusammen. Ein Teil des behandelten Abwassers wird als Prozesswasser im Kreislauf geführt.

Tabelle 5: Zusammensetzung des eingeleiteten Abwassers. *bei der Größe der Prozesswassermenge handelt es sich um eine Schätzgröße, die im laufenden Betrieb anfällt. Je nach Prozesslage fallen hierunter Regenwasser, leicht belastete Spülwässer oder behandeltes Abwasser.

	2020	2021	2022
Eingeleitetes Abwasser	8.414 cbm	10.024 cbm	8.987 cbm
Darin enthalten sind			
Hafenwasser	2.680 cbm	2.574 cbm	1.815 cbm
Stadtwasser	403 cbm	487 cbm	466 cbm
Regenwasser (Hof)	971 cbm	1.115 cbm	992 cbm
Prozesswasser*	1.600 cbm	1.440 cbm	1.550 cbm

So weit wie technisch möglich setzen wir Prozesswasser (behandeltes Abwasser, siehe Tabelle 5) zur Behandlung von hochkonzentrierten wässrigen Lösungen ein, um die

Abwassermenge zu reduzieren. In den letzten Jahren wurden vermehrt hochkonzentrierte wässrige Abfälle in unserer Behandlungsanlage im Chargenbetrieb behandelt. Aufgrund von thermischen Effekten durch Reaktions- bzw. Neutralisationswärme muss die Behandlung unter Zugabe von Prozess- bzw. Hafenwasser erfolgen.

Mit Stadt- und Hafenwasser werden diverse Behandlungskemikalien angesetzt. Im Dezember 2011 wurde eine neue Kalkmilchdosieranlage installiert, die deutlich weniger Wasser (höhere Kalkmilch-Konzentration) und weniger Strom verbraucht. Für den Ansatz der Kalkmilch wird Stadtwasser eingesetzt.

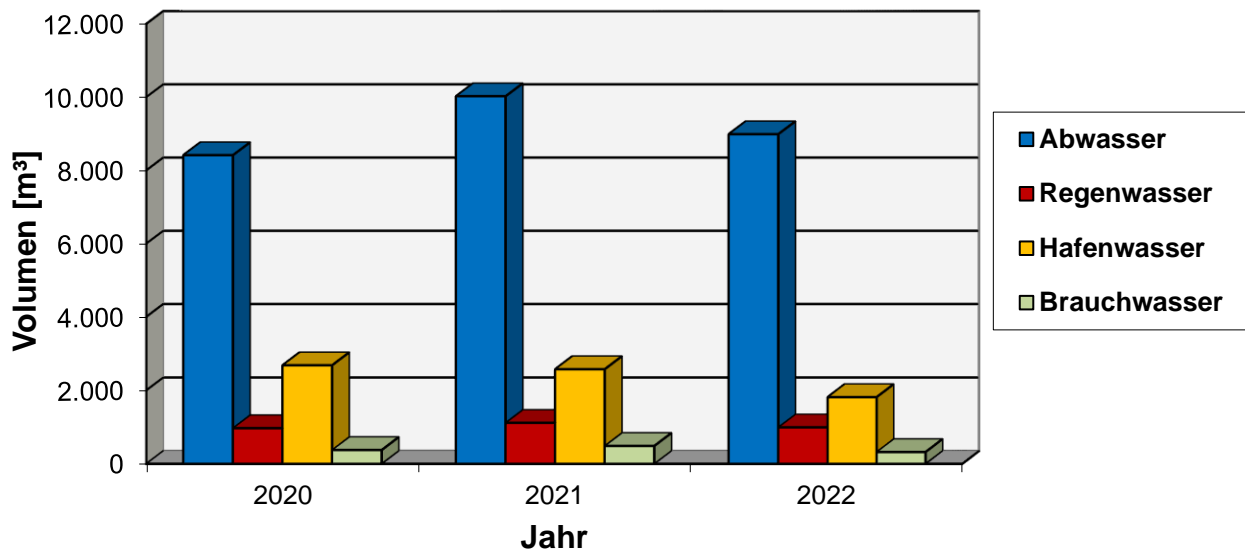


Abbildung 7: Wasser- und Abwasservolumina in m³ für die Jahre 2020-2022.

4.2.4 Abfall

Unter diesem Punkt werden die im Betrieb Abfallbehandlung Märtens, Standort Strotthoffkai durch Tätigkeiten „selbsterzeugten Abfälle“ betrachtet. Im Labor unterscheiden wir zwischen wässrigen Abfällen, die in unserer Anlage behandelt werden, und festen Abfällen, die extern entsorgt werden. Bei den im Zwischenlager erfassten Abfällen handelt sich ausschließlich um feste Abfälle, die extern entsorgt werden.

Zusätzlich erfassen wir seit 2020 noch die Abfälle aus der CP-Anlage, die im Rahmen der Tätigkeiten anfallen, wie verbrauchte Filtertücher, Schläuche etc. Die „selbsterzeugten Abfälle“ sind mengenmäßig im Vergleich zu den zur Behandlung übernommenen Abfällen unbedeutend und von einer geringen Umweltrelevanz. Gemäß Gewerbeabfallverordnung bestehen seit 2019 Getrennthaltungs- und Dokumentationspflichten für den Abfallerzeuger. Verpackungsabfälle, die in der „gelben Tonne“ entsorgt werden, und der „hausmüllähnliche Gewerbeabfall“ wurden im Jahr 2019 über einen Zeitraum von drei Monaten pro Entleerung über die Staplerwaage erfasst. Die Abfallmenge lag jeweils unter 10 kg, so dass eine Abfallmenge von 10 kg pro Entleerung angesetzt wird. Der Anteil an „Biomüll“ im „hausmüllähnlichen Gewerbeabfall“ ist so gering, dass eine Getrennthaltung nicht sinnvoll ist.

Die Zunahme der Abfallmenge der Kategorie Papier, Pappe, Karton basiert auf der durchgeführten Archivbereinigung in den Jahren 2020 und 2021. Für das Jahr 2022

wurden die Kategorien für Sperrmüll, Holz und Metallschrott ergänzt. Durch die Umbaumaßnahmen in der Behandlungsanlage entstand eine nicht geringe Menge Metallschrott, der die Gesamtmenge selbst erzeugter Abfälle aufgrund der hohen Dichte natürlich maßgeblich beeinflusst (siehe Tabelle 6).

Tabelle 6: Selbsterzeugte Abfälle des Standortes in Mg.

Herkunft	2020	2021	2022
<u>Labor:</u>			
Spülwasser (AVV 06 03 13*)	0,57	0,66	0,65
Aufsaugmaterialien (AVV 15 02 02*)	0,21	0,27	0,39
<u>Behandlungsanlage und Zwischenlager:</u>			
Aufsaugmaterialien (AVV 15 02 02*)	2,09	2,05	1,98
Holz			0,67
SUMME „gefährlicher Abfall“	2,87	2,98	3,69
Papier, Pappe, Karton	0,96 [#]	1,42 [#]	1,13 [#]
Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall	0,13 ⁺	0,12 ⁺	0,12 ⁺
Verpackungsabfälle, gelbe Tonne	0,12 ⁺	0,12 ⁺	0,12 ⁺
Sperrmüll			0,7
Metall (Schrott aus Umbau CP-Anlage)			4,91
SUMME „nicht gefährlicher Abfall“	1,21	1,66	6,98
<u>SUMME „selbsterzeugter Abfall“</u>	<u>4,08</u>	<u>4,64</u>	<u>10,67</u>

erhöhte Menge aufgrund Archivbereinigung

+ angesetzt wurden 10 kg pro Entleerung

* auf Volumenbasis erfasst; zur Umrechnung auf Mg wurde eine Dichte von 150 kg/m³ angesetzt

4.2.5 Biologische Vielfalt sowie Grundwasser- und Bodenschutz

Der Erhalt und die Förderung der biologischen Vielfalt ist eine aktuelle gesellschaftliche Herausforderung und spielte bisher im Tagesgeschäft unserer Organisation nur eine untergeordnete Rolle. In Zukunft wollen wir mehr Verantwortung übernehmen und weitere Maßnahmen zur Förderung der biologischen Vielfalt einführen.

Folgende Maßnahmen wurden bisher erfolgreich implementiert:

An der Südwestseite von Halle 1 haben wir geeignete Brutplätze für Mehlschwalben geschaffen. Insgesamt **6 Doppel-Nistkästen** aus Holzbeton wurden installiert. Die Nistkästen bedeuten wertvollen Lebensraum für Schwalben, die uns durch ihren Gesang bereichern und für eine biologische Schädlingsbekämpfung sorgen.

Die Außenbeleuchtung unserer Gebäude lockt nachtaktive Insekten an. Die Tiere flattern so lange an den Leuchten, bis sie vor Erschöpfung sterben oder am Leuchtmittel verbrennen. Im Zuge der **Umstellung auf insektenfreundliche LED-Leuchten** konnten auch die Energiekosten reduziert werden.

Als **künftige Maßnahme sind Dachbegrünungen und die Schaffung eines kleinen Biotops vor Halle 2** vorgesehen. Dachbegrünungen schützen im Sommer durch Verdunstung von gespeichertem Regenwasser vor Hitze, im Winter sorgen sie für eine bessere Wärmeisolierung. Weiterhin verlängert sie die Lebensdauer der Dachabdichtung. Der Blick auf grüne Dächer erhöht zudem die Mitarbeitermotivation. Neben diesen direkten Vorteilen bieten begrünte Dächer außerdem Lebensräume für Vögel, Schmetterlinge, Käfer und andere Insekten, insbesondere in zentraler Lage, in der wenig Bodenfläche zur Verfügung steht. Auch durch die Freigabe eines nicht genutzten Teils einer Bestandsfläche für einen ökologischen Lebensraum bietet viel Potenzial zur Erhöhung der Artenvielfalt in einem Industriegebiet. Aufgrund der Nähe zum Weser-Radweg hätte dies sicherlich auch eine sehr positive Außenwirkung für das Unternehmen. Wie bereits in Kapitel 1.1 beschrieben, steht zurzeit die Statikprüfung der Dachflächen aus, um eine Dachbegrünung zu installieren. Daher wird momentan vorwiegend der Aufbau einer insektenfreundlichen Fläche in Zusammenarbeit mit dem BUND verfolgt.

Das Betriebsgelände des Standortes befindet sich im Industriegebiet Bremen-Hemelingen, Allerhafen, und umfasst eine Grundfläche von 8.585 m², die sich wie folgt zusammensetzt:

- gesamte versiegelte bzw. überbaute Fläche: 6.417 m²
- wenig versiegelte Fläche (Natursteinpflaster): 2.158 m²

Der Standort verfügt über keine naturnahe Fläche außerhalb des Betriebsgeländes.

Bis 2021 wurden keine Maßnahmen eingeführt, die zu einer Reduzierung des Flächenverbrauchs führten. Die Ermittlung einer Kennzahl für „Bodennutzung im Hinblick auf die biologische Vielfalt“ ist daher nicht sinnvoll.

Auf einer Betriebsfläche von 1.794 m² wird das Regenwasser aufgefangen, in Tanks gesammelt und als Prozesswasser eingesetzt.

Eine mögliche Kontamination des Untergrundes des Betriebsgeländes und eine dadurch bedingte Gefährdung des Grundwassers wird durch eine jährliche Grundwasseruntersuchung kontrolliert. Die Entnahme des Grundwassers erfolgt aus

einem Schacht, der im Jahre 1985 infolge eines Heizölschadens eingerichtet wurde. Die Probenahmestelle liegt im Abstrombereich des Grundwassers (4 m unter Geländeoberfläche), wobei die Fließrichtung des Grundwassers aus Richtung Allerhafen unterhalb der Gebäude der chemisch-physikalischen Behandlungsanlage / Halle 1 verläuft. Die Grundwasseruntersuchung ergab auch für das Jahr 2022 für die untersuchten Parameter Schwermetalle, Kohlenwasserstoffe, BTEX und chlorierte Kohlenwasserstoffe keine Werte, die auf eine Bodenkontamination hinweisen.

4.2.6 Emissionen

4.2.6.1 Gasförmige Emissionen

Durch Tätigkeiten im Betrieb Abfallbehandlung Märtens, Standort Strotthoffkai können Emissionen entstehen. Die Reaktoren sind in geschlossener Form ausgeführt und werden wie die gesamte Behandlungsanlage über ein Abluftsystem erfasst und über einen alkalischen Abluftwäscher gereinigt. Am Wäscher-Ausgang werden diskontinuierlich durch den Immissionsschutzbeauftragten Messungen durchgeführt, dokumentiert und im Jahresbericht bewertet. Die Grenzwerte gemäß Planfeststellung und der aktuellen TA-Luft wurden deutlich unterschritten. Im Jahr 2014 wurden die vier Lösemitteltanks außer Betrieb genommen und im Jahr 2017 zurückgebaut, sodass VOC Emissionen nicht vorliegen. Beschwerden aus der Nachbarschaft liegen für 2022 nicht vor.

Tabelle 7: Bilanzierung der jährlichen Gesamtemissionen des Treibhausgases CO₂ als CO₂-Äquivalent und „säurebildende Schadstoffe“ (NO₂ und SO₂) als SO₂-Äquivalent im Vergleich zur Mengenentwicklung der übernommenen Abfälle zur Behandlung und Verwertung

	2020	2021	2022
Mengenentwicklung in %	76	100	101
Stromverbrauch in kWh	72.248	84.828	76.204
elektrische Heizung, CP-Anlage	0	3.500	3.000
durch Photovoltaik erzeugt	74.604	72.314	80.809
am Standort direkt verbraucht	16.211	17.513	16.136
Abnahme swb-Strom	0	12.514	0
davon regenerativer Anteil		65,0%*	
entspricht in kWh		8.134	
Regenerativer Anteil in kWh	74.604	80.448	76.204
Regenerativer Anteil in %	103	95	106
CO ₂ -Äquivalent in kg	0	2.202	0
SO ₂ - Äquivalent in kg	0	4	0
Feinstaub-Emissionen in kg	0	0,1	0
Fossile Energie, Heizung			
Öl-Verbrauch (Verwaltung)	3,71	4,71	5,33
in kWh (x 10.000)	37.100	47.100	53.300
CO ₂ -Äquivalent in kg			

SO ₂ - Äquivalent in kg	9.906	12.576	14.231
Feinstaub-Emissionen in kg	4,2	5,3	6,0
	< 0,1	< 0,1	< 0,1
SUMME Standort			
Energie in kWh	109.348	131.928	129.504
CO₂-Äquivalent in kg	9.906	14.778	14.231
SO₂- Äquivalent in kg	4,2	9,3	6,0
Feinstaub-Emissionen in kg	0,1	0,2	< 0,1

Entsprechend dem GHG Protocol ist der Stromverbrauch „Scope 2“ und der Heizölverbrauch „Scope 1“ zuzuordnen.

Die Emissionsfaktoren wurden folgenden Quellen entnommen:

Strom: CO₂: 11/2019*: 313 g/kWh und 01/2022*: 176 g/kWh

*Daten aus swb Vertrieb GmbH: Information zur Stromkennzeichnung 2020, Januar 2022

Öl: 267 g/kWh CO₂-Äquivalent; 0,113 g/kWh SO₂-Äquivalent; 0,003 g/kWh Feinstaub

Daten aus: Dr. Thomas Lauf, Michael Memmler, Sven Schneider: Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger – Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2020, Tabelle 61, S. 90, Umweltbundesamt. November 2021.

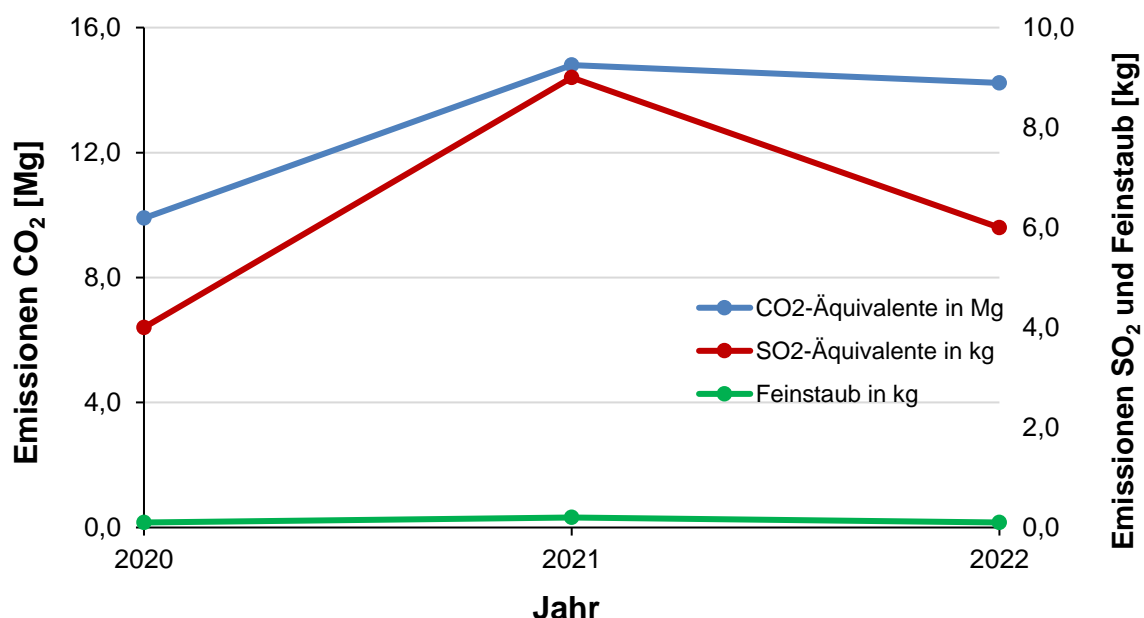


Abbildung 8: Am Standort Strotthoffkai erzeugte Emissionen (CO₂, SO₂, Feinstaub) im Verlauf der Jahre 2020-2022.

4.2.6.2 Lärm-Emissionen

Lärm-Emissionen werden durch Maschinen, Anlagen und Fahrzeuge verursacht. Für die Beurteilung der Lärmbelastung am Arbeitsplatz ist die seit dem 15. Februar 2006 in Kraft getretene EG-Richtlinie „Lärm“ anzuwenden. Mit der Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung vom 6. März 2007 wurden zwei europäische Arbeitsschutz-Richtlinien zu Lärm (2003/10/EG) und zu Vibrationen (2002/44/EG) in nationales Recht umgesetzt. Lärm und störende Geräusche müssen an jedem Arbeitsplatz so weit wie möglich reduziert werden – insbesondere dürfen dadurch keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen entstehen. Eine ausführliche Betrachtung der Lärm-Emissionen erfolgte in der „EMAS-Umwelterklärung 2022“. Durch die umfangreichen Baumaßnahmen der Stadtwerke Bremen (SWB) zum Bau eines Gas-Blockheizkraftwerks auf dem benachbarten Gelände war der generelle Lärmpegel sehr hoch. Eigene Lärm-Emissionen sind im Vergleich nicht relevant bzw. zu vernachlässigen.

4.2.6.3 Abwasser-Emissionen

Im „Durchlaufverfahren (continuous flow)“ und im „Chargenbetrieb (Batchverfahren)“ der Behandlungsanlage werden flüssige, wasserbasierte „gefährliche und nicht gefährliche Abfälle“ durch diverse Behandlungsverfahren in einleitfähiges Abwasser überführt. Des Weiteren wird das kontaminierte Regenwasser aus dem Zwischenlager (Hof und Tanklager) in einem separaten Tank aufgefangen und in der Behandlungsanlage behandelt. Das erzeugte Abwasser wird in zwei Speichertanks (Volumen á 100 m³) gesammelt, nach erfolgter Laboranalytik durch eine fachkundige Person freigegeben und als Prozesswasser zur Behandlung von Konzentraten oder Halbkonzentraten eingesetzt oder über die Kanalisation der Kläranlage zugeführt.

Neben den Pflichtparametern untersuchen wir grundsätzlich alle relevanten Schwermetalle, die in gelöster Form im Abwasser vorliegen können sowie Chlorid und DOC („dissolved organic carbon“ – gelöster organischer Kohlenstoff).

Gemäß Planfeststellungsbeschluss werden auf Veranlassung der für uns zuständigen Überwachungsbehörde jährlich acht Kontrollanalysen unseres eingeleiteten Abwassers durch ein akkreditiertes Labor durchgeführt; Grenzwertüberschreitungen wurden hierbei im Jahr 2022 nicht festgestellt. In Tabelle 8 sind die Abwasser-Emissionen der relevanten Metalle für die Jahre 2020 bis 2022 zusammengefasst. Die Daten zeigen, dass die untersuchten Schwellenwerte gemäß Anhang II der „E-PRTR-VO (EG) Nr. 166/2006 vom 18. Januar 2006“ deutlich unterschritten sind.

Die gemittelten Schwermetall-Konzentrationen des eingeleiteten Abwassers variieren auf unterstem Niveau und sind für chemisch-physikalische Abfallbehandlungsanlagen nicht ungewöhnlich, da schwermetallhaltige Konzentrate und Halbkonzentrate im Allgemeinen nur diskontinuierlich entsorgt und auch behandelt werden.

Änderung der Abwasserverordnung

Die Änderung der Abwasserverordnung basiert auf Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen und die BVT-Schlussfolgerungen zur Abfallbehandlung gemäß Durchführungsbeschluss der EU-Kommission 2018/1147 vom 10.08.2018.

Das Ziel der Richtlinie ist die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, u.a. die Vermeidung und Verminderung von Emissionen in Wasser. Zur Umsetzung der Schlussfolgerungen in nationales Recht wurde am 05.04.2022 ein **Referentenentwurf** für eine Änderung des Anhang 27 der AbwV vorgelegt. Neben der Umsetzung der BVT-Schlussfolgerungen und den damit verbunden niedrigeren Grenzwerten im Entwurf des Anhang 27 der AbwV werden auch weitere Grenzwerte und neue Anforderungen festgelegt. Darüber hinaus werden in den allgemeinen Anforderungen des Anhangs 27 zur AbwVO (in B Nr. 3 -Der Kontakt von gefährlichen Abfällen mit Niederschlagswasser ist vollständig zu unterbinden) Anforderungen formuliert, die sogar deutlich über die Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) hinausgehen.

Tabelle 8: Übersicht der abwasserrelevanten Daten inklusive der Abwasserfrachten der Schwermetalle und der durchschnittlichen Konzentrationen des eingeleiteten Abwassers. Die Fracht berechnet sich aus dem jeweiligen Produkt der Konzentration und dem Volumen des eingeleiteten Abwassers. Bei Unterschreitung der Bestimmungsgrenze bei der Bestimmung mittels Flammen-AAS wird die Bestimmungsgrenze als rechnerischer Wert herangezogen.

	Blei	Cadmium	Chrom	Kupfer	Nickel	Zink	Summe
Abwasser-Emissionen 2020 [kg] Eingeleitetes Abwasser: 8.414 m ³	2,10	0,42	2,12	2,18	2,40	1,42	10,6
Abwasser-Emissionen 2021 [kg] Eingeleitetes Abwasser: 10.024 m ³	2,53	0,50	2,51	2,91	3,20	1,98	13,6
Abwasser-Emissionen 2022 [kg] Eingeleitetes Abwasser: 8.987 m ³	2,26	0,45	2,33	2,73	3,30	1,95	13,0
Konzentration Grenzwerte gem. Genehmigung [mg/L]	0,5	0,2	0,5	0,5	1,0	2,0	4,70
Konzentration Mittelwert 2020 [mg/L]	0,25	0,05	0,25	0,26	0,29	0,17	1,26
Konzentration Mittelwert 2021 [mg/L]	0,25	0,05	0,25	0,29	0,32	0,20	1,36
Konzentration Mittelwert 2022 [mg/L]	0,25	0,05	0,26	0,30	0,37	0,22	1,44

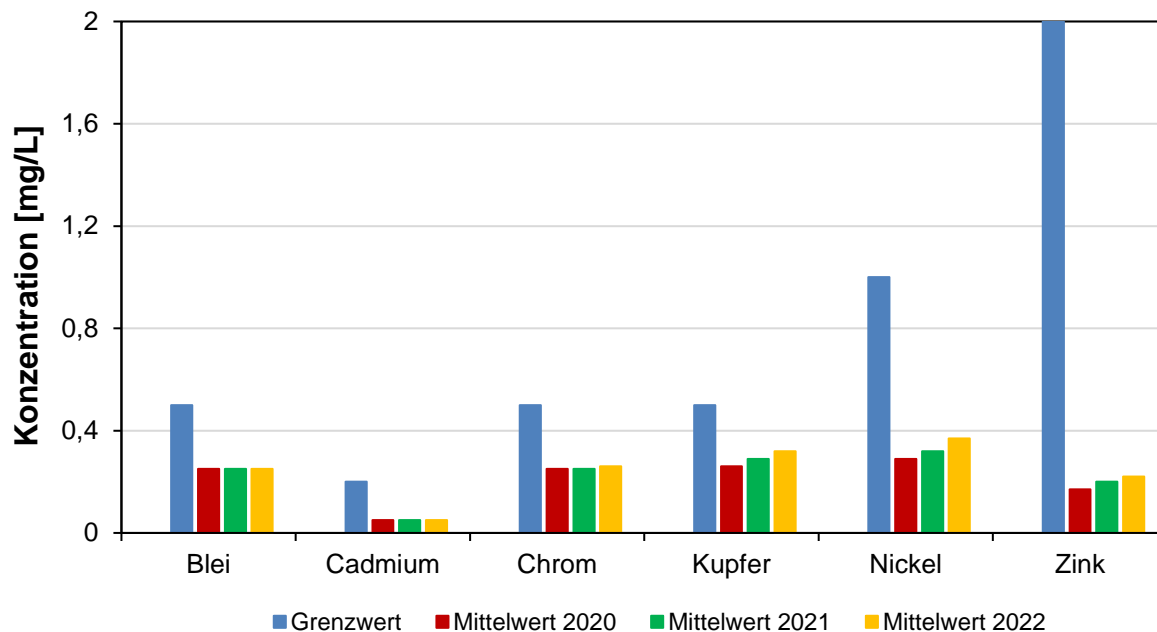


Abbildung 9: Durchschnittliche Konzentrationen der Schwermetalle Pb, Cd, Cr, Cu, Ni und Zn, die in den Jahren 2020-2022 eingeleitet wurden. Die Konzentrationen liegen deutlich unter den Grenzwerten gemäß Entwässerungsortsgesetz und Abwasserverordnung Anhang 27.

Die Abbildung 9 zeigt, dass in den Jahren 2020-2022 die Einleitwerte der Schwermetalle deutlich unterschritten wurden. Bildet man die Summe der Grenzwerte und vergleicht diese mit der Summe der Mittelwerte des eingeleiteten Abwassers, so ergibt sich eine Unterschreitung der Grenzwerte für 2022 von über 69%. Bei der Berechnung der Abwasser-Emissionen wurde als kleinster Messwert die gerätespezifische Nachweisgrenze des entsprechenden Schwermetalls zugrunde gelegt. Vergleicht man diese Daten mit den Analyseergebnissen der monatlich durchgeführten Kontrollanalyse (wird durch die für uns zuständige Überwachungsbehörde veranlasst), dann stellt man fest, dass die Schwermetall-Konzentrationen der einzelnen Elemente häufig unterhalb der Nachweisgrenze unseres Atomabsorptions-Spektrometers liegen; das heißt, die real eingeleitete Schwermetallfracht ist niedriger als in Tabelle 8 angegeben.

5 Indirekte Umweltaspekte

Indirekte Umweltauswirkungen sind Auswirkungen, die durch Tätigkeiten und Dienstleistungen der Organisation verursacht werden, ohne dass sie die vollständige Kontrolle darüber hat. Die Betrachtung und Bewertung der „indirekten Umweltaspekte“ hat sich im Vergleich zur „Konsolidierten Umwelterklärung 2022“ nicht verändert.

6 Rechtssicherheit

Die Dokumentation der fach- und sachgerechten Durchführung unserer abfallwirtschaftlichen Tätigkeiten erfolgt im Betriebstagebuch. Das Betriebstagebuch – wird von unserer Organisationseinheit Verwaltung geführt und monatlich vom Betriebsleiter überprüft – enthält alle Informationen, die für den Nachweis einer ordnungsgemäßen Bewirtschaftung der Abfälle wesentlich sind, wie z.B.

- Angaben über Art, Menge, Herkunft und Verbleib der übernommenen und behandelten gefährlichen und nicht gefährlichen Abfälle
- besondere Vorkommnisse, insbesondere Betriebsstörungen, die Auswirkungen auf die ordnungsgemäße Abfallbewirtschaftung haben können, einschließlich der möglichen Ursachen und der zur Abhilfe getroffenen Maßnahmen
- die Ergebnisse von anlagen- und stoffbezogenen Kontrolluntersuchungen einschließlich Funktionskontrollen im Rahmen der Eigen- und Fremdkontrollen

Über das Programm „umwelt-online“ haben wir Zugriff auf das Rechtskataster der Nehlsen AG (NEG I) mit allen für die Organisation relevanten Gesetzen, Verordnungen und Richtlinien.

Wesentliche Gesetze, in der jeweils gültigen Fassung, die uns in unserer täglichen Arbeit begleiten, sind:

- KrWG - Kreislaufwirtschaftsgesetz
- EfbV - Entsorgungsfachbetriebeverordnung
- AVV - Abfallverzeichnisverordnung
- NachwV - Nachweisverordnung
- BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz
- 4. BImSchV - Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV)
- TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
- Richtlinie 2003/10/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (Lärm)
- AwSV - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
- EOG – Entwässerungsortsgesetz, Bremen
- AbwV - Abwasserverordnung
- Durchführungsbeschluss (EU) 2018/1147 der Kommission über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates für die Abfallbehandlung
- BetrSichV - Betriebssicherheitsverordnung

Unsere Organisation bestätigt die Einhaltung der geltenden Umweltvorschriften.

Jährliche Betriebsbegehungen bzw. Fortbildungen erfolgen durch:

- den Brandschutzbeauftragten
- eine Sachverständigengesellschaft zur Überprüfung der elektrischen Anlagen (ortsunveränderliche und ortsveränderliche Geräte)
- eine Arbeitssicherheitsfachkraft für den Bereich Arbeitsschutz
- einen Betriebsarzt (incl. arbeitsmedizinische Betreuung der Mitarbeiter)
- den Betriebsleiter (betriebsinterne Fortbildung zu relevanten Themen und Unterweisungen der Mitarbeiter)

7 Ansprechpartner

Für weitere Informationen und Fragen, für Anmerkungen und Kritik stehen Ihnen die Umweltmanagementbeauftragte und die Geschäftsführung der Nehlsen Industrieservice GmbH & Co. KG jederzeit gerne zur Verfügung.

Sie erreichen uns:

Nehlsen Industrieservice GmbH & Co. KG

Standort Strotthoffkai

Strotthoffkai 18

28309 Bremen

telefonisch: 0421 – 6266 200

per E-Mail: info.industrieservice@nehlsen.com

8 Nächste Umwelterklärung

Im Rahmen der Erfordernisse nach Anhang III der Verordnung (EG) 1221/2009 ist die nächste aktualisierte Umwelterklärung der Nehlsen Industrieservice GmbH & Co. KG, Betrieb Abfallbehandlung Märtens, Standort Strotthoffkai für Juni 2024 vorgesehen.

Die bereitgestellten Informationen der Umwelterklärung werden jährlich aktualisiert und dem Umweltgutachter zur Validierung vorgelegt. Diese beachtet auch jegliche Veränderungen und wird vom Gutachter jährlich für gültig erklärt.

Die Umwelterklärung wird im Internetauftritt der Nehlsen-Gruppe veröffentlicht und zum Download für Interessierte zur Verfügung gestellt.

9 Erklärung des Umweltgutachters

Die Unterzeichnete,
EMAS-Umweltgutachterin mit der Registrierungsnummer
akkreditiert oder zugelassen für den Bereich

Dr. Imke Schneider
DE-V-0333
38 (NACE-Code)

bestätigt, begutachtet zu haben, ob der Standort wie in der Umwelterklärung der Organisation

Nehlsen Industrieservice GmbH & Co. KG Standort Strotthoffkai

mit der Registrierungsnummer

DE-112-00025

angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) einschließlich der Änderungen durch Verordnung (EU) 2017/1505 der Kommission vom 28. August 2017 und Verordnung (EU) 2018/2026 der Kommission vom 19. Dezember 2018 erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der EMAS-Verordnung durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen
- die Daten und Angaben der Umwelterklärung der Firma Nehlsen Industrieservice GmbH & Co. KG, Betrieb Abfallbehandlung Märten, Standort Strotthoffkai 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 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Bremen, den 06.06.2023

Dr. Ing. Imke Schneider



10 Abbildung- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung des Gesamtenergieverbrauchs (blau) als Summe der eingesetzten Energieträger Strom und Öl.	11
Abbildung 2: Entwicklung des Stromverbrauches von 2020 bis 2022 im Vergleich zum erzeugten Photovoltaikstrom (PV) und zur Sonnenscheindauer (in h).	11
Abbildung 3: Absoluter Stromverbrauch in kWh der Betriebsteile CP-Anlage, Halle 2 und Labor/Verwaltung im Verlauf der Jahre 2020 bis 2022.	12
Abbildung 4: Stromverbrauch je Betriebsstunde der Betriebsteile Verwaltung/Labor und der CP-Anlage im Verlauf der Jahre 2020 bis 2022.	13
Abbildung 5: Entwicklung des Heizölverbrauchs und der Jahresdurchschnittstemperatur.	14
Abbildung 6: Entwicklung des Verbrauchs von Roh- und Hilfsstoffen, insb. Calciumhydroxid und Salzsäure in Mg.	16
Abbildung 7: Wasser- und Abwasservolumina in m ³ für die Jahre 2020-2022.	17
Abbildung 8: Am Standort Strotthoffkai erzeugte Emissionen (CO ₂ , SO ₂ , Feinstaub) im Verlauf der Jahre 2020-2022.	21
Abbildung 9: Durchschnittliche Konzentrationen der Schwermetalle Pb, Cd, Cr, Cu, Ni und Zn,	24
Tabelle 1: Mengenentwicklung der übernommenen Abfälle und Reststoffe (Bezugsjahr 2021=100%) sowie Daten der Kernindikatoren	8
Tabelle 2: Energieverbrauch des Standortes 2020 bis 2022 (Bh = Betriebsstunde)	9
Tabelle 3: Ölverbrauch und Klimadaten für Bremen 2020-2022.	14
Tabelle 4: Rohstoffverbrauch an Kalk (Calciumdihydroxid), Salzsäure und „sonstige Roh- und Hilfsstoffe“ in Mg/a für 2020-2022.	15
Tabelle 5: Zusammensetzung des eingeleiteten Abwassers. *bei der Größe der Prozesswassermenge handelt es sich um eine Schätzgröße, die im laufenden Betrieb anfällt. Je nach Prozesslage fallen hierunter Regenwässer, leicht belastete Spülwässer oder behandeltes Abwasser.	16
Tabelle 6: Selbsterzeugte Abfälle des Standortes in Mg.	18
Tabelle 7: Bilanzierung der jährlichen Gesamtemissionen des Treibhausgases CO ₂	20
Tabelle 8: Übersicht der abwasserrelevanten Daten	23