

# VOLKSWAGEN

KRAFTWERK



# Umwelterklärung 2024

Standorte der VW Kraftwerk GmbH Wolfsburg (Netze), Emden, Hannover, Baunatal, Braunschweig, Dresden und Salzgitter

# Vorwort

Energieerzeugung und -verteilung bei vorbildlichem und innovativem Umweltschutz: Nach dieser Maxime arbeitet die VW Kraftwerk GmbH. In allen Geschäftsbereichen – bei der Energieerzeugung, -versorgung, -planung, bei Energiemanagement und -beratung und beim Facility Management – verfolgen wir diese Zielsetzung.

So gehört für uns zum Betrieb der Kraft- und Heizwerke sowie der Netze die feste Verankerung des Umweltschutzes im Denken und im Handeln sämtlicher Beschäftigten. Aus diesem Bewusstsein heraus hat sich die VW Kraftwerk GmbH, Tochtergesellschaft der Volkswagen AG, als erster industrieller Energieerzeuger an dem EG-Gemeinschaftssystem für das Öko-Audit beteiligt. Zudem wurde bereits 1998 das Heizkraftwerk Kassel der VW Kraftwerk GmbH mit Erfolg validiert.

Mit der gemeinsamen konsolidierten Umwelterklärung für die Fernwärme- und Stromnetze in Wolfsburg und Baunatal, die Heizhäuser in Braunschweig, Emden und Hannover, das Heizkraftwerk Kassel in Baunatal, die Stromnetze und Windparks in Emden und Salzgitter sowie den Standort in Dresden können wir die Gesamtzusammenhänge an den einzelnen Standorten transparent darstellen. Dies ermöglicht einen Komplettüberblick, ohne dass dabei auf die Darstellung von Besonderheiten an den einzelnen Standorten verzichtet werden muss. Dieses Vorgehen trägt auch dem Managementsystem insgesamt Rechnung. Diese Umwelterklärung der VW Kraftwerk GmbH informiert alle Interessierten, unsere Kunden, Nachbarn sowie Beschäftigte über unser Umweltmanagementsystem sowie die Umsetzung angekündigter Maßnahmen und Pläne zur weiteren Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes.



**M. Heinemann**  
Geschäftsführer der  
VW Kraftwerk GmbH



**M. Barkowski**  
Geschäftsführer der  
VW Kraftwerk GmbH



**Uwe Krüger**  
Betriebsrat der  
VW Kraftwerk GmbH in Wolfsburg



**M. Neumann**  
Zentraler Umweltschutzbeauftragter  
der VW Kraftwerk GmbH



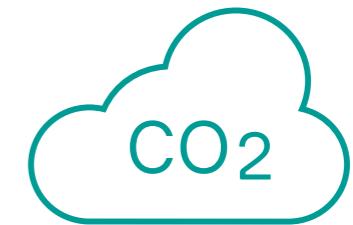
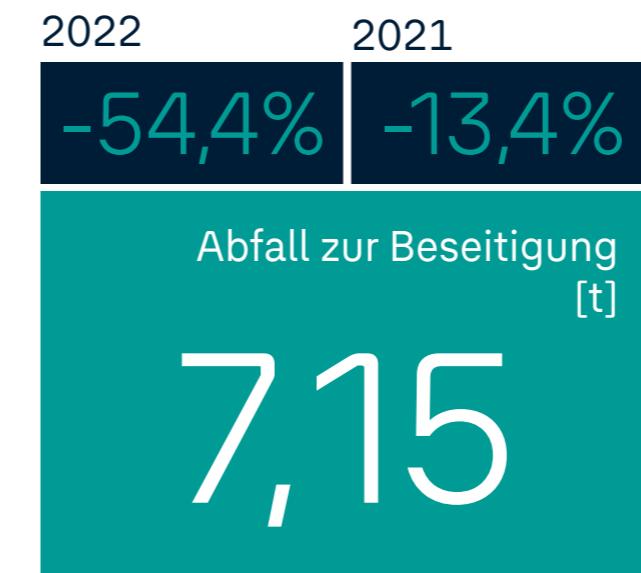
# Inhalt

03	Vorwort
06	Umwelt-Highlights
<b>08</b>	<b>Standortübergreifende Informationen</b>
08	Umwelt- und Energiepolitik
10	VW Kraftwerk GmbH – das Unternehmen und seine Dienstleistung
14	Umwelt-Compliance-Managementsystem
16	Umweltprogramm
20	Überwachung
22	Einhaltung von Vorschriften im Umweltrecht
24	Umweltaudit, Ermittlung der Umweltaspekte sowie Umweltprogramm und -ziele
26	Besonderheiten und Entwicklungen
<b>28</b>	<b>Standort Wolfsburg</b>
28	Lage und Abgrenzung des Standorts
30	Standortspezifische Entwicklungen und Neuerungen
32	Umweltaspekte am Standort Wolfsburg
34	Entwicklung der Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III)
<b>36</b>	<b>Standort Emden</b>
36	Lage und Abgrenzung des Standorts
38	Standortspezifische Entwicklungen und Neuerungen
39	Umweltaspekte am Standort Emden
40	Entwicklung der Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III)
<b>42</b>	<b>Standort Hannover</b>
42	Lage und Abgrenzung des Standorts
44	Umweltaspekte am Standort Hannover
46	Entwicklung der Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III)
<b>48</b>	<b>Standort Baunatal</b>
48	Lage und Abgrenzung des Standorts
52	Standortspezifische Entwicklungen und Neuerungen
53	Umwetaspekte am Standort Baunatal
54	Entwicklung der Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III)
<b>58</b>	<b>Standort Braunschweig</b>
58	Lage und Abgrenzung des Standorts
60	Standortspezifische Entwicklungen und Neuerungen
61	Umwetaspekte am Standort Braunschweig
62	Entwicklung der Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III)
<b>64</b>	<b>Standort Dresden</b>
64	Lage und Abgrenzung des Standorts
66	Standortspezifische Entwicklungen und Neuerungen
67	Umwetaspekte am Standort Dresden
68	Entwicklung der Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III)
<b>70</b>	<b>Standort Salzgitter</b>
70	Lage und Abgrenzung des Standorts
72	Standortspezifische Entwicklungen und Neuerungen
73	Umwetaspekte am Standort Salzgitter
74	Entwicklung der Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III)
<b>76</b>	<b>Gültigkeitserklärungen</b>
<b>77</b>	<b>Impressum</b>

# Umwelt-Highlights

Die VW Kraftwerk GmbH betreibt Umweltschutz aus eigener Verantwortung und auf eigene Initiative und will die von ihren Tätigkeiten ausgehenden Umweltbelastungen durch Anwendung neuer Verfahren und umwelt- sowie energiebewusstes Handeln weiter verringern. Das gilt sowohl für die Senkung von Emissionen, als auch für die nachhaltige Verwendung von Ressourcen und führt im Ergebnis zu einer fortlaufenden Verbesserung der umwelt- und energiebezogenen Leistung.

# 2023



# Umwelt- und Energiepolitik

Umweltschutz verstehen wir als Gemeinschaftsaufgabe, an der die Beschäftigten entsprechend ihrer Verantwortung, Kenntnisse und Fähigkeiten mitwirken müssen.

Wir stellen uns den Herausforderungen des Klimawandels. Wir leben die Umweltpolitik des Konzerns bei unseren Aktivitäten und Dienstleistungen vollumfänglich. Wir bekennen uns zum Pariser Klimaabkommen und richten unsere Aktivitäten am 1,5 Grad-Ziel aus. Wir sind uns unserer globalen Verantwortung für unsere Umwelt mit allen damit zusammenhängenden Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft bewusst, die mit unseren Handlungen und mit unseren Produkten einhergehen. Die Aspekte Energiepolitik sind in dieser Umweltpolitik enthalten.

Zur Konkretisierung unseres übergeordneten „Leitbildes Umwelt“ verpflichtet sich die VW Kraftwerk GmbH zu nachfolgenden Kernaussagen:



## Führungsverhalten

- Unsere Führungskräfte auf allen Organisationsebenen sind sich der Umweltrisiken sowie der Risiken auf die energiebezogene Leistung bewusst, die sich durch ihre geschäftlichen Tätigkeiten ergeben.
- Sie bestärken durch Wort und Tat ihr Bekenntnis sowie ihre Haltung zu einem rechts- und unternehmenskonformen Handeln und ihrer Vorbildfunktion für Umwelt und Energieeffizienz.
- Sie sind dafür verantwortlich, dass die in dieser Umwelt- und Energiepolitik beschriebenen Anforderungen in ihrem Verantwortungsbereich umgesetzt und eingehalten werden.
- Unsere Führungskräfte stellen sicher, dass alle Beschäftigten informiert, qualifiziert und rechenschaftspflichtig für die ihnen übertragenen Aufgaben sind. Sie schaffen in ihrem Verantwortungsbereich einen angemessenen Rahmen, in dem Beschäftigte und Geschäftspartner insbesondere sensible Umwelt- und Energiethemen offen und ohne Angst vor negativen Konsequenzen kommunizieren können. Konzernvorstand und Vorstände der Marken berücksichtigen bei wichtigen Unternehmensentscheidungen das Thema Umwelt und Energie gleichberechtigt zu anderen betriebswirtschaftlichen Kriterien.

## Compliance

- Wir halten gesetzliche und rechtliche Anforderungen ein und richten uns nach unseren Unternehmensstandards und -zielen.
- Unser Umwelt-Compliance-Managementsystem stellt sicher, dass ökologische sowie energetische Aspekte und Pflichten in unserer Geschäftstätigkeit erkannt und angemessen berücksichtigt werden. Umwelt- und energiebezogenes Fehlverhalten sowie absichtliche Missachtung oder Täuschung werden gemäß unseren organisatorischen Richtlinien als Regelverstoß behandelt.
- Die Übereinstimmung unseres Handelns mit den Vorgaben dieser Umwelt- und Energiepolitik und anderen umwelt- bzw. energiebezogenen Konzernvorgaben werden jährlich evaluiert und an den Konzernvorstand, an die jeweiligen Vorstände der Marken bzw. an die Geschäftsführer der Gesellschaften berichtet.

## Schutz unserer Umwelt

- Wir folgen einem Lebenszyklus-basierten Ansatz, um Umweltrisiken sowie Risiken auf die energiebezogene Leistung zu vermindern und Chancen für den Schutz unserer Umwelt sowie für die Verbesserung der Energieeffizienz zu ergreifen. Dazu zählen etwa die Integration erneuerbarer Energien, Dekarbonisierung, nachhaltige Lieferketten und Ressourcen- und Energieeffizienz.
- Wir reduzieren unsere ökologischen Auswirkungen über den

gesamten Lebenszyklus unserer Prozesse, Produkte und Dienstleistungen zum Schutz der Umwelt und der Menschen.

- Zum Nachweis der Erfüllung unserer Ziele legen wir jährlich wesentliche Umwelt- und Energie-Kennzahlen offen und berichten transparent über den Fortschritt unserer Bestrebungen. Zum Erreichen unserer Umwelt- und Energieziele verpflichten wir uns, die Verfügbarkeit von Informationen und erforderlichen Ressourcen sicherzustellen.

## Zusammenarbeit mit Interessengruppen

- Die Einbeziehung unserer Mitarbeiter, Kunden, Zulieferer, Gesetzgeber, Behörden und anderer Stakeholder ist uns wichtig. Wir möchten unser Verständnis zu ihren Erwartungen und Anforderungen im Bereich Umwelt und Energie verbessern.
- Ihre Anregungen finden Eingang in unsere Umwelt-Compliance-Managementsysteme, welche auch ein Energiemanagement inkludieren, werden sorgfältig bewertet und spiegeln sich in unseren Prozessen, Produkten und Dienstleistungen wider.
- Wir stellen in unseren Berichten und in der Kommunikation mit Interessengruppen nachvollziehbare und verlässliche Informationen bereit.

## Fortlaufende Verbesserung

- Als Teil unserer Bestrebungen, die Auswirkungen unserer Produkte, Dienstleistungen, Prozesse und Anlagen auf die Umwelt fortlaufend zu verbessern, verfügen wir über international anerkannte, durch unabhängige Gutachter zertifizierte Umwelt-Compliance-Managementsysteme.
- Unsere Umwelt-Compliance-Managementsysteme selbst unterliegen damit gleichermaßen einem fortlaufenden Verbesserungsprozess. Dadurch stellen wir sicher, dass umwelt- und energiebezogene Anforderungen in unseren Kerngeschäften und in unserer Entscheidungsfindung implementiert sind.
- Wir nutzen unsere globale Vernetzung mit Experten aus unseren Standorten weltweit, um bestmögliche und bewährte Verfahren zu Umwelttechnologien und Umwelt- sowie Energiemanagement zu identifizieren und verfügbar zu machen.
- Wir übernehmen eine führende Rolle in Bezug auf neu aufkommende, umweltbezogene Entwicklungen und Regelungen in Wissenschaft und Technik.
- Wir streben danach, unsere Ziele und die an uns gestellten Erwartungen zu übertreffen.



## VW Kraftwerk GmbH – das Unternehmen und seine Dienstleistung

Die Volkswagen AG besitzt eine hundertprozentige Tochtergesellschaft, die VW Kraftwerk GmbH. Sie ist Dienstleister für den Volkswagen Konzern sowie für Kommunen, Industrie und Gewerbe in den Bereichen Energieerzeugung, -verteilung, -handel, -management, Engineering und Facility Management.

Zentrale Aufgabe ist die Versorgung des global operierenden Volkswagen Konzerns mit Strom, Wärme, Kälte, Erdgas, Druckluft und Wasser. Dafür ist die VW Kraftwerk GmbH für den Betrieb eigener Energieerzeugungsanlagen – teilweise mit Partnern – an den inländischen Produktionstandorten Wolfsburg, Baunatal, Hannover, Braunschweig, Salzgitter und Emden verantwortlich. Ein weiteren Unternehmensteil bildet der Geschäftsbereich Energiehandel, wo zentral z. Bsp. elektrische Energie über die Eigenerzeugung hinaus beschafft wird. Auch werden eigene Stromnetze mit den Spannungsebenen 110, 30, 20 und 6 kV betrieben. Zusätzlich werden auch Kommunen wie die Städte Wolfsburg und Baunatal mit Wärme versorgt. Weitere Aktivitäten der Gesellschaft sind die Planung und der Bau von Kraftwerken und Ver- und Entsorgungsanlagen sowie im Rahmen des Facility Managements die Energieverteilung.

Die vorliegende Umwelterklärung bezieht sich auf die von der VW Kraftwerk GmbH betriebenen Fernwärme- und Stromnetze in Wolfsburg und Baunatal, die Heizhäuser in Braunschweig, Emden und Hannover, das Heizkraftwerk Kassel in Baunatal, die Stromnetze und Windparks in Emden und Salzgitter sowie den Standort in Dresden. Darüber hinaus gehende Aktivitäten der VW Kraftwerk GmbH sind nicht Bestandteil dieser Umwelterklärung.

### Energieerzeugung

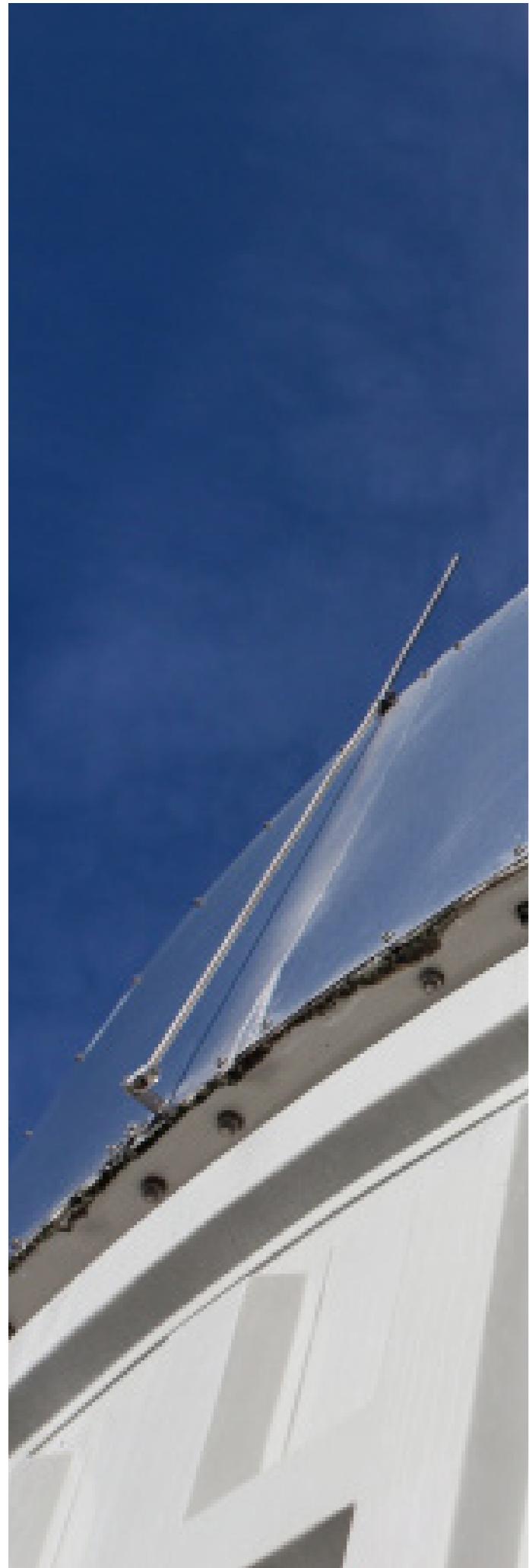
Die Heizkraftwerke erzeugen aus der Verbrennung fossiler Energieträger wie Steinkohle, Erdgas und Heizöl gleichzeitig die Nutzenergien

Strom, Fernwärme und Kälte. Grundprinzip hierbei ist die Kraft-Wärme-Kopplung. Sie gilt technisch und ökologisch als beste Ausnutzung von Energieträgern. Der energetische Vorteil dieses Prinzips liegt darin, dass die über den Kühlturn abzuführende Wärme im Vergleich zu einer reinen Stromerzeugung deutlich reduziert werden kann. Bei dem Verfahren wird die im Dampf gebundene Energie nicht vollständig in Rotationsenergie für die Stromerzeugung umgesetzt, sondern je nach Turbinenprozess vorzeitig entnommen. Die Entnahme des Dampfes vermindert zwar dann die mögliche Stromerzeugung, jedoch kann ein größerer Teil der entstehenden Kondensationsverluste als Nutzenergie für Heizzwecke in Form von Fernwärme verwendet werden. Die Kraft-Wärme-Kopplung steht aus den genannten Gründen für angewandten Umweltschutz, Ressourcenschonung und Verringerung von Schadstoffemissionen.

Die Windparks der VW Kraftwerk GmbH erzeugen aus der erneuerbaren Energiequelle Wind die Nutzenergie Strom. Damit kann unter bestmöglichster Ausnutzung des am jeweiligen Standort zur Verfügung stehenden Windaufkommens CO<sub>2</sub>-neutral Strom erzeugt werden.

### Energieverteilung

Auch bei der Verteilung von Energie (z.B. Strom und Wärme) strebt die VW Kraftwerk GmbH eine möglichst verlustarme Weiterleitung der Energiemedien an. Hierfür werden bei der Planung und der Erneuerung von Netzen möglichst effiziente Technologien berücksichtigt und im Betrieb auf eine vorbeugende Instandhaltung geachtet.



#### Energiehandel

Als Tochtergesellschaft der Volkswagen AG ist es die Aufgabe der VW Kraftwerk GmbH, dem Konzern und seinen Beteiligungsgesellschaften auch bei den Energiekosten einen Wettbewerbsvorsprung zu sichern. Hierzu wird neben der eigenen Energieerzeugung ein Energiehandel mit Strom, Gas, Wasser und z.T. weltweiter Brennstoffen betrieben. Grundlage dafür bildet das Portfoliomanagement für diese Energien. Für die strukturelle Beschaffung von Strom werden unterschiedliche Handelsplätze wie zum Beispiel die Strombörse EPEX in Paris und die Terminbörse EEX in Leipzig genutzt. Unsere Energielieferanten wählen wir gezielt aus: Im Sinne unserer Umweltpolitik erwartet die VW Kraftwerk GmbH, dass auch die beschaffte Energie unter ökologisch optimalen Prozessen erzeugt wird.

#### Energiemanagement

Mit Energie besser wirtschaften – das bedeutet ein nachhaltiges Energiemanagement im Sinne der VW Kraftwerk GmbH. Die Gesellschaft unterstützt ihre Kunden durch maßgeschneiderte Konzepte. Hierbei verfolgen wir einen ganzheitlichen Ansatz unter Berücksichtigung der Konzernziele für einen effizienten und ressourcenschonenden Umgang mit Energie. So erzielen wir Kostenvorteile durch komplettete Lösungen aus einer Hand – von der Analyse über Planung, Optimierung oder Neubau bis hin zu Betrieb und Finanzierung. Zum Beispiel werden Energieverbrauchsanalysen durchgeführt und daraus resultierende Konzepte umgesetzt. Resultat ist neben der wirtschaftlich erfolgreichen Kosten-Nutzen-Bilanz auch ein unmittelbarer Umweltbeitrag: Sparsamer Energieeinsatz bedeutet einen geringeren Verbrauch an Ressourcen und damit geringere Emissionen.

#### Engineering

Der Betrieb von Heizkraftwerken oder Heizwerken ist durch die Verbrennung von Energieträgern immer mit Emissionen verbunden. Entsprechend der Umweltpolitik setzt sich die VW Kraftwerk GmbH dafür ein, bereits bei der Planung von Anlagen fortschrittliche Techniken und Standards zu realisieren. So können wir beispielsweise die resultierenden Emissionen deutlich minimieren und so einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz leisten. Unser dabei erworbene Wissen vermitteln wir durch Technologie und Know-how-Transfer weiter. So plant die VW Kraftwerk GmbH den Bau von konventionellen Kraftwerken bis hin zu Kraftmaschinen in Modulbauweise sowie von Ver- und Entsorgungsanlagen und Anlagen zur Nutzung regenerativer Energien. Auch die Anlagenplanung zur thermischen Verwertung von Produktionsabfällen haben wir in unserem eigenen Hause effizient umgesetzt und geben dieses Wissen an andere Unternehmen weiter.



#### Facility Management

Facility Management bedeutet für die VW Kraftwerk GmbH professionelle Gebäudebewirtschaftung unter energetischen, ergonomischen und ökologischen Gesichtspunkten. Gemeinsam mit Partnern setzen wir diese Serviceleistungen im Rahmen eines integrierten Konzepts von der Beratung bis zur Übernahme des betriebswirtschaftlichen, technischen und infrastrukturellen Managements eines Gebäudes oder anderen baulichen Objekten um. Ein Beispiel ist die Versorgung der Autostadt in Wolfsburg mit Kälte zur Klimatisierung der Räume und technischen Anlagen. Dafür werden insbesondere Absorptionskälteanlagen eingesetzt, welche die in den Kraftwerkprozessen erzeugte Wärme nutzen, um Kälte zu erzeugen. Der ohnehin schon hohe Brennstoffnutzungsgrad wird damit weiter gesteigert. Dieses innovative Konzept trägt direkt zum Umwelt- und Ressourcenschutz bei.

#### Kompetenzcenter „carbon neutral“

Im Zuge seiner Dekarbonisierungsstrategie plant der Volkswagen Konzern Maßnahmen in den verschiedensten Bereichen umzusetzen. Der Konzern betrachtet dabei nicht nur direkt beeinflussbare Emissionen, sondern ebenso nicht direkt beeinflussbare, die z.B. durch die Nutzung seiner Produkte entstehen. Grundsätzlich wird der Ansatz „zunächst Reduzieren, dann Konvertieren, zuletzt Kompensieren“ verfolgt. Die Aufgaben des Kompetenzcenters „carbon neutral“ (Energie, Geschäftsentwicklung & Nachhaltigkeit) umfassen zum einen die Umsetzung von Maßnahmen zur Dekarbonisierung der Nutzungsphase der Konzern-Elefktrofahrzeuge. Im Wesentlichen beinhaltet dies die Förderung des Neubaus von Erneuerbaren Energienanlagen in den Regionen, in denen der Konzern einen nennenswerten Anteil seiner Produkte vertreibt. Zum anderen übernimmt das Kompetenzcenter alle Aufgaben rund um die Entwicklung, Erzeugung und Beschaffung von CO<sub>2</sub>-Kompensationszertifikaten inklusive der entsprechenden Qualitätssicherung. Zur Entwicklung von „Volkswageneigenen“ Klimaschutzprojekten hat der Konzernvorstand die Gründung einer Tochterunternehmung beauftragt. Diese ist seit 2022 aktiv.

# Umwelt-Compliance- Managementsystem

Das Umwelt-Compliance-Managementsystem für den Anlagenpark und die Standorte der VW Kraftwerk GmbH regelt organisatorische Abläufe und Zuständigkeiten im Umweltschutz. Es unterstützt die Umsetzung der Umweltpolitik im Unternehmen und gewährleistet, dass jeder Beschäftigte bei seinen Aufgaben die Umweltschutzbelange berücksichtigt. Die dazu notwendigen Regelungen sind im Umwelt-Compliance-Managementhandbuch beschrieben.

## Verantwortlichkeiten

Ein Mitglied des Vorstandes der Volkswagen AG ist verantwortlich für die Betriebs- und Umweltschutzorganisation sowie im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes für den Anlagenbetrieb. Der Vorstand delegiert die Pflichten als Betreiber umweltrelevanter Anlagen auf die Standortleiter. Der Technische Geschäftsführer ist als Betreiber umweltrelevanter Anlagen für die VW Kraftwerk GmbH verantwortlich, für die Betriebs- und Umweltschutzorganisation sowie im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes für den Anlagenbetrieb. Dem Technischen Geschäftsführer unterstehen der Leiter Betrieb, der Leiter Labor, Netzbetrieb, Energie- und Facility Management Wolfsburg und der Leiter der Heizkraftwerke Wolfsburg Nord/Süd, Wolfsburg West, Baunatal und des Netzes Kassel (Baunatal), Dresden sowie des Heizhauses Braunschweig und der Leiter der Kraftwerksplanung. Der Leiter Labor, Netzbetrieb, Energie- und Facility Management Wolfsburg ist für das Heizwerk Hannover und das Heizwerk Emden zuständig. An diesen berichten der Leiter Netzbetrieb Wolfsburg und Salzgitter inklusive Windpark sowie der Leiter Energie- und Facility Management Wolfsburg. Dem Kaufmännischen Geschäftsführer ist der Leiter der IT-Systeme, die Konzeptplanung und Energieverträge, der Leiter Finanz, Beschaffung und Energiewirtschaft sowie der Leiter Energie, Geschäftsentwicklung & Nachhaltigkeit unterstellt. Dem Leiter Finanz, Beschaffung und Energiewirtschaft sind der Leiter der Finanz und die Leiterin der Materialwirtschaft unterstellt.

Dem Technischen Geschäftsführer ist der zentrale Umweltschutzbeauftragte, der gleichzeitig als Umwelt- und Energiemanagementbeauftragter benannt ist, und der Beauftragte für Informationssicherheit unterstellt. Die für die VW Kraftwerk GmbH tätigen Beschäftigten sind allesamt Beschäftigte der Volkswagen AG, die der VW Kraftwerk GmbH überlassen sind.

Umweltlenkungsgruppe

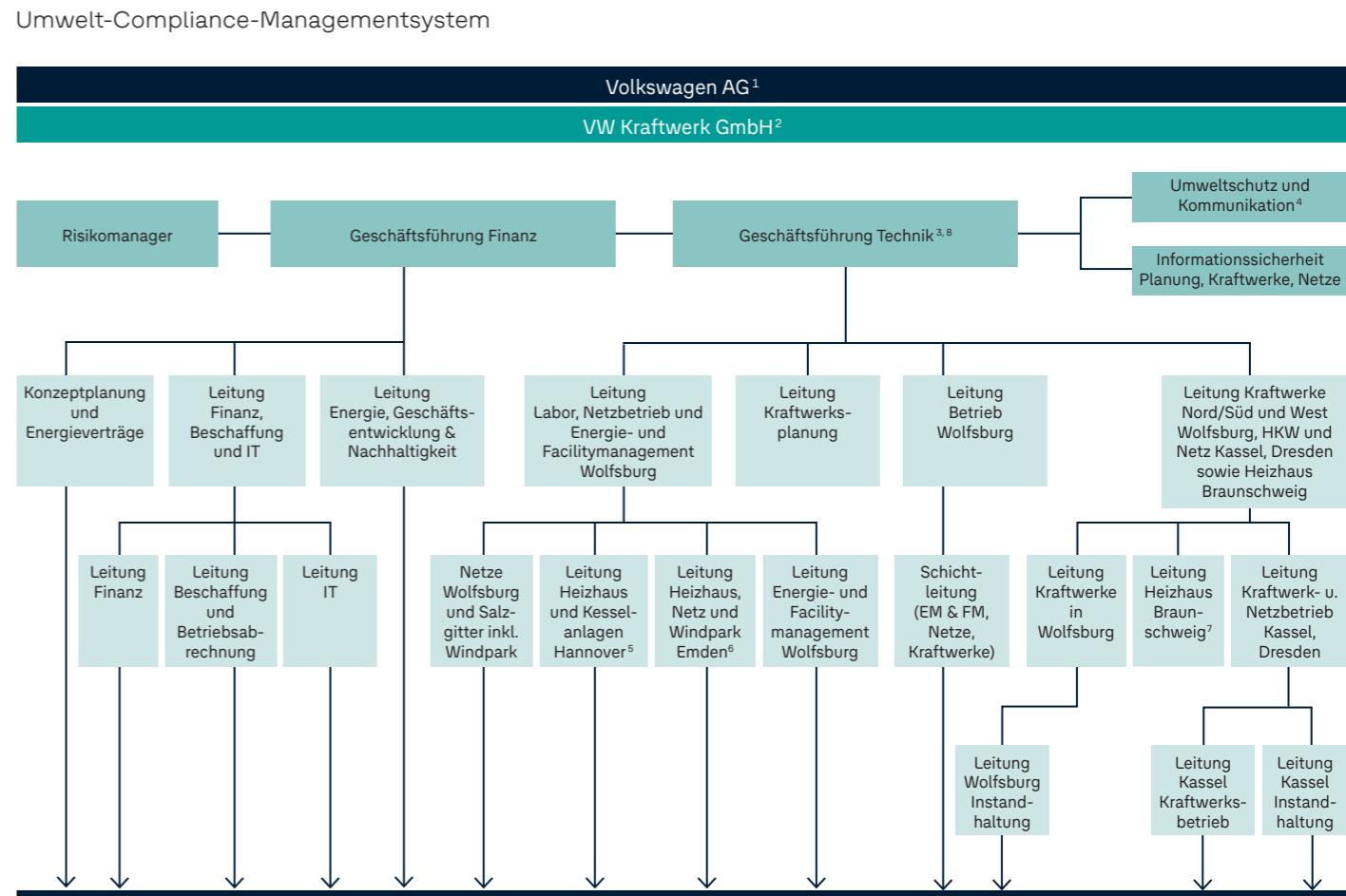
Die Umweltlenkungsgruppe koordiniert die Belange des betrieblichen Umweltschutzes und prüft die Wirksamkeit des Umwelt-Compliance-Managementsystems in Bezug auf Umwelt- und Energiepolitik, Umwelt- und Energieziele, Umweltprogramm und Energieaktionsplan. Die Lenkungsgruppe wird von Sachkundigen für Umweltschutz unterstützt.

Beauftragte im Umweltschutz

Der Umweltschutzbeauftragte der VW Kraftwerk GmbH nimmt in Personalunion die gesetzlich vorgeschriebene Funktion als Immissions- schutz-, Abfall- und Gewässerschutz- sowie Störfallbeauftragter wahr. Er überwacht die Einhaltung der Umweltvorgaben. Der Umweltmanagementbeauftragte der VW Kraftwerk GmbH ist für das Umweltmanagement-System, für Genehmigungsverfahren und Behördenkontakte zuständig. Der Energiemanagementbeauftragte ist für das Energiemanagement der VW Kraftwerk GmbH zuständig. Die Bereiche Arbeitsschutz, Brandschutz und Gesundheitsschutz werden im Rahmen von Dienstleistungsvereinbarungen von der Volkswagen AG abgedeckt.

## Gefahrgutbeauftragte

Für alle Standorte der VW Kraftwerk GmbH ist zentral ein externer Gefahrgutbeauftragter bestellt. Dieser wird von beauftragten Personen an den jeweiligen Standorten unterstützt.



Strahlenschutzbeauftragter für beide Kraftwerke in Wolfsburg; Immissionsschutz, Gewässerschutz, Abfall, Asbest und Energie, verantwortliche Person für stationäre Emissionsmessanlagen, befähigte Personen nach Betriebssicherheitsverordnung

Gefahrgutbeauftragter Volkswagen Konzernlogistik GmbH & Co. OHG; Arbeitsschutz, Brandschutz und Gesundheitsschutz der Volkswagen AG

<sup>1</sup> Betreiber der Heizkraftwerke Wolfsburg-Nord/Süd und -West

<sup>2</sup> Betriebsführung der Kraftwerke in Wolfsburg, Betreiber des Heizkraftwerk Kassel, des Heizhauses Frieden, des Heizhauses Braunschweig und Teilanlagen in Hannover.

des Heizhauses Emden, des Heizhauses Braunschweig und Teil  
§ Verantwortlicher gemäß § 52b BImSchG sowie § 58 KrWG

<sup>4</sup> Umweltschutz- und Energiemanagementbeauftragter (Abfall-, Gewässerschutz-

- Umweltschutz- und Energiemanagementbeauftragter (Abfall-, Gewässerschutz- und Immissionsschutz- und Störfallbeauftragter)

<sup>5</sup> HW Hannover: Betreiber Kesselanlagen VW Krat

<sup>6</sup> HW Emden und Netz: Betreiber VW Kraftwerk GmbH; Betriebsführung durch Volks-

wagen Werk Emden, Windenergieanlagen Emden: Betreiber VW Kraftwerk  
7. UMW-Braunschweig: Betreiber VW Kraftwerk; Groß U. Betriebsführung durch

HW Braunschweig: Betreiber VW Kraftfahrzeugwerk Braunschweig

Volkswagen Werk Braunschweig

Stand: 31.07.2024

Sachkundige für Umweltschutz

Der Umweltschutz- und Energiemanagementbeauftragte sowie die Betriebsleiter werden von den Sachkundigen beraten. Zu ihren Aufgaben gehören die Erfassung umweltrelevanter Daten, die Durchführung von Umweltschutzmaßnahmen sowie die Beratung des Betriebes in allen Sachthemen. Zusätzlich werden Datenverarbeitungssysteme zur Beurteilung des Betriebsablaufes eingesetzt. Die Sachkundigen sind entsprechend ihren Aufgaben durch interne und externe Schulungen ausgebildet.

Kommunikation

Im Managementsystem der VW Kraftwerk GmbH gibt es ein Berichtswesen, welches die betrieblichen Ebenen verbindet. Dieses Informationsnetzwerk bezieht auch umweltrelevante Schnittstellen, die zentral geregelt sind, mit ein. Für die Information der Öffentlichkeit werden zur Verbreitung umweltrelevanter Informationen neben dieser Umwelterklärung auch Informationsveranstaltungen durchgeführt und Presseinformationen herausgegeben.

Aktuelle Informationen können im Internet unter  
<http://www.vw-kraftwerk.de> abgerufen werden.

# Umweltpogramm

Die Umwelterklärung der VW Kraftwerk GmbH 2023 enthielt ein Umweltpogramm für 2023 mit 14 Zielen, welche fristgerecht umgesetzt wurden. Lediglich ein mehrjähriges Ziel befindet sich noch in der Bearbeitung. Bei den Zielen für 2024 sind bereits acht von insgesamt zehn Zielen umgesetzt. Für das Jahr 2025 wurden insgesamt elf Umweltziele identifiziert und festgelegt. Für den Standort Braunschweig konnten bisher keine Ziele definiert werden, da dieser erst zum 01.12.2023 unter der betrieblichen Verantwortung der VW Kraftwerk GmbH geführt wird.

Jahr 2023

Ziel-Nr.	Standort	Ziele	Maßnahmen	Termin	Stand
1	Netze WOB+SZ	Reduzierung der Umspannverluste an den Netzttransformatoren im UW Salzgitter um ca. 34 %	Reduzierung der Umspannverluste und dadurch Energieeinsparung von rund 250.000 kWh/Jahr durch Ersatz von drei alten Netzttransformatoren durch zwei neue Netzttransformatoren in Salzgitter	2023	
2	Netze WOB+SZ	Förderung der Biodiversität	Anlegen einer Blühwiese am Umspannwerk Ost	2023	
3	Netze WOB+SZ	Reduzierung des Stromeigenbedarfs in der Netzeleitstelle Wolfsburg durch Einsatz von LED Monitoren um ca. 21.689 kWh/a	Reduzierung der Monitoranzahl und Umbau der Beleuchtung auf LED-Technik	2023	
4	Netze WOB+SZ	Reduzierung des Stromeigenbedarfs im Umspannwerk 3 um ca. 1.442 kWh/a	Umbau der Beleuchtung auf LED-Technik	2023	
5	Netze WOB+SZ	Reduzierung des Stromeigenbedarfs um ca. 50.000 kWh/a	Abschaltung des Trafos 06ALT321 bei Nichtnutzung des zugehörigen Kompressors	2023	
6	Netze WOB+SZ	Fernwärmennetz WOB: Reduzierung der Netzverluste	Erneuerung von 500 m Fernwärmeleitung DN500 an der Heinrich-Nordhoffstraße in Wolfsburg und damit Reduzierung der Verluste um ca. 352 MWh/a	2023	
7	KW Kassel	Verringerung Stromeigenbedarf auf dem Leitsstand mit bis zu 1.665 kWh/a	Austausch von zwei Großbildschirmen auf aktuelle LCD VA Technik	2023	
8	KW Kassel	Mögliche mikrobiologische Belastung im Hauptkühlwasserkreislauf senken	Verkürzung des gesetzlich vorgeschriebenen Beprobungsintervalls des Kühlwassers auf eine monatliche Beprobung des Kühlwassers	2023	
9	KW Kassel	Verringerung Verbrauch der Schmierölfilter an der Gasturbine um bis zu 18 Filter/a	Anschaffung einer externen Ölfilterationsanlage	2023	
10	Netze Kassel	Reduzierung des Stromeigenbedarfs von 6.500 kWh/a (Pumpenleistung)	Prüfung/Erproben Absenkung Differenzdruck der Technischen Wärme um weitere 0,1 bar	2023	
11	Netze Kassel	Reduzierung Stromeigenbedarf der Umspannwerke um bis zu 25.000 kWh/a	Absenkung der Raumtemperatur von 18 °C auf 15 °C	2023	
12	Dresden	Mögliche mikrobiologische Belastung im Hauptkühlwasserkreislauf senken und Vorbeugung einer Gesundheitsgefährdung	Verkürzung des gesetzlich vorgeschriebenen Beprobungsintervalls des Kühlwassers auf eine monatliche Beprobung	2023	
13	Emden	Chance für die Verbesserung der Energieeffizienz	Initiierung eines Projekts zur Justierung aller Messungen der Kessel in Verbindung mit der Automatisierung der Energiedatenerfassung und -auswertung (Siemens Navigator)	2022-2024	
14	Emden	Effiziente Nutzung eingesetzter Energieträger	Initiierung eines Projekts zur Reduzierung der Fernwärmeverlauftemperatur von 117 °C auf 112 °C zur Verringerung des Brennstoffeinsatzes und der Netzverluste	2023	

Jahr 2024

Ziel-Nr.	Standort	Ziele	Maßnahmen	Termin	Stand
1	Netze WOB+SZ	Förderung der Biodiversität	Aufstellung von 2 Insektenhotels an der Blühwiese UW-Ost	2024	
2	Netze WOB+SZ	Energieeinsparung von ca. 10.639 kWh/a	Reduzierung der Temperaturen in den Umspannwerken von 21 °C auf 16 °C	2024	
3	Netze WOB+SZ	Energieeinsparung von ca. 1.842 kWh/a	Reduzierung des Stromeigenbedarfs in der Hallenschaltanlage 6 durch Umbau der Beleuchtung auf LED-Technik	2024	
4	KW Kassel	Förderung der Biodiversität	Umsetzung Nistkisten für Turmfalken am Maschinenhausdach der Gasturbinen zur Außenwand Kesselhaus/Abitzekessel	2024	
5	KW Kassel	Verringerung des Stromeigenbedarf im Labor/Leitstand um bis zu 4.200 kWh/a	Austausch der 5 alten Kühlchränke gegen 3 energieeffiziente Kühlchränke	2024	
6	KW Kassel	Erhöhung der Betriebssicherheit beim Entladevorgang von Salzsäure/Natronlauge	Anbringung beschichteter Ablaufrinnen im Bereich der Enttanksäulen Salzsäure/Natronlauge mit Ablauf zur Auffangwanne	2024	
7	Netze Kassel	Verbesserung der Identifikation von Undichtigkeiten im Fernwärmestrang und Einleitung von Maßnahmen bei Bedarf, um die Netzverluste im Fehlerfall zu minimieren (Schadstelle wird schneller erkundet)	Erneuerung des Überwachungsgerätes zur Feuchtemessung nach Stand der Technik (schnellere Fehlereingrenzung)	2024	
8	Netze Kassel	Verbesserung der Anlagenverfügbarkeit für umweltrelevanter/produktionskritische Bereiche	Umspannwerk 1, Trafo 2: Erneuerung aller Kabelendverschlüsse auf der 20 kV Spannungsseite	2024	
9	Dresden	Erhöhung der Verfügbarkeit der Bioziddosierung und Senkung einer möglichen mikrobiologischen Belastung im Hauptkühlwasserkreislauf	Umbau der NALCO 3D Trasardosierung auf den Stand der Technik	2024	
10	Emden	Chance für die Verbesserung der Energieeffizienz (Potentialanalyse)	Initiierung eines Projekts zur Reduzierung des Stromverbrauchs für die eingesetzten Schutzgeräte	2024	

Maßnahmen begonnen

Maßnahme mitten in der Umsetzung

Abschluss der Maßnahme ist absehbar

Maßnahme abgeschlossen

neue Maßnahme in dieser Umwelterklärung

Jahr 2025

Ziel-Nr.	Standort	Ziele	Maßnahmen	Termin	Stand
1	Netze WOB+SZ	Energieeinsparung von ca. 4.140 kWh/a	Reduzierung der Temperaturen in den 5 Trafoboxen des Betriebswasserwerks von 21°C auf 16°C	2025	
2	Netze WOB+SZ	Reduzierung des Energiebedarfs zur Kühlung bzw. zum Heizen	Installation von Türleisten zur Reduktion von Zugluft - Bereich Umspannwerke	2025	
3	Netze WOB+SZ	Energieeinsparung von ca. 1.800 kWh/a	Reduzierung des Stromeigenbedarfs im Umspannwerk Süd (U6ALA/U6AJA) durch Umbau der Beleuchtung auf LED-Technik	2025	
4	KW Kassel	Verbesserung, Optimierung der mikrobiologischen Belastung am Kühlurm	Aktualisierung bzw. Verbesserung der Gefährdungsbeurteilung über gesetzliche Standards hinaus	2025	
5	KW Kassel	Verringerung Stromeigenbedarf in der VE-Anlage mit bis zu 12.000 kWh/a	Einsatz einer neuen Rieselpumpe mit Energiesparmotor	2025	
6	Netze Kassel	Einsparung von Eigenbedarf im Bereich der RH (Raumwärme/ Strom) Erzeugung. Die Einsparung beläuft sich auf bis zu 72.864 kWh/a Strom/ 718 kWh/a Wärme und bis zu 50 m³/a Zusatzwasser	Außenbetriebnahme des RH-Netzes außerhalb der Heizperiode (ca. 3 Monate)	2025	
7	Netze Kassel	Erhöhung der Anlagensicherheit in den Umspannwerken UW 6, UW HKW 110 KV, UW 1	Modernisierung der Stationsleittechnik zum Erhalt des Gerätesupports und Sicherstellung der Verfügbarkeit	2025	
8	Hannover	Reduzierung vorgehaltener Laborchemikalien	Auflösung des Labors im Heizwerk Hannover mit Entsorgung der Labormaterialien	2025	
9	Dresden	Mögliche mikrobiologische Belastung im Hauptkühlwasserkreislauf senken	Trennung der Nachspeisung der Rückkühlwerke 1-5 von der allgemeinen Trinkwasserversorgung	2025	
10	Dresden	Bedarfsgerechte Versorgung der Rückkühlwerke; durch Einsatz energieeffizienter Pumpen Einsparung von bis zu 225 kWh/a Strom	Tausch der alten Pumpe und Einbindung einer neuen Pumpe mit höherer Energieeffizienz	2025	
11	Emden	Chance für die Verbesserung der Energieeffizienz und Erhöhung der Versorgungssicherheit	Verringerung des Stromverbrauchs durch die Modernisierung der Sammelschienentrennerantriebe	2025	



# Überwachung



## Datenerfassung

Beim Betrieb der Kraft- und Heizwerke sind Emissionen immer ein zentrales Thema in Sachen Umweltschutz. Ihre Überwachung ist durch unterschiedliche Maßnahmen permanent gewährleistet. Die in den umweltrelevanten Anlagen entstehenden Emissionen werden in der Rauchgasabführung kontinuierlich mittels Spezialmessgeräten auf ihren Gehalt an zum Beispiel Stickoxid, Kohlenmonoxid, Sauerstoff und Staub überwacht. Die so erfassten Daten werden zudem in vielen Bereichen an einen zentralen Emissionsrechner weitergeleitet. Um der behördlichen Überwachungspflicht nachzukommen, werden die Daten kontinuierlich aufgezeichnet. Eine zusätzliche Kontrolle der Emissionen erfolgt im Rahmen von Emissionseinzelmessungen, die durch unabhängige und akkreditierte Institute regelmäßig durchgeführt werden. Demgegenüber stehen bei Windparks andere Überwachungsparameter im Mittelpunkt. Um z.B. der behördlichen, naturschutzrechtlichen Überwachungspflicht nachzukommen, werden z. B. Daten zu den folgenden Aspekten überwacht: Abschaltung zum Schutz der Vögel und Fledermäuse, Schattenabschaltung, landwirtschaftliche Maßnahmen, jährliche Brutkontrolle auf den vorhandenen Horsten, Ablenkungsflächen zur Nahrungssuche. Die Einhaltung dieser Parameter als Nebenbestimmungen ist in der Verantwortung des Betreibers.

In den Fernwärme- und Stromnetzen entstehen insbesondere indirekte Emissionen durch den Energieeigenverbrauch. Um diese weiter zu reduzieren, wird eine Minimierung der Netzverluste angestrebt.

## Umfassende Sicherheit

Die zentralen Leitwarten zur Überwachung der Heiz- oder Kraftwerke, der Strom- und Fernwärmesysteme bzw. der Windparks sind rund um die Uhr besetzt. Von hier aus steuern die Beschäftigten über die jeweiligen Leitsysteme alle Vorgänge in den Netzen, in den Heiz- und Kraftwerken und im Windpark und überwachen die Daten, die von den unterschiedlichen Messgeräten erfasst und auf Monitoren angezeigt werden. In Braunschweig, Emden und Hannover sind die zentralen Leitwarten durch Beschäftigte der Volkswagen AG besetzt, die die VW Kraftwerk GmbH an diesen Standorten mit der Betriebsführung ihrer Anlagen beauftragt hat.

Die 24/7-Überwachung für die 110 kV-Netze an den Standorten Salzgitter (inkl. Umspannung auf 20 kV) und Emden übernimmt die Avacon

Netz GmbH, die der Windparks die Enercon GmbH, während die Kontrolle der 20 kV-Schaltanlage des Windparks durch VW Salzgitter erfolgt. In Wolfsburg und Baunatal werden die Netze über die eigene Leitwarte an 365 Tagen für je 24 h überwacht.

Am Standort Dresden wiederrum, kommt externes Personal für die Betriebsführung der Anlagen der VW Kraftwerk GmbH zum Einsatz.

Die permanente Überwachung der Anlagen, die regelmäßige Überprüfung durch die Aufsichtsbehörden und die Arbeit aller mit Umweltschutzhemen beauftragten Personen gewährleisten einen reibungslosen und umweltschonenden Anlagenbetrieb. Ergänzt wird die Überwachung durch EDV-gestützte Wartungspläne.

## Prüflabor

Neben den genannten Überwachungssystemen verfügt die VW Kraftwerk GmbH über ein eigenes Prüflabor. Das Labor in Wolfsburg wurde 2006 gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 beim DAP (Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH) für den Bereich Brennstoffanalytik akkreditiert. Das Labor ist für Probenahme und Analysen im Bereich Brennstoff-, Trinkwasser- und Kühlwasseranalytik akkreditiert. Seit Frühjahr 2016 erfolgte der Akkreditierung bei der DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH), der nationalen Akkreditierungsstelle in Deutschland. Ebenfalls seit 2016 gehören mikrobiologische Untersuchungen von Wasser aus Rückkühlwerken und mikrobiologische gemäß Trinkwasserordnung zum Akkreditierungsumfang. Ende 2019 erfolgte das Umstellungsaudit auf die neue DIN EN ISO/IEC 17025 von 2018.

Zu den Aufgaben des Prüflabors gehört die Untersuchung der Wasser-Dampf-Kreisläufe der Kraftwerke sowie der Brennstoffe, Abfälle und Abgase. So wird in der Brennstoffanalytik die für die Verfeuerung angelieferte Kohle untersucht. Es werden Wasser- und Schwefelgehalte, der Anteil an flüchtigen Bestandteilen, Asche, Heizwert und Korngröße bestimmt. Die Laborleitung steht darüber hinaus dem Umweltschutzbeauftragten und den Sachkundigen jederzeit für kontinuierliche und diskontinuierliche Analysen der Umweltparameter zur Verfügung.

## Einhaltung von Vorschriften im Umweltrecht



Die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben ist für den Volkswagen Konzern und jeden seiner Beschäftigten selbstverständlich.

Allerdings ist die Menge an Rechtssetzungen gerade im Umweltschutz nur noch schwer überschaubar. Zu beachten sind europaweite Regelungen, Vorschriften des Bundes und der einzelnen Länder sowie kommunale Sonderregelungen.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, wurden im Umwelt-Compliance-Managementsystem spezielle Strukturen geschaffen. Zentral werden alle gesetzlichen Entwicklungen in der Konzernabteilung Umwelt verfolgt und ausgewertet. Informationen werden allen Beteiligten im Unternehmen zur Verfügung gestellt. Das Umwelt-Compliance-Management nutzt Datenbanken, in denen die Nachweise für die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen und der Nebenbestimmungen aus Genehmigungsbescheiden dokumentiert werden. Darüber hinaus gibt es seit 2020 ein globales Erfassungssystem, ein Rechtsradar, welches quartalsweise die gesetzlichen Entwicklungen im Umweltschutz an den weltweiten Standorten des Volkswagen Konzerns auswertet. Innerhalb der VW Kraftwerk GmbH werden die Entwicklungen ebenfalls z. B. über die Informationen von Verbänden analysiert.

Die Umweltbeauftragten der einzelnen Standorte werden bei regelmäßigen Treffen über alle wichtigen neuen Regelungen informiert, es werden notwendige einzuleitende Maßnahmen diskutiert und beschlossen.

Eine kommerzielle Datenbank ist im unternehmenseigenen Intranet jedem mit Umweltschutz befassten Beschäftigten zugänglich. Damit hat jeder Zugriff auf das geltende Recht. Das Thema „Legal Compliance“ (Einhaltung der Rechtsvorschriften) wird bei allen internen und externen Umweltaudits bei Volkswagen verfolgt. So werden z. B. im Dokumentenaudit Genehmigungen gesichtet und die Einhaltung von Auflagen und Nebenbestimmungen vor Ort überprüft, so dass deren Einhaltung bzw. weitere Verfolgung z. B. auf der Grundlage von internen Audits oder durch tiefergehende Überprüfungen von turnusmäßigen Überwachungen gemäß „IED-Richtlinie“ durch die zuständigen Behörden bestätigt werden kann. Bei vorhandenen Abweichungen mit negativen Auswirkungen auf die Umwelt sind transparente Prozesse bzw. Berichtsstrukturen zu deren Umgang etabliert. Hierbei werden auf der Basis interner Richtlinien verschiedene Bewertungskriterien für umweltbezogene Abweichungen - bereits bei Verdachtsmomenten - in Abhängigkeit der Auswirkung und dem Schweregrad kategorisiert. So wurde beispielsweise ein sogenannter „Hot-Topic-Report“ zum Thema Vorhalten von Schaumlöschenmitteln mit fluorierten Stoffen vor dem Hintergrund des zuvor genannten Berichtswesens erzeugt und über die entsprechenden internen Gremien kommuniziert. Ein Austausch mit der Behörde des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) ist ebenfalls erfolgt.

Die wesentlichen Rechtsvorschriften bestehen aus Regelungen aus dem Immissionsschutzrecht, Wasserrecht, Abfallrecht, Bodenschutzrecht, Energierecht und Gefahrstoff- und Gefahrenrecht.

# Umweltaudit, Ermittlung der Umweltaspekte sowie Umweltprogramm und -ziele

## Umweltbetriebsprüfung

Im Rahmen der Umwelt-Audits werden die Umweltorganisation, das Umweltrecht sowie die Umwelttechnik anhand von Befragungen, Begehungen und mittels Checklisten überprüft. Ergänzt wird die Untersuchung durch eine Dokumentenprüfung. Hierbei werden u. a. Jahresberichte, Auflagen aus Genehmigungsbescheiden und die Aktualität von vorliegenden Gesetzen gesichtet; außerdem wird die Vollständigkeit gesetzlich geforderter Unterlagen, wie z. B. Gefahrstoffkataster und Nachweisbücher geprüft. Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden in Form eines Stärken- und Schwächenprofils zusammengefasst. Zudem werden die Ergebnisse im jährlichen Umweltmanagementreview der Geschäftsführung berichtet.

Diese Umwelterklärung wird jährlich aktualisiert und validiert. Sie enthält mindestens die aktuellen Daten zur Umweltleistung und die wesentlichen Änderungen des abgelaufenen Jahres. Alle drei Jahre wird diese Umwelterklärung vollständig überarbeitet, um diese von einer Umweltgutachterin/einem Umweltgutachter validieren zu lassen und bei der Registrierungsstelle vorzulegen.

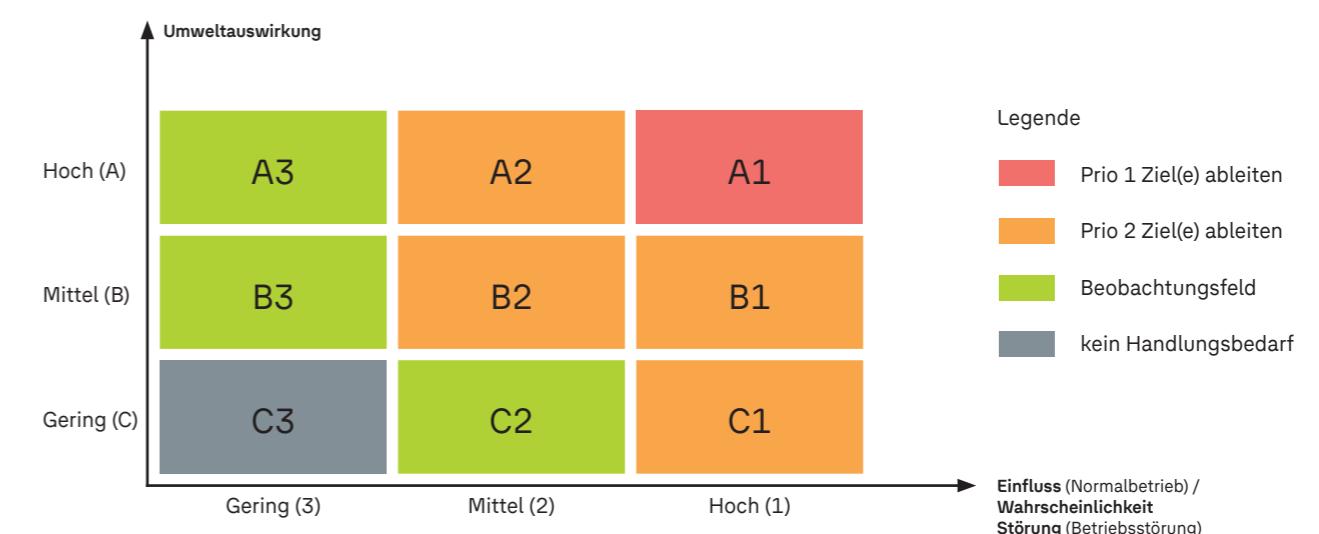
## Umweltaspekte

Die Bewertung der Umweltaspekte hat das Ziel, umwelt- und energierelevante Anlagen sowie deren bedeutende Umweltaspekte zu identifizieren. Die Methode zur Bewertung der Umweltaspekte sieht zunächst eine Definition des betroffenen Bereichs inkl. Kurzbeschreibung der technischen Einheit vor. Hierbei kann eine technische Einheit als Anlage oder als Anlagenteil definiert werden. In Bezug auf diese Einheit ist anschließend die Tätigkeit und der mit ihr verbundene Umweltaspekt zu beschreiben. Hierunter versteht man denjenigen Bestandteil der Tätigkeit, welcher in Wechselwirkung mit der Umwelt tritt oder treten kann. Die Bewertung des jeweiligen Umweltaspekts erfolgt anhand der Kriterien „Relevanz bzw. Auswirkung“, „Beeinflussbarkeit im Normalbetrieb“ und „Wahrscheinlichkeit für den Eintritt einer Störung“. Hierbei orientiert sich die Bewertung der Beeinflussbarkeit an dem STOP-Prinzip<sup>1</sup>. Wesentliche Umweltaspekte werden im Ergebnis der Matrix rot dargestellt, geringere – je nach Relevanz – gelb oder grün. Bei Anwendung dieser Methode werden also sehr wichtige (rote), wichtige (gelbe) und weniger wichtige (grüne) Bereiche unterschieden. Hierbei ist zu bedenken, dass durch jede Art des Wirtschaftens generell Umweltauswirkungen entstehen, die unvermeidbar sind. Die Farbe der Bewertung signalisiert lediglich, welche Umwetaspekte einer technischen Einheit eine besondere Bedeutung haben. Im nächsten Schritt erfolgt noch ein Abgleich mit dem Kontext des Unternehmens und den Erwartungen der interessierten Parteien, sodass abschließend – bei Bedarf – übergeordnete Ziele und zugehörige Maßnahmenkategorien definiert werden können:

## Beispiel für Umweltaspekte eines Heizkraftwerks (exemplarischer Auszug)

Technische Einheit/ Bereich	umweltrelevante Tätigkeiten		Umwetaspekte					Ableitung von Zielen und Maßnahmen		
	Kurzbeschreibung der technischen Einheit, des Bereichs	Normalbetrieb (N)/ Störung (S)	Umwetaspekt (Bestandteil der Tätigkeit, welcher in Wechselwirkung mit der Umwelt tritt oder treten kann.)	Auswirkung	Beeinflussbarkeit Normalbetrieb	STOP	Wahrscheinlichkeit Störung	Bewertung	übergeordnete Ziele	Maßnahmenkategorie (Ansatzpunkt)
<b>Kraftwerkstechnik, Infrastrukturanlagen, Nebenanlagen</b>										
HEL-Tanks/AwSV-Anlagen	Lagerung, Umschlag und Rückhaltung von wassergefährdenden Stoffen	S	Leckage und damit verbundene Kontamination von Gewässern oder Böden durch Stoffe	A		TOP	3	A3	Versorgungssicherheit, Reduktion von Emissionen, Abwendung von Umweltschäden	Sachverständigenprüfungen, geschultes Personal, turnusmäßig Rundgänge, Führen von Instandhaltungsplänen
Energieerzeugungseinheiten	Betrieb der Anlagen	N	Überschreitung der Emissionsgrenzwerte und Freisetzung von Gasen mit GWP (Global Warming Potential)	A	1	TOP		A1	Kontinuierliche Umweltverbesserung in der Energieerzeugung und -verteilung	Sukzessive Dekarbonisierung der Erzeugung und Dekarbonisierung des Lebenszyklus der Konzernprodukte

Die zugehörige Bewertungsmatrix stellt sich wie folgt dar:



<sup>1</sup>S = Substitution; T = technische Maßnahme;  
O = organisatorische Maßnahme; P = persönliche Maßnahme.

# Besonderheiten und Entwicklungen

## Wertschöpfung und Dienstleistungen an den Standorten der VW Kraftwerk GmbH

Die Wertschöpfung der VW Kraftwerk GmbH entsteht insgesamt aus der Energie- und Medieneigenerzeugung, der Verteilung von Energie und dem Handel mit Strom, Fernwärme, Kälte und vollentsalztem Wasser. Die Bewertung der Aktivitäten hinsichtlich der Umweltauswirkungen bezieht sich auf die Energieerzeugung und -verteilung der VW Kraftwerk GmbH an den Standorten Braunschweig, Emden, Hannover, Baunatal, Salzgitter und Wolfsburg. Andere Aktivitäten der VW Kraftwerk GmbH wie zum Beispiel die Betriebsführung der Kraftwerke in Wolfsburg oder der Kläranlage des Werks Wolfsburg bleiben unberücksichtigt, da diese bereits in separaten Umwelterklärungen der Volkswagen AG dokumentiert sind.

## Entwicklung der Energieverteilung über die Strom- und Fernwärmennetze an den Standorten

Die in dieser Umwelterklärung im weiteren Verlauf dargelegten Bezugsgrößen (=Kernindikator B) für Strom- und Fernwärmennetze an den Standorten Wolfsburg, Emden, Hannover, Baunatal, Braunschweig, Salzgitter (nur Strom) und Dresden sind in der nachfolgenden Tabelle aufsummiert dargestellt. Im Jahresvergleich 2023 zu 2021 sind diese um rund 16 % gesunken. Bezuglich der darin enthaltenen Wärme- menge kann diese Entwicklung auf den verringerten Bedarf infolge von Einsparmaßnahmen während der Energiemangellage zurückgeführt werden:

Entwicklung der Bezugsgrößen (=Kernindikator B) für Strom und Wärme an den Standorten Wolfsburg, Emden, Hannover, Kassel, Braunschweig, Dresden und Salzgitter (nur Strom)

	2021	2022	2023 <sup>1</sup>
Strom und Wärme [GWh]	3.550	3.397	2.971

<sup>1</sup> Anmerkung: Heizhaus Braunschweig und Standort Dresden, Erfassungsbeginn 2023

## Kraft-Wärme-Kopplung im Heizkraftwerk Kassel und zum Beispiel im Heizhaus Braunschweig

Kraft-Wärme-Kopplung ist die gleichzeitige Erzeugung von Heizwärme und elektrischer Energie. Der energetische Vorteil dieses Prinzips liegt darin, dass die über den Kühlturn oder Rückkühl anlagen abzuführende Wärme im Vergleich zur reinen Stromerzeugungsanlage deutlich reduziert werden kann. Dieser Vorteil spiegelt sich auch in der Höhe des Brennstoffnutzungsgrades wider.

Eine konventionelle Anlage gibt ca. 60 % der eingesetzten Primärenergie als Abwärme an die Umwelt ab. Hingegen nutzt die VW Kraftwerk GmbH einen Teil der Wärme, um das Volkswagen Werk am Standort Kassel und die Stadt Baunatal mit Fernwärme zu versorgen.

Die Wärmeauskopplung richtet sich nach dem Wärmebedarf des Kunden. Die nach dem Baukastenprinzip maßgeschneiderten Turbinen oder Blockheizkraftwerke (BHKW) ermöglichen eine effektive Kraft-Wärme-Kopplung bei hohem Wirkungsgrad. Die eingesetzte Technik gilt als umweltschonendste und technisch beste Ausnutzung von Energieträgern. Sie trägt unmittelbar zur Ressourcenschonung und damit zum aktiven Umweltschutz bei.



# Standort Wolfsburg

## Lage und Abgrenzung des Standorts

Am Standort Wolfsburg befindet sich die Autostadt – das weltweit größte und modernste Kundenzentrum, das als Erlebniswelt rund um das Thema Automobilität errichtet wurde. In einer über 28 Hektar großen Parklandschaft schaffen Architektur, Design und Natur den Rahmen für vielseitige Attraktionen. Die Autostadt GmbH beherbergt ein 5-Sterne-Hotel, das direkt gegenüber des Heizkraftwerks Wolfsburg-Nord/Süd gelegen ist. Auf der Südseite befinden sich der Mittelkanal und der Hauptbahnhof Wolfsburg. Das Siedlungsgebiet der Stadt Wolfsburg schließt sich südlich hinter dem Bahnhof an.

Zum öffentlichen Stromnetz gehören alle Betriebsmittel des 110 kV-Netzes im Werk Wolfsburg sowie die zugehörigen Nebenanlagen. Die Umspannenen 110/20 kV und 110/6 kV gehören nicht dazu. Das Mittelspannungsnetz der Umspannwerke in Wolfsburg, d. h. alle Komponenten im Stromnetz von der 110/20 kV- bzw. 110/6 kV-Umspannung bis zu den Abgangsschaltfeldern der Mittelspannungsanlagen in den Umspannwerken bilden das Werknetz als Kundenanlage der VW Kraftwerk GmbH. Diesem unterlagert befinden sich alle Komponenten des werkinternen Stromversorgungsnetzes. Es erstreckt sich von den Kabelendverschlüssen in den Abgängen der Mittelspannungsanlagen in den Werkshallen bis zu den Kraftverteilern im 400 V-Netz. Die Anlagenumfänge des Werknetzes teilen sich in solche im Eigentum der VW Kraftwerk GmbH (Leistungstransformatoren, Mittelspannungsschaltanlagen und zugehörige Kabelsätze) und im Eigentum der VW AG (Übrige Anlagen und Komponenten) auf. Die Übergabeschaltanlage zum Mittelspannungsnetz der Autostadt, die dahin führenden Einspeisekabel sowie die Einspeisekabel für das Ersatznetz sind im Eigentum der VW Kraftwerk GmbH. Die übrigen Teile des 6 kV-Netzes in der Autostadt befindet sich im Eigentum der Autostadt GmbH bzw. der in der Autostadt vertretenen Konzerngesellschaften und sind mittels Vertrags zur Betriebsführung an die VW Kraftwerk GmbH übertragen.

Die 110 kV-Freileitungen der VW Kraftwerk GmbH besitzen eine Systemlänge von 8,1 km und die 110 kV-Kabel von 22,8 km. Das Mittelspannungsnetz der VW Kraftwerk GmbH und Volkswagen AG weist zusammen eine Länge von rund 350 km auf. Das Stromnetz der VW Kraftwerk GmbH umfasst 7 Umspannwerke und 31 Netztransformatoren.

Des Weiteren versorgt die VW Kraftwerk GmbH am Standort Wolfsburg die Stadt Wolfsburg über die Leitungspaare 1 bis 9 mit Fernwärme, die in den Kraftwerken am Standort vorwiegend bei gleichzeitiger Stromerzeugung im Kraft-Wärme-Kopplungsprozess über eine eigene Entnahmedruck-Turbinen und Heißwasserkessel erzeugt wird. Hierbei sind Liefer- bzw. Eigentumsgrenzen zu beachten.



# Standortspezifische Entwicklungen und Neuerungen

## Erneuerung von Fernwärmeleitungen

Für die Fernwärmeverversorgung des Werkes und der Stadt Wolfsburg betreibt die VW Kraftwerk GmbH ein umfangreiches Fernheizungsnetz, das bis in die Stadt Wolfsburg hinein zu bestimmten Übergabepunkten an die LSW Netz GmbH & Co. KG verläuft. Verschiedene Leitungen des Netzes der VW Kraftwerk GmbH wurden abschnittsweise im Zeitraum von 2007 bis 2023 erneuert. Mit der Erneuerung wurden neben der Modernisierung Wärmeverluste minimiert und Ressourcen gespart. Dafür wurden dem Stand der Technik entsprechend Kunststoffmantelrohre, die für die Wärmedämmung aus zwei Schichten bestehen, direkt im Erdreich verlegt. Die Rohrtrassen haben mit dem Vor- und Rücklauf eine Breite von bis zu 2 m und bestehen aus verschweißten 12 m langen Rohren mit einem Außendurchmesser von bis zu 710 mm. Die Rohre zeichnen sich durch eine hohe Langlebigkeit und effektive Wärmedämmung aus. Zwischen 2007 und 2017 konnten bereits 7.700 m Rohrleitungstrasse erneuert und das Netz teilweise erweitert werden. 2018 ist ein Teilstück des Leitungspaares LP5 auf einer Länge von 300 m im Bereich der Wolfsburger Landstraße erneuert worden. In 2019 wurden 240 m eines Teilstücks (LP5) in Fallersleben erneuert und damit allein 164 MWh an Leitungsverlusten reduziert. Bedarfsbezogen konnte die abschnittsweise Erneuerung fortgesetzt werden. In 2023 wurde ein weiteres Teilstück einer Fernwärmeleitung von 500 m (DN500) an der Heinrich-Nordhoffstraße in Wolfsburg saniert und damit eine Reduzierung der Wärmeverluste von ca. 350 MWh/a erzielt.



## Stromnetzerneuerung

Daneben hat die VW Kraftwerk GmbH mit der abgeschlossenen umfassenden Erneuerung des elektrischen Netzes die Weichen für die Zukunft gestellt. Bis 2015 wurde das Konzept für die Netzrevitalisierung (Hoch- und Mittelspannungsanlagen) im Werk Wolfsburg nach und nach umgesetzt. Dazu gehörte die Installation neuer Übergetransformatoren sowie die komplette Erneuerung der Hoch- und Mittelspannungsleitungen. So wurden insgesamt 23 Schaltanlagen erneuert. Hiermit wird nicht nur die Energieversorgung nachhaltig gesichert, sondern es werden auch Netverluste minimiert.

In die Struktur des 110 kV-Stromnetzes der VW Kraftwerk GmbH sind die Umspannwerke mit ihren 110 kV-Schaltanlagen eingebunden. Zudem sind am Standort die Generatoren der Heizkraftwerke Wolfsburg Nord/Süd und Wolfsburg West an das 110 kV-Netz angeschlossen. In allen 110 kV-Schaltanlagen sind modernste Schutzsysteme installiert. Die Netzstruktur gewährleistet die redundante Versorgung der nachgeschalteten Verbraucher. In 2015 und 2016 wurde das erneuerte elektrische Netz hinsichtlich der Sicherheitsstromversorgung gutachterlich bewertet. Es wurden hierbei die Einhaltung der Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung und der Niedersächsischen Versammlungsstättenverordnung geprüft. Wiederkehrend werden dazu die Anlagen getestet, um die Funktionstüchtigkeit nachzuweisen.

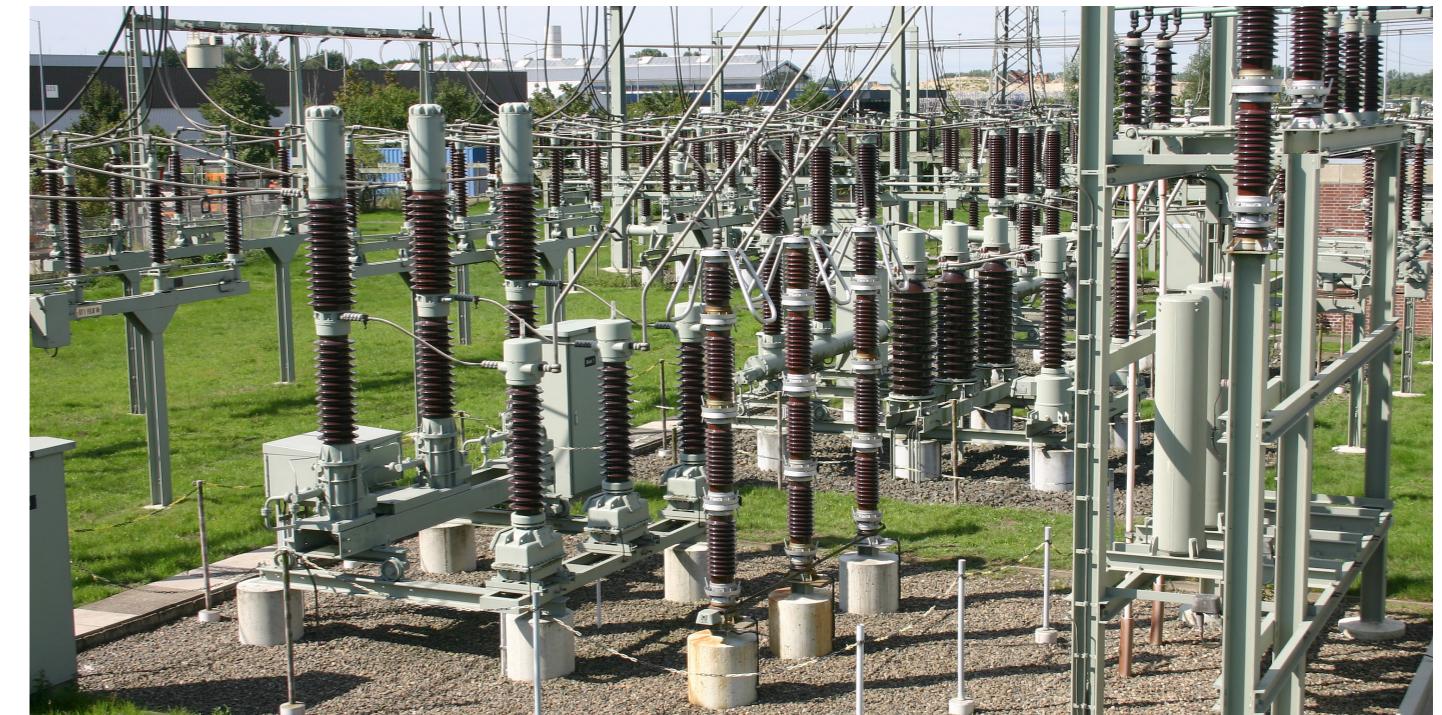
In 2017 wurde ein Informationssicherheitsmanagementsystem (ISMS) für den Betrieb des öffentlichen 110 kV-Stromnetzes gemäß DIN ISO 27001 aufgebaut und in erstmals 2018 zertifiziert; Anfang 2021 fand die erste Rezertifizierung des ISMS statt. Gesetzlich ist es erforderlich, in diesem Bereich die Verfügbarkeit, Vertraulichkeit, Integrität und Nachvollziehbarkeit von Informationen in der Form zu schützen. Die Zertifizierung dieses Systems ist für einen Netzbetreiber eines öffentlichen Stromversorgungsnetzes erforderlich. Über dieses Netz wird neben den örtlichen Konzerngesellschaften auch die Stadt Wolfsburg versorgt.

## Neuer Leitstand – Optimierung durch Bündelung

Um alle Fäden für die Strom- und Wärmeerzeugung sowie deren Verteilung am Standort Wolfsburg und über die Stadtgrenzen hinaus zukünftig besser zu bündeln, hat die VW Kraftwerk GmbH einen neuen, permanent besetzten Leitstand, der sich im Heizkraftwerk Wolfsburg Nord/Süd befindet, realisiert. Unter Anderem wird die dortige Gas- und Dampfturbinenanlage bereits seit Dezember 2021 von diesem neuen Leitstand aus bedient.

Somit steuert und überwacht die Betriebsmannschaft von dort rund um die Uhr die Versorgung des Standorts Wolfsburg mit allen benötigten leitungsgebundenen Medien. Zudem erfolgt dort auch die Überwachung des Strombilanzkreises, das heißt, der minütlich eintreffenden

Verbrauchsdaten der deutschen Werke des Volkswagen Konzerns. Die eingesetzten Beschäftigten sorgen dafür, dass jederzeit genau die Menge an Strom aus den Kraftwerken oder aus Stromkäufen zur Verfügung steht, die in den Werken benötigt wird. Aus diesem Grund hat die VW Kraftwerk GmbH im neuen integrierten Leitstand einen eigenen Arbeitsplatz für den Energiehandel geschaffen, der ebenfalls durchgängig im Schichtbetrieb besetzt ist. Angesichts von immer mehr Photovoltaik- und Windenergieanlagen gewinnt diese Funktion mehr und mehr an Bedeutung. So kann die VW Kraftwerk GmbH zukünftig z. B. auch eine optimale Nutzung von Batteriespeichern für unsere Kunden sicherstellen und die eigenen oder unter Vertrag genommenen regenerativen Erzeugungsanlagen mit ihren stark schwankenden Erzeugungsleistungen jederzeit durch eigene Handelsgeschäfte oder durch die Anpassung der Fahrweise unserer Kraftwerke optimal ausgleichen.



# Umweltaspekte am Standort Wolfsburg

Der größte Anteil der Umweltauswirkungen des Fernwärme- und Stromnetzes am Standort Wolfsburg wird durch den Umweltaspekt „Verbrauch elektrischer Energie“ verursacht. Dieser stellt einen Anteil von insgesamt 75,7 %. Bei dem Betrieb des Netzes kommen insbesondere elektrische Verbraucher, wie z.B. Transformatoren oder Pumpen zum Einsatz. Gleichzeitig sind im Stromeigenbedarf ebenfalls die elektrischen Netzverluste enthalten. Um diesen Bedarf zu senken, werden bei der Planung und der Erneuerung von Netzen möglichst effiziente Technologien berücksichtigt und im Betrieb auf eine vorbeugende Instandhaltung geachtet. Des Weiteren tragen verlustarme Transformatoren und das Anfang 2021 rezertifizierte Informationssicherheitsmanagement wesentlich zu einer Erhöhung der Versorgungssicherheit bei. Der elektrische Energiebedarf der Umwälzpumpen des Fernwärmesystems wird durch den Einsatz effizienter Pumpen und frequenzgeregelter Antriebe minimiert.

Die zweitgrößte Bedeutung für das Fernwärmennetz in Wolfsburg besitzt der Wärmeverbrauch, welcher einen Anteil von 24,3 % umfasst. Um diesen Umweltaspekt zu reduzieren, wurde das Fernwärmennetz erneuert, um so die Wärmeverluste zu reduzieren. Dies war durch den Einsatz von Kunststoffmantelrohren mit einer einschichtigen Wärmedämmung und einer Verlegung direkt im Erdreich möglich.

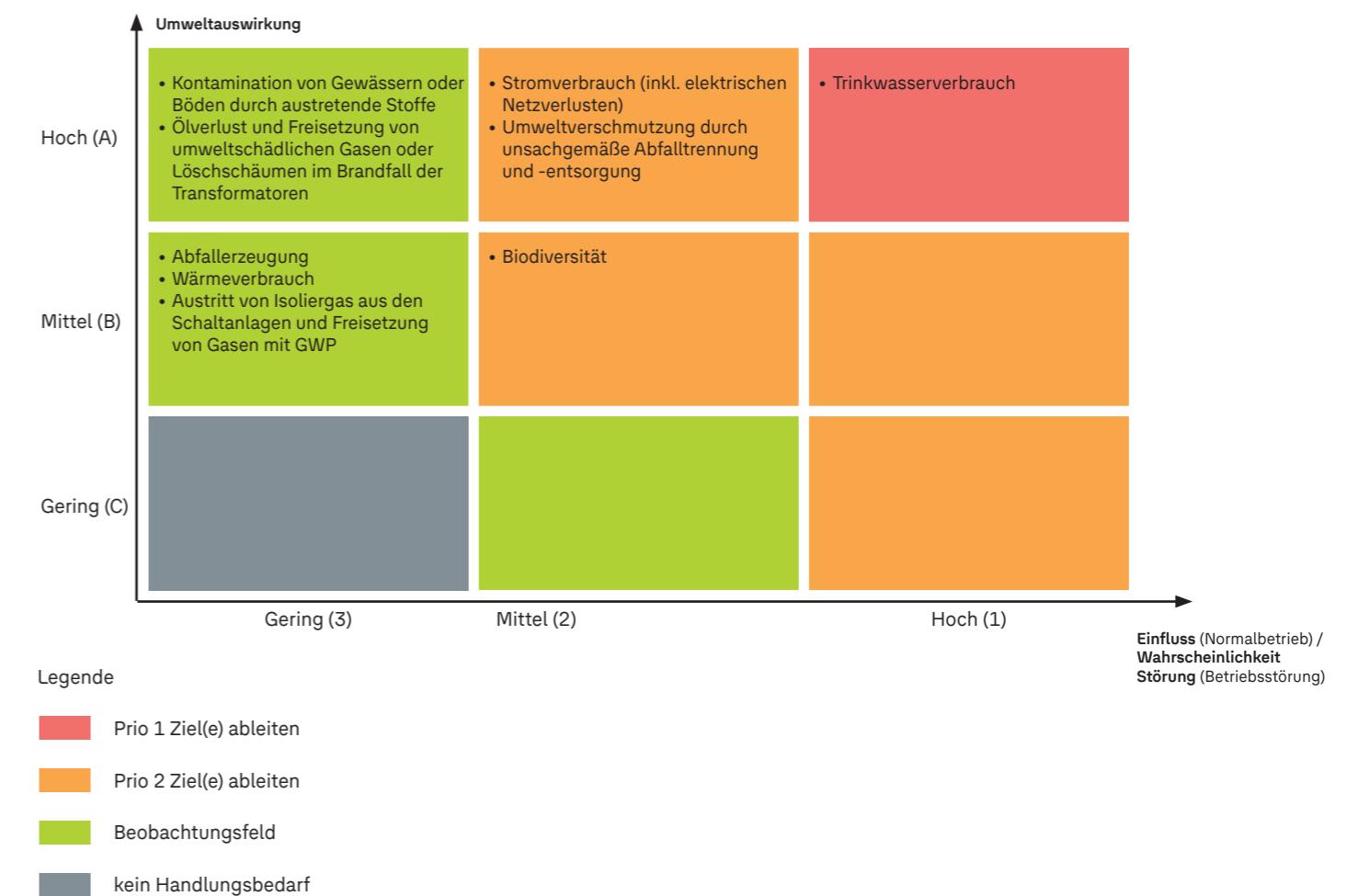
Die Einsparung von Emissionen gelingt somit gleichzeitig über die Verbesserung des Umweltaspekts „Strom“ und „Wärmeverbrauch“. Die Erneuerung von 110 kV-Trennschaltern im Umspannwerk Wolfsburg wurde im Jahr 2018 begonnen und im Sommer 2021 abgeschlossen. In den Umspannwerken der VW Kraftwerk GmbH an den Standorten Wolfsburg und Salzgitter wurden im Jahr 2020 Energiezähler installiert, um den Energieverbrauch für den Eigenbedarf zu monitoren. Zur Senkung des Stromeigenbedarfs im Stromnetz Wolfsburg wurde die

Notbeleuchtung im Umspannwerk FE in 2021 auf LED-Technik umgestellt. Als weitere Maßnahme zur Reduzierung des Stromeigenbedarfs im Umspannwerk Wolfsburg erfolgte in 2022 ein Umbau der Leistungsschalterheizungen auf eine temperaturabhängige Regelung.

Zur positiven Beeinflussung des Umweltaspekts „Biodiversität“ wurden ab 2021 an verschiedenen Umspannwerken in Wolfsburg Blühwiesen angelegt und flankierend Insektenhotels aufgestellt.

Weitere Umweltaspekte, wie zum Beispiel Abfall, Trinkwasserverbrauch und Austritt von Isoliergas, wurden für die Fernwärme- und Stromnetze in Wolfsburg erfasst sowie bewertet. Veränderungen in den bedeutenden Umweltaspekten im Vergleich zur letzten Bewertung ergeben sich dadurch, dass in diesem Jahr eine neue Methode zur Bewertung der Umweltaspekte angewendet wurde. Die Ergebnisse

der Bewertung der Umweltaspekte für die Fernwärme- und Stromnetze am Standort Wolfsburg sind in der folgenden Umweltaspektmatrix zusammengefasst:



# Entwicklung der Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III) für den Standort Wolfsburg

## In diesem Abschnitt der Umwelterklärung erfolgt für das Fernwärme- und Stromnetz in Wolfsburg nun ein Vergleich der Kernindikatoren der drei Jahre 2021 bis 2023:

Der Gesamtenergieverbrauch des Fernwärme- und Stromnetzes in Wolfsburg (Kernindikator A) beträgt 28,5 GWh im Jahr 2023. Hierbei weist der Stromeigenverbrauch für die Netzverteilanlagen, inklusive der Netzverluste, einen Anteil von rund 75,7 % am Gesamtenergieverbrauch auf, während dem Wärmeeigenverbrauch die weiteren 24,3 % zuzuordnen sind. Beim Trinkwasserverbrauch handelt es sich im Wesentlichen um die Nachspeisung in die Fernwärme (Kernindikator A).

Die Entwicklung der über das Fernwärme- und Stromnetz verteilten Energiemenge (Kernindikator B) weist in dem Betrachtungszeitraum eine Verringerung gegenüber dem Vorjahr auf. Der Wert liegt dabei im Jahr 2023 auch unterhalb des Niveaus von 2021. Die deutliche Verringerung der verteilten Energiemenge um rd. 6,8 % von 2021 nach 2022 stand unter dem Einfluss von anhaltenden Versorgungsgängen bei einer Reihe von Zulieferbauteilen für die Fahrzeugproduktion und des daraus resultierenden geringeren Energiebedarfs der Fertigung von Volkswagen. Den größten Anteil an der verringerten Energiemenge hatte aber die verteilte Wärmemenge an Kunden, die um rund 2,5 % zurück ging. Dies ist besonders auf die vielfältigen Einsparmaßnahmen beim Wärmebedarf der Kunden für die Raumwärme im Zuge der Energie- mangellage zurückzuführen. Absolut wurde im Jahr 2023 eine Energiemenge in Höhe von rund 1.785 GWh über das Fernwärme- und Stromnetz verteilt.

Der Kernindikator R für den Gesamtenergieverbrauch, welcher dem Quotient des Energieeigenverbrauchs und der Energieverteilung entspricht, liegt bei 0,016 für das Jahr 2023 und ist somit unverändert im Vergleich zu den Vorjahren.

Der Umweltaspekt „Biologische Vielfalt“ war in 2023 unverändert gegenüber den beiden Vorjahren.

Die Emissionen an Luftsabstoffen sind für die Fernwärme- und Stromnetze in Wolfsburg nicht gegeben. Somit entstehen nur indirekte Emissionen durch den Strom- und Wärmeeigenbedarf. In 2023 wurden keine Emissionen des im Stromnetz Wolfsburg als Isolier- und Löschmedium eingesetzten Treibhausgases Schwefelhexafluorid verbucht.

Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III)  
Standort Wolfsburg 2021 bis 2023

Bereich	Kernindikator	Kernindikator A (Input / Auswirkung)			Kernindikator B (Bezugssgröße) [Ges. Energieverteilung]			Kernindikator R (Kennzahl)		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Energieeffizienz	Gesamter direkter Energieverbrauch (Strom u. Fernwärme) [GWh]	30,37	28,87	28,51	1.929,2	1.798,8	1.784,7	0,016	0,016	0,016
	Stromeigenverbrauch <sup>3</sup> [GWh]	23,44	21,93	21,58	1.929,2	1.798,8	1.784,7	0,012	0,012	0,012
	...davon Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Wärmeeigenverbrauch [GWh]	6,94	6,94	6,94	908,9	787,2	767,7			
Wasser	Trinkwasserverbrauch <sup>4</sup> [in m³]	86.829,52	76.079,52	97.592,52	1.929,2	1.798,8	1.784,7	45.008	42.294	54.682
	Massenstrom an Einsatzmaterial [in 1.000 t]	0,00	0,00	0,00						
	...davon Brennstoffe	-	-	-						
	...davon Chemikalien u. Prozessmaterial	0,00	0,00	0,00						
Abfall	Gesamtes jährliches Abfallaufkommen <sup>1</sup> [in t]	11,13	10,10	7,62	1.929,2	1.798,8	1.784,7	0,006	0,006	0,004
	• Summe der gefährlichen Abfälle [in t]	0,50	0,50	0,50	1.929,2	1.798,8	1.784,7	0,000	0,000	0,000
	• Summe der nicht gefährlichen Abfälle [in t]	10,63	9,60	7,12	1.929,2	1.798,8	1.784,7	0,006	0,005	0,004
	Abfall zur Verwertung [t]									
	• Altpapier, -pappe (150101 und 200101)	4,15	4,05	3,44						
	• Verpackungen aus Kunststoff (150102)	0,12	0,09	0,05						
	• Gemischte Verpackungen (150106)	0,07	0,14	0,12						
	• Mischschrott (170407)	0,50	0,50	0,50						
	Abfall zur Beseitigung [t]									
	• Gemischte Siedlungsabfälle (200301)	5,79	4,83	3,02						
	• Isoliermaterial (170604)	-	-	-						
	• Isoliermaterial, das gefährl. Stoffe enthält (170603*)	0,50	0,50	0,50						
Biologische Vielfalt	Flächenverbrauch [in 1.000 m²]	37,78	37,78	37,78	1.929,2	1.798,8	1.784,7	0,020	0,021	0,021
	Naturnahe Fläche [in 1.000 m²]	27,09	27,09	27,09	1.929,2	1.798,8	1.784,7	0,014	0,015	0,015
	Versiegelte Fläche (inkl. Gebäude) [in 1.000 m²]	10,69	10,69	10,69	1.929,2	1.798,8	1.784,7	0,006	0,006	0,006
	Treibhausgase (Energieverteilung) [in kg]	22,30	0,00	0,00	1.929,2	1.798,8	1.784,7	0,012	0,000	0,000
Emissionen	• Schwefelhexafluorid SF <sub>6</sub> [in kg]	22,30	0,00	0,00						
	Luftschadstoffe <sup>2</sup> [in 1.000 t]	0,0	0,00	0,00	1.929,2	1.798,8	1.784,7	0,000	0,000	0,000
	• Stickoxide (NO <sub>x</sub> )	-	-	-						

<sup>1</sup> Nicht produktionsspezifische Abfälle (wie z.B. Bauschutt) sind unberücksichtigt.

<sup>2</sup> Für den Standort (gew. Bilanzraum) sind die folgenden Emissionen nicht relevant und werden deshalb nicht berichtet: VOC, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFKW, FKW, NF<sub>3</sub>

<sup>3</sup> Enthalten sind Stromeigenbedarf für die Netzverteilanlagen und Netzverluste.

<sup>4</sup> Anpassung des Bilanzraumes und Korrektur der Werte für 2021.

# Standort Emden

## Lage und Abgrenzung des Standorts

Im südwestlichen Teil von Emden liegt das Werkgelände der Volkswagen AG, auf welchem sich auch die Anlagen der VW Kraftwerk GmbH befinden. Das Heizwerk und der Kühlurm der VW Kraftwerk GmbH liegen im nördlichen Bereich des Werkgeländes. Die VW Kraftwerk GmbH betreibt an diesem Standort ein Heizhaus mit fünf Heißwasserkesseln zur Wärmeerzeugung, die für Erdgas- und zum Teil alternativ für HEL-Betrieb aus einem vorhandenen Heizöltank ausgelegt sind, sowie eine Kaltwassererzeugungsanlage. Des Weiteren werden auch elektrische Versorgungsanlagen (d.h. 110/20/6 kV Transformatoren inkl. Kabel- und Schaltanlagen) sowie ein Windpark betrieben.

Die verantwortliche Betriebsführung der Anlagen der VW Kraftwerk GmbH am Standort Emden im Sinne eines ordnungsgemäßen Betriebes erfolgt durch das Personal der Werktechnik VW-Emden. Ausgenommen hiervon ist der Windpark in Emden, für welchen ein Betriebsführungs- und Wartungsvertrag mit einem Dienstleister geschlossen wurde.

Die Wärmeversorgung des Standortes Emden erfolgt im Verbund mit der Statkraft Emden über ein Fernwärmennetz. Über den Vertragspartner wird aus dem Kraftwerk Emden Wärme bezogen und statt bzw. neben der selbst erzeugten Wärme an die Volkswagen AG geliefert. Die Heißwasserkessel werden bedarfsgerecht gefahren und sichern die Wärmeversorgung des Volkswagenwerkes. Der Bedarf an Kühlwasser wird durch einen offenen Kühlurm sowie Kältemaschinen gedeckt. Dazu sind innerhalb des Kühlurms zwei Kühlwasserkreisläufe in Betrieb, die über Wärmetauscher und Kühlwasserpumpen die Kühlwasserversorgung des Standorts sicherstellen.

Zur Verteilung elektrischer Energie am VW-Standort Emden betreibt die VW Kraftwerk GmbH ein Stromnetz, welches sich in die Spannungsebenen 110, 20 und 6 kV unterteilt; es besteht aus insgesamt fünf Schalt- bzw. Umspannwerken. Für die 110 kV-Schaltanlagen im Stromnetz wird die Betriebs- und Netzführung durch die Avacon Netz GmbH als Dienstleister im Auftrag der VW Kraftwerk GmbH durchgeführt, für die Netzkomponenten der übrigen Netzebenen erfolgt dies – wie auch für die Anlagen der VW Kraftwerk GmbH im Heizwerk – durch die Werktechnik von VW Emden.

Zudem betreibt die VW Kraftwerk GmbH seit 2015 auf dem Gelände der Volkswagen AG am Standort Emden einen Windpark, der aus vier Windenergieanlagen mit einer installierten elektrischen Leistung von insgesamt 11,45 MW besteht. Die Enercon Service GmbH übernimmt im Auftrag der VW Kraftwerk GmbH sowohl die Betriebsführung, als auch die Fernüberwachung und regelmäßige Instandhaltung für den Windpark.



# Standortspezifische Entwicklungen und Neuerungen

## Stromnetzerneuerung

Seit 2017 wird das Vorhaben zur Erneuerung und damit Revitalisierung des Hoch- und Mittelspannungsnetzes der VW Kraftwerk GmbH in Emden konsequent umgesetzt. Dieses umfasste den Neubau von zwei Umspannwerken als Ersatz für zwei alte, abzulösende derartige Einrichtungen sowie die Sanierung und zum Teil Erweiterung zweier weiterer Umspannwerke am Standort Emden. Damit verbunden war auch die Neustrukturierung der Teilnetze in der 110, 20 und 6 kV-Netzebene und die Installation von sechs modernsten Schaltanlagen, einschließlich der installierten Leistungstransformatoren und neu verlegter Kabelverbindungen. Damit konnten bis zum jetzigen Zeitpunkt die eingesetzte Technik auf den neuesten Stand und die Versorgungssicherheit maßgeblich verbessert werden. Gleichzeitig wurden die Netzverluste minimiert. Die Netzstruktur gewährleistet die redundante Versorgung der unterlagerten Verteilanlagen und Verbraucher des Werkes Emden. Als letzten Abschnitt dieser Stromnetzerneuerung findet ab 2025 die Sanierung einer bestehenden 110 kV-Freiluftschanlage statt, die anteilig im Eigentum der Avacon Netz GmbH und der VW Kraftwerk GmbH steht und von diesen gemeinsam ertüchtigt wird.

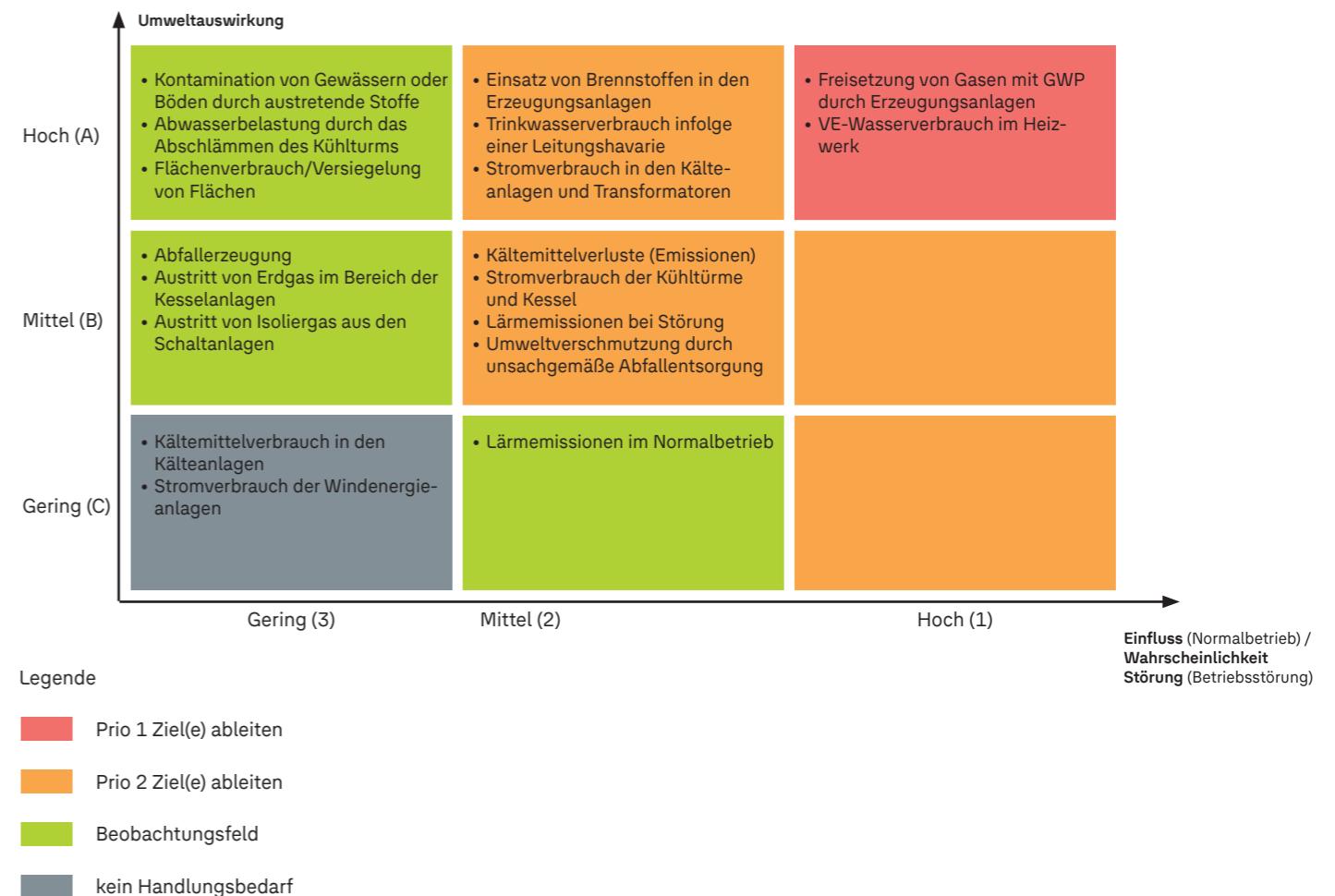
# Umweltaspekte am Standort Emden

Bei der Verbrennung fossiler Energieträger entstehen zwangsläufig Abluftemissionen. Aus diesem Grund wird dieser Umweltaspekt immer eine signifikante Größe bleiben. Infolgedessen stellt die Freisetzung von Gasen mit einem Global Warming Potential (GWP) durch die Energieerzeugungsanlagen sowie die Kälteanlagen einen bedeutenden Umweltaspekt für den Standort Emden dar. Um diese Emissionen zu vermindern, werden rund zwei Drittel der vom Werk Emden benötigten Wärme vom Vertragspartner Statkraft aus dessen mit Biomasse befeuertem Heizkraftwerk bezogen.

Neben dem Einsatz von Brennstoffen zur Wärmeerzeugung wird ein großer Anteil der Umweltauswirkungen des Heizhauses, der Kühltürme und des Stromnetzes am Standort Emden durch den Umweltaspekt „Verbrauch elektrischer Energie“ verursacht. Bei dem Betrieb des Netzes kommen insbesondere elektrische Verbraucher wie z. B. Transformatoren oder Pumpen zum Einsatz. Gleichzeitig sind im Stromeigenbedarf

ebenfalls die elektrischen Netzverluste enthalten. Um diesen Bedarf zu senken, werden bei der Planung und der Erneuerung von Netzen möglichst effiziente Technologien berücksichtigt und im Betrieb auf eine vorbeugende Instandhaltung geachtet. Des Weiteren tragen verlustarme Transformatoren zu einer Erhöhung der Versorgungssicherheit bei.

Weitere Umweltaspekte, wie zum Beispiel Abfall, Flächenverbrauch und Austritt von Isolergas oder wassergefährdender Stoffe, wurden für den Standort Emden erfasst und bewertet. Veränderungen in den bedeutenden Umweltaspekten im Vergleich zur letzten Bewertung ergeben sich dadurch, dass in diesem Jahr eine neue Methode zur Bewertung der Umweltaspekte angewendet wurde. Die Ergebnisse der Bewertung der Umweltaspekte für den Standort Emden der VW Kraftwerk GmbH sind in der folgenden Umweltaspektmatrix zusammengefasst:



# Entwicklung der Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III) für den Standort Emden

**In diesem Abschnitt der Umwelterklärung erfolgt für das Heizhaus und das Stromnetz in Emden, einschließlich des dortigen Windparks nun ein Vergleich der Kernindikatoren der drei Jahre 2021 bis 2023:**

Der Gesamtstromverbrauch des Heizwerks, des Stromnetzes und des Windparks in Emden (Kernindikator A) beträgt 4,54 GWh im Jahr 2023. Rund ein Drittel davon sind dem Stromeigenverbrauch des Heizhauses für den Betrieb der Kessel und Nebenanlagen, vor allem aber für die Kaltwassererzeugung, zuzuordnen. Den größten Anteil machen mit rund 47 % die Netzverluste im Stromnetz aus. Beim Trinkwasserverbrauch handelt es sich um die Nachspeisung von vollentsalztem Wasser in die Verdunstungskühlwanne und die Heißwasserkessel (Kernindikator A).

Die über das Fernwärme- und Stromnetz verteilte bzw. im Windpark erzeugte Energiemenge (Kernindikator B) befand sich insgesamt etwa auf dem Niveau des Vorjahrs. Dabei machte die verteilte Wärme 40 % dieser Gesamtenergiemenge aus, die wiederum zu rund einem Drittel selbst erzeugt wurde, zu zwei Dritteln vom Vertragspartner Statkraft aus dessen mit Biomasse befeuertem Heizkraftwerk bezogen wurde. Den übrigen Teil der Gesamtenergie machte der Strom aus, der sich zu 12 % aus selbst erzeugtem Strom aus den Windenergieanlagen und zu den verbliebenen 88 % aus Strom aus dem vorgelagerten Verbundnetz zusammensetzte. Gegenüber dem Vorjahr ist die regenerativ im Windpark erzeugte Strommenge im Jahr 2023 leicht zurückgegangen (minus 7 %), bedingt durch eine deutliche Zunahme von Maßnahmen des Einspeisemanagements (Redispatch) durch den vorgelagerten Netzbetreiber aufgrund akuter Engpässe im Verteilnetz.

Der Kernindikator R für den Gesamtenergieverbrauch, welcher dem Quotienten aus Energieeigenverbrauch und der verteilten bzw. erzeugten Energie entspricht, liegt bei 0,011 für das Jahr 2023.

Der Umweltaspekt „Biologische Vielfalt“ war in 2023 unverändert gegenüber den beiden Vorjahren. Der überwiegende Teil (über 80 %) des Flächenverbrauchs am Standort Emden ist dem Windpark zuzuordnen, wobei die gesamte von den Rotorblättern der vier Windenergieanlagen überstrichene Fläche eingerechnet wurde. Der weitaus geringere Teil wird durch das Heizhaus, den zugehörigen Nebenanlagen und durch die Umspannwerke beansprucht. Im Gegenzug trägt der Windpark nur den geringsten Teil zu den versiegelten Flächenanteilen bei, da dieser aus den Turmfüßen der vier Windenergieanlagen resultiert.

Die Emissionen an Luftschaudstoffen aus der Wärmeeigenerzeugung am Standort Emden ist infolge der etwas geringeren erzeugten Wärmemenge im Jahr 2023 im Vergleich zum Vorjahr leicht zurückgegangen. Für die Fernwärme- und Stromverteilung sowie für den Windpark sind keine Schadstoffemissionen gegeben. Somit entstehen nur indirekte Emissionen durch den Stromeigenbedarf. In 2023 wurden zudem keine Emissionen des in einigen Schaltanlagen des Stromnetzes und des Windparks als Isolier- und Löschmedium eingesetzten Treibhausgases Schwefelhexafluorid verbucht.

Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III)  
Emden Heizwerk, Stromnetz, Windpark Emden 2021 bis 2023

Bereich	Kernindikator	Kernindikator A (Input / Auswirkung)			Kernindikator B (Bezugsgroße) [Ges. Energieverteilung]			Kernindikator R (Kennzahl)		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Energieeffizienz	Gesamter direkter Energieverbrauch (Strom u. Fernwärme) [GWh]	3,04	3,36	4,54	344,5	411,3	403,7	0,009	0,008	0,011
	Stromeigenverbrauch <sup>3</sup> [GWh]	3,04	3,36	4,54	344,5	411,3	403,7	0,009	0,008	0,011
	Wärmeeigenverbrauch [GWh]	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0			
Wasser	VE-Wasser [in m³]	26,32	40,99	38,32	80,8	58,4	52,3	0,326	0,701	0,732
	Massenstrom an Einsatzmaterial [in 1.000 t]	8,13	6,26	5,23	344,5	411,3	403,7	0,024	0,015	0,013
	...davon Brennstoffe	8,13	6,26	5,23	80,8	58,4	52,3	0,101	0,107	0,100
	Heizöl	0,02	0,09	0,02						
	Erdgas	8,12	6,16	5,21						
	... davon Chemikalien u. Prozessmaterial	0,06	0,07	0,06						
	Naatronlauge	-	-	-						
Abfall	sonstige Chemikalien	0,06	0,07	0,06						
	Gesamtes jährliches Abfallaufkommen <sup>1</sup> [in t]	0,31	0,31	1,07	344,5	411,3	403,7	0,001	0,001	0,003
	• Summe der gefährlichen Abfälle [in t]	0,05	0,05	0,81	344,5	411,3	403,7	0,000	0,000	0,002
	• Summe der nicht gefährlichen Abfälle [in t]	0,26	0,26	0,26	344,5	411,3	403,7	0,001	0,001	0,001
	Abfall zur Verwertung [t]									
	• gefährliche Bauteile z.B. Trafos (160213*)	-	-	0,76						
	Abfall zur Beseitigung [t]									
	• Gemischte Siedlungsabfälle (200301)	0,26	0,26	0,26						
	• Aufsaug- und Filtermaterialien (150202*)	0,05	0,05	0,05						
Biologische Vielfalt	Flächenverbrauch [in 1.000 m²]	35,26	35,26	35,26	344,5	411,3	403,7	0,102	0,086	0,087
	Naturahe Fläche [in 1.000 m²]	29,87	29,87	29,87	344,5	411,3	403,7	0,087	0,073	0,074
	Versiegelte Fläche (inkl. Gebäude) [in 1.000 m²]	5,38	5,38	5,38	344,5	411,3	403,7	0,016	0,013	0,013
	Treibhausgase (Energieverteilung) [in kg]	0,00	0,00	0,00	344,5	411,3	403,7	0,000	0,000	0,000
	• Schwefelhexafluorid SF <sub>6</sub> [in kg]	0,00	0,00	0,00						
	Luftschadstoffe <sup>2</sup> [in 1.000 t]	0,005868	0,004961	0,004304	80,8	58,4	52,3	0,000	0,000	0,000
	• Stickoxide (NO <sub>x</sub> )	0,005595	0,004684	0,004116						
Emissionen	• Schwefeloxide (SO <sub>2</sub> )	0,000135	0,0001	0,00008						
	• Staub (PM)	0,000018	0,000013	0,000011						
	• Kohlenmonoxid (CO)	0,00012	0,000164	0,000097						

<sup>1</sup> Nicht produktionsspezifische Abfälle (wie z.B. Bauschutt) sind unberücksichtigt.

<sup>2</sup> Für den Heizwerkstandort sind die folgenden Emissionen nicht relevant und werden deshalb nicht berichtet: VOC, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFKW, FKW, NF<sub>3</sub>

<sup>3</sup> Enthalten sind Stromeigenbedarf für die Netzanlagen und Netzerluste.

# Standort Hannover

## Lage und Abgrenzung des Standorts

Am Standort Hannover ist die VW Kraftwerk GmbH Betreiberin von fünf Heißwasserkesselanlagen in ihrem Heizhaus, eines Heizöltanks sowie von Fernwärmeleitungen, die der Sicherstellung der Wärmebelieferung am Werkstandort von Volkswagen Nutzfahrzeuge in Hannover dienen. Mit der Wahrnehmung der Betriebsführung der Kesselanlagen und der Fernwärmeleitungen der VW Kraftwerk GmbH wurde die Volkswagen AG, Werk Hannover, beauftragt. Die mit Heizöl (HEL) gefeuerten Kessel können insgesamt eine Wärme von 105 MWth bereitstellen, wenn die Wärmebelieferung aus dem Gemeinschaftskraftwerk Hannover der GKH GmbH nicht oder nur eingeschränkt zur Verfügung steht. Die Wärmeversorgung des Standortes Hannover erfolgt im Verbund mit dem Gemeinschaftskraftwerk über ein Fernwärmennetz, welches im ungestörten Zustand technische Wärme und Raumwärme zur Verfügung stellt.

Betreiberin der übrigen versorgungstechnischen Anlagen im Eigentum der VW Kraftwerk GmbH am Standort Hannover ist die Volkswagen AG, Werk Hannover. Für die Wahrnehmung der Betreiberpflichten durch die Volkswagen AG durch das eigene Personal der Werktechnik wurden Pacht- und Betriebsführungsverträge zwischen den Parteien geschlossen.

Aufgrund dieser Verträge und der darin geregelten Verantwortlichkeiten sind folgende Anlagen umfänge der VW Kraftwerk GmbH am Standort Hannover – im Gegensatz zu den bereits genannten Anlagen zur Wärmeerzeugung und -bereitstellung – nicht Bestandteil dieser Umwelterklärung, sondern vertragsgemäß in das Umwelt- und Energiemanagement der Volkswagen AG, Werk Hannover, integriert:

- Stromnetz (fünf Umspannwerk, inkl. zugehörigem Kabelnetz sowie Sekundär- und Netzeitechnik)
- Trinkwassereinspeisungen im Heizwerk
- Erzeugung und Vorhaltung von VE-Wasser und Permeat (je zwei Vollentsalzungs- und Umkehrosmoseanlagen im Heizwerk)
- Drucklufterzeugungsanlagen (je vier Kompressoren und Kältetrockner im Heizwerk)
- Verdunstungskühlungen (Kühlkreisläufe) auf dem Gelände des Heizwerks



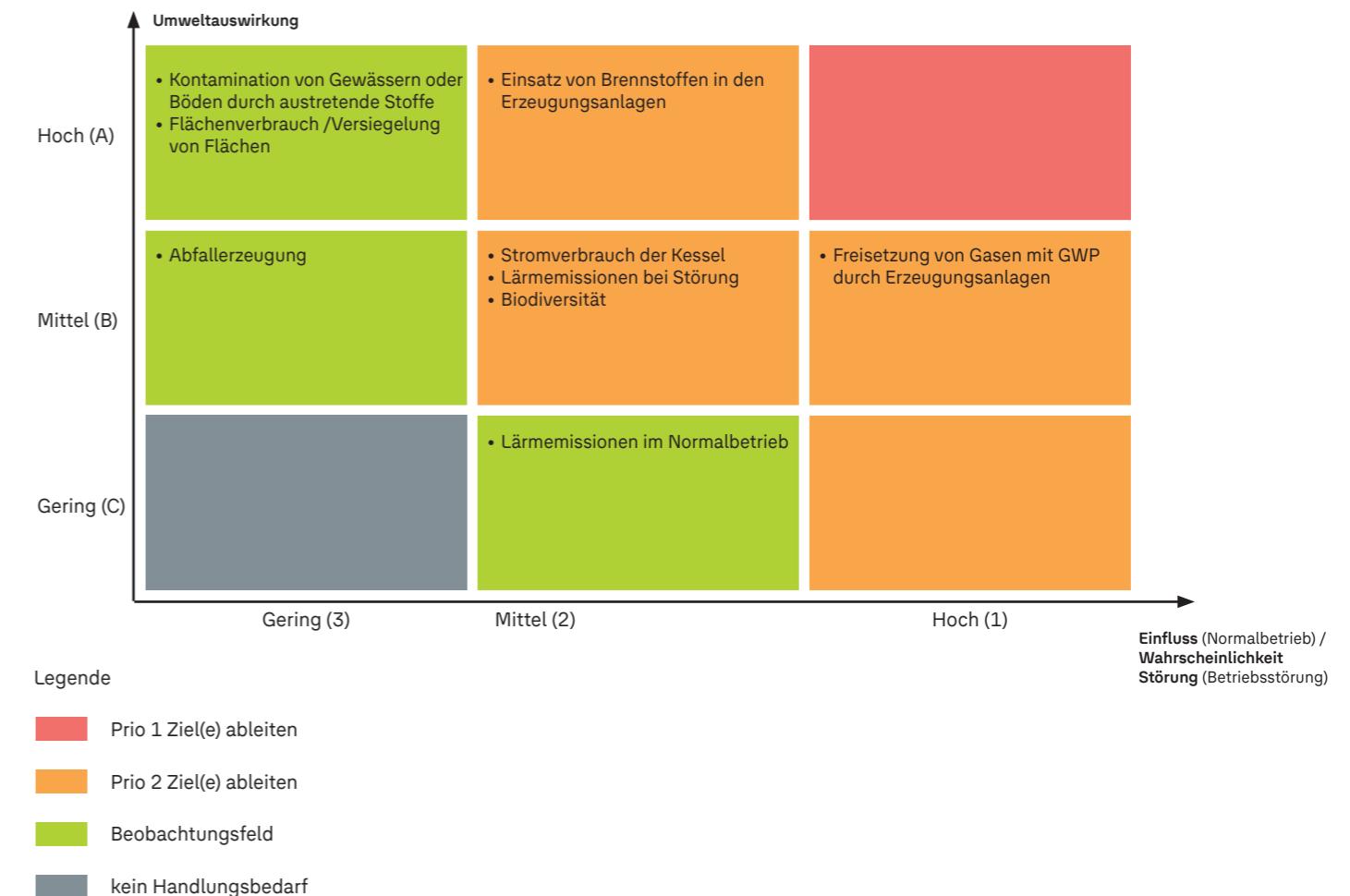
# Umweltaspekte am Standort Hannover

Bei der Verbrennung fossiler Energieträger entstehen zwangsläufig Abluftmissionen. Aus diesem Grund wird dieser Umweltaspekt immer eine signifikante Größe bleiben. Infolgedessen stellt die Freisetzung von Gasen mit einem Global Warming Potential (GWP) durch die Energieerzeugungsanlagen sowie die Kälteanlagen einen bedeutenden Umweltaspekt für den Standort Emden dar. Um die Wärmeversorgung des Standortes Hannover effizient zu gestalten, erfolgt diese zusammen im Verbund mit dem Gemeinschaftskraftwerk über ein Fernwärmennetz.

Neben dem Einsatz von Brennstoffen zur Wärmeerzeugung ist die Umweltverschmutzung im Falle einer unsachgemäßen Abfallentsorgung ein weiterer bedeutender Umweltaspekt am Standort Hannover. Um diesem Risiko vorzubeugen, werden die für die VW Kraftwerke

GmbH tätigen Personen durch Unterweisungen sensibilisiert und geschult. Ferner haben Kreislaufprozesse im Kraftwerksprozess eine große Bedeutung. Der Umweltaspekt „Biologische Vielfalt“ war in 2023 unverändert gegenüber den beiden Vorjahren.

Weitere Umweltaspekte, wie zum Beispiel Flächenverbrauch und Austritt von wassergefährdenden Stoffen, wurden für den Standort Hannover erfasst und bewertet. Veränderungen in den bedeutenden Umweltaspekten im Vergleich zur letzten Bewertung ergeben sich dadurch, dass in diesem Jahr eine neue Methode zur Bewertung der Umweltaspekte angewendet wurde. Die Ergebnisse der Bewertung der Umweltaspekte für den Standort Hannover sind in der folgenden Umweltmatrix zusammengefasst:



# Entwicklung der Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III) für den Standort Hannover

Die Wärmeeigenenerzeugung durch die Heißwasserkessel am Standort Hannover dient ausschließlich der Sicherung der Wärmebelieferung durch das Gemeinschaftskraftwerk Hannover (GKH). Daher beschränken sich die auf Basis des Brennstoffs Heizöl (HEL) selbst erzeugten Wärmemengen auf den regelmäßigen, kurzzeitigen Probebetrieb des Kessels sowie auf ggf. erforderliche Emissionsmessfahrten und auf gravierende Störungen im GKH, beispielsweise einen gleichzeitigen Ausfall beider Kraftwerksblöcke. Die insgesamt verteilte Wärmemenge (Kernindikator B) setzt sich aus dieser selbst erzeugten Wärmemenge und der aus dem GKH bezogenen zusammen. Die Gesamtwärmemenge hat sich im Jahr 2023 gegenüber dem Jahr zuvor insbesondere aufgrund des milden Winters rückläufig entwickelt.

Der Energieeigenverbrauch für den Betrieb des Heißwasserkessel ergibt sich aus dem Strombedarf für die Vorhaltung und den Betrieb der Kessel und dem Wärmebedarf für die kontinuierliche Vorwärmung der Kessel (Kernindikator A). Im Regelbetrieb des Wärmenetzes findet die Umlösung des Wassers durch die Pumpen im GKH statt, sodass der Pumpenstrom nicht Bestandteil der Eigenverbrauchsbilanz des Heizwerks ist. Der Eigenenergieverbrauch ist in 2023 gegenüber den Vorjahren mit rund 70 MWh stabil. Der Brennstoffeinsatz hat sich im Berichtsjahr gegenüber dem Jahr zuvor aufgrund geringerer Betriebsstunden der Kessel annähernd halbiert. Der Kernindikator R für den Gesamtenergieverbrauch, welcher der Quotient des Energieeigenverbrauchs und der verteilten bzw. erzeugten Energie entspricht, liegt bei 0,0003 für das Jahr 2023.

Der Flächenverbrauch für die Wärmeerzeugungsanlagen am Standort Hannover schließt das Kesselhaus und den Heizöltank als versiegelte Flächen ein. Die Emissionen an Luftschatstoffen aus der Wärmeeigenenerzeugung am Standort Hannover haben sich infolge der bereits oben erwähnten, im Vergleich zu vorausgegangenem Jahr geringeren Kesselbetriebsstunden des Jahres 2023 und dem damit verbundenen, niedrigeren Brennstoffeinsatz in vergleichbarem Maße beinahe um die Hälfte reduziert.

Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III)  
Hannover Heizwerk Wärmeerzeugung 2021 bis 2023

Bereich	Kernindikator	Kernindikator A (Input / Auswirkung)			Kernindikator B (Bezugsgroß) [Ges. Energieverteilung]			Kernindikator R (Kennzahl)		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Energieeffizienz	Gesamter direkter Energieverbrauch (Strom u. Fernwärme) [GWh]	0,08	0,07	0,07	328,0	267,7	259,4	0,0003	0,0003	0,0003
	Stromeigenverbrauch <sup>3</sup> [GWh]	0,08	0,07	0,07	328,0	267,7	259,4	0,000	0,000	0,000
	Wärmeeigenverbrauch [GWh]	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0			
Wasser	Trinkwasserverbrauch [in m³]	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Massenstrom an Einsatzmaterial [in 1.000 t]	0,01	0,06	0,03	328,0	267,7	259,4	0,000	0,000	0,000
	...davon Brennstoffe	0,01	0,06	0,03	0,0001	0,0007	0,0004	84,022	84,319	82,855
Materialeffizienz	Heizöl	0,01	0,06	0,03						
	...davon Chemikalien u. Prozessmaterial	0,00	0,00	0,00						
	sonstige Chemikalien									
Abfall	Gesamtes jährliches Abfallaufkommen <sup>1</sup> [in t]	14,19	7,12	9,20	328,0	267,7	259,4	0,043	0,027	0,035
	• Summe der gefährlichen Abfälle [in t]	0,14	1,02	2,30	328,0	267,7	259,4	0,000	0,004	0,009
	• Summe der nicht gefährlichen Abfälle [in t]	14,05	6,10	6,90	328,0	267,7	259,4	0,043	0,023	0,027
Biologische Vielfalt	Abfall zur Verwertung [t]									
	• gefährliche Bauteile z.B. Trafos (160213*)	0,1	1,0	2,00						
	• Altpapier, -pappe (150101 und 200101)	0,35								
Emissionen	Gemischte Verpackungen (150106)	1,20	1,60	1,40						
	Eisen und Stahl (170405)	12,50	4,50	5,50						
	Abfall zur Beseitigung [t]									
	• Isoliermaterial, das gefährl. Stoffe enthält (170603*)	0,04	0,02	0,30						
	Flächenverbrauch [in 1.000 m²]	2,47	2,47	2,47	328,0	267,7	259,4	0,008	0,009	0,010
	Naturahe Fläche [in 1.000 m²]	0,00	0,00	0,00	328,0	267,7	259,4	0,000	0,000	0,000
	Versiegelte Fläche (inkl. Gebäude) [in 1.000 m²]	2,47	2,47	2,47	328,0	267,7	259,4	0,008	0,009	0,010
	Luftschadstoffe <sup>2</sup> [in t]	0,041253	0,101604	0,055695	0,1333	0,6606	0,3826	0,309	0,154	0,146
	• Stickoxide (NO <sub>x</sub> )	0,016	0,081	0,044						
	• Schwefeloxide (SO <sub>2</sub> )	0,025	0,019	0,011						
	• Staub (PM)	0,000068	0,000604	0,000295						
	• Kohlenmonoxid (CO)	0,000185	0,001	0,0004						

<sup>1</sup> Nicht produktionsspezifische Abfälle (wie z.B. Bauschutt) sind unberücksichtigt.

<sup>2</sup> Für das Heizwerk sind die folgenden Emissionen nicht relevant und werden deshalb nicht berichtet: VOC, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, SF<sub>6</sub>, HFKW, FKW, NF<sub>3</sub>

<sup>3</sup> Enthalten sind Stromeigenbedarf für die Netzanlagen und Netzerluste.

# Standort Baunatal

## Lage und Abgrenzung des Standorts

Das von der Volkswagen AG betriebene Heizkraftwerk (HKW) Kassel befindet sich auf ca. 24.500 m<sup>2</sup> im Kasseler Becken im südöstlichen Bereich des Volkswagen Werks Kassel in der Gemarkung Baunatal (Hessen) und ist von der Autobahn A 49, die östlich am Kraftwerk vorbeiführt, gut zu erkennen. Eingeschlossen wird das Kraftwerk durch die Werkshallen Nr. 4 im Norden, Nr. 5 im Süden und Nr. 19 im Westen. Von der Gesamtfläche sind ca. 20.945 m<sup>2</sup> durch Bebauung versiegelt, der Rest ist naturnahe Fläche (3.555 m<sup>2</sup>).

### Anlagenbeschreibung

Die Strom- und Wärmeerzeugung im Heizkraftwerk Kassel erfolgt auf Basis der Brennstoffe Erdgas und Heizöl EL mit 521 MW Feuerungs-wärmeleistung. Dieses Kraftwerk versorgt in Kraft-Wärme-Kopplung das Werk Kassel der Volkswagen AG mit elektrischer Energie und Heizwärme, die als technische Wärme oder als Raumwärme genutzt wird. Weiterhin wird durch das Kraftwerk die Stadt Baunatal mit Fernwärme versorgt. Darüber hinaus wird das Werk mit vollentsalztem Wasser (VE-Wasser) beliefert.

Das Heizkraftwerk Kassel verfügt derzeit über eine Gas- und Dampfturbinenanlage (GuD) sowie über einen Satteldampfkessel (Hilfsdampfkessel 10). Darüber hinaus sind in die Heizungskreisläufe vier Heißwasserkessel eingebunden. Alle Energieerzeugungsanlagen werden mit Erdgas oder alternativ mit leichtem Heizöl (HEL) befeuert. Da sowohl Erdgas als auch leichtes Heizöl schadstoffarm verbrennen, ist keine Abgasnachbehandlung erforderlich.

Die GuD-Anlage wurde baulich westlich der vorhandenen Kraftwerksanlage errichtet. Der Standort bietet mit seiner vorhandenen Infrastruktur und der Nähe zu den Wärmeverbrauchern ideale Voraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb einer solchen Anlage.

Die zur thermischen Leistungserbringung betriebene Anlage des Heizkraftwerk Kassel besteht im Wesentlichen aus folgenden Anlagenteilen:

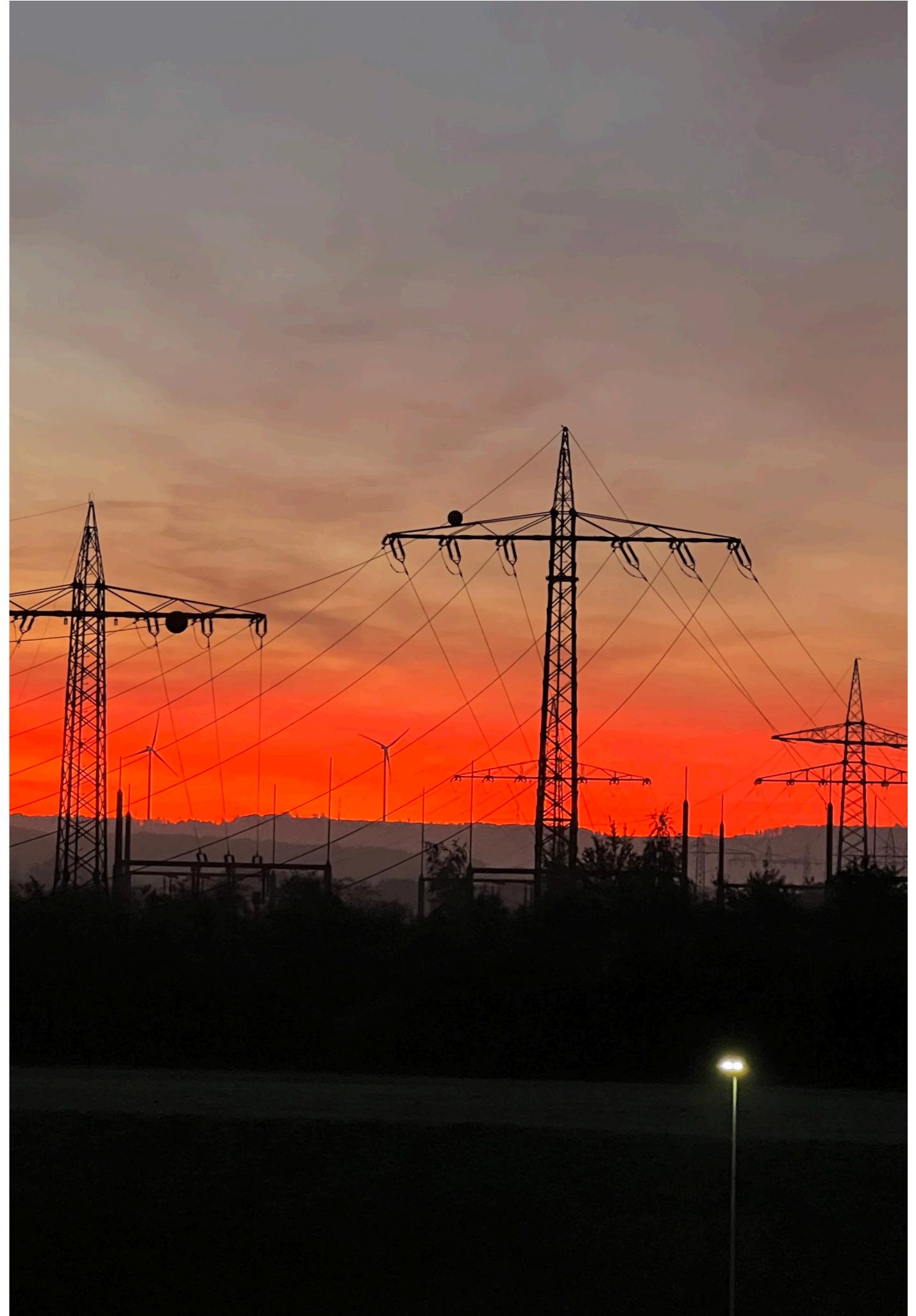
### Gas- und Dampfturbinenanlage (GuD)

- Brennstoffversorgung für die Gasturbinenanlage und die Zusatzfeuerung des Abhitzekessels
- Gasturbinenanlage
- Abhitzekessel mit Zusatzfeuerung
- Dampfturbinenanlage
- Wasser-Dampf-Kreislauf
- Kühlwassersysteme mit Zwei-Zellen-Nasskühlтурm
- die Großfeuerungsanlage, bestehend aus Dampf-, Sattdampf- und Heißwasserkesselanlagen und Nebenanlagen einschließlich elektrischer Verteilanlagen (110 kV/20 kV/6 kV).

Die Heißwasserkessel dienen zur Wärmeerzeugung und als Wärmereserve bei Ausfall der GuD. Der Sattdampfkessel dient zur Warmhaltung der GuD-Anlage und Druckhaltung der Ausdehnungsgefäß.

Die Vorteile von Gaskraftwerken sind ihre flexible Steuerbarkeit, die kurzen Startzeiten und schnelle Laständerungen. In einem Stromnetz mit hohen Anteilen fluktuierend einspeisender erneuerbarer Stromquellen löst sich die klassische Dreigliederung in Grund-, Mittel- und Spitzenlast auf. Alle Kraftwerke müssen im verstärkten Maße zur Regelung beitragen und helfen die nach Abzug der erneuerbaren Energien verbleibende Last zu decken. Die GuD-Anlage ist in der Lage Leistungsschwankungen im Netz bzw. Bilanzkreis flexibel auszugleichen.

Mit der GuD-Anlage werden maximal 80,6 MWth Wärme und dabei gleichzeitig 76,7 MWel elektrische Energie erzeugt. Bei wärmegeführter Fahrweise wird der obere Leistungsbereich der Dampfturbine, durch eine Zusatzfeuerung im Abgaskanal vor Abhitzekessel, und damit erhöhter Dampferzeugung, abgedeckt. Für die Abdeckung der Lastspitzen des Gesamtwärmebedarfes von bis zu 225 MWth stehen dann zusätzlich die Heißwasserkessel zur Verfügung.



## Wärme (Zahlenbasis 2023)

Der Gesamtjahreswärmebedarf, der für den Volkswagen Standort Kassel Werk (VW AG), dem Vertrieb Originalteile (VO) sowie Fernwärme Baunatal bereitgestellt wurde, lag bei 301,44 Mio. kWh/a. Davon war die bereitgestellte Raumheizungs- bzw. Fernwärmemenge 200,18 Mio. kWh/a.

In der Gesamtwärmemenge ist die Fernwärme von 32,84 Mio. kWh für die Stadt Baunatal, mit mehreren Gewerbebetrieben und ca. 1.700 Wohneinheiten, enthalten.

Der Anteil an Technischer Wärme (TW) am Gesamtwärmebedarf des Werkes ist produktionsabhängig aber über das Jahr relativ konstant. Er betrug im Jahr 2022 nur 101,26 Mio. kWh. Die Technische Wärme wird mit einer konstanten Vorlauftemperatur von 124 °C erzeugt.

Dagegen folgt der Raumheizungs- (RH) bzw. Fernwärmebedarf (FW) dem Verlauf der Außentemperatur. Die RH/FW-Vorlauftemperatur in Abhängigkeit zur Außentemperatur liegt zwischen 70°C und 145° C. Aus der ganzjährig unabhängigen TW und der Außentemperatur abhängigen RH/FW resultiert eine jahreszeitlich schwankende Auslastung der Kraftwerksanlagen bei der zu erzeugenden Gesamtwärme.

## Strom

Die durch das Heizkraftwerk Kassel über die Gas- und Dampfturbinen (GuD) eigenerzeugte Strommenge für den Produktionsprozess der Volkswagen AG am Standort Kassel sowie für den Vertrieb-Originalteile lag bei 257.471 Mio. kWh/a.

## Eigenbedarf

Durch kontinuierliche Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen konnte der Stromeigenbedarf trotz einbrechender Stromproduktion auf gleichem Niveau gehalten werden. Die Eigenbedarfskennzahl zeigt gegenüber den zurückliegenden Jahren eine leicht fallende Tendenz.

## Photovoltaikanlage

Zur Erweiterung unserer Stromerzeugungsportfolios um CO<sub>2</sub>-freien Strom betreibt das HKW Kassel am Standort Kassel zwei Photovoltaikanlagen. Die 500 kWp-Anlage befindet sich auf dem Dach der Halle 4A. Die Anlage auf dem Dach der Halle 4A wurde aufgrund von Sanierungsarbeiten demontiert und speiste in 2023 daher nur mit 438 kWh direkt in das Volkswagen Netz ein. Grundsätzlich leistet die Anlage einen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung.

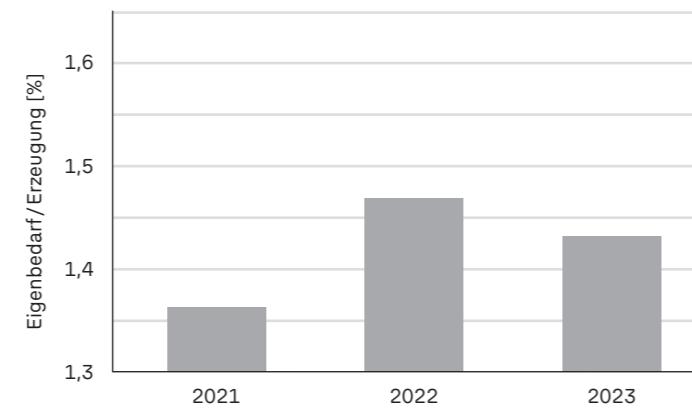
Der darüber hinaus benötigte Strom für die Produktion im Volkswagen Werk Kassel und den Vertrieb-Originalteile wird aus dem Bilanzkreis der Volkswagen AG über die Stromnetze der Avacon AG über das Umspannwerk Rengershausen (110 kV-Anlage) entnommen.

## VE-Wasser

Neben Strom und Wärme werden am Standort Kassel in einem Ionenaustauschprozess aus Trinkwasser auch vollentsalztes Wasser (VE-Wasser) hergestellt. Von der Gesamterzeugungsmenge gehen rund 77 % an die Produktion der Volkswagen AG in Kassel. Diese benötigt das VE-Wasser für die Lackiererei, die Gießerei und diverse Wasch- und Kühlprozesse. Die verbleibenden ca. 23 % der erzeugten VE-Wassermenge geht in den Kraftwerksprozess und als Zusatzwasser in die Wärmenetze. Hier ist der Einsatz von vollentsalztem Wasser erforderlich, als Speisewasser für die Kessel oder um kalkhaltige Ablagerungen in den Anlagen und Rohrleitungen zu verhindern. Das reduziert Reparaturen und Stillstandsverluste.

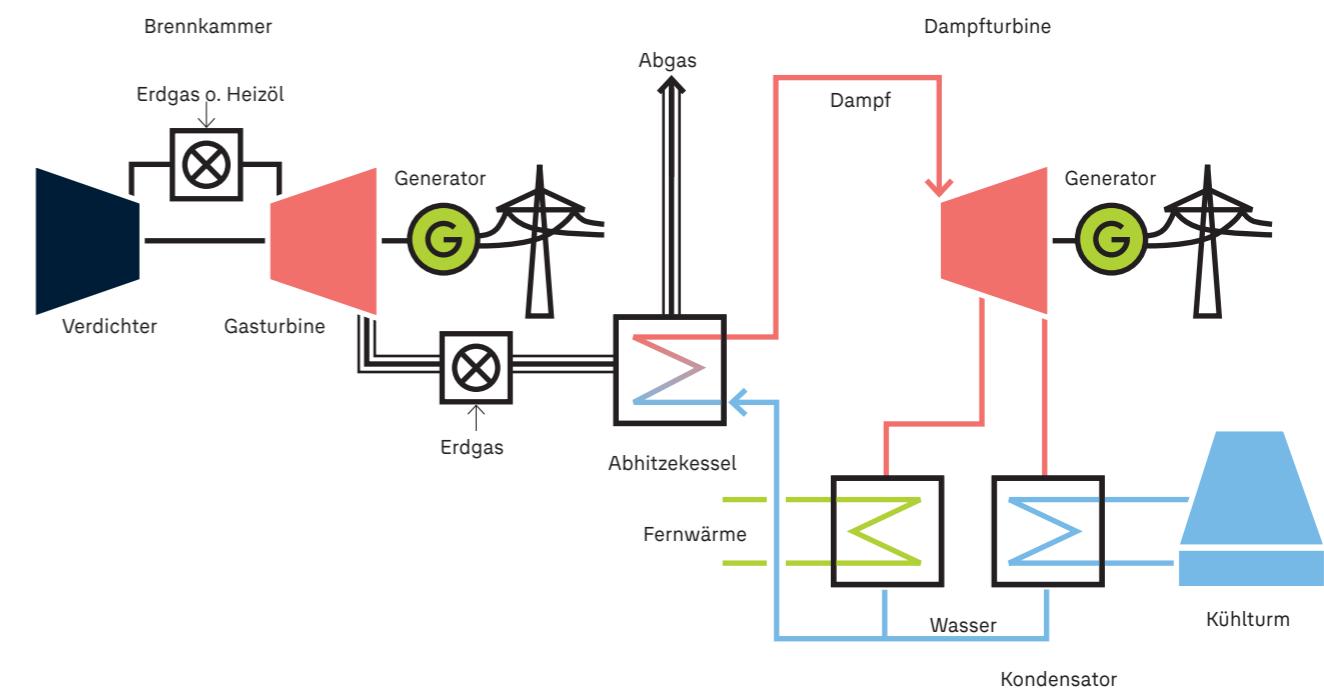


Kennzahl Eigenbedarf HKW Kassel



Jahr	Strom-erzeugung	Wärme-erzeugung TW	Wärme-erzeugung RH	Eigenbedarf	Kennzahlen [%] [EB/Erzeugung]	Veränderung zum Vorjahr [%]	Bemerkungen
2021	368,53	102,24	282,35	10,23	1,36	-3,5	hö. Kondstromerzg.
2022	408,68	95,64	222,81	10,62	1,46	+7,4	hö. Kondstromerzg.
2023	257,47	101,26	200,18	8,01	1,43	-2,1	KWK geführte Fahrweise GuD-Anlage

Gas- und Dampfturbinenanlage mit Kraft-Wärme-Kopplung



Der maximale Wärmebedarf am Standort Baunatal beträgt:

- für Raumheizung: 190 MW (kurzzeitiger Spitzenbedarf)
- für Technische Wärme: 35 MW
- Gesamt: 225 MW

# Standortspezifische Entwicklungen und Neuerungen

## Wertschöpfung und Dienstleistung in Baunatal

Die Wertschöpfung besteht aus dem Handel mit Energien, die an verschiedene Kunden abgegeben werden. Die Energien werden dabei durch Eigenerzeugung und durch das Bilanzkreismanagement der VW Kraftwerk GmbH bereitgestellt. Dies gilt nicht nur für den Standort (Volkswagen Werk Kassel) inkl. der Abgabe an Dritte auf dem Werksgelände, sondern auch für diverse Lagerhallen des Bereichs Vertrieb Originalteile, sowie einem ausgelagerten Produktionsstandort der Aggregateaufbereitung in der Stadt Kassel.

## Entwicklung der Abgabemengen an Kunden

Aufgrund des Rückgangs Gasmangellage, sowie daraus folgender Produktionsanstieg im Werk ging die Stromabgabe an die Fabrik wieder nach oben. Der Wärmeverbrauch verringerte sich witterungsbedingt. Die Erzeugung von VE-Wasser ist im Betrachtungszeitraum 2023 leicht angestiegen.

### Entwicklung der Abgabemengen an Strom, Wärme, Erdgas und VE-Wasser

	2021	2022	2023
Strom [Mio. kWh]	486	494	515
Wärme [Mio. kWh]	384	318	301
Erdgas [Mio. kWh]	206 H <sub>U</sub>	212 H <sub>U</sub>	225 H <sub>U</sub>
VE-Wasser [m <sup>3</sup> ]	53.767	52.698	66.301

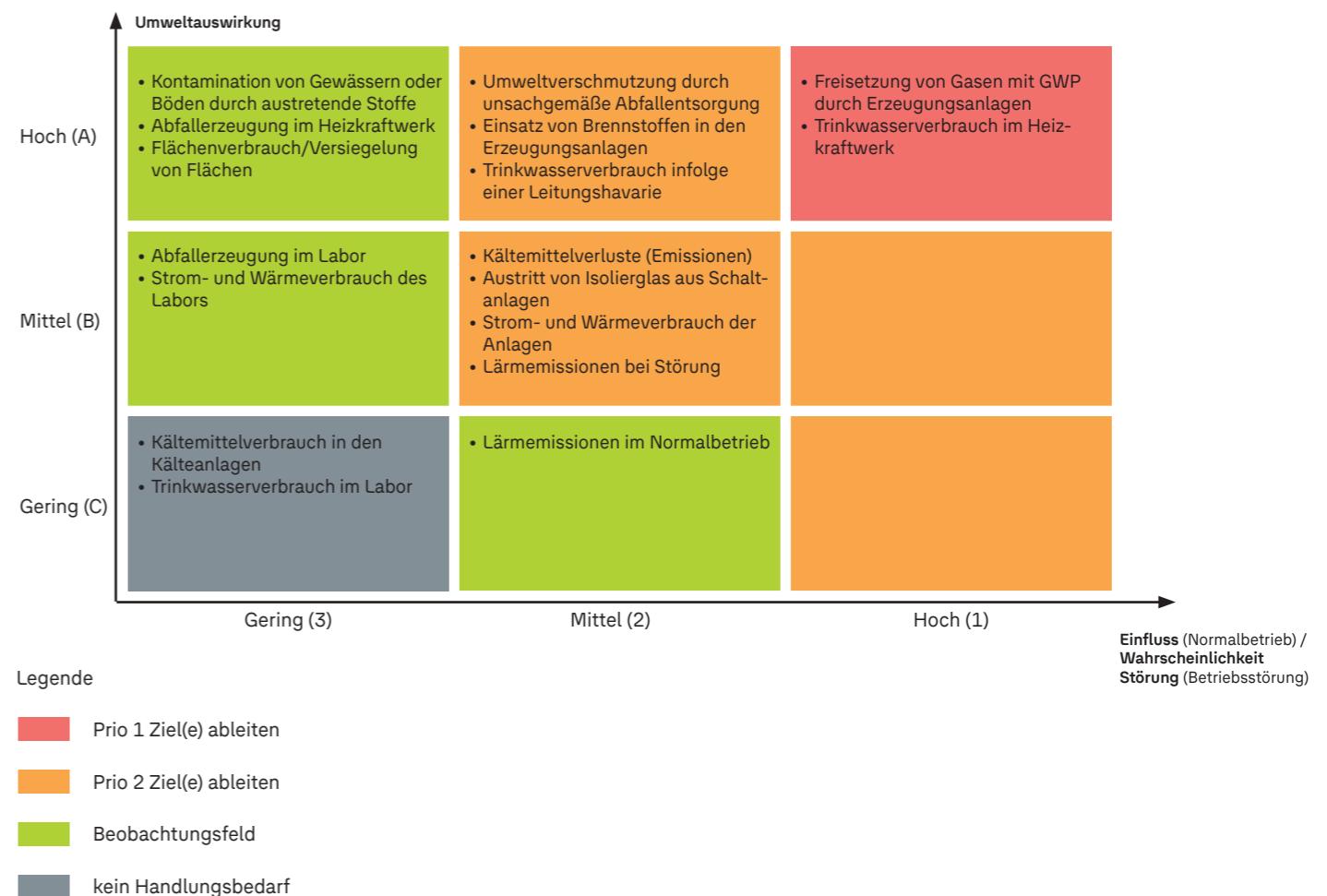
# Umweltaspekte am Standort Baunatal

Bei der Verbrennung fossiler Energieträger entstehen zwangsläufig Ablutemissionen. Aus diesem Grund wird dieser Umweltaspekt immer eine signifikante Größe bleiben. Infolgedessen stellt die Freisetzung von Gasen mit einem Global Warming Potential (GWP) durch die Energieerzeugungsanlagen sowie die Kälteanlagen einen bedeutenden Umweltaspekt für den Standort Baunatal dar.

Neben dem Einsatz von Brennstoffen zur Wärmeerzeugung wird ein großer Anteil der Umweltauswirkungen des Heizhauses, der Kühltürme und der Netze am Standort Baunatal durch den Umweltaspekt Strom- und Wärmeverbrauch verursacht. Der Wärmeverbrauch verursacht bereits rund 54 % des gesamten direkten Energieverbrauchs. Bei dem Betrieb des Netzes kommen insbesondere elektrische Verbraucher wie z. B. Transformatoren oder Pumpen zum Einsatz. Gleichzeitig sind im Stromeigenbedarf ebenfalls die Netzverluste enthalten. Um diesen Bedarf zu senken, werden bei der Planung und der Erneuerung von Netzen möglichst effiziente Technologien berücksichtigt und im

Betrieb auf eine vorbeugende Instandhaltung geachtet. Des Weiteren tragen verlustarme Transformatoren wesentlich zu einer Erhöhung der Versorgungssicherheit bei. Der elektrische Energiebedarf der Umwälzpumpen des Fernwärmesystems wird durch den Einsatz effizienter Pumpen und frequenzgeregelter Antriebe minimiert.

Ein weiterer bedeutender Umweltaspekt ist der Trinkwasserverbrauch, welcher stets beobachtet wird, um diese Ressource effizient einzusetzen. Weitere Umweltaspekte, wie zum Beispiel Abfall, Flächenverbrauch und Austritt von Isolierglas, wurden für den Standort Baunatal erfasst und bewertet. Veränderungen in den bedeutenden Umweltaspekten im Vergleich zur letzten Bewertung ergeben sich dadurch, dass in diesem Jahr eine neue Methode zur Bewertung der Umweltaspekte angewendet wurde. Die Ergebnisse der Bewertung der Umwetaspekte für den Kraftwerkstandort Baunatal sind in der folgenden Umweltaspektmatrix zusammengefasst:



# Entwicklung der Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III) für den Standort Baunatal

In dieser Umwelterklärung erfolgt für das Kraftwerk sowie für das Fernwärme- und Stromnetz in Baunatal nun eine Bilanzierung der Kernindikatoren für die Jahre 2021 bis 2023:

## Kraftwerksstandort Baunatal

Die Stromerzeugung ist im Jahr 2023 im Vergleich zu 2022 um rund 37 % gesunken. Die Wärmeerzeugung ist in 2023 im Vergleich zu 2022 um ca. 5 % gefallen. Dieses resultiert aus dem geringeren witterungsbedingten Wärmebedarf und der KWK geführten Fahrweise der GuD-Anlage. Mit der eigenen Energieerzeugungsanlage am Standort Baunatal werden auch andere Standorte anteilig über den Bilanzkreis mit Strom versorgt. Alle VWK-Anlagen speisen in einen Bilanzkreis ein, von dem aus die inländischen Werke von Volkswagen versorgt werden. Fehlende Strommengen werden durch Energiehandel eingekauft.

Die Entwicklung der Strom- und Wärmeerzeugung spiegelt sich damit im Zusammenhang des Ukrainekonflikts in der Entwicklung der Kernindikatoren wider. Der Primärenergieeinsatz (Kernindikator A) nahm im Jahresvergleich 2023 zu 2021 ebenfalls um ca. 16 % ab. Kernindikator B nahm um ca. 24 % ab. In diesem Zusammenhang zeigt der Kernindikator R für den gesamten direkten Energieverbrauch ebenfalls einen fallenden Trend auf. Dieser reduzierte sich von 2021 bis 2023 um rund 14 %.

Des Weiteren sinkt in Verbindung mit der reduzierten Energieerzeugung auch der Massenstrom an Einsatzmaterial. Während dieser in 2021 noch 73,15 t betrug, ist er in 2023 auf 51,28 t gesunken. Dies entspricht einer Einsparung von fast 30 % und ist insbesondere auf den verminderter Einsatz von Brennstoffen zurückzuführen.

Eine deutliche Veränderung mit einem Rückgang von ca. 20 % zeigt der Kernindikator A im Jahresvergleich 2023 zu 2021 bei der Entwicklung der Abfallmengen. Der zugehörige Kernindikator R schwankt im Mittel um 0,033.

Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III)  
Kraftwerksstandort HKW Kassel 2021 bis 2023

Bereich	Kernindikator	Kernindikator A (Input / Auswirkung)			Kernindikator B (Bezugsgröße) [Ges. Energieverteilung]			Kernindikator R (Kennzahl)		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Energieeffizienz	Gesamter direkter Energieverbrauch (Strom u. Fernwärme) [GWh]	20,02	18,09	16,90	753,118	727,129	558,916	0,0266	0,0249	0,0302
	Stromeigenverbrauch [GWh]				368,532	408,676	257,472	0,0278	0,0260	0,0311
	Wärmeeigenverbrauch [GWh]				384,586	318,451	301,444	0,0255	0,0235	0,0295
	Stromeigenverbrauch Ges. [GWh]	10,23	10,62	8,01	753,118	727,129	558,916	0,0136	0,0146	0,0143
	davon Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien							-	-	-
	Wärmeeigenverbrauch Ges. [GWh]	9,79	7,47	8,89	753,118	727,129	558,916	0,0130	0,0103	0,0159
	Wärmeeigenverbrauch HKW [GWh]	2,66	1,47	3,26	753,118	727,129	558,916	0,0035	0,0020	0,0058
Wasser	Wärmeprozessverluste [GWh]	7,13	6,00	5,63	753,118	727,129	558,916	0,0095	0,0083	0,0101
	Trinkwasserverbrauch HKW <sup>1</sup> [in 1.000 m³]	268,10	481,14	202,44	753,118	727,129	558,916	0,3560	0,6617	0,3622
Materialeffizienz	Massenstrom an Einsatzmaterial [in 1.000 t]	73,15	80,51	51,28	753,118	727,129	558,916	0,0971	0,1107	0,0917
	...davon Brennstoffe	73,01	80,35	51,14						
	Heizöl	0,08	0,06	0,10						
	Erdgas Kraftwerksbetrieb	72,94	80,28	51,05						
	Erdgas Durchleitung an Werk KS	16,36	16,45	17,49						
	...davon Chemikalien u. Prozessmaterial	0,13	0,16	0,14						
	Natronlauge	0,03	0,04	0,04						
Abfall	Salzsäure	0,08	0,10	0,09						
	sonstige Chemikalien	0,01905	0,04763	0,00638						
	Gesamtes jährliches Abfallaufkommen <sup>2</sup> [in t]	21.096	29.700	16.913	753,118	727,129	558,916	0,0280	0,0408	0,0303
	• Summe der gefährlichen Abfälle [in t]	11.996	10.120	0,373	753,118	727,129	558,916	0,0159	0,0139	0,0007
	• Summe der nicht gefährlichen Abfälle [in t]	9.100	19.580	16.540	753,118	727,129	558,916	0,0121	0,0269	0,0296
	Abfall zur Verwertung [t]	19,476	19,680	16,713						
	• Altpapier, -pappe (150101)	6,000	5,800	5,500						
Biologische Vielfalt	• Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (150106)	2,800	3,000	3,200						
	• Verpackungsmaterial und Kartonage (150105)	0,300	0,400	0,300						
	• Ölverschmutzte Betriebsmittel (150202*)	0,120	0,000	0,000						
	• Waschbenzin (130802*)	0,150	0,100	0,100						
	• Met. Abfall (160117)	0,000	10,380	7,540						
	• Elektroschrott (160213)	0,000	0,000	0,000						
	• Altöle HKW	10,081	0,000	0,000						
Emissionen	• Laborchemikalien (160506*)	0,025	0,000	0,073						
	Abfall zur Beseitigung [t]	1,620	10,020	0,200						
	• Filterstäube (100104*)	0,000	0,000	0,000						
	• Bauschutt auf Gipsbasis (170802)	0,000	0,000	0,000						
	• Dämmmaterial (170603*)	1,620	10,020	0,200						
	• Asbesth. Baustoffe (170605*)	0,000	0,000	0,000						
	• Schlämme aus Öl-/Wasserabsch. (130502*)	0,000	0,000	0,000						

<sup>1</sup> Vom Gesamttrinkwasserverbrauch werden 66.301 m³ VE-u. Zusatzwasser und 2.822 m³ Spülwasser an das Volkswagen Werk Kassel abgegeben.

<sup>2</sup> Nicht produktionsspezifische Abfälle (wie z.B. Bauschutt) sind unberücksichtigt. Bei Altpapier, -pappe, Hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen und Verpackungsmaterial und Kartonagen wird das Abfallaufkommen aus den Netzen mitentsorgt.

<sup>3</sup> Für den Kraftwerksstandort Kassel sind die folgenden Emissionen nicht relevant und werden deshalb nicht berichtet: VOC, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, SF<sub>6</sub>, HFKW, FKW, NF<sub>3</sub>

### Fernwärme- und Stromnetz am Standort Baunatal

Der Stromeigenverbrauch im HKW Kassel beträgt 3,31 GWh im Jahr 2023. Den größten Anteil nimmt hierbei der Stromnetzbetrieb inklusive der Umspann- und Kabelnetzverluste, gefolgt von den Pumpen im Fernwärmennetz ein. Im Vergleich beträgt der Wärmeeigenverbrauch des Fernwärmennetzes 4,26 GWh im Jahr 2023 und beinhaltet ebenfalls die Wärmeverluste im Netz (Kernindikator A). Da das Medium (warmes Wasser) in den Rohrleitungen nicht ausköhlt, also über das gesamte Jahr immer in Betrieb ist, ändern sich die Oberflächenwärmeverluste des Rohrleitungsnetzes nicht.

Die Entwicklung der über das Fernwärme- und Stromnetz verteilten Energiemenge (Kernindikator B) weist von 2021 zu 2022 eine Reduzierung auf. Im Jahr 2023 steigt der Kernindikator jedoch wieder um rund 3 % im Vergleich zu 2021 an und liegt sogar oberhalb des Niveaus von 2021. Die Wärmeabgabe hängt unmittelbar mit der Witterung zusammen. Der zum Gesamtbedarf gehörige Kernindikator B umfasst sowohl die verteilte Wärme- als auch die durchgeleitete Strommenge am Standort Baunatal. Der Kernindikator R liegt im Jahr 2023 bei 0,013 für den Gesamtenergieverbrauch.

Der Umweltaspekt „Biologische Vielfalt“ wird durch den Flächenverbrauch, welcher mit dem Netzbetrieb in Verbindung steht, beschrieben. Im Jahr 2023 liegt dieser bei rund 5.821 m<sup>2</sup>. Die Emissionen an Luftschadstoffen sind für das Fernwärme- und Stromnetz in Baunatal nicht gegeben. Somit entstehen nur indirekte Emissionen durch den Strom- und Wärmeeigenbedarf. Es gab in 2023 keine Emissionen des in dem Stromnetz Baunatal als Isolier- und Löschmedium eingesetzten Treibhausgases Schwefelhexafluorid.

### Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III)

Kraftwerkstandort Netz Kassel 2021 bis 2023

Bereich	Kernindikator	Kernindikator A (Input / Auswirkung)			Kernindikator B (Bezugsgroße) [Ges. Energieverteilung]			Kernindikator R (Kennzahl)		
Energieeffizienz	Gesamter direkter Energieverbrauch (Strom u. Fernwärme) [GWh]	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
		7,60	7,59	7,57	569,367	567,099	582,678	0,0134	0,0134	0,0130
	Stromeigenverbrauch Ges. [GWh]	3,34	3,33	3,31						
	Wärmeeigenverbrauch FW-Netz VWK [GWh]	4,26	4,26	4,26						
Waserverfügbarkeit	Regenerative Energieabgabe (Eigenerzeugung über Bilanzkreis der VWK) [GWh]	0,267	0,081	0,000						
	Trinkwasserverbrauch FW-Netz [in 1.000 m <sup>3</sup> ]	1,47	2,01	2,10	569,367	567,099	582,678	0,0026	0,0035	0,0036
	Massenstrom an Einsatzmaterial [in 1.000 t]	0,000	0,000	0,000	569,367	567,099	582,678	0,0000	0,0000	0,0000
	...davon Brennstoffe	0,000	0,000	0,000	569,367	567,099	582,678	0,0000	0,0000	0,0000
Materialeffizienz	...davon Chemikalien u. Prozessmaterial	0,000	0,000	0,000						
	Gesamtes jährliches Abfallaufkommen <sup>1</sup> [in t]	0,000	0,000	0,000	569,367	567,099	582,678	0,0000	0,0000	0,0000
	• Summe der gefährlichen Abfälle [in t]	0,000	0,000	0,000	569,367	567,099	582,678	0,0000	0,0000	0,0000
	• Summe der nicht gefährlichen Abfälle [in t]	0,000	0,000	0,000	569,367	567,099	582,678	0,0000	0,0000	0,0000
Abfall	Abfall zur Beseitigung [t]	0,000	0,000	0,000						
	Flächenverbrauch Netzbetrieb <sup>2</sup> [in 1.000 m <sup>2</sup> ]	5,821	5,821	5,821	569,367	567,099	582,678	0,0102	0,0103	0,0100
	Naturahe Flächen Netz [in 1.000 m <sup>2</sup> ] nur Gebäude- und Funktionsflächen	0,000	0,000	0,000						
	Grundstücksfläche Netz gesamt [in 1.000 m <sup>2</sup> ]	5,821	5,821	5,821	569,367	567,099	582,678	0,0102	0,0103	0,0100
Biologische Vielfalt	Treibhausgase <sup>3</sup> (Energieverteilung) [in kg]	0,000	0,000	0,000	569,367	567,099	582,678	0,000	0,000	0,000
	• Schwefelhexafluorid SF <sub>6</sub> [in kg]	0,000	0,000	0,000						

<sup>1</sup> Der zugehörige Kernindikator B beinhaltet die verteilte Wärme- und Strommenge am Standort Kassel. Nicht relevante Abfälle (wie z.B. Bauschutt) sind unberücksichtigt. Altpapier, -pappe, Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle sowie Verpackungsmaterial und Kartonagen werden über das Kraftwerk bzw. über den Entsorgungsweg des VW Werkes Kassel entsorgt.

<sup>2</sup> Dem Netzbetrieb der VWK wurden von der VW AG Werk Kassel nur die Gebäude- und Funktionsflächen überlassen, insofern können keine naturnahen Flächen ausgewiesen werden. Der zugehörige Kernindikator B beinhaltet die verteilte Wärme- und Strommenge am Standort Kassel.

<sup>3</sup> Für die Netze am Standort Kassel sind die folgenden Emissionen nicht relevant und werden deshalb nicht berichtet: VOC, CH4, N2O, NOx, SO2, PM und CO. Der zugehörige Kernindikator B beinhaltet nur die verteilte Strommenge am Standort Kassel.

# Standort Braunschweig

## Lage und Abgrenzung des Standorts

Das Werk Braunschweig ist einer der traditionsreichsten Standorte im Volkswagen Konzern. 1938 als sogenanntes Vorwerk für das Werk Wolfsburg gegründet, gehört es inzwischen zu den weltweit führenden Herstellern von Komponenten und Systemen im Bereich Fahrwerktechnik, wie Lenkungen, Vorder- und Hinterachsen. Bereits seit 2013 gehört die Batterietechnologie als neuer Know-how-Träger zum Produkt-Portfolio dazu. Mit diesen Systemen werden die Fahrzeugmodelle e-Up!, e-Golf, Passat GTE, Tiguan GTE und seit 2020 auch die Elektro-Fahrzeuge der ID.-Familie ausgerüstet, womit Braunschweig eine zentrale Rolle für die E-Mobilität des Volkswagen Konzerns erhalten hat. Für die Modelle ID.3 und ID.4 wurden zudem spezielle Lenksysteme entwickelt, die ebenfalls am Standort gefertigt werden.

Das Volkswagen Werk Braunschweig (Gesamtfläche ca. 682.000 m<sup>2</sup>, ca. 7.900 Beschäftigte) liegt vollständig im Stadtgebiet der Stadt Braunschweig (= geografischer Ort). Das Werk ist historisch gewachsen und besteht im Einzelnen

- aus dem Werk 1, vor mehr als 70 Jahren gegründetes Stammwerk in einer Innenstadt-Randlage an der Gifhorner Straße
- aus dem Werk 2 mit den Bereich Batteriesysteme in der Porschestraße und
- aus dem Werk 3 Ost Lenksysteme/Achsmontage in der Christian-Pommer-Straße sowie das Werk 3 West Batteriesysteme in der Carl-Giesecke-Straße.

Das Werk 2 und das Werk 3 befinden sich in Gewerbe- und Industriegebieten weitgehend abseits von Wohnnachbarschaften, die von der Stadt Braunschweig für Interessenten bauplanerisch ausgewiesen worden sind. Die Auslagerung der Lenkung/Achsmodule aus dem Stammwerk war zwingend notwendig geworden, weil dort wegen der historisch bedingten Innenstadt-Randlage keine Erweiterungsflächen für eine Ausweitung von Fertigungsanlagen mehr vorhanden waren.

Das Werk Braunschweig betreibt eine große Anzahl umweltrelevanter Anlagen, die nach unterschiedlichen Rechtsnormen, wie beispielsweise dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BlmSchG), dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) oder dem Abfallrecht (KrWG) genehmigt sind. Diese sind in einem Anlagenkataster im Umweltinformationssystem (UIS) erfasst. Die Genehmigungsbescheide werden ebenfalls im UIS abgelegt.

Da der Standort Braunschweig zum Teil in einem Wasserschutzgebiet liegt, ist insbesondere der richtige und verantwortungsbewusste Umgang mit wassergefährdenden Stoffen von großer Bedeutung. Das im UIS verfügbare und regelmäßig aktualisierte LAU-Kataster und HBV-Kataster bietet Betreibern sowie Überwachungsbehörden detaillierte Informationen über die rund 2.000 Anlagen und Lagerbereiche, in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird. Eine entsprechende Terminfunktion gewährleistet die Einhaltung von Überwachungs- und Prüfterminen. Zur sicheren Löschwasserrückhaltung im Fall eines Brandes sind die Abwasser- und Regenwasserkanäle mit insgesamt 15 Absperreinrichtungen versehen, die den gesamten Standort nach außen absichern.

Der Betriebsbereich der VW Kraftwerk GmbH umfasst das sogenannte Heizhaus am Standort Braunschweig (Werk 1). Es ist ein mehrstöckiges Hauptgebäude mit einem Anbau. Alle Energieerzeugungsanlagen der VWK befinden sich in diesem Gebäudekomplex. Die VW Kraftwerk GmbH betreibt in Braunschweig ein BHKW und drei Heißwasserkessel (Kessel 1, 5 und 6). Der Kessel 1 ist seit mehreren Jahren außer Betrieb.



# Standortspezifische Entwicklungen und Neuerungen

## Organisation

Der Leiter der Abteilung Zentrale Werktechnik und Umweltschutz ist als Umweltbeauftragter bestellt. Er nimmt die Pflichten des Betriebsbeauftragten für Gewässerschutz, Immissionsschutz und Abfallwirtschaft sowie des Störfallbeauftragten des Standortes Braunschweig wahr.

Er ist gleichzeitig als Umweltmanagementbeauftragter nach EMAS bzw. ISO 14001 und Energiemanagementbeauftragter nach ISO 50001 sowie als TB.F.-Beauftragter benannt. Der Umweltbeauftragte wird in seiner Arbeit durch Sachkundige aus unterschiedlichen Betriebsbereichen unterstützt. Zzt. gibt es 21 Sachkundige für Umweltschutz (SfU) und 10 Sachkundige für Energie (SfE), wobei 7 Sachkundige beide Qualifikationen besitzen. Alle Sachkundigen wurden zudem als TB.F.-Botschafter qualifiziert.

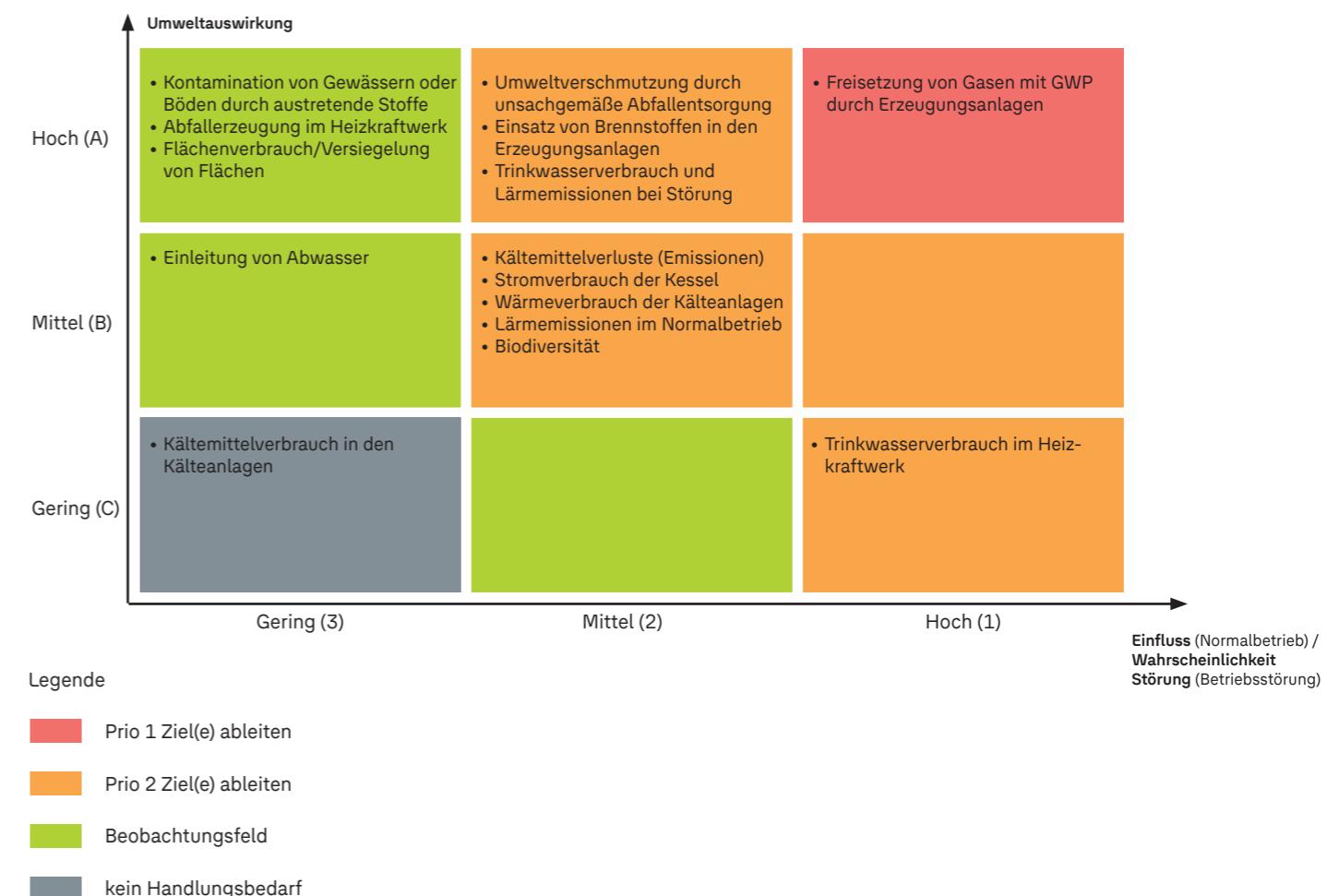
Für den Bereich des Heizhauses ist der Umweltbeauftragte der VW Kraftwerk GmbH zuständig. Standortspezifische Entwicklungen und Neuerungen für den zuvor genannten Bereich sind nur bedingt auszuweisen, da die VW Kraftwerk GmbH erst mit Wirkung zum 01.12.2023 die Betreiberverantwortung übernommen hat.

# Umweltaspekte am Standort Braunschweig

Bei der Verbrennung fossiler Energieträger entstehen zwangsläufig Abluftemissionen. Aus diesem Grund wird dieser Umweltaspekt immer eine signifikante Größe bleiben. Infolgedessen stellt die Freisetzung von Gasen mit einem Global Warming Potential (GWP) durch die Energieerzeugungsanlagen sowie die Kälteanlagen einen bedeutenden Umweltaspekt für den Standort Braunschweig dar.

Weitere Umweltaspekte, wie zum Beispiel Abfall, Flächenverbrauch und Austritt wassergefährdender Stoffe, wurden für den Standort Braunschweig erfasst und bewertet. Die Ergebnisse der Bewertung der Umweltaspekte für den Standort Braunschweig sind in der folgenden Umweltaspektmatrix zusammengefasst:

Neben dem Einsatz von Brennstoffen zur Wärmeerzeugung ist die Umweltverschmutzung im Falle einer unsachgemäßen Abfallentsorgung ein weiterer bedeutender Umweltaspekt am Standort Braunschweig. Um dieses Risiko vorzubeugen, werden die für die VW Kraftwerke GmbH tätigen Personen durch Unterweisungen sensibilisiert und geschult. Ferner haben Kreislaufprozesse im Kraftwerksprozess eine große Bedeutung.



# Entwicklung der Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III) für den Standort Braunschweig

In diesem Abschnitt der Umwelterklärung erfolgt für das Heizhaus in Braunschweig eine Auswertung der Kernindikatoren für das Jahr 2023:

Der Gesamtstromverbrauch des Heizwerks beträgt 0,27 GWh im Jahr 2023 und nimmt 98 % des gesamten direkten Energieverbrauchs ein. Die weiteren 2 % werden durch den Wärmeeigenverbrauch an dem Standort verursacht, welcher 0,01 GWh beträgt (Kernindikator A).

Die im Heizwerk erzeugte Energiemenge (Kernindikator B) umfasst 44,92 GWh und gilt für alle Kernindikatoren A gleichermaßen. Der Kernindikator R für den Gesamtenergieverbrauch, welcher der Quotient des Energieeigenverbrauchs und der verteilten bzw. erzeugten Energie entspricht, liegt bei 0,0062 für das Jahr 2023.

Ein weiterer wichtiger Kernindikator A sind die Emission von CO<sub>2</sub> und Luftschadstoffen. Der Indikator R zu den Treibhausgasen lag im Jahr 2023 bei 0,509 und der Indikator R für Luftschadstoffe bei 1,097.

Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III)  
Kraftwerksstandort Heizhaus Braunschweig 2023

Bereich	Kernindikator	Kernindikator A (Input / Auswirkung)	Kernindikator B (Bezugsgröße) [Ges. Energieerzeugung]	Kernindikator R (Kennzahl)
Energieeffizienz	Gesamter direkter Energieverbrauch (Strom u. Wärme) [GWh]	2023 0,28	2023 44,922	2023 0,0062
	Stromeigenverbrauch Ges. [GWh]	0,27	44,922	0,0061
	...davon Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien	-	-	-
	Wärmeeigenverbrauch Ges. [GWh]	0,01	44,922	0,0001
	Wärmeeigenverbrauch BHKW und Kessel [GWh]	0,01	44,922	0,0001
Wasser	Trinkwasserverbrauch Heizhaus <sup>1</sup> [in 1.000 m <sup>3</sup> ]	0,15	44,922	0,0033
	Massenstrom an Einsatzmaterial [in 1.000 t]	8,75	44,922	0,1949
	...davon Brennstoffe	8,75		
	Heizöl	-		
	Erdgas Kraftwerksbetrieb und Kesselbetrieb	8,75		
Materialeffizienz	...davon Chemikalien u. Prozessmaterial	0,01		
	Schmieröl	0,01		
	Glyasantin G48	0,00		
	sonstige Chemikalien	0,00		
	Gesamtes jährliches Abfallaufkommen [in t]	6,730	44,922	0,1498
Abfall	• Summe der gefährlichen Abfälle [in t]	2,850	44,922	0,0634
	• Summe der nicht gefährlichen Abfälle [in t]	3,880	44,922	0,0864
	Abfall zur Verwertung [t]	3,910		
	• Altpapier, -pappe (150101)	1,860		
	• Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (150106)	2,020		
	• Verpackungsmaterial und Kartonagen (150105)	0,000		
	• Ölverschmutzte Betriebsmittel (150202*)	0,030		
	• Waschbenzin (130802*)	0,000		
	• Met. Abfälle (160117)	0,000		
	• Elektroschrott (160213)	0,000		
	• Altöle HKW	0,000		
	• Laborchemikalien (160506*)	0,000		
	Abfall zur Beseitigung [t]	2,820		
	• Filterstäube (100104*)	0,000		
Biologische Vielfalt	• Bauschutt auf Gipsbasis (170802)	0,000		
	• Isoliermaterial (170604*)	1,640		
	• Teerhaltige Abfälle (170303*)	1,180		
	• Schlämme aus Öl-/Wasserabsch. (130502*)	0,000		
	Flächenverbrauch HKW [in 1.000 m <sup>2</sup> ]	1,26	44,922	0,0280
Emissionen	Naturahe Fläche HKW [in 1.000 m <sup>2</sup> ]	0,00	-	
	Grundstücksfläche Heizhaus gesamt [in 1.000 m <sup>2</sup> ]	1,26	44,922	0,0280
	Treibhausgase (Energieerzeugung) [in 1.000 t]	22,87	44,922	0,000
	• Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> ) [in 1.000 t]	22,87		
	Luftschadstoffe <sup>2</sup> [t]	49,26	44,922	1,0965
	• Stickoxide (NO <sub>x</sub> )	41,595		
	• Schwefeloxide (SO <sub>x</sub> )	0,35246		
	• Kohlemonoxid (CO)	7,302		
	• Staub (PM)	0,009		

<sup>1</sup> Schätzwert gem. Hochrechnung aus 2024

<sup>2</sup> Für das Heizwerk am Standort Braunschweig sind die folgenden Emissionen nicht relevant und werden deshalb nicht berichtet: VOC, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, SF<sub>6</sub>, HFKW, FKW, NF<sub>3</sub>

# Standort Dresden

## Lage und Abgrenzung des Standorts

Die Anlagen der VW Kraftwerk GmbH befinden sich auf dem Werksgelände der Gläsernen Manufaktur der Volkswagen Sachsen GmbH in Dresden am nordwestlichen Rand des Großen Gartens in unmittelbarer Nähe zur Dresdener Innenstadt.

Das Werksgelände ist eingefriedet mit einem Zaun. Zutritt kann nur über die vom Werkschutz besetzten Zugänge erfolgen. An den Toren werden Besucher, Lieferanten und Fremdfirmenmitarbeiter über das sicherheitsgerechte Verhalten innerhalb der Gläsernen Manufaktur informiert, bzw. müssen sich anmelden.

Die gesamte Gläserne Manufaktur ist mit elektronischen Zugangskontrollen ausgestattet und ggf. videoüberwacht. Die Technikzentralen und Elektrische Betriebsräume sind verschlossen und somit vor dem Zugriff Unbefugter gesichert.

Alle versorgungstechnischen Anlagen werden durch das Betriebsführungspersonal der DREWAG – Stadtwerke Dresden GmbH überwacht. Die Betriebsführungsaufgaben bestehen aus Anlagenkontrollen vor Ort und aus der Anlagenüberwachung und -steuerung über die Leitzentrale der DREWAG.

Die Betriebsführung gewährleistet eine optimale Fahrweise der installierten technischen Anlagen. Dies ist durch Betriebsführungsverträge zu den Bereichen Wärme, Kaltwasser, Verteilschaltanlagen, Drucklufterzeugung, Trinkwasserübergabe und Sprinklerzentrale geregelt und beschrieben. Die VW Kraftwerk GmbH fungiert als Betreiber der Anlagen.

### Anwendungsbereich und Grenze nach EMAS

Im Gebäude Lennéstraße sind diverse Anlagen im Eigentum der VW Kraftwerk GmbH und werden durch diese betrieben. Diese Anlagen sind in das Energiemanagementsystem der VW Sachsen GmbH, nicht aber in das Umweltmanagementsystem integriert. Die Betreuung des Umweltmanagements dieser Anlagen erfolgt durch den Umweltbeauftragten der VW Kraftwerk GmbH. Darüber hinaus ist die Zusammenarbeit im Rahmen eines „Schnittstellenpapiers“ mit der VW Sachsen GmbH geregelt.

### Aufgaben und Schnittstellen

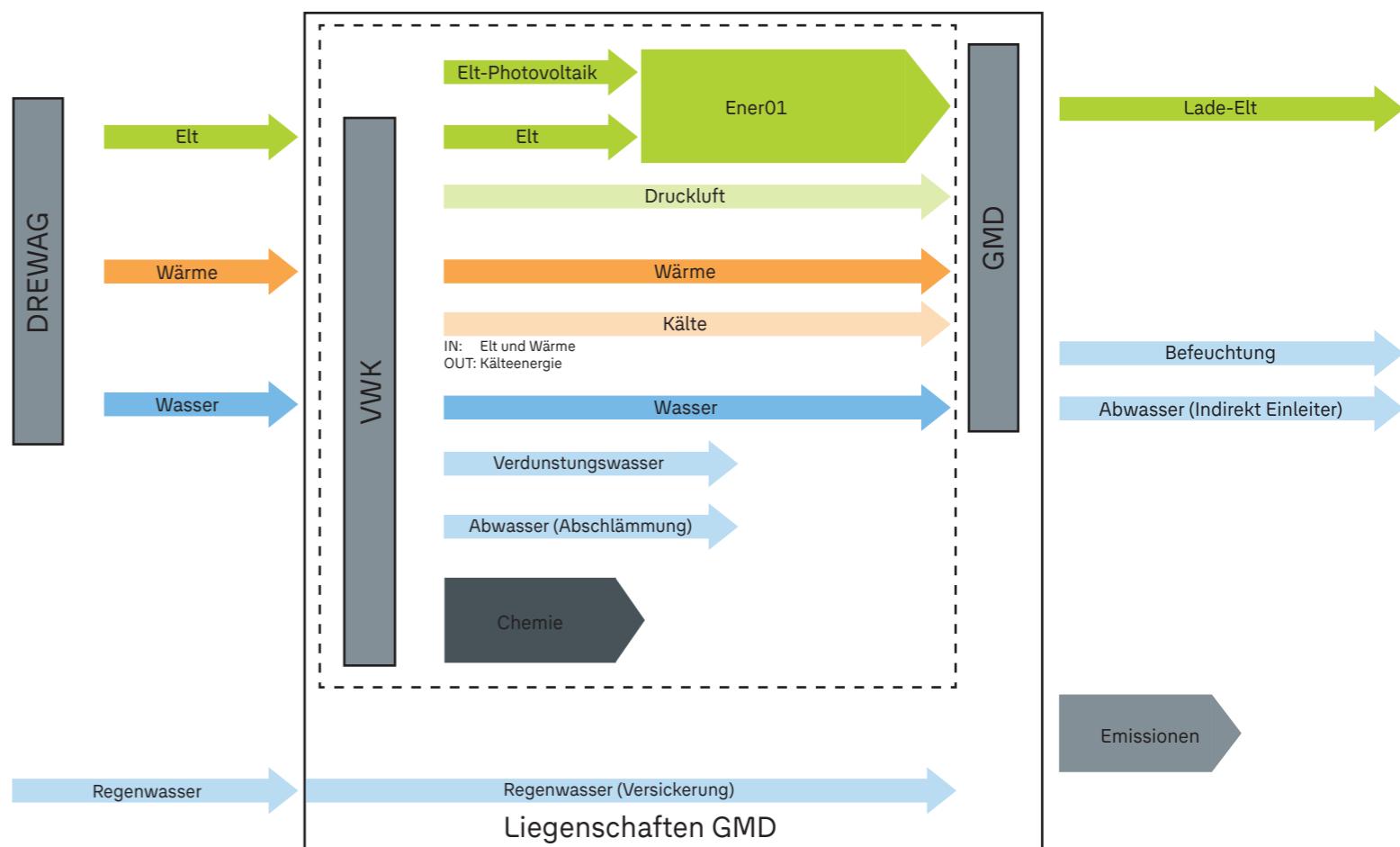
Am Standort der Volkswagen Sachsen GmbH in Dresden betreibt die VW Kraftwerk GmbH versorgungstechnische Anlagen.

Die Hauptaufgabe liegt in der Versorgung der Automobilproduktion mit leitungsgebundenen Energien und Medien

- Wärmeverteilung
- elektrische Energieversorgung (Mittelspannungsschaltanlagen und drei S-Stationen)
- Kälteerzeugung
- Drucklufterzeugung
- Trink- und Sprinklerwasserversorgung
- Leittechnik

Die Anlagen der VWK am Standort Dresden gliedern sich wie folgt:

- Fernwärmeübergabestation
- 20 kV-Schaltanlage (inkl. Schnellumschaltung auf das Ersatznetz)
- 400V Schwerpunktstationen (drei Stück)
- Kaltwassererzeugung
- Drucklufterzeugung
- Trinkwasserübergabe
- Sprinklerzentrale
- Elektrische Versorgungsanlagen (20/0,4 kV Transformatoren und Schaltanlagen)



# Standortspezifische Entwicklungen und Neuerungen

Im Jahr 2022 wurden die Pumpen für die Kaltwasser- und Wärmeversorgung modernisiert.

Dabei lag der Fokus auf die Erhöhung der Verfügbarkeit und der Umstellung der Motoren auf die Energieeffizienzklassen IE3 und IE4. Dies führte zu einer Reduzierung des Stromverbrauchs.

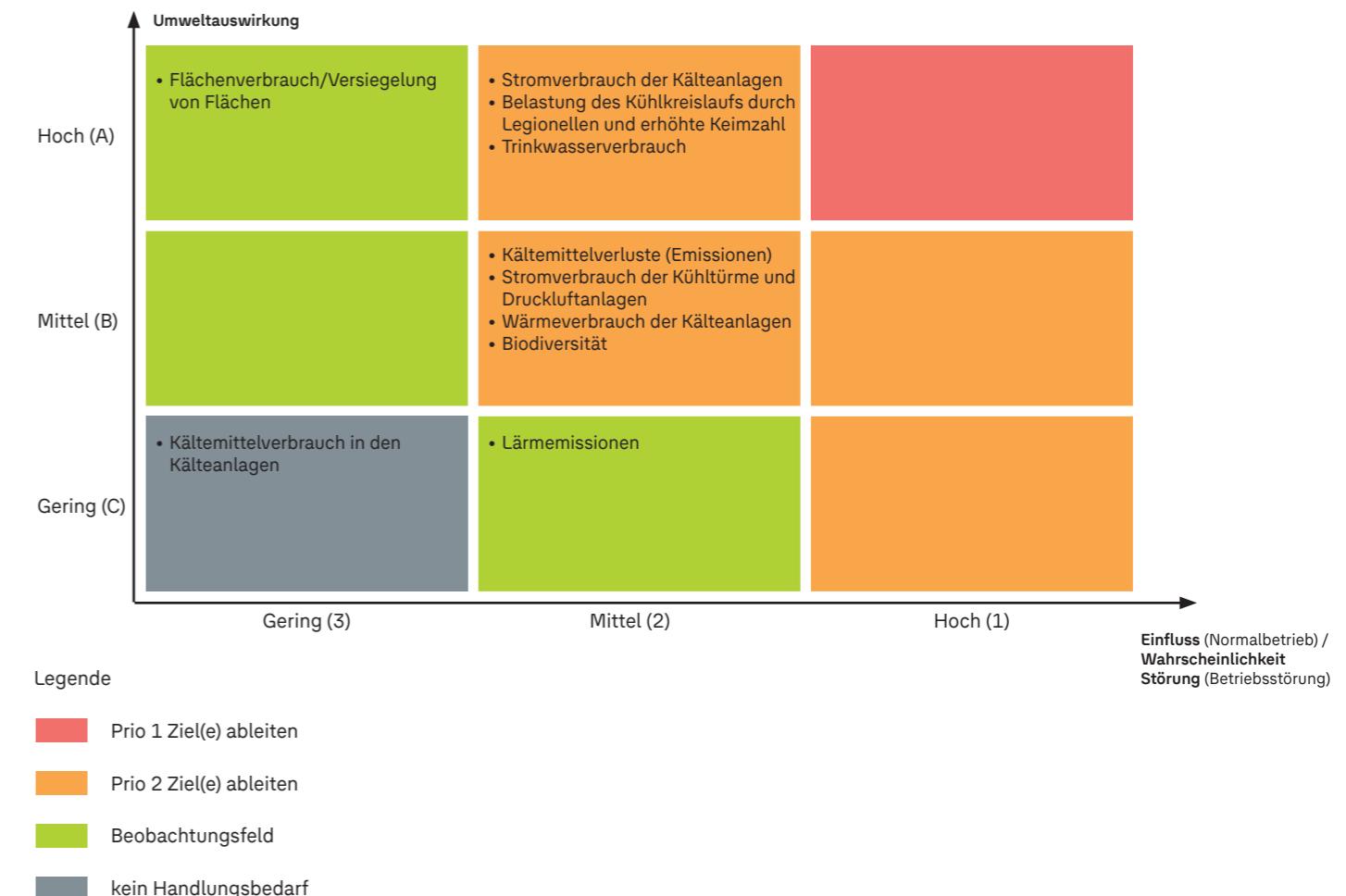
Im Jahr 2023 wurde die Kühlwasserkonditionierungsanlage für die Kühlkreisläufe des Rückkühlwerks 1-5 modernisiert. Dies erhöht die Verfügbarkeit der Anlage und verringert das Risiko einer Verkeimung der Kühlkreisläufe.

# Umweltaspekte am Standort Dresden

Für die Erzeugung von Kälte wird Strom und Wärme eingesetzt. Infolgedessen ist der Strom- und Wärmeverbrauch der Kälteanlagen ein bedeutender Umweltaspekt am Standort Dresden.

Neben dem Energieeinsatz ist auch der Trinkwasserverbrauch am Standort wesentlich, welcher stets beobachtet wird, um diese Ressource effizient einzusetzen. Ein weiteres Risiko kann dadurch entstehen, dass der Kühlkreislauf in den Kühltürmen durch Legionellen oder eine erhöhte Keimzahl belastet wird.

Weitere Umweltaspekte, wie zum Beispiel Flächenverbrauch, Kältemittelverlust und Biodiversität, wurden für den Standort Dresden erfasst und bewertet. Die Ergebnisse der Bewertung der Umweltaspekte für den Standort Dresden sind in der folgenden Umweltaspektmatrix zusammengefasst:



# Entwicklung der Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III) für den Standort Dresden

In diesem Abschnitt der Umwelterklärung erfolgt für den Standort Dresden eine Auswertung der Kernindikatoren für das Jahr 2023:

Der Gesamtstromverbrauch der Anlagen beträgt 1,03 GWh im Jahr 2023 und nimmt rund 39 % des gesamten direkten Energieverbrauchs ein. Die weiteren 61 % werden durch den Wärmeeigenverbrauch an dem Standort versursacht, welcher 1,59 GWh beträgt (Kernindikator A).

Die erzeugte Energiemenge (Kernindikator B) umfasst 12,13 GWh und gilt für alle Kernindikatoren A gleichermaßen. Der Kernindikator R für den Gesamtenergieverbrauch, welcher der Quotient des Energieeigenverbrauchs und der verteilten bzw. erzeugten Energie entspricht, liegt bei 0,216 für das Jahr 2023.

Ein weiterer wichtiger Kernindikator A ist der Trinkwasserverbrauch, welcher im Jahr 2023 bei 6.200 m<sup>3</sup> lag. Davon waren 1.770 m<sup>3</sup> Abwasser aus Rückkühlwerken. Der zugehörige Indikator R lag im Jahr 2023 bei 0,511. Des Weiteren umfasste die versiegelte Fläche rund 2.040 m<sup>2</sup> im Jahr 2023.

Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III)  
Standort "Die gläserne Manufaktur Dresden" 2023

Bereich	Kernindikator	Kernindikator A (Input / Auswirkung)			Kernindikator B (Bezugsgröße) [Ges. Energieverteilung]			Kernindikator R (Kennzahl)		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Energieeffizienz	Gesamter direkter Energieverbrauch (Strom u. Fernwärme) [GWh]	-	-	2,62	-	-	12,129	-	-	0,2161
	Stromeigenverbrauch Ges. [GWh]	-	-	1,03	-	-	12,129	-	-	0,0852
	FW-Eigenverbrauch für Absorptionskälte [GWh]	-	-	1,59	-	-	12,129	-	-	0,1308
Wasser	Trinkwasserverbrauch VWK [in 1.000 m <sup>3</sup> ]	-	-	6,20	-	-	12,129	-	-	0,5108
	davon Abwasser aus Rückkühlwerken	-	-	1,77	-	-	12,129	-	-	0,1460
	Massenstrom an Einsatzmaterial [in 1.000 t]	-	-	0,299	-	-	12,129	-	-	0,0246
Materialeffizienz	...davon Chemikalien u. Prozessmaterial	-	-	0,299	-	-	12,129	-	-	
	Härte Stabilisator 3DT 250	-	-	0,168	-	-	12,129	-	-	
	Stabrex ST40	-	-	0,099	-	-	12,129	-	-	
	Nalco 2504 Dispergator	-	-	0,013	-	-	12,129	-	-	
	Feeder 3 DT BR06	-	-	0,019	-	-	12,129	-	-	
	Gesamtes jährliches Abfallaufkommen [in t]	0,000	0,000	0,000	-	-	12,129	-	-	0,0000
Abfall <sup>1</sup>	• Summe der gefährlichen Abfälle [in t]	0,000	0,000	0,000	-	-	12,129	-	-	0,0000
	• Summe der nicht gefährlichen Abfälle [in t]	0,000	0,000	0,000	-	-	12,129	-	-	0,0000
	Grundstücksfläche gesamt [in 1.000 m <sup>2</sup> ]	-	-	2,04	-	-	12,129	-	-	0,1679
Biologische Vielfalt	Flächenverbrauch (vers. Flächen) [in 1.000 m <sup>2</sup> ]	-	-	2,04	-	-	12,129	-	-	0,1679
	Verlust von Treibhausgasen [in kg]	-	-	0,000	-	-	12,129	-	-	
Emissionen <sup>2</sup>	• Kältemittel R134a [in kg]	1,70	22,30	0,00	-	-	12,129	-	-	
	Kälteerzeugung VWK [GWh]	-	-	2,93	-	-	12,129	-	-	0,2419
Kälte										

<sup>1</sup> Der gesamte Abfall wird über den Entsorgungsweg der Gläsernen Manufaktur Dresden entsorgt.

<sup>2</sup> Für den Standort Dresden sind die folgenden Emissionen nicht relevant und werden deshalb nicht berichtet: VOC, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, SF<sub>6</sub>, HFKW, FKW, NF<sub>3</sub>

# Standort Salzgitter

## Lage und Abgrenzung des Standorts

Die VW Kraftwerk GmbH betreibt einen Teil eines Umspannwerks in Salzgitter auf dem Gelände der Volkswagen AG. Dieser Teil umfasst drei 110 kV-Schaltfelder und drei 110/20 kV-Transformatoren mit den zugehörigen Nebenanlagen; je zwei davon dienen dem Netzanschluss für die Stromversorgung des VW Werks Salzgitter. Die übrigen Teile des Umspannwerks sind im Eigentum und in der Betriebsverantwortung der Avacon Netz GmbH. Die Klemmenanschlüsse an den 110 kV-Sammelschienen des Umspannwerks bilden die Übergabegrenze zum vorgelagerten Netzbetreiber Avacon Netz GmbH, während die 20 kV-Anschlussklemmen an den Transformatoren der Übergabepunkt zum unterlagerten Werksnetz von VW Salzgitter sind.

Des Weiteren betreibt die VW Kraftwerk GmbH seit 2020 auf dem Gelände von MAN am Standort Salzgitter einen Windpark. Dieser besteht aus vier im Jahr 2019 errichteten Windenergieanlagen mit einer installierten elektrischen Leistung von insgesamt 12,8 MW. Für den Netzanschluss des Windparks betreibt VW Kraftwerk GmbH ein 20 kV-Kabelsystem und eine Hauptschaltanlage im Umspannwerk VW Salzgitter sowie ein 110 kV-Schaltfeld und einen 110/20 kV-Umspanner. Die Enercon Service GmbH übernimmt im Auftrag der VW Kraftwerk GmbH sowohl die Betriebsführung als auch die Fernüberwachung und regelmäßige Instandhaltung für den Windpark. Die Betriebsführung und Instandhaltung der 20 kV-Hauptschaltanlage sowie des 110 kV-Schaltfelds und den Umspanner werden durch die VW AG am Standort Salzgitter bzw. die Avacon Netz GmbH als Dienstleister im Auftrag der VW Kraftwerk GmbH durchgeführt.



# Standortspezifische Entwicklungen und Neuerungen

## Erweiterung des Umspannwerks in Salzgitter

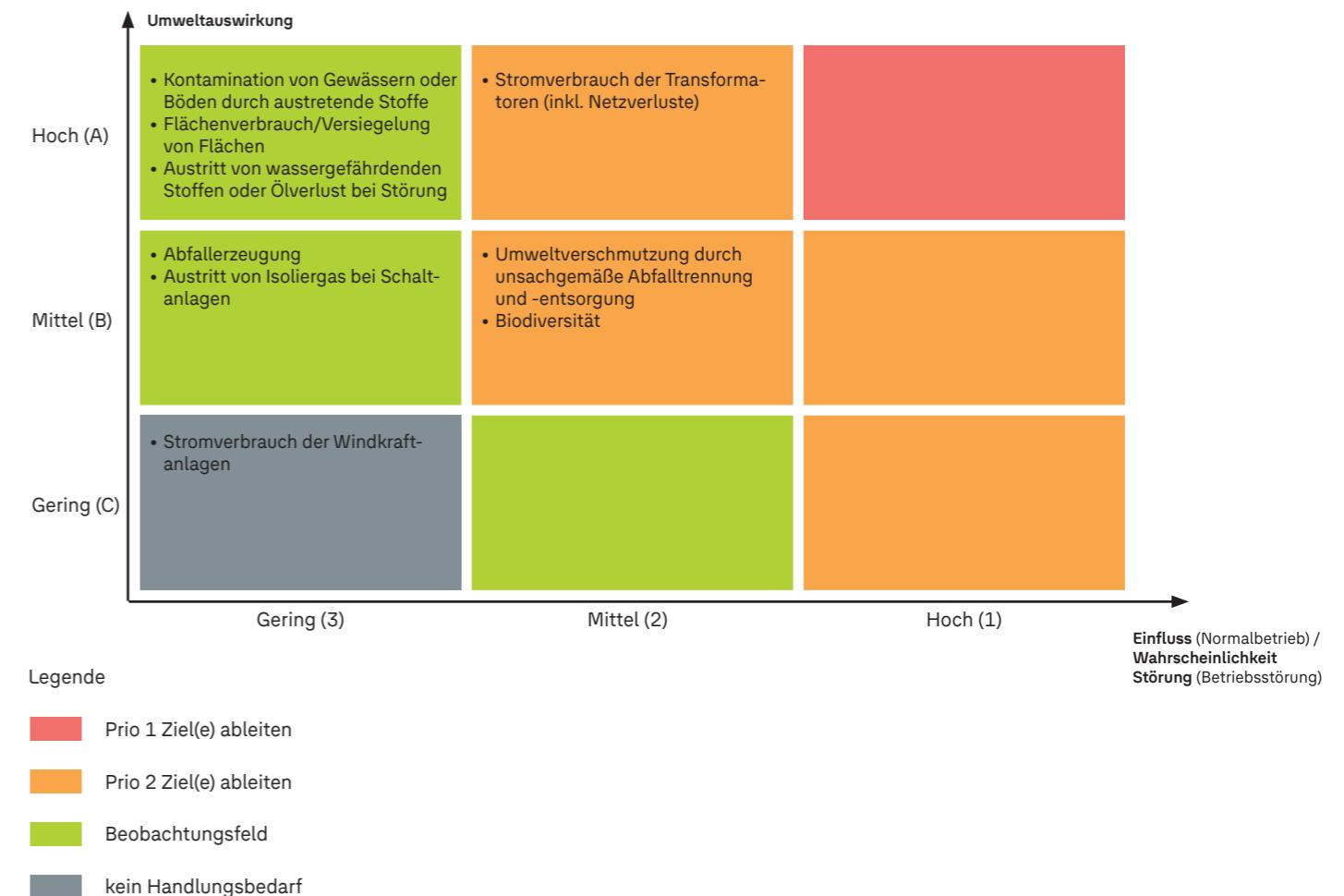
Derzeit wird das Umspannwerk Salzgitter zur Bereitstellung des Netzanschlusses für die von Volkswagen geplante Batteriezellfertigung am Standort Salzgitter erweitert. Mit Abschluss dieses Ausbaus wird sich der von der VW Kraftwerk GmbH betriebene Teil des Umspannwerks um je vier 110 kV-Schaltfelder und 110/20 kV-Netztransformatoren mit zugehörigen Nebenanlagen zur Versorgung der künftigen Batteriezellfertigung erweitern. Diese werden voraussichtlich im Laufe des Jahres 2024 fertiggestellt. Zudem werden die Anlagenumfänge der Avacon Netz GmbH in dem Umspannwerk bis ca. 2025 deutlich ausgebaut. Vorausgegangen war die Erneuerung des Netzzuschlusses für das bestehende Motorenwerk der Volkswagen AG am Standort Salzgitter. Dafür wurden in 2022/23 drei 110/20 kV-Leistungstransformatoren im Umspannwerk durch zwei moderne Netztransformatoren ersetzt.

# Umweltaspekte am Standort Salzgitter

Der größte Anteil der Umweltauswirkungen des Stromnetzes am Standort Salzgitter wird durch den Umweltaspekt „Verbrauch elektrischer Energie“ verursacht. Bei dem Betrieb des Netzes kommen insbesondere elektrische Verbraucher wie z.B. Transformatoren zum Einsatz. Gleichzeitig sind im Stromeigenbedarf ebenfalls die elektrischen Netzverluste enthalten. Um diesen Bedarf zu senken, werden bei der Planung und der Erneuerung von Netzen möglichst effiziente Technologien berücksichtigt und im Betrieb auf eine vorbeugende Instandhaltung geachtet. Des Weiteren tragen verlustarme Transformatoren wesentlich zu einer Erhöhung der Versorgungssicherheit bei.

Ein weitere bedeutender Umweltaspekt für den Standort Salzgitter entsteht im Falle einer unsachgemäßen Abfalltrennung und -entsorgung sowie im Falle von Leckagen an den Transformatoren und den damit verbundenen Emissionen.

Weitere Umweltaspekte, wie zum Beispiel Flächenverbrauch, Brand mit Ölverlust und Austritt von Isoliergas, wurden für den Standort Salzgitter erfasst sowie bewertet. Die Ergebnisse der Bewertung der Umweltaspekte für den Standort Salzgitter sind in der folgenden Umweltaspektmatrix zusammengefasst:



# Entwicklung der Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III) für den Standort Salzgitter

Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III)  
Standort Salzgitter 2021 bis 2023

In diesem Abschnitt der Umwelterklärung erfolgt für das Stromnetz und den Windpark in Salzgitter nun ein Vergleich der Kernindikatoren der drei Jahre 2021 bis 2023:

Der Gesamtenergieverbrauch des Stromnetzes und des Windparks in Salzgitter (Kernindikator A) beträgt 1,40 GWh im Jahr 2023. Hierbei weist der Stromeigenverbrauch für das Umspannwerk inklusive der Netzverluste einen Anteil von rund 60% am Gesamtenergieverbrauch auf, während dem Stromeigenverbrauch des Windparks die verbleibenden etwa 40% zuzuordnen sind.

Die Entwicklung der über das Stromnetz verteilten und der durch den Windpark eingespeisten Energiemenge (Kernindikator B) weist in dem Betrachtungszeitraum eine deutliche Verringerung gegenüber dem Vorjahr auf. Der Wert liegt dabei im Jahr 2023 um etwa 14% unterhalb des Niveaus von 2022. Dies ist auf die um knapp 34 GWh niedrigere verteilten Energiemenge an die Motorenfertigung im Volkswagen Werk Salzgitter unter dem Einfluss von Stückzahlveränderungen und Transformation des Standorts zur Elektromobilität zurückzuführen. Demgegenüber konnte der Ertrag des Windparks in 2023 gegenüber dem Vorjahr um 6,8 GWh gesteigert werden. Dies kann nicht nur den günstigeren Windbedingungen zugeschrieben werden, sondern vor allem der besseren Ausnutzung des Erzeugungspotenzials infolge von temporären Erleichterungen des Gesetzgebers in Bezug auf Betriebsauflagen zur Schall- und Schattenwurfreduzierung der Anlagen aufgrund der Gasmangellage.

Der Kernindikator R für den Gesamtenergieverbrauch, welcher der Quotient des Energieeigenverbrauchs und der Energieverteilung entspricht, liegt bei 0,009 für das Jahr 2023.

Der Kernindikator „Abfall“ weist im Jahr 2023 eine Reduktion um rund 60% im Vergleich zu 2022 auf. Das gesamte jährliche Abfallaufkommen wurde zu 100% der Verwertung zugeführt.

Der Umweltaspekt „Biologische Vielfalt“ war in 2023 unverändert gegenüber den beiden Vorjahren. Über 98% des Flächenverbrauchs am Standort ist dem Windpark Salzgitter zuzuordnen, wobei die gesamte von den Flügeln der vier Windenergieanlagen überstrichene Fläche eingerechnet wurde.

Die Emissionen an Luftschadstoffen sind für das Stromnetz und den Windpark in Salzgitter nicht gegeben. Somit entstehen nur indirekte Emissionen durch den Stromeigenbedarf. In 2023 wurden keine Emissionen des in Schaltanlagen am Standort als Isolier- und Löschmedium eingesetzten Treibhausgases Schwefelhexafluorid verbucht.

Bereich	Kernindikator	Kernindikator A (Input / Auswirkung)			Kernindikator B (Bezugsgroße) [Ges. Energieverteilung]			Kernindikator R (Kennzahl)		
		2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Energieeffizienz	Gesamter direkter Energieverbrauch (Strom u. Fernwärme) [GWh]	1,53	1,52	1,40	194,7	191,6	164,6	0,008	0,008	0,009
	Stromeigenverbrauch <sup>3</sup> [GWh]	1,53	1,52	1,40	194,7	191,6	164,6	0,008	0,008	0,009
Wasser	Trinkwasserverbrauch [in m³]	-	-	-	194,7	191,6	164,6			
	Massenstrom an Einsatzmaterial [in 1.000 t]	0,00	0,00	0,00	194,7	191,6	164,6	0,000	0,000	0,000
Materialeffizienz	...davon Brennstoffe	-	-	-						
	...davon Chemikalien u. Prozessmaterial	0,00	0,00	0,00						
Abfall	Gesamtes jährliches Abfallaufkommen <sup>1</sup> [in t]	0,00	186,66	74,04	194,7	191,6	164,6	0,000	0,974	0,450
	• Summe der gefährlichen Abfälle [in t]	0,00	186,66	74,04	194,7	191,6	164,6	0,000	0,974	0,450
Biologische Vielfalt	• Summe der nicht gefährlichen Abfälle [in t]	0,00	0,00	0,00	194,7	191,6	164,6	0,000	0,000	0,000
	Abfall zur Verwertung [t]									
Emissionen	• Altbatterien (160604)	-	-	-						
	• nichtchlorierte Isolier- und Wärmeübertragungsöle (130307)	0	35,66	17,04						
	• gefährliche Bauteile z.B. Trafos (160213*)	0	151,00	57,00						
	Abfall zur Beseitigung [t]									

<sup>1</sup> Nicht produktionsspezifische Abfälle (wie z.B. Bauschutt) sind unberücksichtigt.

<sup>2</sup> Für den Standort Salzgitter sind die folgenden Emissionen nicht relevant und werden deshalb nicht berichtet: VOC, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFKW, FKW, NF<sub>3</sub>

<sup>3</sup> Enthalten sind Stromeigenbedarf für die Netzausbauarbeiten und Netzerluste.



## Gültigkeitserklärung

Die im Folgenden aufgeführten Umweltgutachter bestätigen, begutachtet zu haben, dass die Standorte, wie in der vorliegenden Umwelterklärung der Organisation angegeben alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr.1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 in der Fassung vom 28.08.2017 und 19.12.2018 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllen.

Name des Umweltgutachters	Registrierungsnummer	Zugelassen für die Bereiche (NACE)
Herr Dr. Ulrich Wilcke	DE-V-0297	35.11.6, 35.11.8, 35.13, 35.14, 35.30.6, 35.30.7
Herr Jochen Buser	DE-V-0324	35.11.6, 35.11.8, 35.13, 35.14, 35.30.6, 35.30.7

Mit Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass:

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 in der durch die Verordnung (EU) 2017/1505 und (EU) 2018/2026 der Kommission geänderten Fassung durchgeführt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen und
- die Daten und Angaben der Umwelterklärung ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation 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.

Berlin, den 08.11.2024

Herr Dr. Ulrich Wilcke  
Umweltgutachter

**GUT Certifizierungsgesellschaft  
für Managementsysteme mbH**  
**Umweltgutachter DE-V-0213**

Eichenstraße 3 b  
D-12435 Berlin

Tel: +49 30 233 2021-0  
Fax: +49 30 233 2021-39  
E-Mail: info@gut-cert.de

Herr Jochen Buser  
Umweltgutachter

## Impressum

### Herausgeber

VW Kraftwerk GmbH  
Michael Heinemann  
Matthias Barkowski

### Kraftwerksleitung gesamt

Alexander Bogumil  
Brieffach 0180  
38436 Wolfsburg  
Telefon: 05361 - 947001  
E-Mail: alexander.bogumil@volkswagen.de

### Leiter Energieverteilung und Labor

Dr. Florian Körner  
Brieffach 0110  
38436 Wolfsburg  
Telefon: 05361 - 925714  
E-Mail: florian.koerner@volkswagen.de

### Kraftwerksleitung Heizkraftwerk Kassel sowie der Anlagen in Dresden

Uwe Caßelmann  
Brieffach 1451  
34219 Baunatal  
Telefon: 05361 - 9996308  
E-Mail: uwe.casselmann@volkswagen.de

### Umweltschutzbeauftragter, Genehmigungsverfahren und Kommunikation

Michael Neumann  
Brieffach 0110  
38436 Wolfsburg  
Telefon: 05361 - 923170  
E-Mail: michael.neumann2@volkswagen.de

### Grafische Gestaltung Volkswagen MultimediaCentrum

Homepage: [www.vw-kraftwerk.de](http://www.vw-kraftwerk.de)

© VW Kraftwerk GmbH  
Brieffach 0110  
38436 Wolfsburg  
Deutschland

Stand 12/2023

