

# VOLKSWAGEN

KRAFTWERK



## Umwelterklärung 2022

Strom- und Fernwärmenetze der VW Kraftwerk GmbH an den Standorten Wolfsburg und Kassel

# Vorwort

Energieerzeugung 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 Fernwärme- und Stromnetze sowie der Windparks die feste Verankerung des Umweltschutzes im Denken und im Handeln sämtlicher Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Aus diesem Bewusstsein heraus hat sich die VW Kraftwerk GmbH, Tochtergesellschaft der Volkswagen AG, als erster industrieller Energieerzeuger mit den beiden Heizkraftwerken in Wolfsburg 1996 an dem EG-Gemeinschaftssystem für das Öko-Audit beteiligt. Ebenso wurde 1998 das Heizkraftwerk Kassel der VW Kraftwerk GmbH mit Erfolg validiert. Seit dem Berichtsjahr 2019 nehmen wir nun auch mit den Fernwärme- und Stromnetzen an den Standorten Wolfsburg und Kassel am Gemeinschaftssystem für das Öko-Audit teil.

Mit der gemeinsam aktualisierten Umwelterklärung für die Fernwärme- und Stromnetze in Wolfsburg und Kassel 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 gemeinsame Umwelterklärung informiert alle Interessierten, Nachbarn sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 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



**Dr. P. Jahn**  
Zentrale Umweltschutzbeauftragte  
der Kraftwerksstandorte



## Inhalt

- 03 Vorwort
- 06 Umwelt- und Energiepolitik

### 08 Standortübergreifende Informationen

- 08 VW Kraftwerk GmbH – das Unternehmen und seine Dienstleistung
- 13 Aktivitäten der VW Kraftwerk GmbH im Rahmen des Umwelteleitbildes von Volkswagen
- 14 Umwelt-Compliance-Managementsystem
- 17 Überwachung
- 18 Einhaltung von Vorschriften im Umweltrecht
- 20 Umweltaudit, Ermittlung der Umweltaspekte sowie Umweltprogramm und -ziele
- 22 Besonderheiten und Entwicklungen

### 24 Informationen zum Standort Wolfsburg

- 24 Lage und Abgrenzung des Standorts
- 26 Neuerungen
- 28 Umweltaspekte am Standort Wolfsburg
- 30 Umweltprogramm des Standorts Wolfsburg
- 32 Entwicklung der Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III)

### 34 Informationen zum Standort Kassel

- 34 Lage und Abgrenzung des Standorts
- 38 Umweltaspekte am Kraftwerkstandort Kassel
- 40 Umweltprogramm des Standorts Kassel
- 42 Entwicklung der Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III)

### 44 Gültigkeitserklärungen

### 45 Impressum

Die Datenlage dieser Umwelterklärung bezieht sich auf das Bilanzjahr 2021.

# Umwelt- und Energiepolitik

Umweltschutz verstehen wir als Gemeinschaftsaufgabe, an der jeder Mitarbeiter entsprechend seiner Verantwortung, seiner Kenntnisse und seiner Fähigkeiten mitwirken muss.

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. Die Aspekte der Energiepolitik sind in dieser Umweltpolitik enthalten.

Wir stellen uns den Herausforderungen des Klimawandels und nehmen diese für uns an. Wir leben die Umwelt- und Energiepolitik des Konzerns bei unseren Aktivitäten und Dienstleistungen vollumfänglich. Wir bekennen uns zum Zwei-Grad-Ziel der Vereinten Nationen. Wir sind uns unserer herausragenden globalen Verantwortung für unsere Umwelt mit allen damit zusammenhängenden Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft bewusst, die mit unseren Handlungen und mit unseren Produkten einhergehen.

Wir nutzen unsere global vernetzte Innovationskraft, um unseren ökologischen Fußabdruck zu verringern. Unsere Innovationen unterstützen gleichzeitig unsere Kunden, ihren ökologischen Fußabdruck zu verringern, und tragen maßgeblich zum Erhalt unserer Wettbewerbsfähigkeit und zur Beschäftigungssicherung bei. Zur Konkretisierung unseres übergeordneten „Leitbildes Umwelt“ verpflichtet sich die VW Kraftwerk GmbH zu nachfolgenden Kernaussagen:



## 1. 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 zur Annahme 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 Mitarbeiter informiert, qualifiziert und rechenschaftspflichtig für die ihnen übertragenen Aufgaben sind. Sie schaffen in ihrem Verantwortungsbereich einen angemessenen Rahmen, in dem Mitarbeitende und Geschäftspartner insbesondere sensible Umwelt- und Energiethemata 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.

## 2. Compliance

Wir halten gesetzliche und rechtliche Anforderungen ein und richten uns nach unseren Unternehmensstandards und -zielen. Unsere Umwelt-Compliance-Managementsysteme stellen 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.

## 3. 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 oder Ressourceneffizienz. Wir reduzieren unsere

ökologischen Auswirkungen über den gesamten Lebenszyklus unserer Prozesse, Produkte und Dienstleistungen unter gleichzeitiger Berücksichtigung von ökonomisch nachhaltiger Machbarkeit. 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.

## 4. 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.

## 5. Kontinuierliche 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 validierte 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. Hierfür übernimmt die VW Kraftwerk GmbH die Betriebsführung von Energieerzeugungsanlagen – teilweise mit Partnern – an verschiedenen Produktionsstandorten wie Wolfsburg und Kassel. Des Weiteren ist die VW Kraftwerk GmbH auch für den Betrieb eigener Fernwärmenetze an den inländischen Produktionsstandorten Wolfsburg und Kassel sowie eines eigenen Windparks in Salzgitter verantwortlich. Auch werden eigene Stromnetze mit den Spannungsebenen 110, 30, 20 bzw. 6 kV an den Standorten Wolfsburg einschließlich Salzgitter und Kassel betrieben. Über die Fernwärmenetze werden auch Kommunen wie die Städte Wolfsburg und Baunatal mit Wärme versorgt. Weitere Aktivitäten der Gesellschaft sind die Planung und der Bau von Energieverteilungsnetzen 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 an den Standorten Wolfsburg und Kassel einschließlich der von Wolfsburg aus betreuten Anlagen in Salzgitter. Darüber hinaus gehende Aktivitäten der VW Kraftwerk GmbH sind nicht Bestandteil der Umwelterklärung.

### Energieerzeugung

Die Heizkraftwerke erzeugen aus der Verbrennung fossiler Energieträger 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 Brennstoffausnutzungsgrad liegt zwischen 45 % und 85 %. Das heißt, die Primärenergie wird weitaus besser genutzt als in einem Kondensationskraftwerk, bei dem der Wirkungsgrad lediglich bei ca. 40 % liegt.

Der energetische Vorteil dieses Prinzips liegt darin, dass die über den Kühlturm 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 dem 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 erneuerbaren Energiequellen die Nutzenergie Strom. Damit kann unter bestmöglicher 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 weltweiter Energiehandel mit Strom, Gas, Wasser und 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 komplette 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 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 erworbenes Wissen vermitteln wir durch Technologie und Know-how-Transfer weiter. So plant die VW Kraftwerk GmbH den Bau von konventionellen und regenerativen Energieerzeugungsanlagen bis hin zu Kraftmaschinen in Modulbauweise sowie von Ver- und Entsorgungsanlagen.

### Facility Management

Facility Management bedeutet für die VW Kraftwerk GmbH professionelle Gebäudebewirtschaftung unter energetischen, ergono-

mischen 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 für diese Aktivitäten ist das Facility Management für die Autostadt. In diesem Rahmen wird die Autostadt in Wolfsburg mit Kälte zur Klimatisierung der Räume versorgt. 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“ umfassen zum Einen die Umsetzung von Maßnahmen zur Dekarbonisierung der Nutzungsphase der Konzern-Elektrofahrzeuge. 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 „Volkswagen-eigenen“ Klimaschutzprojekten hat der Konzernvorstand die Gründung einer Tochterunternehmung beauftragt, welche Anfang 2022 ihre Aktivität aufgenommen hat.





## Aktivitäten der VW Kraftwerk GmbH im Rahmen des Umweltleitbildes von Volkswagen

Volkswagen hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2025 die produktionsbezogenen Umweltexternalitäten (CO<sub>2</sub>, Energie, Wasser, Abfall, flüchtig-organische Verbindungen) im Vergleich zu 2010 um 45 % pro Fahrzeug reduziert zu haben. Die VW Kraftwerk GmbH hat die Ziele des Umweltleitbildes auf die Aktivitäten der VW Kraftwerk GmbH übertragen. Es wird angestrebt, diese Reduktion des spezifischen CO<sub>2</sub>-Faktors in der Energieversorgung der Produktion durch die Änderung des Anlagenportfolios bei der Energieerzeugung in Kombination mit einer geänderten Einkaufsstrategie zu erzielen. Die VW Kraftwerk GmbH hat dafür das Heizkraftwerk Kassel durch eine Gas- und Dampfturbinenanlage erweitert und 2012 in Betrieb genommen. Die Kraft-Wärme-Kopplung wurde ausgebaut. Des Weiteren wurde dafür in 2013/2014 ein Blockheizkraftwerk mit einem erdgasbetriebenen Verbrennungsmotor mit einer elektrischen Leistung von 10 MW<sub>e</sub> und einer thermischen Nutzwärmeleistung von ebenfalls ca. 9,2 MW<sub>th</sub> sowie zwei Heißwasserkessel à 10,0 MW<sub>th</sub> im Werk Braunschweig errichtet und in Betrieb genommen. Zudem wurden an verschiedenen inländischen Standorten der Volkswagen AG neun Photovoltaikanlagen mit einer Leistung von jeweils bis zu 499 kW<sub>peak</sub> errichtet und in Betrieb genommen. In 2015 wurde ein technisches Konzept erstellt, wie das Heizkraftwerk Nord/Süd im Sinne dieser strategischen Ausrichtung geändert werden könnte. In 2017 wurde der Brennstoffwechsel von der Steinkohle zum Erdgas für das Heizkraftwerk Nord/Süd und West weiter ausgeplant. In 2018 wurde eine 1. Teilgenehmigung für die Änderung der beiden Kraftwerke durch die Errichtung von Gas- und Dampfturbinenanlagen (GuD-Anlagen) erzielt. In 2019 wurde der Antrag auf 2. Teilgenehmigung für den Betrieb der GuD-Anlagen im Heizkraftwerk Nord/Süd behördlich genehmigt. Für die erste GuD-Anlage im Heizkraftwerk Nord/Süd wurde in 2021 die Inbetriebsetzung durchgeführt. In 2021 konnte für die Modernisierung des Heizkraftwerkes Wolfsburg-West durch die Errichtung und den Betrieb von Gas- und Dampfturbinenanlagen als Ersatz für die steinkohlebetriebenen Blöcke die 2. Teilgenehmigung erzielt werden. Mit den neuen und hocheffizienten Gasturbinen für die Kraftwerke in Wolfsburg wird angestrebt, bis 2025 die CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Strom- und Wärmeerzeugung dauerhaft um rund 1,5 Millionen Tonnen pro Jahr zu reduzieren. Des Weiteren wird seit 2020 ein Windpark in Salzgitter betrieben, dessen vier Windenergieanlagen im Jahr 2019 errichtet wurden.

Es wird angestrebt, die Umspannverluste an den Netztransformatoren im Umspannwerk Salzgitter sowie die in diesen Transformatoren vorhandenen Ölmengen im Umspannwerk Wolfsburg sowie die SF<sub>6</sub>-Mengen im Umspannwerk Salzgitter zu reduzieren; dieses Ziel sollte ursprünglich im Laufe des Jahres 2022 erreicht werden, es verzögert sich aber aufgrund eines Schadens an einem neuen Transformator bis zum Beginn des Jahres 2023. In 2023 ist es geplant, ein Teilstück einer Fernwärmeleitung von 700 m im Stadtgebiet von Wolfsburg zu erneuern, welches mit einer Reduzierung der Verluste von ca. 494,16 MWh verbunden ist. Dieses ist ein Ziel, das aus technischen Gründen von 2022 nach 2023 verschoben wurde. Zudem ist die Erneuerung von 500 m Fernwärmeleitung DN500 an der Heinrich-Nordhoffstraße in Wolfsburg und damit eine Reduzierung der Verluste von ca. 352 MWh geplant. Am Standort Kassel wurden im Jahr 2021 naturnahe Flächen wieder hergestellt und die Wärmeverluste verringert. In 2022 konnte zudem in den Netzen am Standort Kassel der Stromeigenbedarf von 19.495 kWh (Pumpenleistung) durch Regelungen in der technischen Wärme reduziert werden. Diese Zielsetzungen beeinhalteten u.a. das Umweltprogramm mit den entsprechenden Maßnahmen für die Standorte Wolfsburg und Kassel.

# Umwelt-Compliance-Managementsystem

Das Umwelt-Compliance-Management-System für die Fernwärme- und Stromnetze sowie den Windpark regelt organisatorische Abläufe und Zuständigkeiten im Umweltschutz. Es unterstützt die Umsetzung der Umweltpolitik im Unternehmen und gewährleistet, dass jeder Mitarbeiter bei seinen Aufgaben die Umweltschutzbelange berücksichtigt. Die dazu notwendigen Regelungen sind im Umwelt-Compliance-Management-Handbuch beschrieben.

### Verantwortlichkeiten

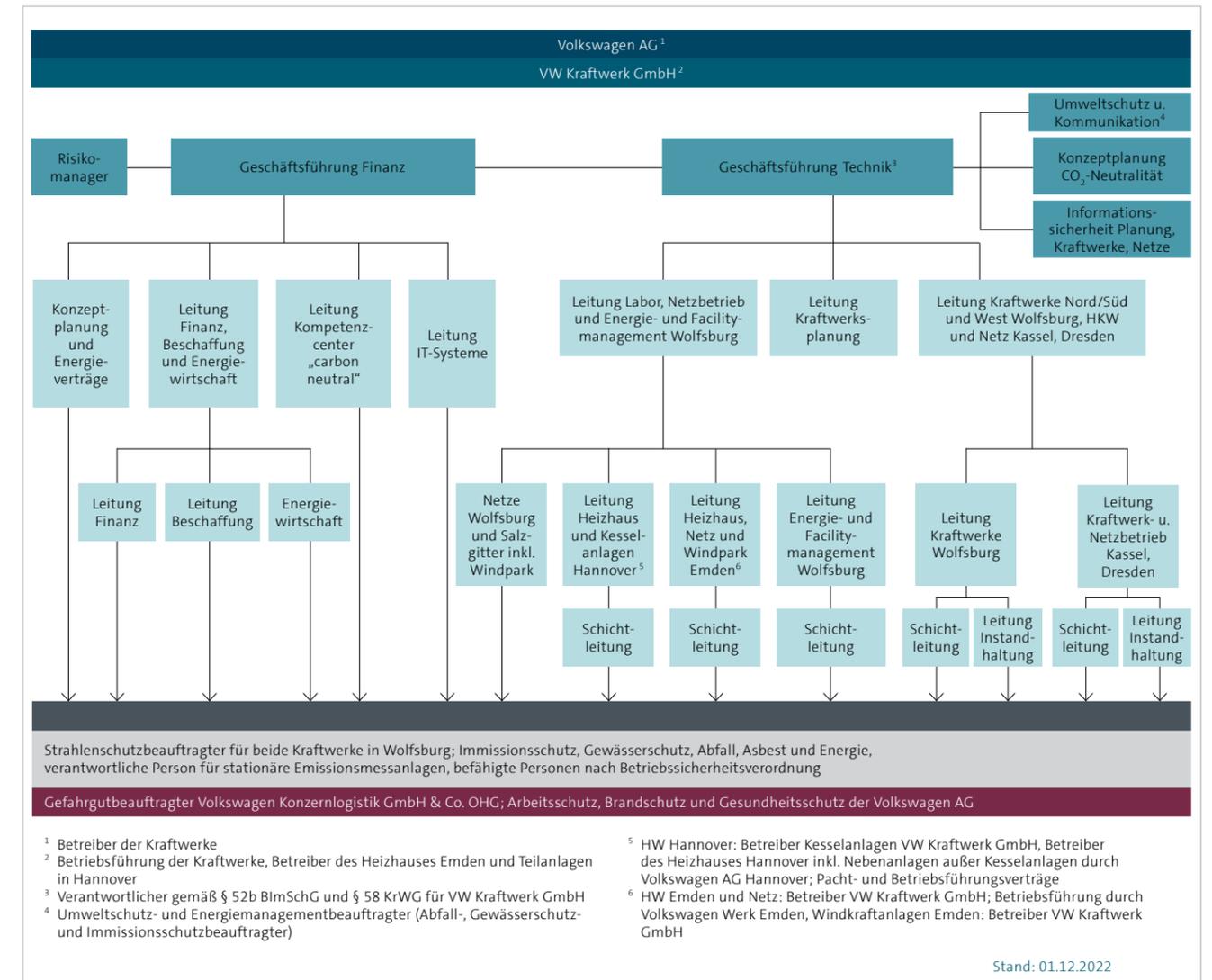
Ein Mitglied des Vorstandes der Volkswagen AG ist verantwortlich für die Betriebs- und Umweltschutzorganisation sowie im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes für den Anlagenbetrieb. Der Vorstand delegiert die Pflichten als Betreiber umweltrelevanter Anlagen auf die Standortleiter. Der Technische Geschäftsführer als Betreiber umweltrelevanter Anlagen ist ebenfalls 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 Labor, Netzbetrieb, Energie- und Facility Management Wolfsburg und der Leiter des Heizkraftwerkes Wolfsburg-Nord/Süd, des Heizkraftwerkes Wolfsburg-West, Heizkraftwerk und Netz Kassel, Dresden 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, der Leiter Konzeptplanung und Energieverträge, der Leiter Finanz, Beschaffung und Energiewirtschaft sowie der Leiter Kompetenzzentrum „carbon neutral“ unterstellt. Dem Leiter Finanz, Beschaffung und Energiewirtschaft sind der Leiter der Finanz und die Leiterin der Materialwirtschaft unterstellt. Dem Technischen Geschäftsführer ist die zentrale Umweltschutzbeauftragte, die gleichzeitig als Umwelt- und Energiemanagementbeauftragte benannt ist, der Beauftragte für Informationssicherheit und der Benannte für die Konzeptplanung und CO<sub>2</sub>-Neutralität unterstellt. Die für die VW Kraftwerk GmbH tätigen Mitarbeiter sind allesamt Mitarbeiter 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-Management-Systems in Bezug auf Umwelt- und Energiepolitik, Umwelt- und Energieziele, Umweltprogramm und

## UMWELT-COMPLIANCE-MANAGEMENT-SYSTEM



Energieaktionsplan. Die Lenkungsgruppe wird von Sachkundigen im Umweltschutz unterstützt.

### Umweltschutzbeauftragter

Die Umweltschutzbeauftragte nimmt in Personalunion die gesetzlich vorgeschriebene Funktion als Immissionsschutz-, Abfall- und Gewässerschutzbeauftragte wahr. Sie überwacht die Einhaltung der Umweltvorgaben. Die Umweltschutzbeauftragte ist für das Umwelt-Compliance-Managementsystem, für Genehmigungsverfahren und Behördenkontakte zuständig. Die Energiemanagementbeauftragte ist für das Energiemanagement der VW Kraftwerk GmbH zuständig. Die Bereiche Arbeitsschutz, Brandschutz und Gesundheitsschutz werden personell von der Volkswagen AG abgedeckt.

### Gefahrgutbeauftragter

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

### Sachkundige im Umweltschutz

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 Volkswagen AG für die Kraftwerke und der VW Kraftwerk GmbH für die Fernwärme- und Stromnetze 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.



## Überwachung

### Datenerfassung

Beim Betrieb von Kraftwerken sind Emissionen immer das Hauptthema in Sachen Umweltschutz. Während bei fossil befeuerten Energieerzeugungsanlagen ihre Überwachung durch unterschiedliche Maßnahmen permanent gewährleistet wird und in den Kesseln entstehenden Emissionen in der Rauchgasabführung kontinuierlich mittels Spezialmessgeräten auf ihren Gehalt zum Beispiel an Stickoxid, Kohlenmonoxid, Sauerstoff und Staub überwacht werden, stehen bei Windparks andere Überwachungsparameter im Mittelpunkt. Um z.B. der behördlichen, naturschutzrechtlichen Überwachungspflicht nachzukommen, werden 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 zu reduzieren, wird eine Minimierung der Netzverluste angestrebt. Für eine höhere Transparenz des Stromeigenverbrauchs der Umspannwerke soll nun die benötigte Messtechnik installiert werden.

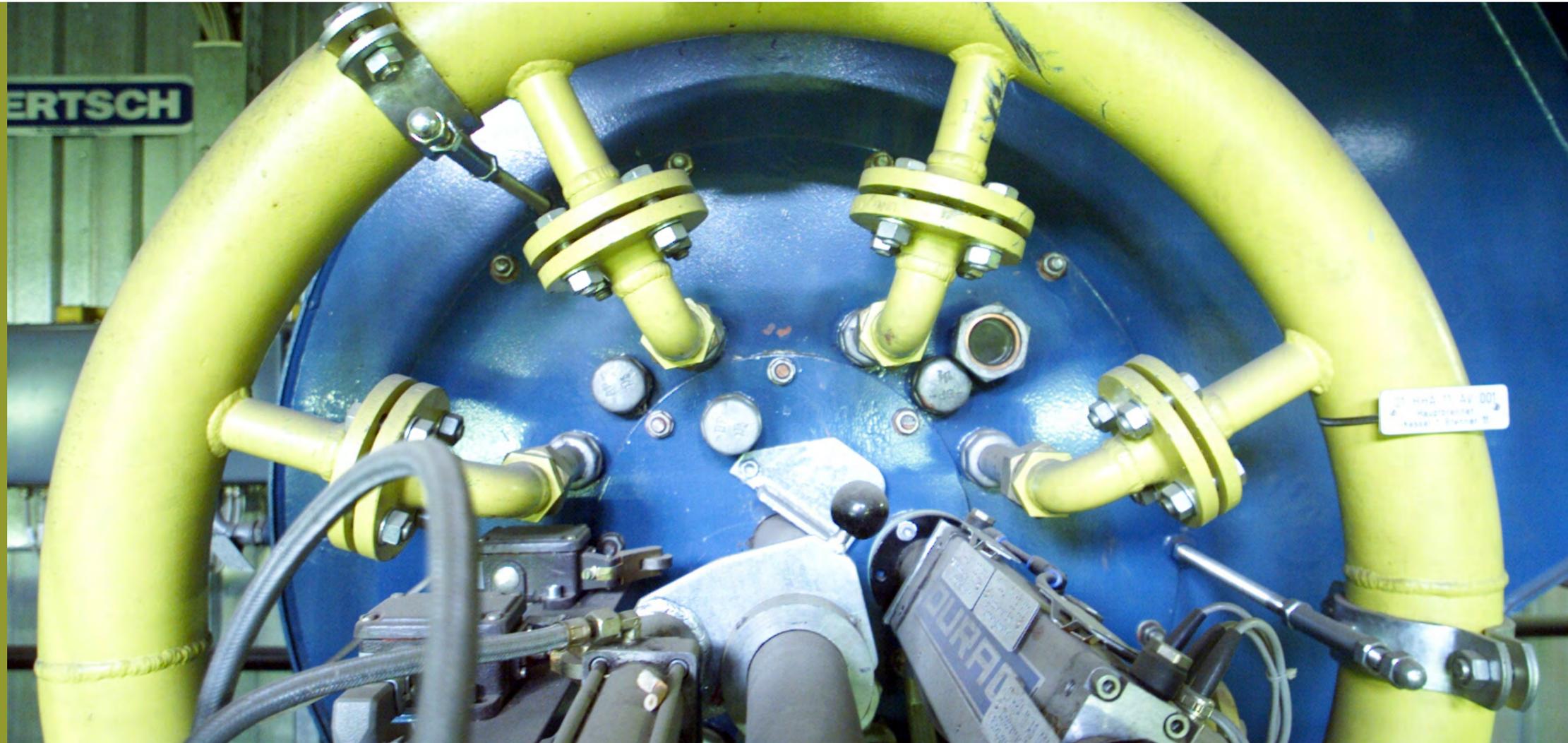
### Umfassende Sicherheit

Die zentralen Leitwarten zur Überwachung der Strom- und Fernwärmenetze bzw. des Windparks sind rund um die Uhr besetzt. Von hier aus steuern die Mitarbeiter über die jeweiligen Leitsysteme alle Vorgänge in den Netzen und im Windpark und überwachen die Daten, die von den unterschiedlichen Messgeräten erfasst und auf Monitoren angezeigt werden.

Die 24/7-Überwachung für das 110 kV-Netz (inkl. Umspannung auf 20 kV) am Standort Salzgitter übernimmt die Avacon Netz GmbH, die des Windparks die Enercon GmbH, während die Kontrolle der 20 kV-Schaltanlage des Windparks durch VW Salzgitter erfolgt. In Kassel wird das Netz über die eigene Leitwarte an 365 Tagen für je 24 h überwacht.

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

## Einhaltung von Vorschriften im Umweltrecht



Die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben ist für den Volkswagen Konzern und jeden seiner Mitarbeiter 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-Management-System spezielle Strukturen geschaffen. Zentral werden alle gesetzlichen Entwicklungen in der Konzernabteilung Umwelt verfolgt und ausgewertet. Darüber hinaus werden diese Informationen 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 neu 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 Mitarbeiter 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.

Die wesentlichen Rechtsvorschriften bestehen aus Regelungen aus dem Immissionsschutzrecht, Wasserrecht, Abfallrecht, Bodenschutzrecht, Chemikalienrecht mit Umweltbezug, Energierecht sowie Gefahrstoff- und Gefahrgutrecht.

# 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 Umwelt- und Energiemanagementreview der Geschäftsführung berichtet.

## Umweltaspekte

Die Bewertung der Umweltaspekte, hinsichtlich der jeweiligen Umweltauswirkungen, erfolgt seit vielen Jahren auf Grundlage der „Methode der Ökologischen Knappheit“, die ursprünglich in der Schweiz entwickelt wurde. Dieses auch als BUWAL\*- oder Umweltbelastungspunktverfahren bezeichnete Vorgehen ermöglicht die objektive Bewertung von quantitativen Umweltaspekten (Abfall, Emissionen in die Luft, Energie (Wärme und Strom), Wasser, Flächenverbrauch, Güter- und Berufsverkehr und Abwasser) mit Hilfe sogenannter Ökofaktoren. Der Ökofaktor dient dabei als Maß für die Beurteilung der Umweltbelastung eines Stoffes in einem jeweiligen Land. Bei der sogenannten SEBU-Methode (System zur Erfassung und Bewertung von Umweltaspekten) kommen die Ökofaktoren für die Bewertung der Umweltaspekte zur Anwendung. Dafür

wird der jeweilige Stoffstrom mit dem entsprechenden Ökofaktor multipliziert. Anschließend können mit Hilfe der berechneten Umweltbelastungspunkte die einzelnen Umweltaspekte bewertet und anschließend Umweltziele abgeleitet werden. Neben den quantitativen Umweltaspekten werden ebenso qualitative Umweltaspekte, für die keine Ökofaktoren vorliegen, mit Hilfe eines spezifischen Fragenkatalogs bewertet (externe Dienstleister, Notfallsituationen, Geruch, Schallemissionen, Boden, Nachbarschaft, interessierte Parteien und Biodiversität).

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 Umweltaspekte am jeweiligen Standort eine besondere Bedeutung haben.

Das dargestellte Ergebnis sagt aber noch nichts über das mögliche Verbesserungspotenzial aus. Dieses wird in einem weiteren Schritt durch die untersuchte Einheit mittels Bewertungsampel auf Basis einer Selbsteinstufung ermittelt. Sind Verbesserungspotenziale abzuleiten, können diese als Umweltziel formuliert werden und in das Umweltprogramm einfließen. Die Matrix gibt der untersuchten Einheit also eine Hilfestellung in der Form, dass erkannte Verbesserungspotenziale in roten Feldern mit einer größeren Priorität zu bewerten sind als die in gelben Feldern.

\* Methode zur Bewertung der ökologischen Knappheit nach BUWAL (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft in der Schweiz)

## BEISPIEL FÜR UMWELTASPEKTE DES FERNWÄRME- UND STROMNETZES IN WOLFSBURG (AUSZUG)

Umweltaspekt	Umweltauswirkung	Schritt 1:		Schritt 2:		
		Verhältnis OE/Standort	Verbesserungspotenzial	Umweltziele	Chancen	Risiken
Stromverbrauch	Zur Stromerzeugung werden Primärenergieträger benötigt. Daraus folgt die Verknappung von Energieressourcen sowie die Luftbelastung durch Emissionen	95,53%	Ja	Erneuerung der 110 kV-Trennschalter mit energieeffizienteren Antrieben (Ersatz von 24 Trennschaltern älterer Bauart)	Reduzierung des Eigenbedarfs im Umspannwerk Wolfsburg	Keine wirksame Verringerung des Stromeigenverbrauchs
Flächenverbrauch	Die Versiegelung von natürlichen Flächen verringert die Biodiversität und erhöht den Flächenabfluss bei Regeneignissen.	88,77%	Ja	Anlegen einer Blühwiese für Insekten	Erhöhung der Biodiversität	Zunahme der versiegelten Flächen
Wärmeverbrauch	Die Verbrennung fossiler Energieträger bewirkt eine Verknappung dieser endlichen Ressource (nicht regenerativ)	100%	Ja	Effizienzermittlung einer Vorlaufbeimischung FW-OTC aus dem Rücklauf zur VL/RL-Temperaturminderung und somit zur Minderung von Abstrahlungsverlusten von FW-Rohren	Minderung von Abstrahlungsverlusten von Fernwärmerohren	Keine wirksame Verringerung der Wärmeverluste

### Legende

- weniger wichtig
- wichtig
- sehr wichtig

Schritt 1: Objektive Bewertung der Relevanz des Umweltaspekts durch die Umweltplanung Wolfsburg (durch SEBU (System zur Erfassung und Bewertung von Umweltaspekten))

Schritt 2: Bewertung des Verbesserungspotenzials (ja/nein) mit Bemerkungen zu Chancen und Risiken

# Standort Wolfsburg

## Besonderheiten und Entwicklungen

### Wertschöpfung und Dienstleistungen der Standorte Wolfsburg und Kassel

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 Energieverteilung über die Strom- und Fernwärmenetze an den Standorten Wolfsburg und Kassel, seit 2020 inklusive des regenerativ erzeugten und weitergeleiteten Stroms aus dem Windpark Salzgitter. Andere Aktivitäten der VW Kraftwerk GmbH wie zum Beispiel die Betriebsführung der Kraftwerke bleiben unberücksichtigt, da diese bereits in einer separaten Umwelterklärung dokumentiert sind.

### Entwicklung der Energieverteilung über die Strom- und Fernwärmenetze an den Standorten Wolfsburg und Kassel

Die über die Strom- und Fernwärmenetze weitergeleitete Energiemenge an den Standorten Wolfsburg und Kassel ist in 2021 im Jahresvergleich zu 2019 um 25,5% gesunken. Bezüglich der Wärmemenge kann diese Entwicklung auf den witterungsbedingten Bedarf zurückgeführt werden. Die weitergeleitete Strommenge ging aufgrund einer reduzierten Auslastung der Produktion und einer parallelen Außerbetriebnahme alter Produktionsanlagen in den Werken leicht zurück:

#### ÜBER DIE STROM- UND FERNWÄRMENETZE WEITERGELEITETE ENERGIEMENGE IN WOLFSBURG UND KASSEL

	2019	2020	2021
Strom [GWh]	2.038	1.592,6	1.518,69
Wärme [GWh]	864	829,8	974,87
Gesamt [GWh]	2.902	2.421,4	2.493,56



# 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 Kraftwerks Nord/Süd gelegen ist. Auf der Südseite befindet sich der Mittellandkanal 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 Umspannebenen 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, entspricht dem geschlossenen Verteilnetz. Das Objektnetz umfasst 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 Objektnetzes teilen sich in solche im Eigentum der VW Kraftwerk GmbH (Mittelspannungsverteilschaltanlagen in den Werkshallen des Hauptwerks Wolfsburg und deren Einspeisekabelsätze) 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 Vertrag zur Betriebsführung an VW Kraftwerk GmbH übertragen.

Die 110 kV-Freileitungen der VW Kraftwerk GmbH besitzen eine Länge von 8,1 km und die 110 kV-Kabel von 21,9 km. Das Mittel-

spannungsnetz 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. Die zugehörige Fläche ist zu 29% versiegelt und bebaut.

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 bei gleichzeitiger Stromerzeugung im Kraft-Wärme-Kopplungsprozess über eine eigene Entnahmedruck-Turbinen und Heißwasserkessel erzeugt wird. Hierbei sind Liefer- bzw. Eigentumsgrenzen zu beachten.

Die VW Kraftwerk GmbH betreibt einen Teil eines Umspannwerks in Salzgitter auf dem Gelände der VW AG. Dieser Teil umfasst zwei 110 kV-Schaltfelder und zwei 110/20 kV-Transformatoren mit den zugehörigen Nebenanlagen, um damit den Netzanschluss für die Stromversorgung des VW Werks Salzgitter zur Verfügung zu stellen. 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 weiteres 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 VW Salzgitter bzw. die Avacon Netz GmbH als Dienstleister im Auftrag der VW Kraftwerk GmbH durchgeführt.



# Standort Wolfsburg

## Neuerungen

### Erneuerung von Fernwärmeleitungen

Für die Fernwärmeversorgung 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 werden abschnittsweise im Zeitraum von 2007 bis 2023 erneuert. Mit der Erneuerung werden neben der Modernisierung Wärmeverluste minimiert und Ressourcen gespart. Dafür werden 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 Rohrleitungs-trasse 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 Fallerleben erneuert und damit allein 164 MWh an Leitungsverlusten reduziert. Bedarfsbezogen wird die abschnittsweise Erneuerung fortgesetzt. In 2023 ist es geplant, ein weiteres Teilstück von 700 m zu erneuern und damit 494 MWh an Energieeigenbedarf zu reduzieren.

### 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 gehörten die Installation neuer Übergabetransformatoren 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 Netzverluste minimiert.

In die Struktur des 110 kV-Stromnetzes der VW Kraftwerk GmbH sind die Umspannwerke mit ihren 110 kV-Schaltanlagen eingebunden. Zudem sind derzeit am Standort sieben Generatoren an das 110 kV Netz angeschlossen (Übergangszeit) und die installierte Bruttoleistung beträgt 572 MW. 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 2018 zertifiziert; Anfang 2021 fand erstmals die 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.

### Erweiterung des Umspannwerks in Salzgitter

Bis voraussichtlich Ende 2023 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.



# Standort Wolfsburg

## Umweltaspekte am Standort Wolfsburg

Der größte Anteil der Umweltauswirkungen des Fernwärme- und Stromnetzes am Standort Wolfsburg einschließlich des Stromnetzes in Salzgitter wird durch den Umweltaspekt „Verbrauch elektrischer Energie“ verursacht. Dieser stellt einen Anteil von insgesamt 91 %. 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 Informations-sicherheitsmanagement 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 Fernwärmenetz in Wolfsburg besitzt der Wärmeverbrauch, welcher einen Anteil von 8 % umfasst. Um diesen Umweltaspekt zu reduzieren, wurde das Fernwärmenetz erneuert, um die Wärmeverluste zu reduzieren. Dies war durch Kunststoffmantelrohre mit einer einschichtigen Wärmedämmung und einer Verlegung direkt im Erdreich möglich.

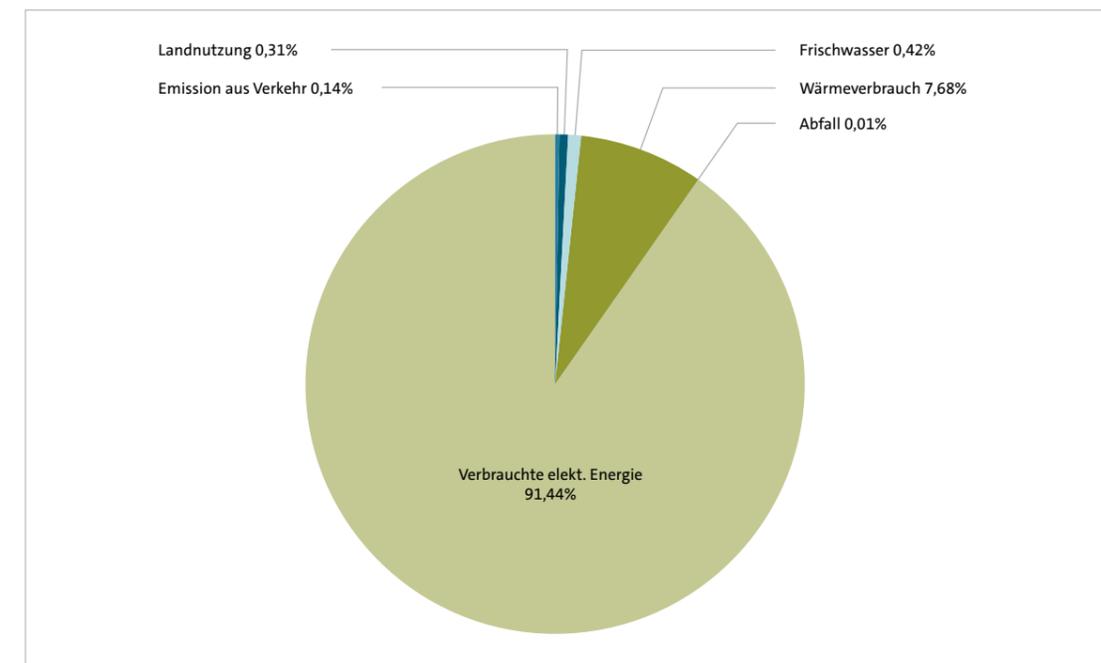
Die Einsparung von Emissionen gelingt somit gleichzeitig über die Verbesserung des Umweltaspekts „Strom“ und „Wärmeverbrauch“.

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 Stromeigenbedarf im Stromnetz Wolfsburg wurde die Notbeleuchtung im Umspannwerk FE in 2021 auf LED-Technik umgestellt. Des Weiteren konnten in 2019 durch Erneuerung von 240 m Fernwärmeleitung (DN200) in Fallersleben und die Verluste im Fernwärmenetz um ca. 164 MWh reduziert werden.

Zur positiven Beeinflussung des Umweltaspekts „Biodiversität“ wurden in den Jahren 2021 bzw. 2022 auf dem Gelände des Umspannwerks Wolfsburg eine Blühwiese angelegt und flankierend zwei Insektenhotels aufgestellt.

Weitere Umweltaspekte, wie zum Beispiel Abfall, Abwasser und Emissionen in die Luft bzw. aus Verkehr wurden für die Fernwärme- und Stromnetze in Wolfsburg einschließlich Salzgitter erfasst sowie bewertet und spielen allerdings eine untergeordnete Rolle. Hierbei liegen die Umweltaspekte „Abwasser“ und „Emissionen in die Luft“ bei 0%.

Die SEBU (System zur Erfassung und Bewertung von Umweltaspekten) Methode wurde gemeinsam für die Fernwärme- und Stromnetze des Standortes Wolfsburg einschließlich des Stromnetzes in Salzgitter durchgeführt. An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass die Umweltaspekte dieser Bereich somit vollständig separat von den Umweltaspekten der Kraftwerke erfasst und bewertet wurden. Diese Methode hat folgende Ergebnisse hervorgebracht:



# Standort Wolfsburg

## Umweltprogramm des Standorts Wolfsburg

Die für das Jahr 2021 festgelegten Ziele wurden wie folgt umgesetzt und abgeschlossen:

### UMWELTPROGRAMM FERNWÄRME- UND STROMNETZ WOLFSBURG EINSCHLIESSLICH SALZGITTER 2021

Ziel Nr.	Ziele	Maßnahmen	Termin	Stand
1*	Verbesserung der Anlagensicherheit der AwSV-Anlagen	Erneuerung der Trafowannen im Umspannwerk Salzgitter	2022	
2*	Verringerung des Treibhausgaspotenzials in den 110 kV-Schaltgeräten als Isolier- und Löschgas verwendeten SF6 um 205,2 t CO <sub>2</sub> -Äquivalente	Außerbetriebnahme eines 110 kV-Leistungsschalters mit SF6-Füllung (Reduzierung SF6-Menge um 9 kg)	2022	
3	Förderung der Biodiversität	Anlegen einer Blühwiese für Insekten im Umspannwerk Wolfsburg	2021	
4	Reduzierung des Eigenbedarfs im Umspannwerk Wolfsburg	Erneuerung der 110 kV-Trennschalter mit 25% energieeffizienteren Antrieben (Ersatz von 24 Trennschaltern älterer Bauart)	2021	
5	Ausbau und Verbesserung der Datenaufnahme für das Energiemanagement für eine höhere Verfügbarkeit und Genauigkeit	Modernisierung der Messtechnik an den Fernwärmeleitungspaaren der Stadtheizung LP 1 bis 9 sowie die Realisierung einer Bilanzierung des Fernheizwassers (Einbau von 18 geeichten Messungen)	2021	
6	Anlagensicherheit erhöhen durch Reduzierung der Gefahr einer Kollision mit einem Schiff	Höherlegung der Fernheizungstrasse an der Brücke Mittel-landkanal Stadtheizung LP 5 Fallersleben um 75 cm auf 7,88 m.	2021	

\*Die Umsetzung der Ziele 1 und 2 wurde aus betrieblichen Gründen von 2021 auf 2022 verschoben.

- Maßnahmen begonnen
- Abschluss der Maßnahme ist absehbar
- neue Maßnahme in dieser Umwelterklärung
- Maßnahme mitten in der Umsetzung
- Maßnahme abgeschlossen

Für das Jahr 2022 wurden 5 neue Ziele geplant und in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

### UMWELTPROGRAMM FERNWÄRME- UND STROMNETZ WOLFSBURG EINSCHLIESSLICH SALZGITTER 2022

Ziel Nr.	Ziele	Maßnahmen	Termin	Stand
1*	Reduzierung der Umspannverluste an den Netztransformatoren im UW Salzgitter um ca. 45%	Reduzierung der Umspannverluste und dadurch Energieeinsparung von rund 250.000 kWh/Jahr durch Ersatz von drei alten Netztransformatoren durch zwei neue Netztransformatoren in Salzgitter	2022	
2*	Reduzierung der vorhandenen Ölmengen in Netztransformatoren in Umspannwerk Salzgitter um ca. 50 % und damit Ressourcenschutz	Reduzierung der vorhandenen Ölmengen in Netztransformatoren im Umspannwerk Salzgitter um 31,6 t durch Umbau des Umspannwerks	2022	
3	Förderung der Biodiversität	Aufstellen eines Insektenhotels am Umspannwerk Wolfsburg	2022	
4	Reduzierung des Stromeigenbedarfs im UW Wolfsburg	Umbau auf eine temperaturabhängige Regelung der 110 kV-Leistungsschalterheizung und damit Energieeinsparung von ca. 11.600 kWh/Jahr)	2022	
5*	Fernwärmenetz WOB: Reduzierung der Netzverluste	Erneuerung von 700 m Fernwärmeleitung DN500 (LP 4) und damit Reduzierung der Verluste auf ca. 494,16 MWh	2023	

\* Die vollständig Umsetzung der Ziele 1, 2 und 5 wurde aus technischen Gründen von 2022 auf 2023 verschoben.

Für das Jahr 2023 sind folgende Ziele geplant:

### UMWELTPROGRAMM FERNWÄRME- UND STROMNETZ WOLFSBURG EINSCHLIESSLICH SALZGITTER 2023

Ziel Nr.	Ziele	Maßnahmen	Termin	Stand
1	Förderung der Biodiversität	Anlegen einer Blühwiese am Umspannwerk 4	2023	
2	Reduzierung des Stromeigenbedarfs in der Netzleiste Wolfsburg durch Einsatz von LED Monitoren um ca. 21.689 kWh/Jahr	Reduzierung der Monitoranzahl und Umbau der Beleuchtung auf LED-Technik	2023	
3	Reduzierung des Stromeigenbedarfs im Umspannwerk 3 um ca. 1.442 kWh/Jahr	Umbau der Beleuchtung auf LED-Technik	2023	
4	Reduzierung des Stromeigenbedarfs um ca. 50.000 kWh/Jahr	Abschaltung des Trafos 06ALT21 bei Nichtnutzung des zugehörigen Kompressors	2023	
5	Fernwärmenetz WOB: Reduzierung der Netzverluste	Erneuerung von 500 m Fernwärmeleitung DN500 an der Heinrich-Nordhoffstr. in Wolfsburg und damit Reduzierung der Verluste auf ca. 352 MWh	2023	

# Standort Wolfsburg

## Entwicklung der Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III)

In dieser Umwelterklärung erfolgt für das Fernwärme- und Stromnetz in Wolfsburg einschließlich des Stromnetzes und des Windparks in Salzgitter nun ein Vergleich der Kernindikatoren der drei Jahre 2019 bis 2021:

Der Gesamtenergieverbrauch des Fernwärme- und Stromnetzes in Wolfsburg einschließlich des Stromnetzes in Salzgitter (Kernindikator A) beträgt 31,90 GWh im Jahr 2021. Hierbei weist der Strom-eigenverbrauch für die Netzverteilanlagen inklusive der Netzverluste einen Anteil von rund 78 % am Gesamtenergieverbrauch auf, während dem Wärmeeigenverbrauch die weiteren 22 % zuzuordnen sind. Beim Trinkwasserverbrauch handelt es sich 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 Steigerung gegenüber dem Vorjahr auf. Der Wert liegt dabei im Jahr 2021 jedoch um 5,1 % unterhalb des Niveaus von 2019. Die deutliche Verringerung der verteilten Energiemenge allein um 8,1 % von 2019 nach 2020 stand unter dem Einfluss der anhaltenden Covid-19-Pandemie sowie von Versorgungsengpässen bei einer Reihe von Halbleiterbauteilen für die Fahrzeugproduktion und des daraus resultierende geringeren Energiebedarfs der Fertigung von Volkswagen. Absolut wurde im Jahr 2021 eine Energiemenge in Höhe von 2.123,9 GWh über das Fernwärme- und Stromnetz verteilt.

Der Kernindikator R für den Gesamtenergieverbrauch, welcher der Quotient des Energieeigenverbrauchs und der Energieverteilung entspricht, liegt bei 0,015 für das Jahr 2021.

Der Umweltaspekt „Biologische Vielfalt“ war in 2021 unverändert gegenüber den beiden Vorjahren. Über die Hälfte des Flächenverbrauch ist dem Windpark Salzgitter zuzuordnen, wobei die gesamte von den Flügeln der vier Windenergieanlagen überstrichene Fläche eingerechnet wurde.

Die Emissionen an Luftschadstoffen sind für die Fernwärme- und Stromnetze in Wolfsburg und Salzgitter sowie für den Windpark in Salzgitter nicht gegeben. Somit entstehen nur indirekte Emissionen durch den Strom- und Wärmeeigenbedarf. In 2021 wurden geringfügig Emissionen des in den Stromnetzen Wolfsburg und Salzgitter als Isolier- und Löschmedium eingesetzten Treibhausgases Schwefelhexafluorid verbucht, da in diesem Zeitraum eine Menge von 22,3 kg Schwefelhexafluorid in einer gasisolierten 110 kV-Schaltanlage in Wolfsburg im Zuge der turnusmäßigen Wartung nach einer Betriebszeit von 10 Jahren nachgefüllt wurde.

UMWELTKENNZAHLEN UND KERNINDIKATOREN (NACH EMAS III) NETZE (STROM UND FERNWÄRME) WOLFSBURG EINSCHLIESSLICH NETZ/WINDPARK SALZGITTER 2019 BIS 2021

BEREICH	KERNINDIKATOR	KERNINDIKATOR A (Input / Auswirkung)			KERNINDIKATOR B (Bezugsgröße) [Ges. Energieverteilung]			KERNINDIKATOR R (Kennzahl)		
		2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
ENERGIE-EFFIZIENZ	<b>Gesamter direkter Energieverbrauch</b> (Strom u. Fernwärme) [GWh]	31,70	30,89	31,90	2.237,5	2.055,9	2.123,9	0,014	0,015	0,015
	<b>Stromeigenverbrauch [GWh]<sup>3</sup></b>	24,76	23,96	24,97	2.237,5	2.055,9	2.123,9	0,011	0,012	0,012
	...davon Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Wärmeeigenverbrauch [GWh]</b>	6,94	6,94	6,94	803,0	776,0	908,9			
WASSER	<b>Trinkwasserverbrauch<sup>1</sup> [in m³]<sup>3</sup></b>	63.621,52	42.774,52	51.946,52	2.237,5	2.055,9	2.123,9	28,434	20,806	24,458
MATERIAL-EFFIZIENZ	<b>Massenstrom an Einsatzmaterial [in 1.000 t]</b>	0,00	0,00	0,00	2.237,5	2.055,9	2.123,9	0,000	0,000	0,000
	...davon Brennstoffe	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	...davon Chemikalien u. Prozessmaterial	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
	Natronlauge	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Salzsäure	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	sonstige Chemikalien	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Gesamtes jährliches Abfallaufkommen<sup>1</sup> [in t]</b>	14,74	11,46	11,13	2.237,5	2.055,9	2.123,9	0,007	0,006	0,005
	• Summe der gefährlichen Abfälle [in t]	0,00	0,50	0,50	2.237,5	2.055,9	2.123,9	0,000	0,000	0,000
	• Summe der nicht gefährlichen Abfälle [in t]	14,74	10,96	10,63	2.237,5	2.055,9	2.123,9	0,007	0,005	0,005
ABFALL	<b>Abfall zur Verwertung [t]</b>									
	• Altöle aus der Anlagenwartung (130205, ab 2015: 120107*)	0	0	0						
	• Altbatterien (160604)	-	-	-						
	• Kabel, die Öl, Kohlenteeer o. a. gef. Stoffe enth. (170410*)	0	0	0						
	• nichtchlorierte Isolier- und Wärmeübertragungöle (130307)	0	0	0						
	• gefährliche Bauteile z.B. Trafos (160213*)	0	0	0						
	• Altpapier, -pappe (150101)	2,66	3,630	4,15						
	• Verpackungen aus Kunststoff (150102)	-	0,05	0,12						
	• Gemischte Verpackungen (150106)	-	-	0,07						
	• Kabel, m. Ausn. solcher, die unter 170410 fallen (170411)	3,10	0,00	0,00						
• Mischschrott (170407)	1,00	0,50	0,50							
	<b>Abfall zur Beseitigung [in t]</b>									
• Gemischte Siedlungsabfälle (200301)	7,98	6,780	5,79							
• Isoliermaterial (170604)	-	-	-							
• Isoliermaterial, das gefährl. Stoffe enthält (170603*)	0,50	0,50	0,50							
BIOLOGISCHE VIelfALT	<b>Flächenverbrauch [in 1.000 m²]</b>	80,63	80,63	80,63	2.237,5	2.055,9	2.123,9	0,036	0,039	0,038
	Naturnahe Flächen [in 1.000 m²]	60,40	60,40	60,40	2.237,5	2.055,9	2.123,9	0,027	0,029	0,028
	Versiegelte Fläche (inkl. Gebäude) [in 1.000 m²]	21,13	21,13	21,13	2.237,5	2.055,9	2.123,9	0,009	0,010	0,010
EMISSI-ONEN	<b>Treibhausgase</b> (Energieverteilung) [in kg]	0,00	1,70	22,30	2.237,5	2.055,9	2.123,9	0,000	0,001	0,010
	• Schwefelhexafluorid SF <sub>6</sub> [in kg]	0,00	1,70	22,30						
	<b>Luftschadstoffe<sup>2</sup></b> [in 1.000 t]	0,00	0,00	0,00	2.237,5	2.055,9	2.123,9	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 Kraftwerkstandort Wolfsburg 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>. Stromverteilung, d.h. entnommene Jahresarbeit der Kunden in Mio. kWh, Umstellung des Kernindikators B

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

# Standort Kassel

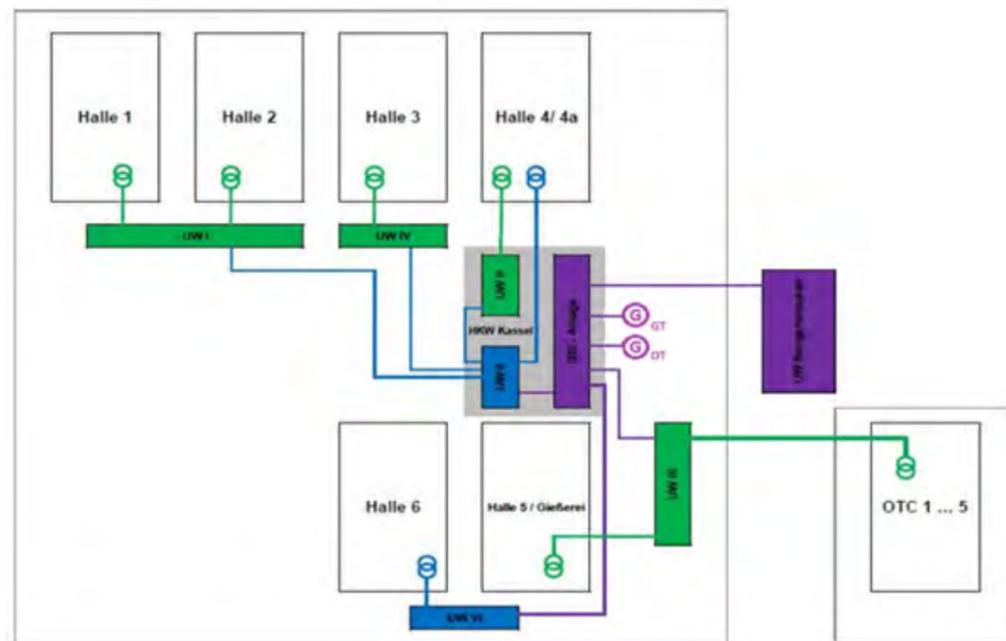
## Lage und Abgrenzung des Standorts

### Anbindung an das öffentliche Stromversorgungsnetz

Das Werk Baunatal ist über das Umspannwerk Rengershausen mit dem 110 kV-Verteilnetz der Avacon Netz GmbH verbunden. Im HKW Kassel und den unterlagerten Umspannwerken auf dem Werksgelände wird die Spannung von 110 kV auf die benötigten Spannungsebenen (20 kV und 6 kV) transformiert. Das UW Rengershausen ist mit der 110 kV – GIS-Anlage der VW Kraftwerk GmbH über vier Stromkreise verbunden, welche zum Teil als Freileitung realisiert sind. Ab der GIS-Anlage erfolgt die Elektroenergieverteilung mittels erdverlegter Leitungen zu 20 kV- und 6 kV-Umspannwerken auf dem Werksgelände.

Von diesen Umspannwerken werden die jeweiligen Bereiche in den Hallen versorgt. Innerhalb der Hallen finden sich weitere Transformatorstationen, welche auf die benötigte Spannung der Endverbraucher (400/230 V) transformieren. In das 110 kV-Netz auf dem Werksgelände in Baunatal speisen zwei Turbogeneratoren des HKW Kassel mit maximal 75 MW. Die benötigte Elektroenergie zur Versorgung des Werkes kann zum Teil selbst erzeugt oder vollständig dem 110 kV-Verteilnetz der Avacon Netz GmbH entnommen werden. Das werksinterne Stromverteilnetz ist konsequent nach dem (n-1)-Prinzip aufgebaut.

Innerhalb des Werkes Baunatal sind 2 Gewerke mit der Stromversorgung beauftragt. Die Verteilung in den Spannungsebenen 110 kV bis einschließlich zum 6 kV-Kabelabgang im Umspannwerk obliegt der VW Kraftwerk GmbH (VW Kraftwerk GmbH – Netz). Ab dem Kabelendverschluss im Umspannwerk (20 kV und 6 kV) zur Verteilung in den Hallen ist die Werktechnik verantwortlich (VW AG).



Schematische Darstellung der Stromversorgung

# Informationen zum Standort Kassel

## Fernwärmeversorgung der Stadtwerke Baunatal sowie des Vertriebs-Originalteile (VO) und des Logistikzentrums

Die VW Kraftwerk GmbH (VW Kraftwerk GmbH) versorgt am Standort Kassel das Werk und den Vertrieb-Originalteile (VO) der Volkswagen AG mit Prozess- und Heiz- bzw. Fernwärme bei gleichzeitiger Stromerzeugung im Kraft-Wärme-Kopplungsprozess über eine eigene GuD-Anlage sowie im Bedarfsfall über vier Heißwasserkessel. Dabei sind Liefer- bzw. Eigentumsgrenzen zu beachten, die durch die VW Kraftwerk GmbH eigenbetriebene Fernwärmenetz von dem durch den VW Standort selbstbetriebenen Raumheizungsnetz (RH) bzw. von dem Netz der technischen Wärmeversorgung (TW) abgrenzen.

Die Liefergrenze des Kraftwerks unter der Betriebsführung von der VW Kraftwerk GmbH zur VW AG befindet sich am Kraftwerksgebäudeaustritt. Das durch die VW Kraftwerk GmbH betriebene Fernwärmenetz beginnt in der Verteilerzentrale der Halle 1 (Fernwärmeversorgung Stadtwerke Baunatal) sowie in der Erdschieberkammer vor der Halle 5 Gießerei (Fernwärmeversorgung VO/Logistikzentrum).



Fernwärmeversorgung

## VW Kraftwerk GmbH –

### Fernwärmeversorgung der Stadtwerke Baunatal

In der Verteilerzentrale der Halle 1 ist die Pumpstation der Fernwärmeversorgung der beiden FW-Trassen in die Stadt Baunatal untergebracht. Mit der Trasse 1 (Trassenlänge 867,1 m) und der Trasse 2 (Trassenlänge 516 m) werden städtische Einrichtungen (z.B. Rathaus, Schwimmbad, Rundsporthalle, Bauhof), verschiedene Gewerbebetriebe (z.B. Autohaus Glinicke) und ca. 1.700 Wohnungen der Stadt Baunatal mit Fernwärme versorgt. Die in das Fernwärmenetz eingespeiste Wärme wird zu mindestens 70% aus dem KWK-Prozess entnommen. Die Schnittstellen der Trassen 1 und 2 zwischen dem Netz der VW Kraftwerk GmbH und der Stadtwerke Baunatal liegen jeweils am Werkszaun.

## VW Kraftwerk GmbH –

### Fernwärmeversorgung VO und Logistikzentrum

Die Fernwärmeversorgung des Vertriebs-Originalteile (VO), früher als Original-Teile-Centrum (OTC) bezeichnet, begann mit dem Bau des OTC 1 (Original-Teile-Centrum). Von der Erdschieberkammer vor der Halle 5 (Gießerei) wurde ein in die Erde verlegtes Fernwärmeleitungspaar in DN 200 (einfache Trassenlänge 292,39 m), flexibel anzubindend, an die Raumheizung, sowie auch an das technische Wärmenetz des Volkswagenwerkes Kassel, über ein Kopfbauwerk im Südteil des Werkes befindlich und einen begehbaren Medientunnel (Düker) unter der Autobahn A 49 hindurch, zur Fernwärmeübergabestation des OTC 1 ausgebaut (Trassenlänge 238 m).

Als nächstes kam das OTC 2 hinzu und wurde primärseitig über eine eigene FW-Übergabestation angebunden. Über die FW-Übergabestation OTC 2 wurde im folgenden sekundärseitig die OTC-Hallen 3 und 4 sowie das Gebäude für die „Fertigung-Intelligenter Bauteile“ (FIB) angehängen. Schon mit dem Ausbau der Fernwärme für OTC 3, 4 und FIB war es notwendig, in den Rücklauf der Fernwärmehauptversorgungsleitung ab dem OTC 1 eine Druckerhöhungspumpenanlage zu errichten.

Im Rahmen der Erweiterung des OTC um eine fünfte Halle (OTC 5) hat die VW Kraftwerk GmbH das vorhandene Fernwärmenetz weiter ausgebaut. Die Trassenlänge beträgt 872,3 m. Das OTC 5 wird nun primärseitig, gemeinsam mit dem OTC 1-4, mit Fernwärme zur Hallenbeheizung versorgt. Zur Überwindung der zusätzlichen Druckverluste war es notwendig, die vorhandene Druckerhöhungsstation in ihrer Leistung zu erhöhen. Dazu wurde die Pumpe mit größeren Laufrädern ausgestattet und der Motor und Frequenzumrichter durch höhere Leistung ersetzt. Mit Hilfe dieser technischen Lösung war es dann möglich, in einem wirtschaftlich vertretbaren Kostenrahmen die Wärme für OTC 5 über das Fernwärmenetz zur Verfügung zu stellen. Beim Ausbau des Fernwärmenetzes wurde auch eine mögliche spätere Erweiterung des Original Teile Center (OTC 6 und 7) berücksichtigt.

Auf Höhe OTC 2 wird die Fernwärmeleitung zum OTC 5 aufgenommen und über einen Abzweig auf eine neue Fernwärmeübergabestation geleitet. Diese Station steht aus hydraulischen Gründen, abgesetzt der neuen Hallen OTC 4 Erw./Cross Dock, auf dem Schotterparkplatz vor OTC 2 und ist im eigentlichen Sinn keine FW-Übergabestation sondern eine Druckerhöhungsstation, weil sie an ihrem sekundären Abgang nicht direkt in die Hallennetze OTC 4 Erw. und Cross Dock speist, sondern über hydraulische Weichen in der jeweiligen Heizzentrale, in Tertiärkreise. Der Tertiärkreis ist der eigentliche Hausanschluss. Diese hydraulische Weiche bildet die Schnittstelle zwischen VW Kraftwerk GmbH - Versorgung und dem Halleninvestor.

Mit der OTC 4 Erweiterung und der Logistikhalle steigt die vertragliche Wärmeleistung von 23,5 auf 27,0 MW. Mit dieser Leistungssteigerung und der potentiellen Netzerweiterung wurde es notwendig, die Versorgung des Wärmenetzes OTC den neuen Gegebenheiten anzupassen. Explizit betraf es die Einspeiseleitungen aus dem Werksnetz in das OTC 1, das Hauptversorgungsstrassenteilstück. Die Einspeisung des OTC bekam eine neue Vorlaufleitung als dritte Leitung in DN 300. Die alte Vorlaufleitung in DN 200 wurde zur zweiten Rücklaufleitung. Damit können auch die zukünftigen Wärmeabnehmer OTC 6 und 7, ohne Probleme aus dem Fernwärmenetz der VW Kraftwerk GmbH versorgt werden und man kann bis auf weiteres auf den Betrieb der Druckerhöhungspumpen im Dükerbauwerk verzichten.

## Photovoltaikanlage

Zur Erweiterung unserer Stromerzeugungsportfolios um CO<sub>2</sub>-freien Strom betreibt die VW Kraftwerk GmbH – Netz am Standort Kassel zwei Photovoltaikanlagen. Eine 500 kWp-Anlage befindet sich auf dem Dach der Halle 4A und erzielte in 2021 eine Jahresmenge von 267.242 kWh/a und die zweite 500 kWp-Anlage auf dem Dach des Logistikzentrums von 436.251 kWh/a, welche in das öffentliche Netz einspeist.

# Standort Kassel

## Umweltaspekte am Kraftwerkstandort Kassel

Die SEBU (System zur Erfassung und Bewertung von Umweltaspekten) Methode wurde gemeinsam für das Fernwärme- und Stromnetz des Standorts Kassel durchgeführt. An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass die Umweltaspekte dieses Bereichs somit vollständig separat von den Umweltaspekten des Kraftwerks erfasst und bewertet wurden. Diese Methode hat folgende Ergebnisse hervorgebracht:

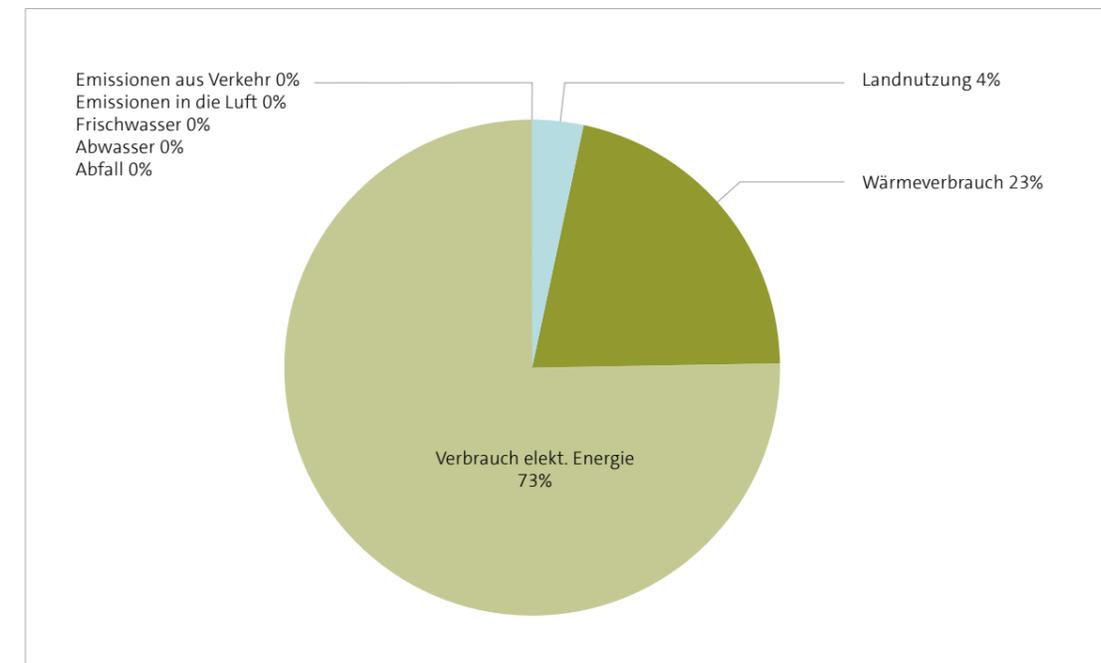
Der größte Anteil der Umweltauswirkungen des Fernwärme- und Stromnetzes am Standort Kassel wird durch den Umweltaspekt „Verbrauch elektrischer Energie“ verursacht. Dieser stellt einen Anteil von insgesamt 73,06 %. Bei dem Betrieb eines über den ganzen Standort sich ausbreitenden Netzes über mehrere Spannungsebenen werden Kabelnetz- und Transformationsverluste erzeugt. Zu den Netz- und Transformationsverlusten kommen Verluste von elektrischen Verbrauchern in den Umspannwerken und von großen Pumpen in den Fernwärmezentralen. 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 Pumpenantriebe wesentlich zu einer Erhöhung der Versorgungssicherheit sowie zu einer Reduzierung der Umspann- bzw. Pumpverluste in E-Netzen bzw. FW-Netzen bei.

Die zweitgrößte Bedeutung für das Fernwärmenetz in Kassel besitzen die Wärmeverluste, welche einen Anteil von rund 23,29 % umfassen. Das sind im wesentlichen die Wärmeabstrahlungsverluste des Rohrleitungsnetzes. Um diesen Umweltaspekt zu reduzieren, wurde für das Jahr 2021 ein Umweltziel definiert.

Weitere Umweltaspekte, wie zum Beispiel Abfall, Abwasser und Emissionen in die Luft bzw. aus Verkehr werden für das Fernwärme- und Stromnetze in Kassel erfasst und bewertet und spielen allerdings eine untergeordnete Rolle. Relevant ist an dieser Stelle nur noch der Umweltaspekt „Landnutzung“ mit einem Anteil von 3,42 %, während die Umweltaspekte „Frischwasser“, „Abfall“, Emissionen in die Luft“ und „Abwasser“ bei 0,09 % liegen.

GEWICHTUNG DER UMWELTASPEKTE AM STANDORT KASSEL



# Standort Kassel

## Umweltprogramm des Standorts Kassel

Die Ziele für das Jahr 2021 wurden fristgerecht abgeschlossen:

### UMWELTPROGRAMM NETZ KASSEL 2021

Ziel Nr.	Ziele	Maßnahmen	Termin	Stand
1	Wiederherstellung naturnaher Flächen	Rückbau einer Pflastersteinfunktionsfläche am UW 4 und Erstellen einer Grünfläche.	2021	
2	Verringerung von Wärmeverlusten	Effizienzermittlung einer Vorlaufbeimischung FW-OTC aus dem Rücklauf zur VL/RL-Temperaturminderung und somit zur Minderung von Abstrahlungsverlusten von FW-Rohren.	2021	

Die Ziele für das Jahr 2022 wurden fristgerecht abgeschlossen:

### UMWELTPROGRAMM NETZ KASSEL 2022

Ziel Nr.	Ziele	Maßnahmen	Termin	Stand
1	Unterstützung der netztechnischen Einbindung der Ladeinfrastruktur für die Nutzung von Elektromobilität am Standort Kassel	Konzepterstellung für die Anbindung der Ladeinfrastruktur an Schaltanlagen der VWK im Bereich des Konzern After Sales und Werkorganisation	2022	
2	Reduzierung des Stromeigenbedarfs von 19.495 kWh (Pumpenleistung)	Regelung Differenzdruck der TW um 0,2 bar absenken	2022	
3	Verbesserung des Anlagen- und Personenschutz	Aufbau/Inbetriebnahme der Videoüberwachung im Umspannwerk Rengershausen	2022	

Für das Jahr 2023 sind 2 neue Ziele geplant und in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

### UMWELTPROGRAMM NETZ KASSEL 2023

Ziel Nr.	Ziele	Maßnahmen	Termin	Stand
1	Reduzierung des Stromeigenbedarfs von 6.500 kWh (Pumpenleistung)	Prüfung/Erproben Absenkung Differenzdruck der TW um weitere 0,1 bar	2023	
2	Reduzierung Stromeigenbedarf der Umspannwerke bis zu 25.000 kWh/a	Absenkung der Raumtemperaturregler von 18°C auf 15 °C	2023	

- Maßnahmen begonnen
- Abschluss der Maßnahme ist absehbar
- neue Maßnahme in dieser Umwelterklärung
- Maßnahme mitten in der Umsetzung
- Maßnahme abgeschlossen

# Standort Kassel

## Entwicklung der Umweltkennzahlen und Kernindikatoren (nach EMAS III) für das Heizkraftwerk in Kassel

In dieser Umwelterklärung erfolgt für das Fernwärme- und Stromnetz in Kassel nun eine Bilanzierung der Kernindikatoren für die Jahre 2019 bis 2021:

Der Stromeigenverbrauch in Kassel beträgt 3,34 GWh im Jahr 2021. Den größten Anteil nimmt hierbei der Stromnetzbetrieb inklusive der Umspann- und Kabelnetzverluste mit 76,49% des Stromeigenverbrauchs ein. Die Pumpen im Fernwärmenetz sind die zweite Verbrauchsgruppe mit 0,71 GWh im Jahr 2021. Im Vergleich beträgt der Wärmeeigenverbrauch des Fernwärmenetzes 4,26 GWh im Jahr 2021 und beinhaltet ebenfalls die Wärmeverluste im Netz (Kernindikator A). Da das Medium (warmes Wasser) in den Rohrleitungen nicht auskühlt, 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 in dem Betrachtungszeitraum eine kontinuierliche Reduzierung auf und liegt somit im Jahr 2021 um 15,12% unterhalb des Niveaus von 2019. Während die Stromabgabe an das Werk Baunatal sich stetig verringert, zeigt die Wärmeabgabe einen schwankenden Trend auf. Die Wärmeabgabe hängt unmittelbar mit der Witterung zusammen. Der zum

Stromeigenbedarf gehörige Kernindikator B beinhaltet nur die verteilte Strommenge am Standort Kassel, während dem Wärmeeigenverbrauch lediglich die verteilte Wärmemenge ohne Verluste als Kernindikator B zugeordnet werden. Im Vergleich dazu umfasst der Kernindikator B für den Gesamtenergieverbrauch und den Trinkwasserverbrauch die sowohl die verteilte Wärme- als auch die durchgeleitete Strommenge am Standort Kassel. Der Kernindikator R liegt im Jahr 2021 bei 0,035 für den Gesamtenergieverbrauch.

Der Umweltaspekt „Biologische Vielfalt“ wird durch den Flächenverbrauch, welcher mit dem Netzbetrieb in Verbindung steht, beschrieben. Im Jahr 2021 liegt dieser bei 5.820 m<sup>2</sup>.

Die Emissionen an Luftschadstoffen sind für das Fernwärme- und Stromnetz in Kassel nicht gegeben. Somit entstehen nur indirekte Emissionen durch den Strom- und Wärmeeigenbedarf. Es gab in 2021 keine Emissionen des in dem Stromnetz Kassel als Isolier- und Löschmedium eingesetzten Treibhausgases Schwefelhexafluorid.

UMWELTKENNZAHLEN UND KERNINDIKATOREN (NACH EMAS III)  
KRAFTWERKSSTANDORT NETZ KASSEL 2019 BIS 2021

BEREICH	KERNINDIKATOR	KERNINDIKATOR A (Input / Auswirkung)			KERNINDIKATOR B (Bezugsgröße) [Ges. Energieverteilung]			KERNINDIKATOR R (Kennzahl)		
		2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
ENERGIEEFFIZIENZ	Gesamter direkter Energieverbrauch (Strom u. Fernwärme) [GWh]	8,00	7,60	7,60	664,871	584,168	569,367	0,0120	0,0130	0,0134
	Stromeigenverbrauch Ges. [GWh]	3,74	3,34	3,34						
	Wärmeeigenverbrauch FW-Netz VWK [GWh]	4,26	4,26	4,26						
	Regenerative Energieabgabe (Eigenerzeugung über Bilanzkreis der VWK) [GWh]	0,480	0,424	0,267						
WASSER	Trinkwasserverbrauch FW-Netz [in 1.000 m <sup>3</sup> ]	0,55	0,68	1,47	664,871	584,168	569,367	0,0008	0,0012	0,0026
	Massenstrom an Einsatzmaterial [in 1.000 t]	0,0000	0,0000	0,0000	664,871	584,168	569,367	0,0000	0,0000	0,0000
MATERIAL-EFFIZIENZ	...davon Brennstoffe	0,000	0,000	0,000	664,871	584,168	564,357	0,0000	0,0000	0,0000
	...davon Chemikalien u. Prozessmaterial	0,000	0,000	0,000						
	Gesamtes jährliches Abfallaufkommen <sup>1)</sup>	0,000	0,000	0,000	664,871	584,168	564,357	0,0000	0,0000	0,0000
ABFALL	* Summe der gefährlichen Abfälle [t]	0,000	0,000	0,000	664,871	584,168	564,357	0,0000	0,0000	0,0000
	* Summe der nicht gefährlichen Abfälle [t]	0,000	0,000	0,000	664,871	584,168	564,357	0,0000	0,0000	0,0000
	Abfall zur Beseitigung [t]	0,000	0,000	0,000						
BIOLOGISCHE VIelfALT	Flächenverbrauch Netzbetrieb [in 1.000 m <sup>2</sup> ] <sup>2)</sup>	5,821	5,82	5,821	664,871	584,168	564,357	0,0088	0,0100	0,0102
	Naturnahe Flächen Netz [in 1.000 m <sup>2</sup> ] nur Gebäude- und Funktionsflächen	0,000		0,000						
	Grundstücksfläche Netz gesamt [in 1.000 m <sup>2</sup> ]	5,821	5,82	5,821	664,871	584,168	564,357	0,0088	0,0100	0,0102
EMISSIONEN	Treibhausgase (Energieverteilung) [in kg]	0,000	0,000	0,000	664,871	584,168	569,367	0,0000	0,0000	0,0000
	* 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 VWAG 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, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, PM und CO. Der zugehörige Kernindikator B beinhaltet nur die verteilte Strommenge am Standort Kassel.

# Gültigkeitserklärung

## der Umwelterklärung nach EMAS-Verordnung

Die unterzeichnenden EMAS Umweltgutachter Jochen Buser mit der Registrierungsnummer DE-V-0324, akkreditiert und zugelassen für die Bereiche NACE 35.11.6, 35.11.8, 35.13, 35.14, 35.30.6 und Dr. Ulrich Wilcke mit der Registrierungsnummer DE-V-0297, akkreditiert und zugelassen für die Bereiche 35.11.6, 35.11.8, 35.13, 35.14, 35.30.6 bestätigen, begutachtet zu haben, dass die Strom- und Wärmenetzstandorte der

### VW Kraftwerk GmbH

am Standort

Wolfsburg: Berliner Ring 2, 38440 Wolfsburg

mit der Registrierungsnummer DE-151-00026 und am Standort

Kassel: Dr. Rudolf Leiding Platz 1, 34225 Baunatal

mit der Registrierungsnummer DE- DE-139-00102,

alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr.1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllt.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass:

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 in 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 innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Berlin, 8. Dezember 2022



Jochen Buser  
Umweltgutachter Nr. DE-V-0324



Dr. Ulrich Wilcke  
Umweltgutachterin Nr. DE-V-0297

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.

## Impressum

### Herausgeber

VW Kraftwerk GmbH  
Michael Heinemann  
Matthias Barkowski

### Grafische Gestaltung

Volkswagen MultimediaCentrum

### Ansprechpartner für Rückfragen

VW Kraftwerk GmbH  
Dr. Florian Körner  
Leiter Energieverteilung und Labor  
Brieffach 0110  
38436 Wolfsburg  
Telefon: 05361 - 925714  
E-Mail: [florian.koerner@volkswagen.de](mailto:florian.koerner@volkswagen.de)

Uwe Casselmann  
Kraftwerksleitung Heizkraftwerk Kassel  
Brieffach 1451  
34219 Baunatal  
Telefon: 05361 - 9996308  
E-Mail: [uwe.casselmann@volkswagen.de](mailto:uwe.casselmann@volkswagen.de)

Dr. Pola Jahn  
Umweltschutzbeauftragte, Genehmigungsverfahren  
und Kommunikation  
Brieffach 0110  
38436 Wolfsburg  
Telefon: 05361 - 923529  
E-Mail: [pola.jahn1@volkswagen.de](mailto:pola.jahn1@volkswagen.de)

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

© VW Kraftwerk GmbH  
Brieffach 0110  
38436 Wolfsburg  
Deutschland

Stand 12/2021

