



Volkswagen

# Umwelterklärung 2018

## Standort Wolfsburg



# Unterwegs ankommen

Dieser Umwelterklärung von Volkswagen liegt ein zweistufiger Aufbau zugrunde.

Im ersten – standortübergreifend formulierten – Teil erfolgen grundsätzliche Aussagen zur Automobilherstellung und zum Aufbau des Umwelt- und Energiemanagementsystems bei der Volkswagen Aktiengesellschaft. Dieser Abschnitt findet sich identisch in den Umwelterklärungen der Standorte Braunschweig, Emden, Hannover, Kassel, Salzgitter und Wolfsburg der Volkswagen Aktiengesellschaft und des Standorts Osnabrück der Volkswagen Osnabrück GmbH wieder.

Anschließend werden im standortspezifischen Teil Details zum jeweiligen Standort, zu umweltrelevanten Veränderungen im Berichtsjahr sowie zu den Umweltkennzahlen berichtet und erörtert. Den Abschluss bildet die Darstellung des Abarbeitungsstandes des betreffenden Standort-Umweltprogramms.

**Hinweis:** Die in dieser Umwelterklärung berichteten Kennzahlen beziehen sich auf das Bilanzjahr 2017.



### Gemeinsames

- 4–5 Verantwortung für unsere Umwelt
- 6–9 Umweltpolitik der Volkswagen AG
- 10–15 Produktion und Erzeugnisse
- 16–19 Betriebliches Umweltmanagement
- 20–23 Umweltmanagement in Zahlen
- 24–27 System zur Erfassung und Bewertung von Umweltaspekten (SEBU)
- 28–29 Umweltschutz in der Entwicklung
- 30–31 Think Blue. Factory.

### Zum Werk

- 34–37 Vorstellung des Standortes
- 38–43 Geltende Vorschriften
- 44–47 Besonderheiten und Entwicklung
- 48–49 Umweltauswirkungen des Standortes (SEBU)
- 50–59 Entwicklung der Kernindikatoren
- 60–65 Umweltprogramm
- 67 Gültigkeitserklärung

### Anhang

- 68–69 Abkürzungen und Erläuterungen
- 69 Impressum

# Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

Klimawandel, Ressourcenverfügbarkeit und Urbanisierung zählen zu den großen globalen Herausforderungen, denen sich auch der Volkswagen Konzern und seine Marken stellen.

Diese Herausforderungen schlagen sich ganz konkret in steigenden Ansprüchen an uns nieder: Sei es seitens der Politik, die weltweit ambitionierte umweltbezogene Regulierungen beschließt, sei es seitens der Nachbarn und Anwohner unserer Werke, die einen möglichst emissionsarmen Fertigungsbetrieb erwarten, oder von Seiten unserer Kunden, die zunehmend Interesse an emissionsarmen und umweltfreundlichen Fahrzeugen zeigen.

Wir übernehmen in Umweltfragen Verantwortung und wollen Vorbild sein. Unser Denken und Handeln berücksichtigt dies bei allen Entscheidungen. Ressourceneinsatz und Emissionen unseres Produktportfolios sowie unserer Standorte und Werke haben unsere besondere Aufmerksamkeit.

In der gesamten Branche der Automobilindustrie stehen zahlreiche einschneidende Veränderungen bevor; zu den Stichworten gehören Gerichtsentscheidungen zu Fahrverboten und Diskussionen hinsichtlich der Emissionen älterer Dieselfahrzeuge in deutschen Innenstädten, Elektrifizierung, Digitalisierung, autonomes Fahren und neue Mobilitätsdienste. Unsere Antwort auf diese Herausforderungen sind im Konzern das Zukunftsprogramm „TOGETHER – Strategie 2025“ und in der Kernmarke die Strategie „TRANSFORM.TOGETHER“, die im Kern die größte Elektrifizierungsoffensive der Automobilindustrie auf den Weg bringen und Effizienzen in der Produktion heben. Bis 2025 werden die Konzernmarken insgesamt mehr als 80 neue elektrifizierte Modelle zu den Kunden bringen. Die Volkswagen Standorte Zwickau, Emden und Hannover werden auf die Produktion von elektrisch angetriebenen Fahrzeugen vorbereitet bzw. befinden sich aktuell im Umbau.

Zur Verringerung der Umweltbelastung und zur Verbesserung der Ressourceneffizienz hat Volkswagen als Steuerungsinstrument auf Markenebene bereits 2011 das verbindliche Umweltprogramm „Think Blue. Factory.“ etabliert, das auch einen Beitrag zur wirtschaftlichen Effizienz liefert. Ziel war zunächst, bis 2018 die durch die Fertigung eines Fahrzeugs oder eines Komponententeils verursachte Umweltbelastung gegenüber dem Vergleichsjahr 2010 um 25 % zu reduzieren. Gemessen werden der Verbrauch von Energie und Wasser, das Aufkommen an Abfall zur Beseitigung sowie die Freisetzung von CO<sub>2</sub> und Lösemitteln. In der letzten Umwelterklärung 2017 wurde berichtet, dass die Ziele der „Think Blue. Factory.“-Strategie für die Marke Volkswagen Pkw bereits 2016 erreicht wurden. Im ersten Quartal 2018 hat sich jedoch herausgestellt, dass seit 2015 Gießereisand aus einem Standort der Volkswagen Aktiengesellschaft nicht wie angenommen verwertet wurde. Die Menge von 81.330 t wurde stattdessen einer Beseitigung zugeführt. Dies geschah unter Einhaltung aller gesetzlichen und umweltrechtlichen Auflagen. Der nicht gefährliche Sand wurde somit fachgerecht beseitigt, allerdings intern in unserer „Think Blue. Factory.“-Systematik nicht korrekt zugeordnet. Unmittelbar nach Bekanntwerden des Sachverhalts wurden die Abläufe korrigiert und die Gießereisande wieder einer Verwertung zugeführt. Für die Gesamtzieelerreichung über alle fünf Zielfelder des TB.F.-Programms per Ende 2017 ergibt sich ein Wert von 19 % Umweltentlastung – bezogen auf das Basisjahr 2010.

Im Jahr 2017 haben sowohl Marke als auch Konzern sich für die Umweltentlastung der Produktion neue, ambitionierte Ziele gesetzt: Bis 2025 sollen die fünf Kennziffern um weitere 20 % reduziert werden. Das bedeutet: Bezogen auf das Referenzjahr 2010 sollen die

Umweltauswirkungen pro Fahrzeug oder Komponententeil, ermittelt aus Energie- und Wasserverbrauch, Abfall zur Beseitigung sowie CO<sub>2</sub>- und Lösemittlemissionen, um 45 % sinken. Die Marke Volkswagen Nutzfahrzeuge will auf 50 % Umweltentlastung kommen.

Mit der Umsetzung der beschriebenen Programme ist für uns jedoch nicht Schluss. Im Rahmen unseres Umwelt- und Energiemanagementsystems werden durch die systematische Integration der EMAS-Verordnung sowie der Normen DIN EN ISO 14001 und DIN EN ISO 50001 in die Abläufe und Strukturen des Unternehmens kontinuierliche Verbesserungsprozesse weiter vorangetrieben; auf allen Ebenen wird die fortlaufende Reduzierung der Umweltbelastung und des Energieverbrauchs erreicht.

Seit September 2015 setzen wir uns in vielfältiger Form intern und extern mit der Dieseldematik auseinander. Im Januar 2017 hat sich Volkswagen mit der US-Regierung (DOJ – Department of Justice) auf die Beilegung strafrechtlicher Ansprüche auf Bundesebene in den Vereinigten Staaten geeinigt, die im Zusammenhang mit der Dieseldematik stehen. Der Volkswagen Konzern hat sich mit der US-Regierung des Weiteren auf die Beilegung zivilrechtlicher Ansprüche und Unterlassungsansprüche gemäß dem Clean Air Act sowie weiterer gegen das Unternehmen gerichteter zivilrechtlicher Ansprüche geeinigt. Die aufeinander abgestimmten Lösungen umfassen vier Vereinbarungen, einschließlich eines Vergleichs (Plea Agreement) zwischen der Volkswagen Aktiengesellschaft und dem DOJ. Dies geht einher mit der Veröffentlichung eines „Statement of Facts“, das relevante Fakten wiedergibt.

Volkswagen will die Integritätskultur im Unternehmen weiterentwickeln und ein umfassendes, gemeinsames Bewusstsein für Integrität schaffen. Dafür haben wir im Jahr 2017 unter Einbeziehung der Mitarbeiter das Integritätsprogramm fortgeführt. Es ist eine erweiterte Initiative zur Stärkung des Verständnisses von Compliance und des ethischen Verhaltens. Die Beurteilung der Wirksamkeit dieser Initiative gehört zu den Aufgaben eines entsprechend den Vereinbarungen mit dem DOJ für drei Jahre bestellten „Independent Monitor“. Dieser beaufsichtigt und bewertet die Erfüllung der Vergleichsbedingungen und stellt fest, ob das Compliance-System von Volkswagen geeignet ist, Sachverhalte wie die Dieseldematik aufzudecken und sicher zu verhindern, dass sich Vergleichbares wiederholt.

Nur eine informierte und qualifizierte Belegschaft kann die aus unserer Strategie abgeleiteten konkreten Maßnahmen umsetzen und gesetzte Ziele erreichen. Bereits seit 1976 treffen sich die Umweltbeauftragten der europäischen Standorte regelmäßig zum Erfahrungsaustausch. Ein weiteres wichtiges Gremium sind zudem die seit 1998 regelmäßig stattfindenden Konzern-Umweltkonferenzen. Die letzte Veranstaltung in dieser Reihe wurde im Oktober 2017 als Group Environmental Conference in Wolfsburg abgehalten.

Als weiterer Baustein der systematischen Einbindung der Mitarbeiter in das Erreichen der Umweltziele des Volkswagen Konzerns gilt für die Werke der Volkswagen Aktiengesellschaft (inkl. der Technischen Entwicklung in Wolfsburg) bereits seit 1995 eine „Betriebsvereinbarung Umweltschutz“, die zuletzt 2013 aktualisiert wurde. Sie motiviert die Mitarbeiter, den Umweltschutz in die tägliche Arbeit zu integrieren.

Einen Überblick über den aktuellen Stand unserer derzeitigen Anstrengungen gibt die vorliegende Umwelterklärung, in der wir über die Entwicklung unseres Umwelt- und Energiemanagements berichten – und die zeigt, wie ernst wir das Thema Umweltschutz an unseren Standorten nehmen, belegt durch Zahlen, Daten und Fakten.

Wir freuen uns über Ihr Interesse an dieser Umwelterklärung und über Ihre Rückmeldungen, Fragen und Anregungen.

# Umweltpolitik der Volkswagen AG



Das Unternehmen verpflichtet sich zur fortlaufenden Verbesserung der Umweltverträglichkeit seiner Produkte, seiner Standorte und seiner Dienstleistungen.

#### Präambel

Die Volkswagen AG entwickelt, produziert und vertreibt weltweit Kraftfahrzeuge und hat es sich zum Ziel gesetzt, ein führender Anbieter für nachhaltige Mobilität zu werden. Das Unternehmen trägt Verantwortung für die fortlaufende Verbesserung der Umweltverträglichkeit seiner Produkte, seiner Standorte und seiner Dienstleistungen. Umweltverträglichkeit beinhaltet insbesondere die Verbesserung der Ressourceneffizienz, des Energieverbrauchs inkl. CO<sub>2</sub>-Emissionen, z. B. durch den Einsatz CO<sub>2</sub>-armer Energieträger, die Verbesserung der Energieeffizienz und die Minimierung von Schadstoffemissionen. Die Aspekte einer Energiepolitik sind in dieser Umweltpolitik enthalten. Unter Berücksichtigung des Lebensweges ihrer Produkte und ihrer Dienstleistungen macht die Volkswagen AG umwelteffiziente fortschrittliche Technologien weltweit für ihre Kunden verfügbar. Die Volkswagen AG ist an allen Standorten Partner für Gesellschaft und Politik bei der Ausgestaltung einer sozialen und ökologisch nachhaltigen positiven Entwicklung.

Die Volkswagen AG verpflichtet sich zur Einhaltung der gesetzlichen und behördlichen Auflagen und der selbst gesteckten Umwelt- und Energieziele (freiwillige Maßnahmen im Sinne der ISO 14001: Bindende Verpflichtungen) sowie zur Umsetzung der nachfolgenden Grundsätze.

#### Grundsätze

1. Die „TOGETHER – Strategie 2025“ beschreibt die Vision des Volkswagen Konzerns, sich zu einem weltweit führenden Anbieter nachhaltiger Mobilität zu entwickeln. Dazu hat sich der Volkswagen Konzern insbesondere das Ziel gesetzt, Vorbild bei Umwelt zu sein.
2. Zur langfristigen Sicherung des Unternehmens und zur Steigerung ihrer Wettbewerbsfähigkeit erforscht und entwickelt die Volkswagen AG Produkte und Dienstleistungen für eine nachhaltige Mobilität.
3. Der Umweltschutz der Volkswagen AG ist ganzheitlich ausgelegt. Er umfasst den gesamten Lebensweg gemäß ISO 14001 und betrachtet Umweltschutz bei Wasser, Boden, Luft und Rohstoffen.
4. Die Volkswagen AG stellt durch ihre Umwelt- und Energiemanagementsysteme sicher, dass gemeinsam mit Zulieferern, Vertrags- und Handelspartnern sowie Entsorgungsunternehmen die Umweltverträglichkeit ihrer Produkte, Dienstleistungen und Fertigungsstandorte einem fortlaufenden Verbesserungsprozess unterworfen ist. Energieeffizienz und die konsequente Energieeinsparung werden mit Zielvorgaben versehen und verfolgt.

5. Der Konzernvorstand von Volkswagen gibt entsprechend der Konzernrichtlinie Umwelt die Implementierung von Umweltmanagementsystemen für Gesellschaften, die umweltrelevante Anlagen betreiben oder umweltrelevante Produkte entwickeln, als verbindlich vor und überprüft regelmäßig die Wirksamkeit der Umweltmanagementsysteme. Die Volkswagen AG stellt durch entsprechende interne Regelungen sicher, dass die für das Umwelt- und Energiemanagement erforderlichen Informationen verfügbar sind und die notwendigen Mittel zur Aufrechterhaltung der Managementsysteme bereitgestellt werden.
6. Der Vorstand überprüft regelmäßig die Einhaltung dieser Umweltpolitik und die Erreichung der Umwelt- und Energieziele. Die Umweltpolitik wird regelmäßig überprüft und bei Bedarf aktualisiert.
7. Die Volkswagen AG verpflichtet sich zur Optimierung der energiebezogenen Leistung für Anlagen, Betriebsmittel und Dienstleistungen.
8. Die Volkswagen AG stellt sicher, dass alle Mitarbeiter entsprechend ihrer Aufgaben im Umwelt- und Energiemanagement informiert, qualifiziert und motiviert werden.
9. Die transparente und glaubwürdige Information sowie der offene Dialog mit unseren Stakeholdern sind für die Volkswagen AG selbstverständlich.
10. Mit Vertretern aus Politik und Behörden arbeitet die Volkswagen AG auf allen Ebenen proaktiv zusammen und stellt sich damit den gesellschaftlichen Aufgaben. Dies bezieht die Notfallvorsorge an den Produktionsstandorten mit ein.



# Produktion und Erzeugnisse

## Fahrzeugfertigung

Für die Produktion eines modernen Kraftfahrzeugs müssen bis zu 10.000 Teile zusammengeführt werden. Jedes Teil, Modul oder jede Baugruppe muss in der richtigen Qualität zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Verbauort sein.



Ein wichtiger Aspekt in der Logistik ist die ökologische Nachhaltigkeit. Hierfür wird bei Volkswagen die Lieferkette stetig in Hinblick auf Transportemissionen untersucht.

#### Logistik

Diese komplexen Abläufe setzen eine präzise Ablauforganisation, exakte Produktionsplanung und termingerechte Transportsteuerung voraus. Nach der Fertigstellung eines Fahrzeugs erfolgt die Auslieferung an den Händler/Kunden.

Ein wichtiger Aspekt in der Logistik ist die ökologische Nachhaltigkeit. Hierfür wird bei Volkswagen die Lieferkette stetig in Hinblick auf Transportemissionen (CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) untersucht. Mit ständig verbesserten Logistikkonzepten wird an der Emissionsreduzierung gearbeitet, dabei geht es in erster Linie um die ökologisch und ökonomisch richtige Auswahl und Nutzung der Transportträger. Einen wesentlichen Eckpfeiler stellt dabei das Sensibilisieren, Informieren und Schulen von Mitarbeitern zu umweltrelevanten Themen dar.

Bei der Umsetzung der ökologischen Nachhaltigkeitsziele bei Volkswagen ist der kontinuierliche Ersatz von Lkw-Transporten durch Bahnverkehre ein ständiges Ziel. Zwar wird immer daran gearbeitet, Relationen von der Straße auf die Schiene zu verlagern, einer flächendeckenden Nutzung des Schienenverkehrs stehen allerdings die oft geringere Flexibilität der Bahn und in einigen Fällen die fehlende wirtschaftliche Realisierbarkeit entgegen.

Die Seeschifffahrt ist ein weiterer großer Stellhebel zur Emissionsreduzierung. Hier engagiert sich die Volkswagen Aktiengesellschaft als erster deutscher Autohersteller im Clean Shipping Network (CSN), einem Zusammenschluss von Ladungseigentümern in der Schifffahrt, und ist dort im Vorstand vertreten. Mithilfe des Bewertungstools Clean Shipping Index (CSI) können die Mitglieder des CSN

Messgrößen der ökologischen Effizienz vergleichen, etwa die Emissionen einzelner Schiffe auf bestimmten Seewegen. Dadurch lassen sich die Auswirkungen von Seetransporten auf die Umwelt analysieren.

Ein Fließschema auf Seite 13 verdeutlicht die Abläufe in der Fahrzeugfertigung, die im Folgenden beschrieben werden.

#### Presswerk

An erster Stelle in der Prozesskette steht das Presswerk. Ausgangsmaterial für die meisten Karosserieteile ist Feinblech in Rollenform (Coils), das zu Platinen zugeschnitten wird, dem Ausgangsmaterial für die weiteren Bearbeitungsschritte. Je nach Blechstärke können diese Coils aus bis zu 5 km langen Metallbändern bestehen. Das verwendete Material ist immer noch überwiegend Stahl, teilweise mit auf den späteren Verwendungszweck abgestimmten Beschichtungen und als optimierte Legierungen; zunehmend kommt aber auch Aluminium zum Einsatz.

Die Bearbeitung erfolgt mit Scheren, Stanzen und Tiefziehpressen. Dabei entstehen Bodengruppen, Dächer, Rahmenprofile, Motorhauben, Heckklappen und Türen. Um die Materialeffizienz des Prozesses zu optimieren und gleichzeitig die Abfallmenge zu verkleinern, wird ständig daran gearbeitet, die Zuschnitte zu verbessern und ausgestanzte Bleche weiter zu nutzen. Diesem Ziel sind jedoch enge technologische Grenzen gesetzt. In Abhängigkeit von dem herzustellenden Bauteil und dem für den spezifischen Zweck verwendeten Blechqualitäten fallen im Durchschnitt rund 45 % des eingesetzten Materials dennoch als Abfall an. Nach sortenreiner Sammlung wird dieser zur Volumenverringerung paketierrt und vollständig in die Stahlwerke bzw. die Aluminiumhütten – also in den Materialkreislauf – zurückgeführt.

In den letzten Jahren hat das Warmumformen im Presswerk immer mehr an Bedeutung gewonnen. In diesem Verfahren werden mit Aluminium und Silizium beschichtete Platinen mittels Erdgasbrennern auf 900 °C erhitzt und dann im Umformprozess auf 180 °C abgekühlt. Die so hergestellten Teile zeichnen sich durch eine hohe Festigkeit bei geringem Gewicht aus. Im Automobilbau ermöglicht das dünnere und damit leichtere Bauteile.



Aus Umweltschutzsicht sind neben dem Energieverbrauch die Anwendung großer Mengen an Zieh- und Hydraulikölen, der große Bedarf an Druckluft sowie das Auftreten von Lärm, Erschütterungen und Schwingungen besonders zu beachten.

### **Karosseriebau**

Im nächsten Arbeitsschritt fügen Roboter im nahezu vollständig automatisierten Karosseriebau die Einzelteile zur Rohkarosserie. Wesentliche Fügetechnik ist das energieeffiziente Punktschweißen, es kommen aber auch Verfahren wie Clinchen, Kleben – mit lösemittelarmen bzw. -freien Klebstoffen – und Laserschweißen sowie andere Schweißverfahren zur Anwendung. Die Energieeffizienz der Laseraggregate konnte in den vergangenen Jahren signifikant gesteigert werden.

Zur Verringerung der Umwelteinwirkungen werden Schweißbräuche abgesaugt und über Staubfilter gereinigt, Klebstoffabfälle werden minimiert und die einem ständigen Verschleiß unterliegenden Elektrodenkappen werden so oft wie möglich aufgearbeitet und anschließend in Recyclingprozesse zurückgeführt.

### **Lackieren**

In der Lackiererei wird mit großen Mengen Material, Wasser und Energie umgegangen. Es entstehen Emissionen organischer Lösemittel in die Luft und als gefährlicher Abfall zu entsorgende Lackschlämme. Außerdem müssen große Abwassermengen behandelt werden. Dieser Bereich ist in der gesamten Fahrzeugproduktion der Prozessschritt mit der größten Umweltrelevanz.

Nach dem Entfetten, Spülen und Passivieren in Tauch- und Spülbädern erhalten die Karossen in mehreren Arbeitsgängen verschiedene Lackschichten. Sie schützen das Metall vor Korrosion und geben dem Fahrzeug die gewünschte Farbe.

Es wird ständig daran gearbeitet, den Wirkungsgrad des Lackauftrags zu erhöhen, den Lack also möglichst verlustarm zu applizieren. Hierbei kommen überwiegend Wasserlacke mit einem äußerst geringen Lösemittelanteil zum Einsatz. Die oberste Schicht, der Klarlack, muss die Karosserie vor vielfältigen äußeren Einflüssen schützen sowie höchsten Qualitätsanforderungen genügen und enthält deshalb

einen größeren Anteil organischer Lösemittel. Beim Trocknungsprozess verdunsten die Lösemittel und werden in nachgeschalteten Anlagen verbrannt. Die dabei entstehende Wärme wird wiederum zum Beheizen des Lacktrockners genutzt. Die Lösemittellemissionen unterliegen regelmäßiger Überwachung.

An den Standorten Wolfsburg, Braunschweig, Emden, Hannover, Kassel, Osnabrück und Salzgitter wurden im Berichtszeitraum alle Grenzwerte aus den Emissionsmessungen in Lackieranlagen eingehalten bzw. unterschritten.

Abschließend erfolgt die Konservierung. Dabei werden die Hohlräume mit Heißwachs geflutet – ein lösemittelfreier und deshalb umweltverträglicher Vorgang. Am Standort Osnabrück wird daneben auch das Timespray-Verfahren angewendet, wobei die Hohlräume mit einer Wachs-/Wasserdispersion ausgesprüht werden.

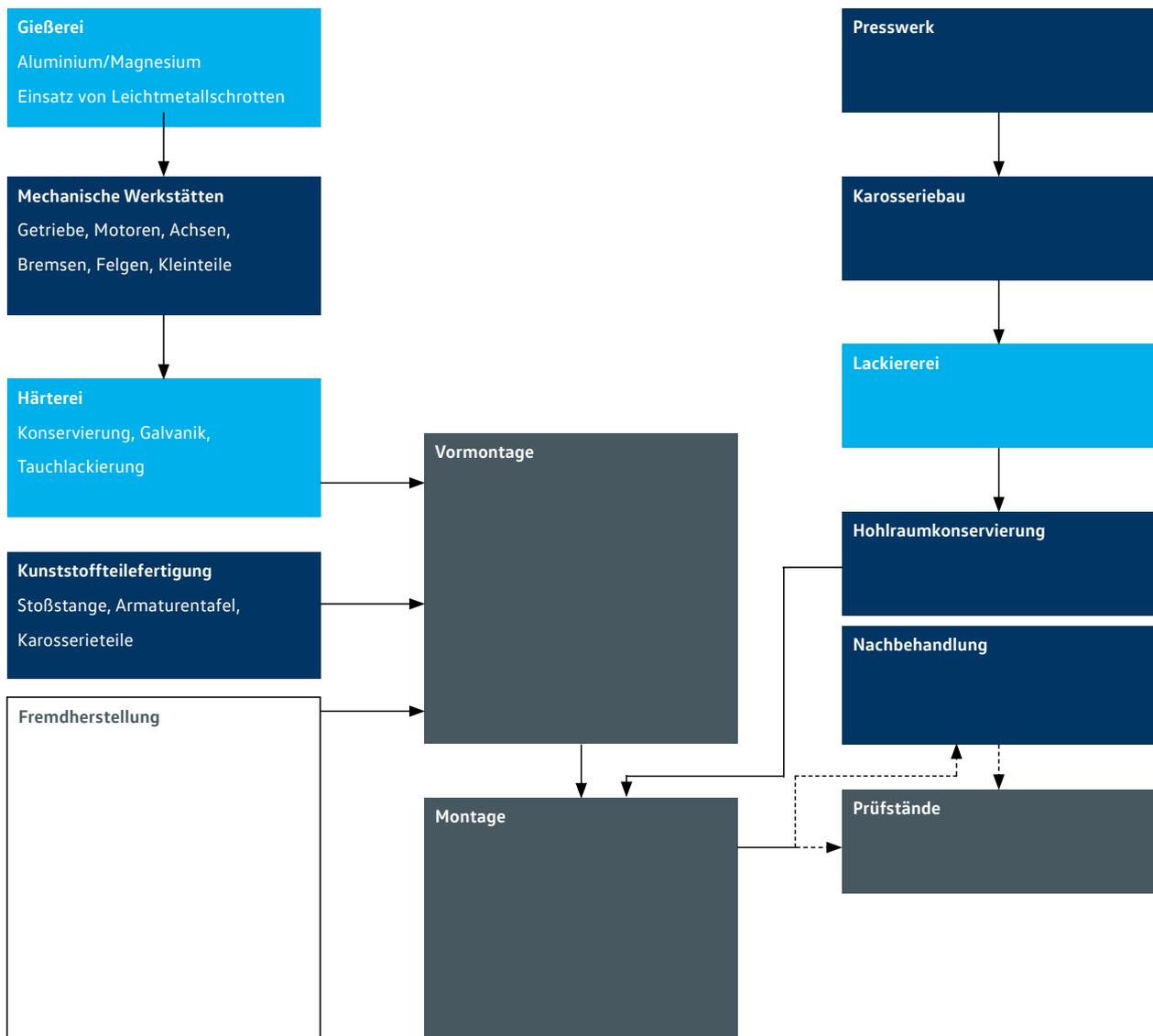
### **Montage**

Anschließend erfolgt der Zusammenbau des Fahrzeugs an den zum Teil automatisierten Montagelinien. Hierbei komplettieren überwiegend vorgefertigte Baugruppen und Module (unter anderem Cockpit, Sitze, Antriebseinheit) das Automobil. So besteht beispielsweise die Antriebseinheit aus Motor, Getriebe und Vorderachse. Diese stammen hauptsächlich aus der Produktion anderer Werke des Konzerns. Eine logistische Herausforderung stellt die enorme Vielfalt an möglichen Fahrzeugvarianten dar. Ein riesiges Spektrum von Komponenten muss zeitlich und räumlich punktgenau an den Montagebändern eintreffen.

Ist das Fahrzeug fahrbereit, wird es betankt. Zur Vermeidung von Emissionen wird dabei, wie bei externen Tankstellen, ein Befüllsystem mit Abgasrückführung oder Abgasbehandlung angewendet. Anschließend fährt das Fahrzeug mit eigenem Antrieb zu den Einstellständen. Hier prüfen Mitarbeiter die Funktion von Motor, Bremsen, Lenkung und Scheinwerfern. Auf einem Rollenprüfstand absolviert das Auto eine erste Probefahrt.

Im Anschluss fahren die Automobile zur Verladerrampe und per Bahn bzw. Lkw zu den Händlern. Je nach Transportmedium, Entfernung und Ziel werden sie dabei durch Klebefolien oder Transportschutzhauben vor Umwelteinflüssen weitestgehend geschützt.

## Übersichtsbild: Prozessschrittzuoordnung



■ stark umweltrelevante Bereiche  
■ umweltrelevante Bereiche

■ wenig umweltrelevante Bereiche  
 umweltrelevante Bereiche (nicht im Verantwortungsbereich von Volkswagen)

# Produktion und Erzeugnisse

## Komponentenfertigung

Die Produktion von Komponenten ist neben der Fahrzeugherstellung ein Fertigungsschwerpunkt der Standorte. So werden zahlreiche Aggregate und Baugruppen, beispielsweise Getriebe, Motoren, Achsen, Abgasanlagen und Kunststoffteile, konzernintern hergestellt. Drei Beispiele:



Je nach Typ bestehen Getriebe aus 400 bis 800 Einzelteilen: Gehäuse, Zahnräder, Wellen, Wälzlager, Flansche, Synchronisationseinrichtungen, Schaltelelemente und Kleinteile.

#### **Getriebe**

Je nach Typ bestehen Getriebe aus 400 bis 800 Einzelteilen: Gehäuse, Zahnräder, Wellen, Wälzlager, Flansche, Synchronisationseinrichtungen, Schaltelelemente und Kleinteile. Die Gießerei fertigt Leichtmetall-Getriebegehäuse. Hierbei wird in hohem Maß Recyclingmaterial genutzt. Zahnradrohlinge bekommen ihre Grundform in der Schmiede, wobei immer mehr versucht wird, schon hier eine möglichst endkonturnahe Form zu erreichen. Die nachfolgende Bearbeitung kann dann erheblich reduziert werden.

Den nächsten Arbeitsgang – die spanabhebende Bearbeitung – leistet der Bereich Mechanische Fertigung. Hierbei eingesetzte Kühlschmierstoffe werden ständig regeneriert und so lange wie möglich wiederverwendet. Das erklärte und systematisch verfolgte Umweltziel ist hier der weitestgehende Einsatz von Trockenbearbeitung und Minimalmengenschmierung, was technisch bei vielen, aber noch nicht allen Bearbeitungsschritten möglich ist. Die Folge ist die zunehmende Eliminierung großer Mengen an Kühlschmierstoffen, die bisher mit beträchtlichem Energieaufwand gefördert und gereinigt werden müssen.

Anfallende Metallabfälle gelangen nach sortenreinem Trennen über externe Verwertungsbetriebe erneut in den Produktionskreislauf. In der Härterei erhalten Zahnräder und Wellen ihre Verschleißfestigkeit, wobei je nach Einsatzbereich unterschiedliche Verfahren zum Einsatz kommen, wie beispielsweise Vakuumhärten, Einsatzhärten, Salzbadhärten, Induktionshärten und Carbonitrieren.

#### **Motoren**

In der mechanischen Fertigung entstehen aus intern oder extern gefertigten Gussteilen und Rohlingen Motorblöcke, Zylinderköpfe und Kurbelwellen. Für die spangebenden Bearbeitungsverfahren wie Fräsen, Bohren, Drehen, Schleifen und Honen gilt das Gleiche wie für den Bereich Getriebebau: Es gelingt in immer mehr Abschnitten der mechanischen Fertigung, durch Verwendung optimierter Werkzeuge auf Verfahren umzustellen, die den Einsatz von minimalen Schmiermengen erlauben, anstelle großer Volumina an Kühlschmierstoffen. Komponenten, die im Motor besonders großen Kräften ausgesetzt sind, erhalten durch eine chemisch-physikalische Behandlung oder mittels Plasmaverfahren eine höhere Verschleißfestigkeit. In weiteren Produktionsbereichen werden Pleuel, Nockenwellen, Ventile, Tassenstößel, Lager und eine Vielzahl weiterer Motorkomponenten gefertigt. Der Zusammenbau der Aggregate erfolgt anschließend auf Montagelinien. In Einstellständen werden die Motoren auf ihre Funktion geprüft. Die Serienüberwachung erfolgt auf Motorprüfständen. Durch den zunehmenden Einsatz von Kalttests können hierbei Kraftstoff- und Schadstoff- sowie CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden. Vor dem Abtransport in die fahrzeugbauenden Werke wird ein Teil der Aggregate mit einer Schutzschicht aus Wachs versehen, wobei keine organischen Lösemittel mehr eingesetzt werden.

Eine zunehmend wichtige Rolle spielen die Motoren für die E-Traktion der Modelle e-up! und e-Golf bzw. Golf GTE und Passat GTE. Von besonderer Bedeutung ist hier die Wickeltechnik, mit der ein möglichst hoher Kupferfüllgrad erreicht werden soll – je höher dieser ausfällt, desto größer ist die Leistung des Antriebsaggregats bei gleichzeitig kompakter Bauform und niedrigem Ressourcenverbrauch. Am Motoren-Produktionsstandort Salzgitter wird zudem eine Pilotfertigung für Primärzellen von Fahrzeugbatterien aufgebaut.

#### **Kunststoffteile**

Die Kunststofftechnik stellt beispielsweise Kraftstofftanks, Stoßfänger, Gehäuse, Verkleidungen und Instrumententafeln her. Hier wird mit modernsten Methoden wie Mehrkomponenten-Spritzgießen, Gasinnendruckverfahren und Hinterspritztechnik produziert. Zum Einsatz gelangt in unterschiedlicher Intensität Recyclinggranulat, das zum Teil aus eigenen Produktionsabfällen – nach externer Aufbereitung – stammt.

# Betriebliches Umweltmanagement

Die zentrale Verantwortung für die Organisation des Umweltschutzes und für das Festlegen von Maßnahmen, die die Einhaltung gesetzlicher und interner Regelungen und Bestimmungen sicherstellen, trägt der Vorstand der Volkswagen Aktiengesellschaft.



Ausgangspunkt für die Arbeit des Leiters Umwelt und seiner Mitarbeiter im Bereich des Umweltmanagementsystems ist die Volkswagen Umweltpolitik.

#### **Aufbau- und Ablauforganisation**

Der Vorsitzende des Vorstands ist mit der Wahrnehmung der umweltrechtlichen Pflichten des „Verantwortlichen Betreibers genehmigungsbedürftiger Anlagen“ und des „Besitzers von Abfällen“ beauftragt (§ 52b BImSchG bzw. § 58 KrWG). Die Organisations- und Betreiberpflichten überträgt er auf die Werkleiter der Volkswagen Standorte, die in ihren Bereichen weitere Details regeln (Seite 18, Abschnitt „Werkleiter/Umweltbeauftragte/Sachkundige für Umweltschutz“).

Mitte 2017 wurde die Konzernrichtlinie Umwelt in Kraft gesetzt, die von allen Marken den Aufbau eines Umweltmanagementsystems verlangt, sobald es sich um einen umweltrelevanten Produktionsstandort handelt oder umweltrelevante Produkte entwickelt werden. Die Marken und Gesellschaften sind für die Umsetzung und Einhaltung der Konzernrichtlinie verantwortlich. Jährlich erfolgt eine Umsetzungskontrolle und Überprüfung der Konzernrichtlinie Umwelt.

Um einheitliche Regelungen und ein einheitliches hohes Niveau im Betrieblichen Umweltschutz des gesamten Unternehmens sicherzustellen, hat der Vorstand den Leiter der Organisationseinheit Umwelt zum zentralen Managementvertreter für die Volkswagen Aktiengesellschaft ernannt. Dieser übernimmt damit umfangreiche Kontroll-, Hinwirkungs- und Berichtspflichten. Wichtige Instrumente sind dabei die von ihm geleiteten Gremien „Umweltmanagementausschuss der Marke Volkswagen“ und „Markenarbeitskreis Umweltbeauftragte Produktion“.

Ausgangspunkt für die Arbeit des Leiters Umwelt und seiner Mitarbeiter im Bereich des Umweltmanagementsystems ist die Umweltpolitik der Volkswagen Aktiengesellschaft. Durch sie wird das grundlegende Verständnis des Unternehmens beschrieben und der Rahmen für die Aktivitäten der einzelnen Beteiligten gesteckt. Das Zentrale Umweltmanagementhandbuch beschreibt alle wesentlichen umweltrelevanten Verantwortlichkeiten und Abläufe, verweist auf die relevanten internen und externen Vorgaben und wird jährlich aktualisiert. Die 21 im März 2018 neu gefassten Konzern-Umweltgrundsätze bestimmen für die Themenbereiche Umweltmanagement, Infrastruktur, Fertigung und Biodiversität konzernweit geltende Mindestanforderungen.

Um vorhandene Ressourcen optimal zu nutzen, ist das seit 2009 sukzessive aufgebaute Energiemanagement, gemäß den Anforderungen der DIN EN ISO 50001, ein integraler Bestandteil des Umweltmanagementsystems.



### **Werkleiter/Umweltbeauftragte/**

#### **Sachkundige für Umweltschutz und Energie**

Auch für die operative Arbeit an den Standorten sowie die Produktions- und Infrastrukturplanung werden unter Einbeziehung von Rechtsnormen und internen Vorgaben wie Umweltpolitik und Organisationsrichtlinien Grundsätze festgelegt. Bei Volkswagen ist durch die Werkleitung jeder Fertigungsbereich und jede Anlage eindeutig einem Betreiber zugeordnet. Dieser kann einzelne Aufgaben an nachgeordnete Stellen übertragen, trägt aber letztendlich Verantwortung für den umweltfreundlichen Betrieb und die Einhaltung externer und interner Vorgaben in seinem Bereich.

An jedem Standort sind die gesetzlich geforderten Beauftragtenfunktionen für Immissionsschutz, Abfallwirtschaft und Gewässerschutz bei einem entsprechend ausgebildeten und ernannten Mitarbeiter in der Funktion des Umweltbeauftragten zusammengefasst. Dieser unterstützt, berät und kontrolliert die Anlagenbetreiber und wirkt auf die Einführung umweltverträglicher Herstellungsverfahren hin.

Um den Umweltschutz auf eine möglichst breite personelle Basis zu stellen, wurde bei Volkswagen das System der Sachkundigen für Umweltschutz (SfU) und für Energie (SfE) etabliert, die in den einzelnen Organisationseinheiten als Bindeglieder zwischen Umweltbeauftragten, Anlagenbetreibern und Mitarbeitern fungieren. Die SfU und SfE werden eigens vor Aufnahme ihrer Tätigkeit geschult und regelmäßig weitergebildet. Neben ihrer eigentlichen Tätigkeit leiten sie Kollegen zum umweltgerechten bzw. energieeffizienten Verhalten an; berichten eventuelle Mängel an die Vorgesetzten und unterstützen den Umweltbeauftragten hinsichtlich Aufzeichnungen, Messungen und

Dokumentationen.

#### **Zertifizierung/Validierung**

Die kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung wird regelmäßig durch Umweltgutachter überprüft. Der in dieser Umwelterklärung beschriebene Standort ist nach EMAS validiert sowie gemäß den Anforderungen der ISO-Normen 14001 und 50001 zertifiziert. Im Rahmen des betrieblichen Umweltmanagements erfüllen die von speziell geschulten Mitarbeitern der zentralen Abteilung Umwelt Produktion durchgeführten internen Umweltaudits eine Kontroll- und Rückkopplungsfunktion. Zum einen werden auf diese Weise die Informationen, Methoden und Abläufe in die einzelnen Bereiche getragen und zum anderen kann so eine Überprüfung der zentralen Aufbau- und Ablauforganisation sowie der Einhaltung von Rechtsvorschriften und internen Vorgaben erfolgen.

Die Audits werden jährlich an den einzelnen Standorten in ausgewählten Organisationseinheiten durchgeführt. Der für einen Dreijahresturnus aufgestellte Auditplan stellt sicher, dass in diesem Zeitraum alle umweltrelevanten Organisationseinheiten mindestens einmal beteiligt waren. Besonders umweltrelevante Bereiche werden öfter auditiert. Alle im Audit vorgefundenen besonders positiven Aspekte sowie Handlungsempfehlungen werden in einem Auditbericht dokumentiert, der auch dem externen Gutachter als Basis für seine eigenen Umweltaudits dient.

#### **Einhaltung von Vorschriften im Umweltschutz**

Wie in der Umweltpolitik ausdrücklich formuliert, verpflichtet sich die Volkswagen Aktiengesellschaft zur Einhaltung aller bindenden Verpflichtungen. Es wurden und werden aktuell Maßnahmen zur weiteren Stärkung der Compliance und der Berichts- und Kontrollsysteme sowie eines erweiterten Programms für ethisches Verhalten ergriffen. Dazu gehört ganz wesentlich das Anfang 2016 auf Vorstandsebene neu geschaffene Ressort „Recht und Integrität“ als weiterem konsequenten Schritt zur Sicherstellung der Compliance in allen Tätigkeits- und Rechtsbereichen.

Jedoch ist die Menge an Rechtssetzungen gerade im Umweltschutz auch für Fachleute nur noch schwer überschaubar. Zu beachten sind europaweit geltende Regelungen, Vorschriften des Bundes und der einzelnen Länder sowie kommunale Sonderregelungen. Diesen Anforderungen gerecht zu werden, gelingt am effektivsten durch eine

Aufteilung der Bearbeitung. Im Bereich Konzern Umwelt verfolgen Fachleute zentral alle relevanten gesetzlichen Entwicklungen europaweit, bundesweit sowie der einzelnen Bundesländer und werten diese aus. Informationen werden allen Beteiligten im Unternehmen zur Verfügung gestellt. Die kommunalen Sonderregelungen (z. B. Abwasser- und Abfallsatzungen) werden von den jeweiligen Standorten in Eigenverantwortung verfolgt. Eine kommerzielle Datenbank ist im unternehmenseigenen Intranet jedem mit Umweltschutz befassten Mitarbeiter zugänglich; damit ist jederzeit der Zugriff auf das geltende Umweltrecht möglich. Die Umweltbeauftragten der einzelnen Standorte werden bei regelmäßigen Treffen über alle wichtigen neuen Regelungen informiert, sie diskutieren und beschließen die notwendigen einzuleitenden Maßnahmen.

Das Thema Legal Compliance (Einhaltung der Rechtsvorschriften) ist auch ein wichtiger und regelmäßiger Punkt in allen internen und externen Umweltaudits bei Volkswagen. In einem hierin integrierten Dokumentenaudit werden Unterlagen und Genehmigungen gesichtet. Die Auditoren überprüfen in den Auditgesprächen vor Ort die Einhaltung gesetzlicher Anforderungen sowie von Auflagen und Nebenbestimmungen.

An den sieben Standorten der Volkswagen Aktiengesellschaft und der Volkswagen Osnabrück GmbH sind für den Berichtszeitraum Verstöße gegen umweltbezogene Rechtsvorschriften nicht festgestellt worden.

#### **Notfallvorsorge**

Um die durch mögliche Betriebsstörungen hervorgerufenen Umwelt Risiken (Brandfall, Umgang mit chemischen Produkten, wassergefährdende Stoffe) so gering wie möglich zu halten, wurden in den Werken entsprechende technische und organisatorische Maßnahmen festgelegt. Die Notfallpläne werden laufend aktualisiert und zur Berücksichtigung werkübergreifender Auswirkungen auch mit den zuständigen lokalen Behörden abgestimmt; die Mitarbeiter werden in Unterweisungen geschult. Die Beteiligten üben die beschriebenen Festlegungen und Abläufe regelmäßig – sowohl auf Stabs- als auch auf Arbeitsebene.

Jedes Werk verfügt zur Gefahrenabwehr über eine eigene anerkannte, mit entsprechenden Einsatzfahrzeugen ausgerüstete Werkfeuerwehr, die jeden Einsatzort innerhalb weniger Minuten erreichen

kann. Die Einsatzbereitschaft wird durch regelmäßige Übungen – teilweise auch gemeinsam mit der städtischen Feuerwehr – sichergestellt. Im Mittelpunkt stehen dabei aus Umweltschutzsicht neben dem Umgang mit kontaminiertem Löschwasser mögliche Unfälle mit Chemikalien. Einläufe in das Kanalnetz können bei Bedarf sehr schnell verschlossen werden, um einen Eintrag in die öffentliche oder betriebseigene Kanalisation mit der Folge einer Beeinträchtigung der nachfolgenden Kläranlage und damit letztlich des Vorfluters zu verhindern.

#### **Mitarbeiter beteiligen**

Die seit 1995 bestehende und in 2013 neu gefasste Betriebsvereinbarung Umweltschutz hat das Ziel, alle Mitarbeiter der Volkswagen Aktiengesellschaft zur Integration des Umweltschutzgedankens in die tägliche Arbeit zu motivieren. Die Beschäftigten auf allen Ebenen werden darin aufgefordert, an der Verbesserung des Betrieblichen Umweltschutzes mitzuwirken. Und damit die Ziele und Maßnahmen des Umweltmanagements auch in der Produktionswirklichkeit der weltweiten Fertigungsstätten gelebt werden können, organisiert Volkswagen entsprechende Mitarbeiterschulungen und -qualifizierungen. Spezielle Seminare wurden für Meister und Planer angeboten, um diese für Themen wie Energieeffizienz zu sensibilisieren. Außerdem werden Betriebsräte in Sachen Energie und Umwelt geschult. Denn bei der Vermittlung von konkreten Handlungsempfehlungen für mehr Nachhaltigkeit sind die Betriebsräte wichtige Multiplikatoren. Ein weiteres Instrument zur Beteiligung, Aktivierung und Motivation aller Mitarbeiter ist neben dem Ideenmanagement der normalerweise jährlich im Rahmen des „Think Blue. Factory.“-Tages vergebene „Think Blue. Factory.“-Award. Mit dieser Auszeichnung werden Mitarbeiter geehrt, die sich in den Bereichen Umwelt, Energie oder Ressourceneinsparung besonders engagiert haben.



# Umweltmanagement in Zahlen

Für ein funktionierendes Umweltmanagementsystem ist eine Vielzahl von Beteiligten, Methoden und Abläufen notwendig. Die hier vorgestellten wesentlichen Instrumente werden zentral durch die Organisationseinheit Umwelt erarbeitet sowie kontinuierlich weiterentwickelt und können daher von allen Standorten genutzt werden.



Der Ausgangspunkt für alle Verbesserungsmaßnahmen im Umweltschutz ist das Messen und Auswerten von Prozessdaten.

#### **Umweltkennzahlen**

Der Ausgangspunkt für alle Verbesserungsmaßnahmen im Umweltschutz ist das Messen und Auswerten von Prozessdaten; dies schließt Produktströme genauso ein, wie z. B. Emissionen, Energieverbräuche und Abfälle. Bei Volkswagen werden derzeit ca. 90 Umweltkennzahlen anhand einer internen Norm (VW 98000) weltweit erfasst, durch die Zentralabteilung dokumentiert und ausgewertet. Besonders wichtig sind in diesem Zusammenhang die zentralen Vorgaben zur Datenerhebung und Dokumentation, sodass alle Kennzahlen über die gleiche Bedeutung und Aussagekraft verfügen. Alle erhobenen Daten werden zentral vorgehalten und stehen anderen Anwendern für Auswertungen zur Verfügung.

#### **Kernindikatoren**

Volkswagen veröffentlicht die von der EMAS-Verordnung geforderten Kernindikatoren auf den Gebieten Energieeffizienz, Materialeffizienz, Wasser, Abfall, biologische Vielfalt und Emissionen in die Luft. Wegen der großen Produkt- und Produktionsvielfalt an den einzelnen Standorten wurde ein Verfahren entwickelt, welches es erlaubt, die erforderlichen Kernindikatoren durch eine gemeinsame Methode (siehe Kapitel „System zur Erfassung und Bewertung von Umweltaspekten“) zu erfassen und darzustellen. Jedoch sind die erhobenen und kommunizierten Daten der berichtenden Standorte allerdings aufgrund der unterschiedlichen Produkte, Fertigungstiefen und der Produktionsvielfalt nicht direkt vergleichbar, wenngleich die einheitliche Darstellung in den Standortteilen dies suggerieren könnte.

#### **Kernindikator A – Input**

##### **I. Kernindikator Energieeffizienz**

Im Bereich der Energieeffizienz wird der gesamte direkte Energieverbrauch in MWh berichtet. Der direkte Energieverbrauch am jeweiligen Standort setzt sich aus den Verbräuchen von elektrischer Energie, von Wärmeenergie sowie von Brenngasen für Fertigungsprozesse zusammen. Angaben über den Anteil erneuerbarer Energien werden dabei von der Volkswagen Kraftwerk GmbH als Energielieferant (Stromkennzeichnung) zur Verfügung gestellt.

##### **II. Kernindikator Materialeffizienz**

Die vielen Tausend Einzelteile, aus denen ein Volkswagen besteht, werden im Konzernverbund gefertigt oder von Lieferanten zugekauft. Eine überwiegende Anzahl der Bauteile wird bereits als fertig montierter Bausatz an die Montagelinien geliefert und dann zuverlässig und mit hoher Präzision im Fahrzeug verbaut. Eine vollständige Ermittlung und Darstellung der Teileströme in die einzelnen Standorte ist mit sehr großem Aufwand und nicht vermeidbaren Ungenauigkeiten verbunden, da sich aufgrund von verändernden Modellportfolios und variierenden Fertigungstiefen die Teileströme innerhalb eines Berichtszeitraums stark verändern können. Aus diesem Grund ist eine verständliche, eindeutige und umfassende Darstellung von „Massenströmen der Einsatzmaterialien“, auch mit Blick auf einen Jahresvergleich, nicht möglich. Wir beschränken uns deshalb in den Umwelterklärungen auf die Angabe der Massenströme wesentlicher Einsatzmaterialien.



Die Volkswagen Aktiengesellschaft verfolgt an dieser Stelle eine vereinfachende Materialeffizienzbetrachtung und berechnet den Materialeinsatz aus der Summe des Produktoutputs [t] und der Produktionsabfallmenge [t]. In diesem relativ leicht nachvollziehbaren Ansatz vereinen sich zwei Vorteile: Zum einen ist es so möglich, auf die komplexe und sehr aufwendige Erhebung aller Einsatzmaterialmengen zu verzichten, zum anderen werden bei der Betrachtung der Produktionsabfallmengen auch die Verbrauchsmaterialien und Prozessmittel aus der Produktion erfasst, die Bestandteile des Abfallstromes sind.

### III. Kernindikator Wasser

Der Kernindikator Wasser wird als Frischwasserverbrauch in der Einheit  $\text{m}^3/\text{a}$  berichtet. Der Indikator Frischwasser setzt sich dabei aus Frischwasser (Fremdbezug), Brunnenwasser (selbst gefördert) und Regenwasser (Niederschlagswasser, das gesammelt und für Produktionszwecke verwendet wird) zusammen.

### IV. Kernindikator Abfall

Hier wird die Summe der Gewerbe- und Metallabfälle sowie der gefährlichen Abfälle in [t] angegeben. Die zehn mengenmäßig wichtigsten gefährlichen Abfälle werden detailliert dargestellt. Bei den nicht gefährlichen Abfällen findet eine namentliche Auflistung der fünf mengenmäßig bedeutendsten Abfälle statt.

### V. Kernindikator Biologische Vielfalt

Die Biologische Vielfalt wird in der Volkswagen Umwelterklärung abweichend von den Anforderungen der Verordnung über eine Angabe zur versiegelten Fläche (in  $\text{m}^2$ ) dargestellt. Die versiegelte Fläche beinhaltet bebaute und betonierete/gepflasterte Flächen. Aus heutiger Sicht hat die so ermittelte Kennzahl eine größere Aussagekraft als die von EMAS geforderte bebaute Fläche.

### VI. Kernindikator Emissionen

Im Bereich der Emissionen sind die Gesamtemissionen von Treibhausgasen in t  $\text{CO}_2$ -Äquivalent anzugeben. Für die Standorte der Volkswagen Aktiengesellschaft sind dabei die folgenden Treibhausgase von besonderer Relevanz:

- $\text{CO}_2$ -Äquivalente aus Brennstoffeinsatz (Brenngase für Fertigungsprozesse, z. B. für thermische Nachverbrennungen und zur Wärmeerzeugung), H-FKW sowie H-FCKW (z. B. aus Leckagen an stationären Kälteanlagen).

Emissionen vollfluorierter FKW, von Lachgas ( $\text{N}_2\text{O}$ ) und von Methan spielen dagegen an den Volkswagen Produktionsstandorten keine Rolle.  $\text{CO}_2$ -Äquivalente aus der Energiegewinnung werden in der Umwelterklärung der Volkswagen Kraftwerk GmbH als Energieerzeuger dargestellt.



Weiterhin sind Gesamtemissionen in die Luft (in t) für folgende Fraktionen anzugeben:

- Stickoxide, Staub und Schwefeldioxid (wird bei Volkswagen nicht nennenswert emittiert).

Darüber hinaus werden Emissionen wie Kohlenmonoxid und der Ausstoß leichtflüchtiger organischer Verbindungen (VOC) freiwillig berichtet.

#### **Kernindikator B – Produktoutput**

Für die Datenermittlung des Kernindikators B werden die Input- und Outputströme aus mehreren Datenbanken entnommen, ausgewertet und dokumentiert. Bei dieser Auswertung wird nach den Fertigungsumfängen „Fahrzeuge“ und „Fahrzeugkomponenten“ unterschieden. Die Berichtseinheit für den Kernindikator „Produktoutput B“ ist [t Produkt/Jahr].

#### **Kernindikator R**

Die Kernindikatoren A werden mit dem Kernindikator B ins Verhältnis gesetzt und führen so, wie in der EMAS-Verordnung gefordert, zu den Kernindikatoren  $R = A/B$ , die in den Folgejahren als standortsspezifische Zahlenreihen fortgeschrieben werden.

# System zur Erfassung und Bewertung von Umweltaspekten (SEBU)

Die Fertigung von Komponenten und Fahrzeugen an einem Produktionsstandort hat Auswirkungen auf die Umwelt, wie z. B. Wasser- oder Luftverunreinigungen. Diese und weitere Umweltauswirkungen werden Umweltaspekten zugeordnet, die jeweils wiederum ganz bestimmten Tätigkeiten an einem Standort (z. B. Lackieren von Karossen) zugeordnet werden können.



Für Volkswagen hat sich nach intensiver Recherche die Bewertungsmethode der ökologischen Knappheit (Mök) als geeignet erwiesen.

Um geeignete Maßnahmen zur Verringerung der an den Produktionsstätten entstehenden Umweltbelastungen mit den richtigen Prioritäten einleiten zu können, ist es zunächst erforderlich, diese Umweltbelastungen messbar und bewertbar zu machen.

Für Volkswagen hat sich nach intensiver Recherche die Methode der ökologischen Knappheit (Mök) als geeignet erwiesen. Auf dieser Grundlage wurde das System zur Erfassung und Bewertung von Umweltaspekten (SEBU) entwickelt und verbindlich eingeführt.

Die Methode bewertet alle am Fertigungsstandort wichtigen Umweltbelastungen der Luft und der Gewässer, den Verbrauch von Energie und Frischwasser sowie das Entstehen von Abfällen. Die Knappheitssituation wird in der Mök durch die heutige, bestehende Belastung der Umwelt und der von den obersten Umweltbehörden eines Landes definierten Belastbarkeit als Zielzustand definiert. Der Unterschied zwischen aktueller Umweltbelastung und angestrebtem nationalem Umweltziel wird in einer Verhältniszahl, dem sogenannten Ökofaktor, ausgedrückt. Schadstofffreisetzungen und Ressourcenverbräuche (Brennstoffe, Wasser) erfolgen vor dem Hintergrund einer entsprechenden Knappheitssituation. Die dadurch verursachte relative Verschlechterung der Knappheitssituation lässt sich für alle Belastungen addieren und ergibt die Gesamtumweltbelastung, beispielsweise für einen Produktionsstandort in einem bestimmten Jahr.

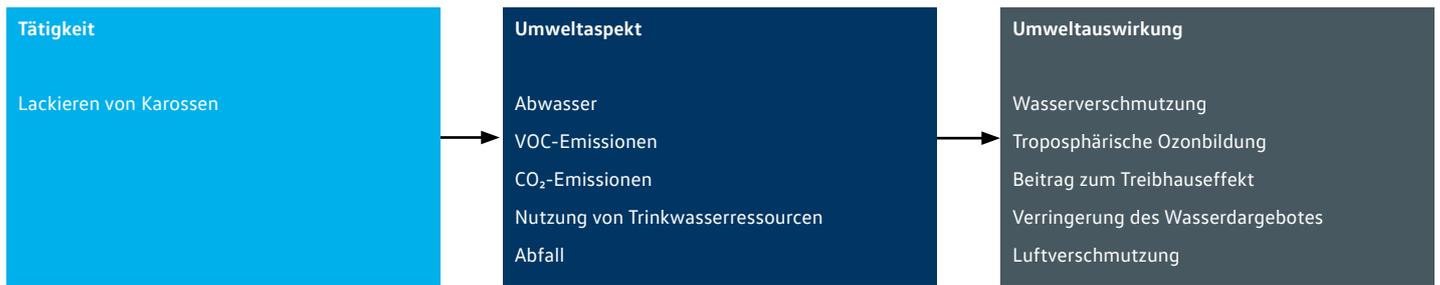
Mit der Methode der ökologischen Knappheit (Mök) lassen sich somit Umweltbelastungen in Form von Umweltbelastungspunkten (UBP) berechnen und zuordnen. Damit können ganz unterschiedliche Umweltbelastungen hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Standort und

seine Umgebung miteinander verglichen und bewertet werden, da einheitliche Bewertungsgrundlagen verwendet werden. Diese Form der Bewertung ist anwenderneutral, objektiv und jederzeit reproduzierbar.

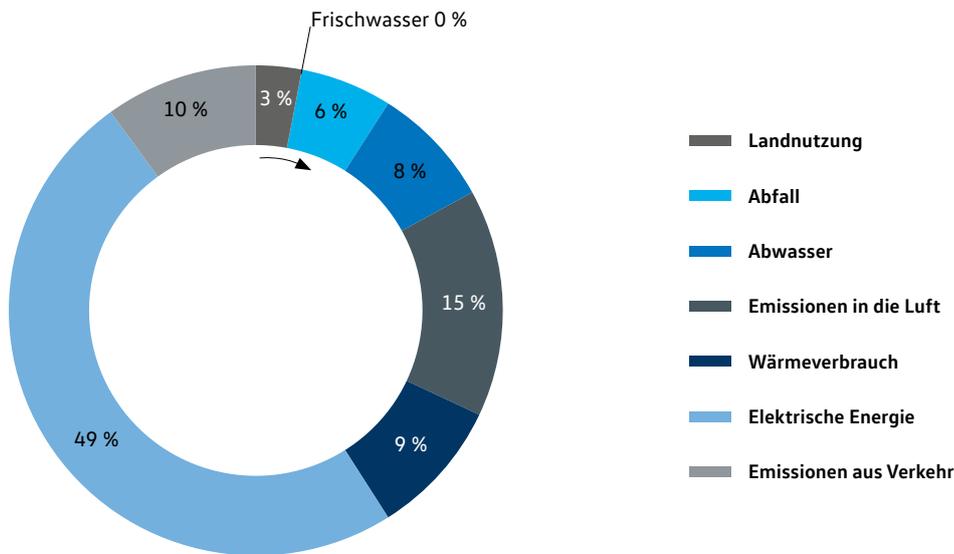
Die Volkswagen Initiative „Ökofaktoren für Europa (EU28)“ beschreibt die Übertragung der ursprünglich Schweizer Methode der ökologischen Knappheit auf die Verhältnisse in Europa einschließlich der Anpassung der Ökofaktoren. Die Erhebung der entsprechenden Daten über aktuelle Belastungen sowie der von den zuständigen Umweltbehörden, namentlich der Europäischen Umweltagentur (European Environment Agency, EEA), zusammengefassten Zielbelastungen wurde von der SYRCON GmbH Darmstadt ausgeführt. Die wissenschaftliche Begleitung erfolgte durch die Technische Universität Darmstadt.

Der beschriebene Bewertungsprozess SEBU bezieht sich auf die direkten Fertigungsaktivitäten, weshalb derzeit nur die direkt beeinflussbaren Aspekte in der Ergebnisdarstellung berücksichtigt werden. Diese sind z. B. Abfälle (gefährliche und nicht gefährliche Abfälle zur Verwertung und zur Beseitigung), Abwasser, Emissionen in die Luft (CO<sub>2</sub>-Äquivalente, VOC, Staub, NO<sub>x</sub>, CO aus Verbrennungs- und Fertigungsprozessen), Verbrauch von elektrischer Energie und Wärme und Versiegelung von Flächen. Im Umweltaspekt „Verkehr“ sind die durch den Personenverkehr (Fahrten von und zur Arbeitsstelle) und die durch das Standortmanagement selbst steuerbaren Logistikströme verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen berücksichtigt.

## Beispielhafte Darstellung der Verknüpfung Umweltaspekt und Tätigkeit am Standort



## Verteilung der Umweltaspekte für die Summe der Standorte der Volkswagen Aktiengesellschaft und Volkswagen Osnabrück



In der Grafik ist ersichtlich, dass die Umweltaspekte elektrische Energie, Verkehrsemissionen und Luftemissionen sehr wesentlich sind. Die Detailbewertung der Umweltaspekte finden sich in den jeweiligen Standortteilen der Umwelterklärung.

Die Betrachtung wesentlicher indirekter Umweltaspekte, wie z. B. die Nutzung weiterer Ressourcen, die Beschaffung von Materialien und Dienstleistungen sowie das Produktdesign und die produktbezogenen Umweltauswirkungen, gehen über den Bilanzrahmen vom SEBU hinaus. Aufgrund fehlender systemkonformer Daten werden diese Aspekte durch die einzelnen Fachabteilungen, wie z. B. Beschaffung, Technische Entwicklung, Konzernlogistik und Vertrieb, getrennt von der SEBU-Methode betrachtet.

Im Bereich des Vertriebs werden z. B. Fahrer- und Spritspartrainings angeboten. Hier werden die Kunden in die effiziente Nutzung ihrer Fahrzeuge eingewiesen; Verbrauchseinsparungen von bis zu 25 % sind dadurch erreichbar.

Im Bereich Technische Entwicklung werden die Umweltauswirkungen unserer Produkte über den gesamten Lebensweg betrachtet (Seite 29, Abschnitt „Life Cycle Engineering“).

Bereits im Jahr 2006 wurde bei Volkswagen das Konzept „Nachhaltigkeit in den Lieferantenbeziehungen“ implementiert und bis heute ständig weiterentwickelt. In einem partnerschaftlichen Dialog soll sichergestellt werden, dass Umwelt- und Sozialstandards auch von den Geschäftspartnern berücksichtigt werden. Weiterhin fordert Volkswagen von seinen Hauptlieferanten ein zertifiziertes Umweltmanagementsystem gemäß ISO 14001 und/oder EMAS.

Im Rahmen des ISO-14001-Zertifizierungs- bzw. des EMAS-Validierungsprozesses an den Standorten der Marke Volkswagen überprüfen die Umweltauditoren regelmäßig die auf dem jeweiligen Werkgelände tätigen Dienstleister, die umweltrelevante Tätigkeiten ausführen.

Darüber hinaus werden gemeinsam mit anderen Automobilherstellern ca. 250 Entsorgungsfachbetriebe, die auch im Auftrag der deutschen Standorte der Marke Volkswagen tätig sind, hinsichtlich ihrer umweltrelevanten Tätigkeiten auditiert.

# Umweltschutz in der Entwicklung

An den Fertigungsstandorten werden Volkswagen Produkte – Personenkraftwagen, Nutzfahrzeuge und Komponenten – nach den Vorgaben der in Wolfsburg ansässigen Technischen Entwicklung gefertigt.

Die Technische Entwicklung in Wolfsburg hat die alleinige Befugnis zur Freigabe neuentwickelter Produkte und trägt damit auch die Verantwortung für die Einhaltung produktspezifischer umweltrechtlicher Vorschriften.



## Umweltpaten wirken auf die Berücksichtigung und Umsetzung der TE-Umweltziele hin.

Im Auftrag der Marke Volkswagen Pkw erfolgt die Steuerung der Fahrzeugprojekte, hinsichtlich Anforderungen und Terminen für alle Regionen und über den gesamten Lebenszyklus, durch die Verantwortlichen der Baureihen G1 bis G4. Die Baureihen G1 bis G3 sind nach Fahrzeugsegmenten aufgestellt, während die Baureihe G4 für den Modularen Elektrifizierungsbaukasten (MEB) und die darauf aufbauenden Elektrofahrzeuge zuständig ist. Die Baureihenverantwortlichen beauftragen die Technische Entwicklung mit der Entwicklungsarbeit für einzelne Fahrzeugprojekte und koordinieren die Zusammenarbeit unterschiedlicher Fachbereiche. Die Baureihenverantwortlichen tragen unternehmerische Verantwortung.

Der Vorstand Volkswagen Nutzfahrzeuge delegiert die Einhaltung der Gesetzesvorgaben von der Entwicklung bis zum Ende der Teileversorgung der Produkte, einschließlich der Ersatzteile, entsprechend den vorgegebenen Rahmenbedingungen auf den Leiter der Entwicklung.

Der Leiter der Technischen Entwicklung wie auch der Leiter der Nutzfahrzeugentwicklung übertragen ihre Pflichten auf die Bauteil-/Modulverantwortlichen und die technischen Projektleitungen.

Der Leiter Umwelt wurde für die Marken Volkswagen Pkw und Volkswagen Nutzfahrzeuge zum Umweltmanagementbeauftragten Produkt ernannt. Diese Funktion nimmt er in Zusammenarbeit mit den Leitern der Baureihen und den verantwortlichen technischen Projektleitungen wahr. Zu den Aufgaben zählt das Hinwirken auf die Entwicklung und Einführung umweltfreundlicher Produkte, die Abgabe von Stellungnahmen zu umweltrelevanten Investitionen und die regelmäßige Berichterstattung gegenüber den Markenvorständen für

Pkw und für Nutzfahrzeuge. Darüber hinaus ist der Umweltbeauftragte Produkt u. a. für das Umweltmanagementsystem der Technischen Entwicklung und für die Durchführung von internen und externen Umweltaudits in diesem Bereich zuständig.

Die Pflichten, die sich aus der Altfahrzeugverordnung ergeben (insbesondere hinsichtlich der Rücknahmeverpflichtung und der Einhaltung der Verwertungsquoten), sind über eine separate Beauftragung innerhalb des Konzernvertriebs auf den Leiter der Organisationseinheit „Aftersales Gesetzgebung und Umwelt“ übertragen worden.

### Umweltpaten

Die Bereiche Technische Entwicklung von Volkswagen Pkw und Volkswagen Nutzfahrzeuge haben sich Umweltziele gesetzt, die sich in die folgenden Themenfelder gliedern:

- Klimaschutz
- Ressourcen
- Gesundheitsschutz
- Ganzheitliche Verbesserung über den Lebenszyklus.

Sogenannte Umweltpaten wirken auf die Berücksichtigung und Umsetzung der TE-Umweltziele in den Fahrzeugprojekten hin und dokumentieren diese.

### Life Cycle Engineering

Um die Umwelteigenschaften unserer Fahrzeuge ganzheitlich zu verbessern, betrachten wir bereits bei der Fahrzeugentwicklung den gesamten Produktlebenszyklus. Die Analyse neuer Fahrzeuge, Komponenten und Werkstoffe beginnt bereits bei den ersten Ideen- und Designskizzen und setzt sich über die Produktion und die anschließende Nutzung bis hin zur Verwertung fort. Volkswagen erstellt dazu Lebenszyklusanalysen (engl. Life Cycle Assessment – LCA) – oder auch Umweltbilanzen – gemäß den ISO-Normen 14040 und 14044. Mit ihnen ermitteln wir, wo Verbesserungen den größten Effekt haben, und entwickeln Innovationen, die genau an diesen Punkten ansetzen. Diese Vorgehensweise nennen wir Life Cycle Engineering (LCE).

Damit ein Teil dieser Arbeit auch für unsere Kunden, Aktionäre und weitere Interessenten innerhalb und außerhalb des Unternehmens sichtbar wird, publizieren wir unsere Ergebnisse. Diese werden von externen Gutachtern geprüft und zertifiziert. Mit dem Zertifikat wird bestätigt, dass die Methode, mit der die Umweltbilanzen erstellt wurden, den Anforderungen der ISO-Normen entspricht.

# Think Blue. Factory.

„Think Blue. Factory.“ ist das Programm der Marke Volkswagen, mit dem die Nachhaltigkeitsziele konsequent in der Fertigung von Komponententeilen und Fahrzeugen umgesetzt werden. Verfolgt wird ein ganzheitlicher, unternehmerischer Ansatz, der Ökologie und Ökonomie in Einklang bringt.



## Umweltbelastungen in der Produktion sollen bis 2018 um 25 % sinken – gemessen pro Fahrzeug und Komponententeil und bezogen auf die Werte des Jahres 2010.

Umweltbelastungen in der Produktion sollen bis 2018 um 25 % sinken – gemessen pro Fahrzeug und Komponententeil und bezogen auf die Werte des Jahres 2010. Die Kennzahlen Energieverbrauch, Lösemittel- und CO<sub>2</sub>-Emission, Wasserverbrauch und Abfallaufkommen (zu beseitigender Abfall) machen die Zielerreichung messbar. Der offizielle Start für die Umsetzung der beschlossenen Strategie erfolgte im Herbst 2011; zahlreiche erfolgreiche Maßnahmen konnten seitdem erarbeitet und umgesetzt werden.

Diese Erfolge sind dokumentiert, finden sich aber nicht unmittelbar in den Kennzahlen der Umwelterklärungen wieder. Gründe sind die differenzierten Bilanzkreise und unterschiedlichen Bezugsgrößen, die den unmittelbaren Vergleich beider Systeme erschweren.

Für den Zeitraum von 2018 bis 2025 wurde für die Marken Volkswagen Pkw und Volkswagen Nutzfahrzeuge entschieden, die Umweltstrategie „Think Blue. Factory.“ unter folgenden Randbedingungen fortzusetzen:

1. Absprungbasis bleibt das Jahr 2010 und die einzelnen Kenngrößen zur Nachverfolgung für die Marke Volkswagen bleiben unverändert (spezifische KPI für Abfall zur Beseitigung, Frischwasserverbrauch, VOC-Emissionen als lokale Umweltfaktoren; spezifische KPI für Gesamt-Energieverbrauch und daraus berechnete CO<sub>2</sub>-Emissionen als globale Umweltfaktoren); damit bleibt die Anschlussfähigkeit an die vorhergehende Phase von 2010 bis 2018 gegeben.
2. Die Gewichtung wird dahingehend verändert, dass die globalen Faktoren CO<sub>2</sub> und Gesamtenergie verstärkt in die Bewertung der Zielerreichung eingehen (jeweils 30 % Gewichtungsfaktor für CO<sub>2</sub> und Gesamtenergie; für die verbleibenden lokalen Zielgrößen verbleibt ein Gewichtungsfaktor von je 13,3 %).
3. Die Zielerreichung wurde für die Marke Volkswagen Pkw auf insgesamt 45 % Verringerung der Umweltbelastung (siehe KPIs unter Pkt. 1) bis zum Jahr 2025 festgelegt.  
Die Marke Volkswagen Nutzfahrzeuge hat sich ein noch anspruchsvolleres Ziel von 50 % Verringerung der Umweltbelastung (siehe KPIs unter Pkt. 1) gesetzt.
4. Einzelne Standorte erhalten spezifische Ziele für die genannten KPIs, die mit den Standorten abgestimmt und für die entsprechenden Maßnahmen und Prämissen hinterlegt sind. Die Zielerreichung wird aggregiert auf Markenebene und nicht mehr auf der Ebene des einzelnen Standortes und einzelner Kennzahlen.
5. Folgende Maßnahmen werden durchgeführt und verfolgt, um die Zielerreichung zu unterstützen:
  - Neue Standorte oder Gebäude werden nach neuesten Standards zertifiziert (DGNB, LEED) und damit nach neuesten Erkenntnissen gebaut
  - Flächendeckende Optimierung von Lacktrocknern zur Reduzierung elektrischer Energie sowie des Brenngaseinsatzes
  - Verstärkte Umstellung des Energiebezugs auf regenerative Quellen für die Strom- und Wärmeversorgung von Produktionsstandorten
  - Untersuchung lokaler Möglichkeiten zur Abwärmenutzung
  - Weiterhin Nutzung des aktiven Maßnahmen austauschs über das System Maßnahmen@web, über den „Think Blue. Factory.“-Tag und über das etablierte Konzept der „Think Blue. Factory.“-Botschafter.





# Werk Wolfsburg



Volkswagen



# Vorstellung des Standortes

Die im Jahr 2018 vorgelegte konsolidierte Umwelterklärung, die sich auf das Betrachtungsjahr 2017 bezieht, wurde im Rahmen der Überwachung durch die Umweltgutachter der TÜV NORD CERT UMWELTGUTACHTER GmbH auf sachliche Richtigkeit überprüft.

Die Erstvalidierung des Standortes Wolfsburg fand im Jahr 1997 statt; im Jahr 2018 erfolgt die zweite Überwachung nach der sechsten Revalidierung.



Werkleiter  
Dr. Stefan Loth



Umweltbeauftragter  
Dr. Liendel Chang

## Der Standort Wolfsburg – als größter Standort im Konzern – befasst sich mit der Herstellung von Fahrzeugen und Fahrzeugkomponenten.

### Lage

Der Standort Wolfsburg ist Stammsitz der Volkswagen Aktiengesellschaft, wichtigster Arbeitgeber von Stadt und Region am Rande der Lüneburger Heide in Niedersachsen. Gemäß Flächennutzungsplan der Stadt Wolfsburg handelt es sich bei diesem Standort der Volkswagen Aktiengesellschaft um „Gewerbliche Bauflächen“ bzw. um ein „Vorranggebiet für industrielle Anlagen“.

Im Norden grenzt der Ortsteil Kästorf an das Werkgelände, südlich liegen Mittellandkanal und die Wolfsburger Innenstadt. Anschluss ans Verkehrsnetz gewährleisten mehrere Bundesstraßen, die A39 (sie tangiert westlich), der Werküterbahnhof und der ICE-Bahnhof. Die geringste Entfernung zur Wohnbebauung beträgt im Norden (Kästorf) ca. 110 m, im Südwesten (Sandkamp) ca. 90 m, im Süden (Innenstadt) ca. 160 m, im Osten (Alt-Wolfsburg) ca. 380 m.

### Tätigkeitsschwerpunkte und Mitarbeiterzahl

Der Standort Wolfsburg – als größter Standort im Konzern – befasst sich mit der Herstellung von Fahrzeugen und Fahrzeugkomponenten in den Geschäftsfeldern Kunststofftechnik und Fahrwerk.

Der wesentliche Produktoutput ist im Kernindikator B dargestellt.

Am Standort arbeiten ca. 60.000 Mitarbeiter (Stand Ende 2017). Etwa ein Drittel aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist in der Produktion tätig. Die weiteren zwei Drittel der Beschäftigten nehmen zentrale Aufgaben für die Volkswagen Aktiengesellschaft wahr oder arbeiten steuernd und koordinierend für die weiteren Marken des Konzerns – beispielsweise in Forschung und Entwicklung, Beschaffung oder Produktionsplanung.

### Abgrenzung

Zum Standort Wolfsburg gehören neben den verschiedenen Entwicklungs- und Fertigungsbereichen die Betriebsdeponie Barnbruch sowie die stillgelegte Deponie Essenrode. Das Testgelände Ehra-Lessien, die Einrichtungen der Volkswagen Kraftwerk GmbH und der Autostadt GmbH sind nicht Bestandteil des EMAS-Gültigkeitsbereichs „Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen“ und somit als eigenständige Organisationen anzusehen.

### Historische Entwicklung

Geschichte und Gegenwart von Wolfsburg sind eng mit der von Volkswagen verbunden, denn die Stadt entstand historisch gesehen erst mit dem Werk im Jahre 1938: Ein Architektenteam entwarf seinerzeit die 1,5 km lange Werkfront mit ihrem Verwaltungsgebäude auf der nördlichen Uferseite des Mittellandkanals. Auf der südlichen Seite entstand die neue Stadt. Das Werk Wolfsburg ist das Stammwerk des Volkswagen Golf. Seine Produktion als Käfer-Nachfolger begann im Jahr 1974; inzwischen wurden weit über 30 Mio. Exemplare gebaut. Der Tiguan, der neben dem Touran in bedeutenden Stückzahlen am Standort hergestellt wird, hat sich über die Jahre zum zweitstärksten Modell in der Fahrzeugproduktion entwickelt.



# Geltende Vorschriften

Am Standort finden sich fast alle Technologien, die zur Herstellung eines Fahrzeugs benötigt werden. Demzufolge unterliegt das Werk einem umfassenden Paket von umweltbezogenen Rechtsnormen, die dem Schutz der Luft, des Bodens und Grundwassers sowie der Schonung natürlicher Ressourcen dienen.



Zzt. gibt es am Standort rd. 200 qualifizierte Sachkundige für Umweltschutz (SfU) und mehr als 60 Sachkundige für Energie (SfE).

Am Standort finden sich fast alle Technologien, die zur Herstellung eines Fahrzeugs benötigt werden. Demzufolge unterliegt das Werk einem umfassenden Paket von umweltbezogenen Rechtsnormen, die dem Schutz der Luft, des Bodens und Grundwassers sowie der Schonung natürlicher Ressourcen dienen, wie beispielsweise:

- dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und den nachgelagerten Verordnungen,
- dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG), der Anlagenverordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV), der Abwasserverordnung (AbwV),
- dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG).

Die übergeordnete Bewertung der einzelnen Rechtsbereiche und die Einhaltung der rechtlichen Vorgaben erfolgt regelmäßig im Rahmen des Managementreviews. Hierdurch erhält das Topmanagement in Form von kurzen Statements Berichte zum rechtlichen Erfüllungsgrad in einzelnen umweltrelevanten Rechtsgebieten und zum Stand des Umwelt- und Energiemanagements.

Der Standort Wolfsburg ist als Ganzes nach Bundes-Immissionsschutzrecht (4. Bundes-Immissionsschutzverordnung) als Anlage zur Herstellung von Kraftfahrzeugen mit einer Kapazität von mehr als 100.000 Fahrzeugen pro Jahr genehmigt (Ordnungsnummer 3.24G). Dieses wichtige Dokument wird als Standortgenehmigung bezeichnet.

Im Jahresverlauf 2017 wurde die bestehende Altanlagenanzeige nach § 67 (2) BImSchG neu konkretisiert und der Genehmigungsbehörde (GAA Braunschweig) am 6. Dezember 2017 angezeigt. Dabei

wurden alle Bestandteile des Hauptwerkes umfassend näher beschrieben. Man unterscheidet demnach jetzt in:

- genehmigungsbedürftige Teilanlagen der Anlage 3.24 (z. B. die verschiedenen Karossenlackieranlagen),
- unterschiedliche Betriebseinheiten der Anlage 3.24 (z. B. das Presswerk, den Karosseriebau und die Montagen),
- genehmigungsbedürftige Anlagen ohne dienende Funktion für die Anlage 3.24 (z. B. die Isotopenprüfstände und die Räucherei),
- Werkgelände ohne dienende Funktion für die Anlage 3.24 (z. B. Abwasserbehandlungsanlagen, Mitarbeiterparkplätze, Rechenzentrum).

Anhand dieser Einteilung kann bei Änderungen und Baumaßnahmen im Hauptwerk Wolfsburg zukünftig sofort entschieden werden, ob immissionsschutzrechtliche Schritte erforderlich sind oder die Beantragung einer Baugenehmigung, gegebenenfalls in Verbindung mit einer Anzeige z. B. nach AwSV, ausreichend ist. Im Jahr 2017 wurden 21 neue Anlagen nach § 40 AwSV angezeigt.

Außer der immissionsschutzrechtlichen Altanlagenanzeige erfolgten im Jahresverlauf 2017 insgesamt sechs Änderungsanzeigen nach § 15 (1) BImSchG und eine Änderungsgenehmigung nach § 16 (1) BImSchG.

Durch eine genehmigte Änderung im Betrieb der Abfallwirtschaft fallen die Abfallentsorgungsanlagen (insbesondere die Abfallagerstätten) neben den Lackieranlagen und den Abwasserbehandlungsanlagen am Standort nun auch unter die Industrie-Emissionsrichtlinie (IED) und werden zukünftig durch die zuständige Behörde begangen.



Im Jahresverlauf 2017 erfolgte aufgrund der Novelle der Störfallverordnung (12. BImSchV, die an die Seveso III Richtlinie der EU angepasst werden musste) zudem eine Neubewertung der störfallrelevanten Stoffmengen gemäß GHS-Klassifikation, um zu überprüfen, ob der Standort Wolfsburg der unteren oder oberen Klasse dieser Verordnung zugeordnet werden muss. Es wurde im Einvernehmen mit der Behörde festgestellt, dass ein Verbleib in der unteren Klasse vorliegt und demnach die dazu korrespondierenden Pflichten des Störfallrechts einzuhalten sind.

#### **Bedeutende Anlagen und ihre Umweltrelevanz**

Im **Presswerk** Wolfsburg werden Formteile auf Pressen für den gesamten Konzern gefertigt. Verarbeitet wird überwiegend vorverzinkter und vorphosphatierter Stahl. Auf Ablänganlagen und Schnittpressen werden aus angelieferten Blechen sogenannte Platinen geschnitten bzw. gestanzt. Anfallende Beschnitt- und Stanzreste werden in Pressen kompaktiert und wieder an Stahlwerke zur Verwertung abgegeben. Die Ölver- und -entsorgung der Pressen erfolgt über zentrale Ölläger. Des Weiteren werden formgehärtete Strukturteile hergestellt, die nach Erwärmen in erdgasbefeuerten Öfen umgeformt werden.

Die Umweltwirkung dieser Anlagen ergibt sich zum einen aus der Menge an wassergefährdenden Stoffen, die für den Betrieb benötigt werden. Zum anderen verbrauchen diese Anlagen während des Betriebs große Mengen an Energie. Zu beachten sind auch die Schwingungen und Vibrationen sowie der Lärm im direkten und weiteren Umgebungsbereich. An Konzepten zur Begrenzung und

Verbesserung der Auswirkungen auf die Umwelt, zu der hierbei im besonderen Maße auch die Arbeitssicherheit und der Nachbarnschutz gehören, wird kontinuierlich gearbeitet.

Der **Karosseriebau** ist einer der wesentlichen produzierenden Bereiche im Werk Wolfsburg: Dort werden Karosserien für alle am Standort hergestellten Fahrzeuge gefertigt, zudem Anbauteile, die sowohl innerhalb des Karosseriebaus verwendet als auch an Konzernwerke geliefert werden.

Aus Sicht des Karosseriebaus basiert der Golf 7 auf dem Modularen Querbaukasten (MQB) und verfügt damit über ein hohes Maß an Gleichteilen mit Karosserien von weiteren Konzernmarken des A-Segments. Die Karosserie des Golf 7 besteht zu 35 % aus formgehärteten Blechen, wodurch zusammen mit anderen Maßnahmen aus dem Karosseriebau die Massen um ca. 23 kg gegenüber dem Vorgängermodell reduziert werden konnten.

Jede Karosserie wird aus ca. 430 Einzelteilen bzw. Unter-Zusammenbauten gefertigt. Dabei werden pro Fahrzeug (Bsp. Golf 4-Türer) ca. 4.600 Schweißpunkte gesetzt, unterstützt von ca. 3,7 m Schutzgasnähten an Stellen, die ein hohes Maß an Sicherheit verlangen. Außerdem werden pro Fahrzeug ca. 17,9 m Lasernähte für hoch maßgenaue Verbindungen gezogen und ca. 105 m Klebernähte zur Erhöhung der Verwindungssteife und Stabilität und zur Abdichtung eingesetzt. Fast 100 Verbindungen werden mittels Kaltumformung (Clinchen) hergestellt.



Zusätzlich werden mehr als 440 Schweißbolzen in unterschiedlichen Formen und Abmessungen verbaut. Es sind für diese Tätigkeiten ca. 2.000 Roboter und ca. 800 Schweißzangen im Einsatz.

Zusammenfassend sind die wesentlichen entstehenden Umweltauswirkungen das Abfallaufkommen (Elektrodenkappenabfälle), der Energieverbrauch sowie die Emissionen (Schweißrauch).

Die **Lackieranlage** der Fertigung 1 für die Modelle Golf und Tiguan ist mit etwa 1.800 Mitarbeitern eine der größten Lackieranlagen der Welt und besteht aus insgesamt vier Hallen. Auf fünf Ebenen (ohne Zwischenebenen), die etwa 150.000 m<sup>2</sup> nutzbare Fläche zur Verfügung stellen, werden die Fahrzeuge lackiert.

Nach entsprechender Vorbehandlung und Grundierung laufen die folgenden Prozessschritte ab:

- Auf drei sogenannten Füllerlinien wird eine Lackschicht appliziert, die eine absolut glatte Oberfläche auf der Fahrzeugkarosserie schafft und als Tragschicht für den Decklack dient.
- Auf weiteren fünf Decklacklinien werden der farbige Basislack (Base-Coat) und eine Klarlackschicht (Clear-Coat) auf die Karosserie aufgebracht.
- Es folgen Arbeiten wie das Einkleben der Dachverstärkung (DVD) mittels Roboter sowie abschließend die Hohlraumkonservierung.

Aus Sicht des Umweltschutzes erwähnenswert sind die weitgehende Verwendung von Wasserlacken und möglichst lösemittelfreien Spülmitteln sowie die Verwendung von Oxidationskatalysatoren in den thermischen Nachverbrennungsanlagen. In allen Fertigungsbereichen wird die hierbei entstehende Abwärme für die Beheizung der Trocknerzonen genutzt.

Das Spektrum der **Kunststoffteilefertigung** in Wolfsburg reicht von der Instrumententafel über Stoßfänger, Türverkleidungen, Kunststofftanks, Blenden, Kühlerschutzgitter, Säulenverkleidungen bis hin zum Frontend und Cockpit.

Die Schwerpunkte dieses Geschäftsfelds sind derzeit die Herstellung von Kunststoffteilen im Design- und Funktionsbereich sowie die Modulmontage großer Komponenten, wie z. B. Stoßfänger und Radhausschalen. In den dafür benötigten Spritzgussmaschinen sind große Mengen an Hydrauliköl vorhanden. Um zu verhindern, dass im Schadensfall austretendes Hydrauliköl durch den Hallenboden in das Erdreich und Grundwasser gelangen kann, sind die Maschinen komplett mit doppelwandigen Auffangwannen aus Edelstahl versehen, die nach wasserrechtlichen Vorschriften regelmäßig durch Sachverständige geprüft werden.

In der Kunststoffteilefertigung befindet sich auch eine Lackieranlage für Kunststoffteile (Halle 53b), die mit modernster Umweltschutztechnik (CO<sub>2</sub>-Vorreinigung statt wasserbasierter Prozess) und Lacknebel-Trockenabscheidung mit Umluftführung ausgestattet ist.



Im Geschäftsfeld **Fahrwerk** produziert Wolfsburg ein Teilespektrum, das von der Seilzugschaltung über Lenkstangenrohre und Stahlräder bis hin zu Antriebsgelenkwellen und Reifenmontagen reicht.

Aus Sicht des Umweltschutzes sind die eingesetzten Kühlschmieremulsionen sowie Waschwässer aus dem Bereich mechanische Fertigung relevant. Im Zuge von neu aufgebauten Fertigungslinien wird zunehmend auf Trockenbearbeitung gesetzt. Mehr als 50 % der Fertigungslinien sind bereits auf Trockenbearbeitung umgestellt.

### Überwachung und Kontrolle

Am Standort Wolfsburg finden regelmäßige Kontrollen verschiedener Behörden zu unterschiedlichen Umweltthemen statt. Zu nennen sind hier für das Jahr 2017 beispielsweise Begehungen nach Industrie-Emissionsrichtlinie (IED 2010/75/EU) für die Deponien Barnbruch und Essenrode und Begehungen der Kläranlagen nach Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung (IZÜV).

Begehungen nach der Industrie-Emissionsrichtlinie werden durch das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt Braunschweig durchgeführt. Bei Kläranlagen werden die Begehungen nach der IZÜV federführend vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) durchgeführt.

Alle Begehungen konnten ohne wesentliche Mängel abgeschlossen werden. Es gab bei jedem Termin Hinweise zur Verbesserung, die umgehend umgesetzt und der Vollzug an die Behörden gemeldet wurde.

Darüber hinaus wurden im Jahr 2017 im Auftrag des Umweltschutzbeauftragten durch den Umweltschutz Wolfsburg diverse Betriebsbegehungen durchgeführt bzw. begleitet (Abwasserbehandlungsanlagen: sechs Begehungen, Abfallsammelplätze und Deponien: vier Begehungen, Kunststoffteilefertigung: sechs Begehungen). Ziel dieser internen Begehungen ist es, die Übereinstimmung mit den gesetzlichen/behördlichen Auflagen zu überprüfen und den ordnungsgemäßen Betrieb zu dokumentieren. Weiterhin wird auch geprüft, ob der gute Umweltstandard innerhalb der Begehungsbereiche optimiert werden kann. Die Begehungen werden anhand von Protokollen dokumentiert. Sobald Mängelpunkte oder Optimierungspotenziale erfasst werden, ist eine kontinuierliche Verfolgung bis zur Umsetzung sichergestellt. Alle Maßnahmen aus 2017 wurden direkt umgesetzt.

Im Bereich der Abwasserbehandlung werden regelmäßig Messungen durchgeführt, um die Konformität mit den gesetzlichen Verpflichtungen zu überwachen; dies erfolgt in Form von Eigenkontrollen und behördlichen Überwachungsmessungen. Im Jahresverlauf 2017 fanden sechs behördliche Überwachungsmessungen an unterschiedlichen Messstellen statt. Dabei wurde in einer Probe am 14. März 2017 im Ablauf der biologischen Kläranlage eine Grenzwertüberschreitung des Parameters CSB festgestellt (Messwert: 111 mg O<sub>2</sub>/l, Grenzwert: 100 mg O<sub>2</sub>/l). Als Ursache der wenige Stunden dauernden Überschreitung wurde ein defekter Räum balken im Nachklärbecken 2 identifiziert. Der Schaden wurde unmittelbar beseitigt.



Luftemissionsmessungen werden ausschließlich von akkreditierten Messstellen nach BImSchG durchgeführt oder es liegen Onlinemessungen vor, die regelmäßig nach den Genehmigungsaufgaben überprüft werden. Die Prüfergebnisse werden in Form von Messberichten an das Gewerbeaufsichtsamt übermittelt oder bei Onlinemessungen per Elektronischer Fernüberwachung (EFÜ) an die Behörde übertragen. Die Messungen und Berechnungen aus der Verbrauchsdatenerfassung ergaben für das Jahr 2017, dass die gesetzten Emissionsgrenzwerte aus der Standortgenehmigung für Lösemittlemissionen deutlich unterschritten wurden (genehmigter Emissionsgrenzwert 384 kg/h VOC; Ist-Wert im Jahr 2017: 259 kg/h VOC). Die im Kontext unter „Besonderheiten und Entwicklung“ beschriebenen Maßnahmen (Optimierung der Farbwechsel, Reduktionen beim Basislack) haben hierzu beigetragen. Bei den Emissionsmessungen traten im Berichtsjahr keine Überschreitungen auf.

# Besonderheiten und Entwicklung

Der Leiter der Organisationseinheit (OE) Umwelt Produktion ist als Umweltbeauftragter des Standortes bestellt und nimmt in dieser Funktion die Pflichten des Betriebsbeauftragten für Gewässerschutz, Immissionsschutz und Abfallwirtschaft wahr.



Zzt. gibt es am Standort 196 qualifizierte Sachkundige für Umweltschutz (SfU) und mehr als 60 Sachkundige für Energie (SfE).

#### **Organisation**

Weiterhin fungiert er als Umweltmanagementbeauftragter für den Standort Wolfsburg. Die Leiterin der OE Steuerung Standortaufgaben ist als Energiemanagementbeauftragte und „Think Blue. Factory.“-Beauftragte bestellt.

Der Umweltbeauftragte und die Energiemanagementbeauftragte werden in ihren unterschiedlichen Funktionen durch ein umfassendes Sachkundigensystem unterstützt. Zzt. gibt es am Standort 196 qualifizierte Sachkundige für Umweltschutz (SfU) und mehr als 60 Sachkundige für Energie (SfE). Die Sachkundigen fungieren gleichzeitig auch als sogenannte „Think Blue. Factory.“-Botschafter und haben unter anderem die Aufgabe, Mitarbeiter für die Entwicklung von Ideen zum Erreichen der Ziele der Umweltstrategie der Marke Volkswagen anzuregen und die Abarbeitung von Maßnahmen zu verfolgen.

#### **Neue Technologien, Anlagen und Systeme**

In Wolfsburg werden jährlich viele innovative Maßnahmen entwickelt, geplant und umgesetzt. Insbesondere die Lackierereien verursachen bedeutende Umweltauswirkungen bei dem für den Standort wesentlichen Umweltaspekt Emissionen. Nachfolgend werden eingeleitete umwelttechnische Optimierungsmaßnahmen, die eine Verbesserung der Emissionssituation zum Ziel haben, am Beispiel von Verbrauchreduzierungsmaßnahmen bei der Verwendung von Basislack in der Kunststoffteilelackieranlage (Halle 53B) vorgestellt:

Optimierung der Farbwechsel in der Kunststoffteilelackieranlage H53B  
Farben werden automatisiert mit Robotern auf die zu lackierenden Werkstücke (Kunststoffteile) aufgetragen. Der Farbwechsel sowie der gesamte Applikationsprozess werden dabei von Softwaresystemen exakt gesteuert. Diese wurden so umprogrammiert, dass jetzt bereits vor dem Lackiervorgang eine genaue und farntonabhängige Lackverbrauchsmenge ermittelt wird. Mit dieser Information wird bei einem anstehenden Farbwechsel das Farbventil nach Dosierung des benötigten Lackverbrauches schon vor dem Ende des Lackiervorganges geschlossen und das noch im Farbschlauch vorhandene Lackmaterial mit dem Spülmedium zum Zerstäuber gedrückt. Die Einsparung ist maßgeblich abhängig von der Anzahl an Farbwechseln. Bei durchschnittlich 150 Farbwechseln pro Arbeitstag ergibt sich eine Einsparung von 15,2 l pro Arbeitstag. Hochgerechnet auf ein Jahr (210 Arbeitstage) ergibt sich somit eine Einsparung von 3.192 l.

#### **Belange der Nachbarschaft**

Im abgelaufenen Jahr 2017 gab es keine Beschwerden aus der Nachbarschaft des Werkes.



#### **Think Blue. Factory./Verbesserung der Umweltleistung**

Zur Sicherstellung eines nachhaltigen Energie- und Mediendatenmanagements wird am Standort Wolfsburg seit dem Jahr 2014 die intranetbasierte Applikation „Energie Management System+“ (EMS+) eingesetzt, die stetig in Bezug auf die normativen Anforderungen der DIN EN ISO 50001 weiterentwickelt wird. Das EMS+ führt als IT-Managementsystem im ersten Schritt die Messwerte von der Einspeisung bis zu den lokalen Messpunkten in den Hallen für die genutzten Energiearten zusammen. Es bildet die Zuordnungs- und Abrechnungssystematik online nach Kostenstellen ab und bietet eine Automatisierung aller bisher manuell durchgeführten Prozesse und Abläufe. Hierzu zählen neben der Ermittlung von Monatsverbräuchen, die Darstellung von Lastgängen, die Analyse von Grundlastbedarfen nach Fertigungshallen sowie die Zielverfolgung für die Strategie „Think Blue. Factory.“ über automatisierte Reports. Eine Kopplung zum konzernweiten Werkzeug TB.F.-Maßnahmen bietet Prognosemöglichkeiten, um die Verbräuche mit den Potenzialen zukünftig geplanter Effizienzmaßnahmen abzugleichen. In weiteren Entwicklungsstufen ist die Integration aller abrechnungsrelevanten Energie- und Medienzähler am Standort Wolfsburg vorgesehen. Die entwickelte Lösung wurde als TOP Maßnahme im Best-Practice-Transfer für die Standorte dokumentiert und zur Übernahme empfohlen. Mit der Einführung des EMS+ am Standort Wolfsburg wurde ein neues Berichtswesen zur Verfolgung der Nachhaltigkeits- als auch Budgetziele gestartet. Die konstruktive Besprechung der Berichte erfolgt monatlich mit der Standortleitung (als fester Bestandteil in den Frühstunden) sowie mit den Gewerkeleitern und Sachkundigen für Energie. Ein regelmäßiges Review zum Stand der Energieverbräuche

und zur Verbesserung der energetischen Leistung wurde im Werkmanagement unter Teilnahme des „Think Blue. Factory“- und Energiebeauftragten des Standorts Wolfsburg sichergestellt.

Zusätzlich zu den monatlich stattgefundenen Masterwochenenden im Jahr 2017, bei denen die Bereiche die Grundlast ihrer einzelnen Fertigungsbereiche und Hallen ermittelt haben, wurde im Mai 2017 am Standort Wolfsburg ein „Super-Masterwochenende“ durchgeführt. Hier haben alle energierelevanten Bereiche aus den verschiedenen Geschäftsfeldern gemeinsam die minimale Grundlast zu produktionsfreier Zeit des gesamten Standortes erhoben. Neben den Bereichsverantwortlichen wurde das „Super-Masterwochenende“ vom Standort Energiemanagement, Betriebsrat und Werkmanagement begleitet.

Zu den realisierten TOP Maßnahmen auf dem „Think Blue. Factory“-Migrationspfad zählen im Jahr 2017 unter anderem:

- Anpassung der Kabinengröße; Clear-Coat-Kabinen in der Halle 104 (TB.F.-Maßnahmen Nr. 409841, realisierte Einsparung: 684 MWh/a Strom und 279 MWh/a Wärme),
- Austausch der Hallengrundbeleuchtung und Anbindung an KNX-Lichtverteiler in der Halle 54 EG (TB.F.-Maßnahmen Nr. 442990, realisierte Einsparung 295 MWh/a Strom),
- Reduzierung der Grundlast des Standortes um 10 % (TB.F.-Maßnahmen Nr. 453231, realisierte Einsparung: 3.093,7 MWh/a Strom).

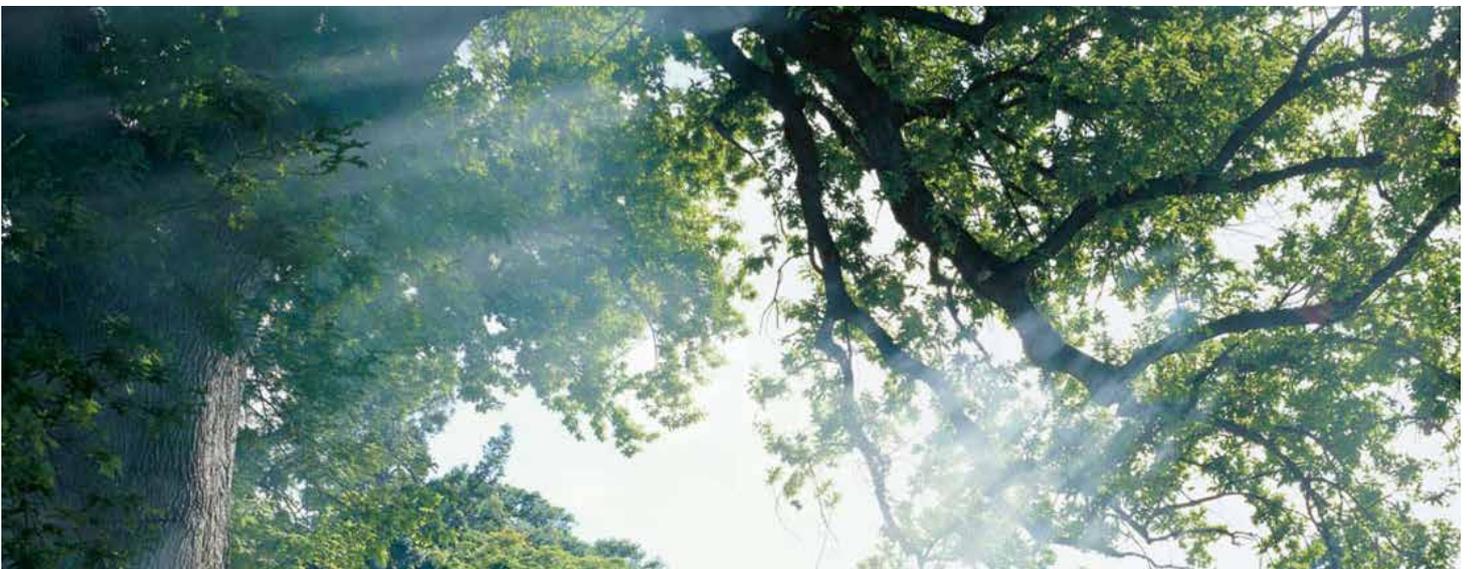


Zusätzlich wurden folgende relevante Maßnahmen im Berichtsjahr umgesetzt:

- 1 – Integration einer bedarfsgerechten Beleuchtungssteuerung in den Hallen 8, 10, 12A und 35 (TB.F.-Maßnahmen Nrn. 461894, 447206 und 484568; jährliche Gesamteinsparung elektrische Energie: 1.343 MWh),
- 2 – Implementierung einer lastabhängigen Volumenstromregelung der Abluft in der Lackiererei Halle 9 (TB.F.-Maßnahmen Nr. 362334, jährliche Einsparung elektrische Energie: 93 MWh, Erdgas: 1.054 MWh),
- 3 – Reduzierung der Luftsinkgeschwindigkeit in der Sonderkarossenlackieranlage H104 BC-Kabine (TB.F.-Maßnahmen Nr. 409829, jährliche Einsparung elektrische Energie 74 MWh, Fernwärme 129 MWh, Wasser: 89 m<sup>3</sup>),
- 4 – Abschaltung der Lüftungstechnik in produktionsfreier Zeit in der Halle 42 Kunststoffteilefertigung (TB.F.-Maßnahmen Nr. 457398, jährliche Einsparung elektrische Energie: 734 MWh, Fernwärme: 2.797 MWh),
- 5 – Erhöhung der Temperaturspreizung im Kühlwassernetz in der mechanischen Fertigung Hallen 6 und 7 (TB.F.-Maßnahmen Nr. 438235, jährliche Einsparung elektrische Energie: 2.400 MWh),
- 6 – Umrüsten der Hallengrundbeleuchtung Halle 103 (TB.F.-Maßnahmen Nr. 416913, jährliche Einsparung elektrische Energie: 557 MWh).

# Umweltaus- wirkungen des Standortes (SEBU)

Die mithilfe der SEBU-Methode durchgeführte Bewertung auf Basis der Daten des Jahres 2017 hat für den Standort Wolfsburg das folgende Ergebnis hervorgebracht:



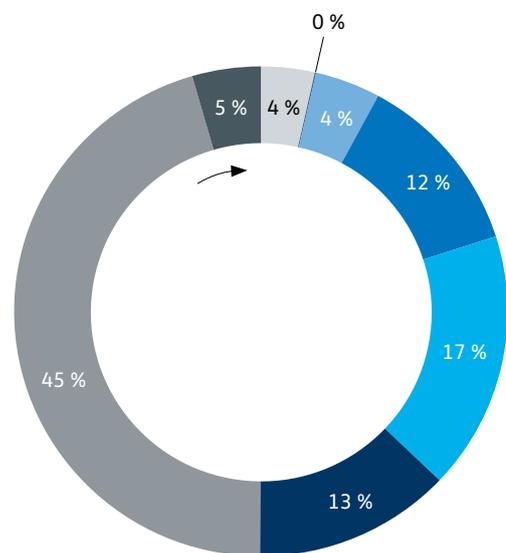
Wolfsburg ist derzeit der größte europäische Automobilproduktionsstandort mit entsprechend umfassenden Infrastruktureinrichtungen.

Der mit Abstand bedeutendste Umweltaspekt ist der Energieverbrauch, der sich zu 45 % auf den Strom- und zu 13 % auf den Wärmeverbrauch verteilt. Dieser proportional sehr hohe Anteil liegt in der Struktur des Standortes begründet: In Wolfsburg werden nicht nur Fahrzeuge gefertigt, sondern auch Komponenten für den gesamten Konzern. Nicht zuletzt befinden sich hier auch die Volkswagen Forschung sowie die Technische Entwicklung und viele weitere weltweit agierende Konzernabteilungen. Wolfsburg ist derzeit der größte europäische Automobilproduktionsstandort mit entsprechend umfassenden Infrastruktureinrichtungen. Im Bereich der Produktion sind die wesentlichen Energieverbraucher die zum Schweißen verwendeten Laserquellen und die Lackieranlagen. Weiterhin liegt ein großer Energiebedarf in der Be- und Entlüftung der Produktionshallen.

Der Umweltaspekt mit der zweitgrößten Bedeutung (17 %) sind die produktionsbedingt anfallenden Abluftemissionen (vor allem VOC-Emissionen). Sie stammen zu einem Großteil aus der Abluft der Lackierereien.

Der Umweltaspekt Abwasser hat mit einem Anteil von 12 % für den Standort die drittgrößte Bedeutung. Hierzu tragen im Wesentlichen die Abwässer aus den Lackierereien aber auch die sanitären Abwässer bei.

Umweltauswirkungen durch Stoffströme 2017



- Verbrauch elekt. Energie
- Emissionen aus Verkehr
- Landnutzung
- Frischwasser
- Abfall
- Abwasser
- Emissionen in die Luft
- Wärmeverbrauch

# Entwicklung der Kernindikatoren

Anmerkungen zu den folgenden Kernindikatoren finden Sie hier in der Übersicht:



Die elektrische Energie des Standortes wird über die Volkswagen Kraftwerk GmbH bezogen.

**Anmerkung 1:**

Der hier berichtete Anteil der erneuerbaren Energien bezieht sich ausschließlich auf elektrische Energie. Die elektrische Energie des Standortes wird über die Volkswagen Kraftwerk GmbH bezogen. Der Energielieferant teilt den Anteil der erneuerbaren Energien immer zeitversetzt ein Jahr später mit (die Information für 2016 erfolgte am 01.11.2017), d. h. der für das Jahr 2016 mitgeteilte Wert von 5,61 % wird aufgrund des Erscheinungsdatums der Umwelterklärung für das Jahr 2017 zugrunde gelegt. Die so erhobenen Werte werden kontinuierlich fortgeschrieben, eine nachträgliche Korrektur zurückliegender Jahre erfolgt nicht. Die mit dem Bezug elektrischer Energie verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen betragen 722 g/kWh. Die Volkswagen Kraftwerk GmbH verfolgt im Sinne ihres Geschäftsbetriebs eigene Ziele zur Reduzierung der Umweltauswirkungen (siehe Umwelterklärung Volkswagen Kraftwerk GmbH). Für die Bereiche Wärme und Brennstoff liegt zzt. kein Ermittlungsansatz zur Bestimmung der regenerativen Anteile vor.

**Anmerkung 2:**

In die Produkte des Standortes fließen auch erhebliche Mengen an Halb- und Fertigwaren ein, über die hier nicht näher berichtet wird, weil sie nicht am Standort hergestellt werden. Die Zahl für die Einsatzmenge an Lacken im Jahr 2016 wurde rückwirkend korrigiert. Die Einsatzmenge an Coils und Platinen für die Komponentenfertigung hat sich wegen Produktverschiebungen gegenüber dem Vorjahr deutlich reduziert.

**Anmerkung 3:**

98,27 % aller produktionsspezifischen Abfälle (inkl. Metalle) wurden im Betrachtungsjahr 2017 verwertet. Nicht produktionsspezifische Abfälle (wie z. B. Boden/Bauschutt) sind dabei unberücksichtigt.

**Anmerkung 4:**

Folgende von EMAS geforderte Treibhausgasemissionen sind für den Standort nicht relevant: Methan (CH<sub>4</sub>); Lachgas (N<sub>2</sub>O); vollfluorierte Kohlenstoffverbindungen (FKW).

**Anmerkung 5:**

Emissionen, die durch die Energieerzeugung bei der Volkswagen Kraftwerk GmbH entstehen, werden von dieser Gesellschaft separat berichtet. Bei den hier dargestellten Emissionen handelt es sich überwiegend um solche, die durch den Einsatz von Brennstoffen

(z. B. Erdgas, Propan, Heizöl, Holz) für Fertigungs- und sonstige Prozesse entstehen. Bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Erdgas wurde für 2017 und 2016 (rückwirkend) auf die Anwendung des Emissionsfaktors für den oberen Heizwert umgestellt, bei dem sich etwa 10 % niedrigere Emissionen ergeben.

**Anmerkung 6:**

H-FKW- und H-FCKW-Emissionen fallen ausschließlich als Leckagen in stationären Kälte- und Klimaanlage an.

**Anmerkung 7:**

Aufgrund der Schwankungen des Produktionsvolumens sowie der Abfalleinstufung kann es im Jahresverlauf zu einem Wechsel bei der Auflistung der gefährlichen Abfälle kommen. Es werden jeweils die zehn bedeutendsten gefährlichen Abfälle des abgelaufenen Jahres aufgelistet und mit dem Vorjahreswert verglichen.

**Anmerkung 8:**

In diese Zahlen werden nur Komponenten übernommen, die am Standort produziert werden, aber nicht in die eigene Fahrzeugfertigung einfließen.

**Anmerkung 9:**

Die Witterungsbereinigung wurde für die Jahre 2016 und 2017 genauer über den Mindestbedarf in der warmen Jahreszeit des jeweiligen Jahres berechnet.

**Anmerkung 10:**

Die Anzahlen und Gewichte der in der Kunststoffteilefertigung in 2016 gefertigten Kunststofftanks musste nachträglich korrigiert werden. Hier waren fälschlicherweise nur die Produktionszahlen für die in Wolfsburg produzierten Fahrzeuge gezählt worden, die bereits in den Fahrzeugmassen enthalten waren. Das Gewicht der Produkte zur Lieferung an andere Standorte reduzierte sich damit um 4.558 t.

**Anmerkung 11:**

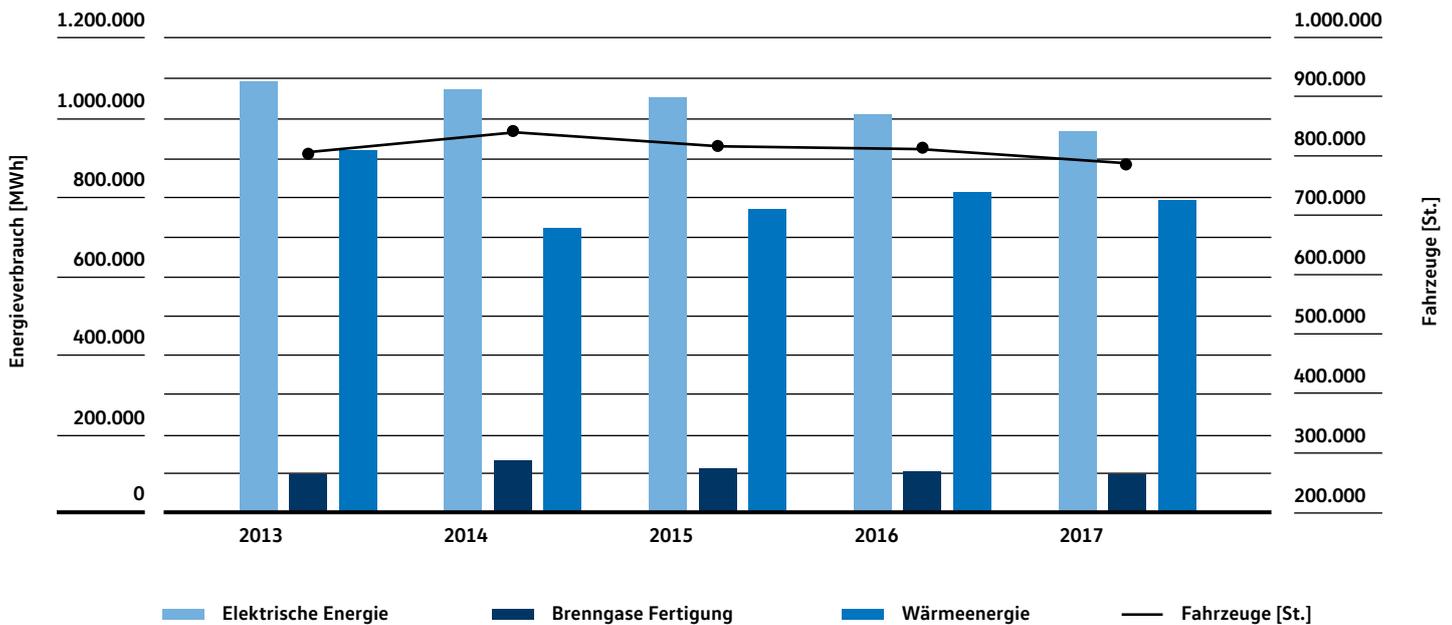
Der Massenstrom aus dem Fahrwerk musste für das Jahr 2016 nachträglich korrigiert werden, da eine fehlerhafte Masse für die am Standort produzierten Stahlfelgen zur Berechnung verwendet wurde. Der Produktoutput zur Lieferung an andere Standorte musste für 2016 um 51.196 t reduziert werden.

## Kernindikator A

Kernindikator A	2016	2017
<b>Energie</b>		
<b>gesamter direkter Energieverbrauch [MWh]</b>	<b>2.082.279</b>	<b>2.015.599</b>
der gesamte direkte Energieverbrauch setzt sich wie folgt zusammen:		
<b>elektrische Energie [MWh] <sup>1</sup></b>	<b>1.002.972</b>	<b>963.506</b>
... davon Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien [MWh] <sup>1</sup>	49.146	54.053
<b>Wärmeenergie [MWh] <sup>1</sup></b>	<b>810.803</b>	<b>789.251</b>
... davon technische Wärme (Prozesswärme) [MWh]	189.976	188.256
... davon Heizenergieverbrauch (Raumwärme) [MWh]	620.827	600.995
Heizenergieverbrauch witterungsbereinigt [MWh] <sup>9</sup>	841.844	831.339
<b>Brenngase (Erdgas Fertigungsprozesse) [MWh] <sup>1</sup></b>	<b>268.504</b>	<b>262.842</b>
<b>Materialeinsatz</b>		
<b>Massenstrom insgesamt [t] (Produktoutput + Produktionsabfall)</b>	<b>1.858.044</b>	<b>1.766.369</b>
Auswahl bedeutender Einsatzmengen (Rohmaterialien), die in die Produktion einfließen: <sup>2</sup>		
Coils und Platinen (verz. Stahlblech, beölt) Fahrzeugfertigung [t]	476.928	437.506
Kunststoffgranulate [t]	30.470	27.218
Coils aus Stahl Komponentenfertigung [t]	58.118	33.359
Lacke (Base-Coat, Clear-Coat) [t] (Erstaufnahme in 2016)	3.562	3.562



## Entwicklung des Energieverbrauchs



### Energie

Der Gesamtenergieverbrauch des Standortes im Jahr 2017 lag ca. 3,2 % unter dem Vorjahresverbrauch. Alle Verbrauchsarten trugen zur Reduzierung bei:

- elektrische Energie (- ca. 3,9 %),
- Heizenergieverbrauch (Raumwärme) (- ca. 3,2 %),
- Brenngas für die Fertigung (- ca. 2,1 %).

Der Stromverbrauch hat mit einem Anteil von ca. 47,8 % am Gesamtenergieverbrauch die größte Relevanz. Die dort erzielte Einsparung von ca. 39.500 MWh/a erklärt sich zum einen durch den im Jahr 2017 leicht gesunkenen Produktoutput, zum anderen aber auch durch die ergriffenen Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz (wie im Bereich TB.F. und im Umweltprogramm dargestellt).

Bereinigt man den Heizenergieverbrauch um die direkten Witterungseinflüsse, so ist zu erkennen, dass hier effektiv eine Reduzierung um ca. 1,25 % erfolgt ist, die zum Teil auf umgesetzte Maßnahmen zurückgeführt werden kann. Beide Jahre waren jedoch deutlich wärmer als der langjährige Mittelwert, was sich daran erkennen lässt, dass der absolute Verbrauchswert in beiden Jahren niedriger war, als der rechnerisch ermittelte Wert, der jeweils um die Witterungseinflüsse bereinigt ist.

## Kernindikator A

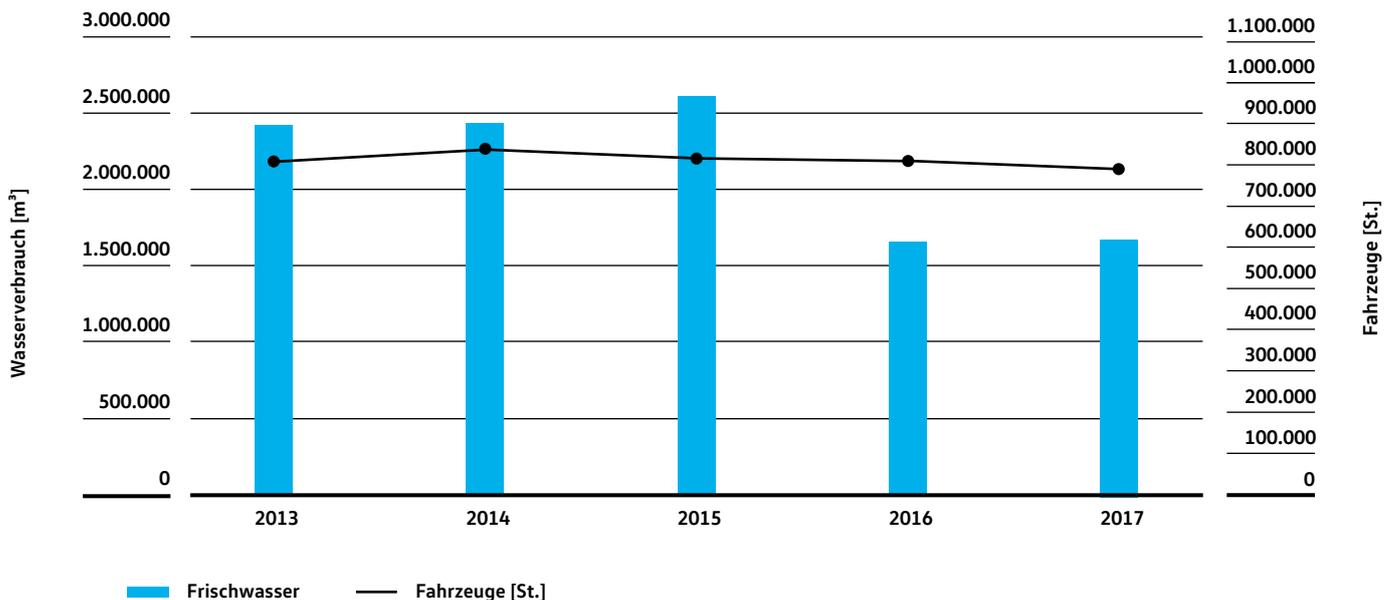
Kernindikator A	2016	2017
<b>Wasser</b>		
Wasserverbrauch [m <sup>3</sup> ]	1.655.834	1.681.549
<b>Abfall</b>		
Abfallaufkommen [t] <sup>3</sup>	304.841	301.955
... davon gefährlicher Abfall [t]	13.314	11.614
<b>Biologische Vielfalt</b>		
Grundstücksfläche gesamt [m <sup>2</sup> ]	6.580.032	6.580.032
Flächenverbrauch [versiegelte Fläche in m <sup>2</sup> ]	3.551.251	3.551.251

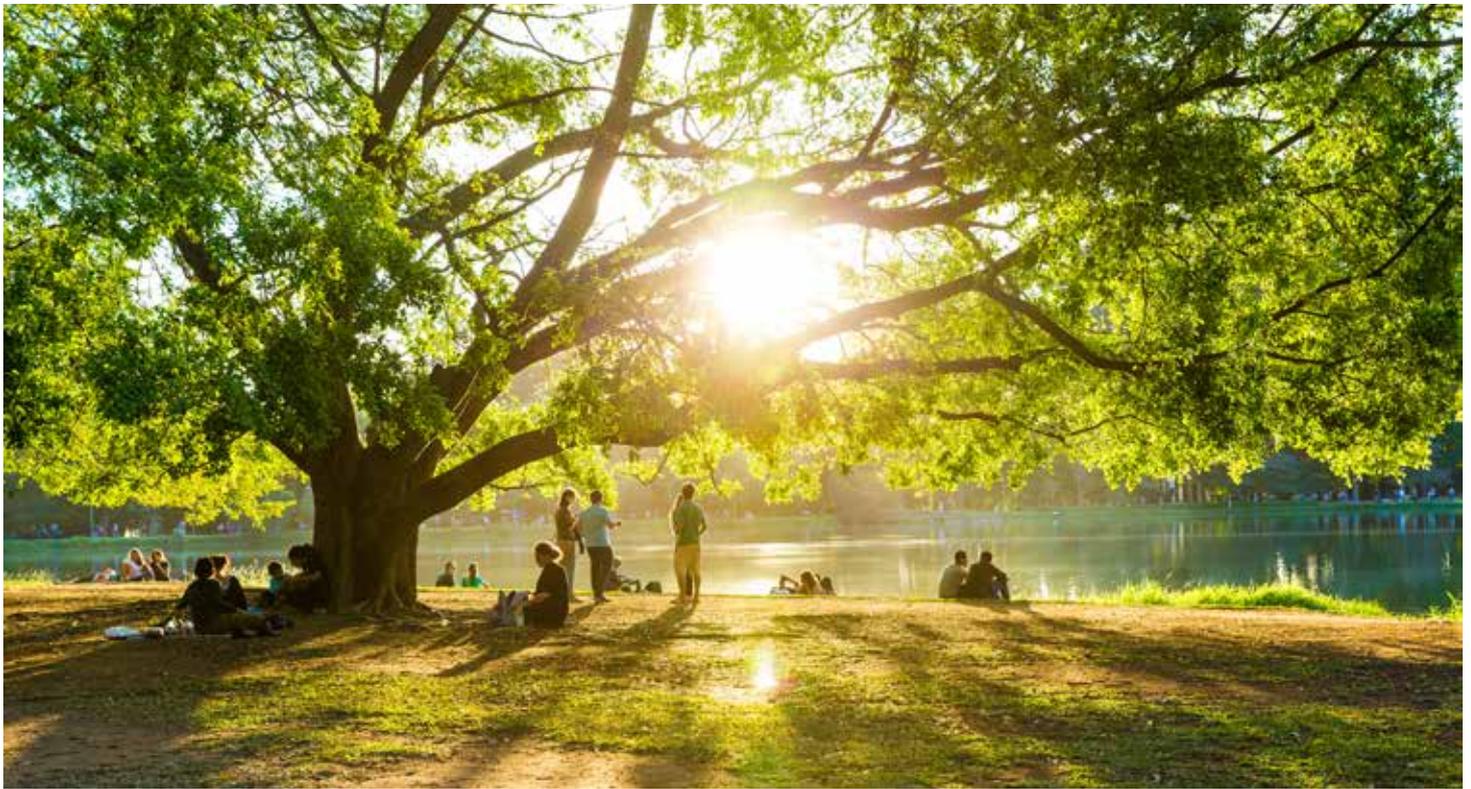
### Wasser

In den vergangenen Jahren wurden erhebliche Anstrengungen unternommen, um die Zuordnung des Wasserverbrauchs durch die Realisierung einer erweiterten, abnehmerorientierten Zählerstruktur zu verbessern. Für die Jahre 2016/2017 konnte so erreicht werden, dass Frischwasserverbräuche und Bilanzfehlmengen besser auf die

einzelnen Abnehmer (zu denen auch die Kraftwerke der Volkswagen Kraftwerk GmbH als Großverbraucher gehören) verteilt wurden. Dieser Sachverhalt erklärt den Großteil der Verbrauchsmengenverringerung von dem Jahr 2015 auf das Jahr 2016.

### Entwicklung des Frischwasserverbrauchs





## Übersicht über die wesentlichen in den Jahren 2016 und 2017 angefallenen gefährlichen Abfälle

Betriebliche Abfallbezeichnung	AVV-Nr.	Menge 2016 [t/a]	Menge 2017 [t/a]?
<b>Gefährliche Abfälle zur Verwertung</b>			
Lackschlamm	08 01 13*	1.913	2.016
Altöl	12 01 07*	2.205	2.010
Bleiakkumulatoren	16 06 01*	763	579
Schleifschlamm	12 01 18*	354	326
Altholz Kategorie IV	17 02 04*	229	303
<b>Gefährliche Abfälle zur Beseitigung</b>			
Biologischer Überschussschlamm (extern)	19 08 11*	1.679	1.898
Hydroxidschlamm-Filterkuchen	19 08 13*	1.355	1.449
Lackhaltige Spülwässer	08 01 13*	1.885	748
Schlamm aus Öltrennanlagen	13 05 02*	349	406
Leim-/Klebstoffe, nicht ausgehärtet	08 04 09*	219	231

**Anmerkung:** Mit dem Sternchen (\*) hinter den Abfallschlüsselnummern sind alle gefährlichen Abfälle nach § 48 KrWG zu kennzeichnen.

## Übersicht über die wesentlichen in den Jahren 2016 und 2017 angefallenen nicht gefährlichen Abfälle

Betriebliche Abfallbezeichnung	AVV-Nr.	Menge 2016 [t/a]	Menge 2017 [t/a]
Metallische Abfälle	diverse	264.175	263.645
Papier und Kartonagen	20 01 01	5.369	5.323
Siedlungsabfall	20 03 01	5.664	5.290
Kunststoff (stoffliche Verwertung)	20 01 39	3.327	3.955
Verbundkunststoffe	07 02 13	2.553	2.570
Überlassungspflichtiger Gewerbeabfall	19 12 12	2.003	2.048
Holz A I	15 01 03	1.667	1.778
Holz A II und A III	20 01 38	1.717	1.719
Altreifen und Komplettreäder	16 01 03	665	699
Kunststofffolien (PE Folien)	15 01 02	363	388

### Abfall

Das Aufkommen an produktionsspezifischen Abfällen im Jahr 2017 befindet sich leicht unter dem Niveau des Jahres 2016 (ca. - 1 %).

Bei den gefährlichen Abfällen zur Verwertung und Beseitigung konnte demgegenüber ein deutlicher Rückgang um ca. 12,8 % erreicht werden. Das entspricht einer Mengenreduktion in einer Größenordnung von ca. 1.700 t. Hauptverantwortlich für diese Entwicklung ist die Verringerung bei der Fraktion der lackhaltigen Spülwässer, die bisher extern beseitigt werden musste. Alleine hier beträgt der Rückgang ca. 1.137 t. Erreicht wurde der Erfolg durch Um- und Neubaumaßnahmen von Abwasserbehandlungsanlagen (u. a. durch die Installation einer zusätzlichen Ultrafiltrationsstufe bei einer der Lackieranlagen), die bereits im Jahr 2016 abgeschlossen wurden und jetzt die volle Wirkung entfalten. Im Ergebnis können große Teile des dort anfallenden Abwassers mittels der eigenen Klärtechnik entsprechend der gesetzlichen Vorschriften gereinigt und in den Vorfluter (die Aller) abgegeben werden.

Ein weiteres Beispiel ist der Rückgang bei den Bleiakkus um ca. - 24,2 % (185 t). Dieser begründet sich damit, dass im Jahr 2017 bei deutlich weniger Staplerfahrzeugen ein turnusmäßiger Batterietausch anstand. Ein entsprechendes Programm wurde bereits im Jahr 2016 abgearbeitet.

Eine gegenläufige Entwicklung stellt in diesem Kontext der Anstieg bei der Fraktion Biologischer Überschussschlamm dar, ca. + 13 % (219 t). Dieser erklärt sich durch den Umbau des Abwasserzentrums West auf ein neues Entwässerungsaggregat (Dekanter). Während der Umbauphase und im Einfahrbetrieb kam es aufgrund noch nicht optimierter Betriebsweise zu einem schlechteren Entwässerungsergebnis und damit Anstieg bei der Mengenentwicklung dieses Abfalls.



## Kernindikator A

Kernindikator A	2016	2017
<b>Emissionen</b>		
<b>Gesamtemissionen von Treibhausgasen [t-CO<sub>2</sub>-Äquivalent] <sup>4</sup></b>	<b>51.504</b>	<b>49.666</b>
CO <sub>2</sub> -Äquivalente aus Brennstoffeinsatz [t-CO <sub>2</sub> -Äquivalent] <sup>5</sup>	48.828	46.460
CO <sub>2</sub> -Äquivalente (aus H-FKW- und H-FCKW-Emissionen durch Kältemittelleckagen) [t-CO <sub>2</sub> -Äquivalent] <sup>6</sup>	2.676	3.206
<b>Gesamtemissionen in die Luft</b>	<b>168</b>	<b>176</b>
NO <sub>x</sub> (Stickoxide) [t]	144	151
PM (Staub) [t]	24	24
SO <sub>2</sub> [t]	1	1
<b>Freiwillig berichtete Emissionen</b>	<b>1.494</b>	<b>1.524</b>
VOC [t]	1.318	1.324
CO [t]	176	200

### Emissionen

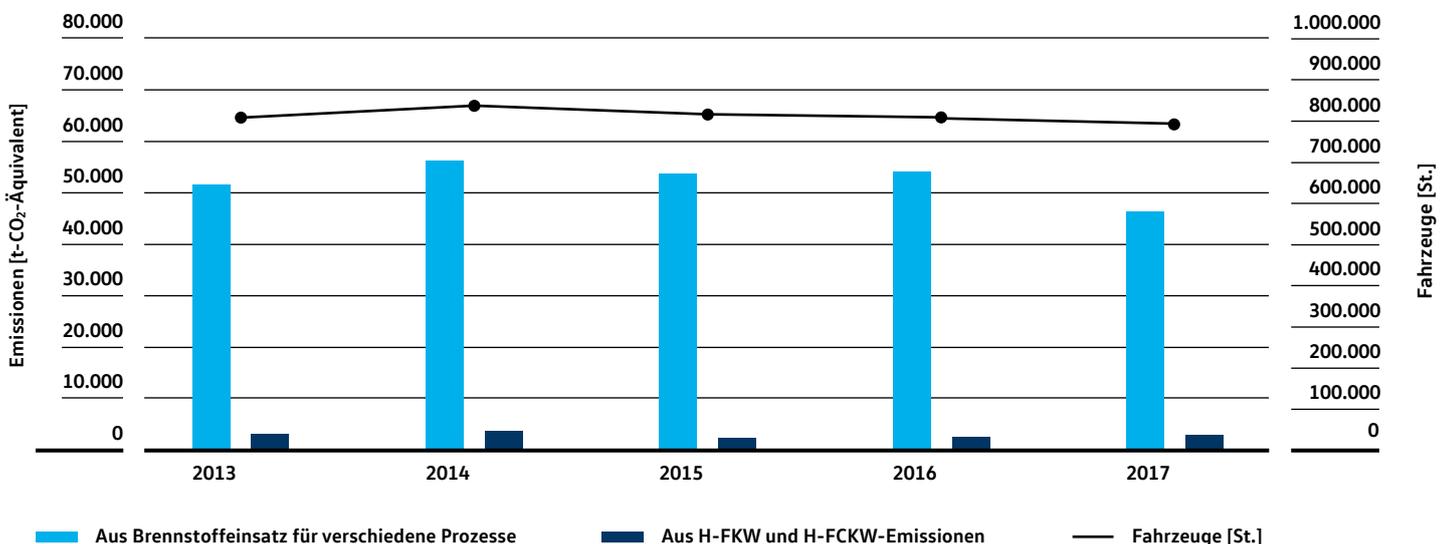
Die Treibhausgasemissionen, die überwiegend aus dem Brennstoffeinsatz für Fertigungsprozesse resultieren, zeigen sich auf den ersten Blick deutlich reduziert: Der Wert des Jahres 2017 liegt durch reduzierte Stückzahlen und Wärmebedarfe ca. 3,57 % unter dem Wert des Jahres 2016.

Die Gesamtemissionen in die Luft sind im Vergleich zum Jahr 2016 leicht angestiegen (um ca. 4,6 %). Dieser Sachverhalt kann hauptsächlich auf die gestiegenen Prüfumfänge auf den Motorenprüfstän-

den in der Technischen Entwicklung zurückgeführt werden. Diese erklären auch den Anstieg bei der hier freiwillig berichteten CO-Emission.

Betrachtet man die Entwicklung des Kernindikators R für die Gesamtemissionen in die Luft, lässt sich seit dem Jahr 2010 bis heute ein deutlicher Rückgang der Kennzahl (ca. 36,8 %) nachweisen. Gegenüber dem Vorjahr ist ein moderater Anstieg zu erkennen, der mit Stückzahleffekten begründet werden kann.

### Entwicklung der Treibhausgasemissionen



## Kernindikator B

Kernindikator B (Produktoutput)	2016	2017
Gesamtausbringungsmenge aller Produkte [t]	1.497.450	1.464.412
Fahrzeuge [t]	1.250.512	1.230.236
Fahrzeuge [St.]	808.776	789.585
Golf [t]	418.749	403.108
Golf [St.]	301.615	288.565
Golf Sportsvan [t]	126.613	112.985
Golf Sportsvan [St.]	87.892	78.628
Golf (GTE) Hybrid [t]	19.230	16.114
Golf (GTE) Hybrid [St.]	11.665	9.741
e-Golf [t]	20.665	20.343
e-Golf [St.]	13.056	12.421
Touran [t]	192.762	185.901
Touran [St.]	117.298	113.807
Tiguan [t]	472.793	491.790
Tiguan [St.]	277.250	286.423
Fahrzeugkomponenten [t] <sup>8</sup> (a+b+c)	246.638	234.176
(a) Massenstrom Kunststofftechnik [t], davon z. B.: <sup>10</sup>	15.515	7.742
Stoßfänger [t]	101	188
Stoßfänger [St.]	29.820	55.739
Kunststofftanks [t] <sup>10</sup>	2.559	2.816
Kunststofftanks [St.] <sup>10</sup>	275.690	294.100
Weitere Komponenten, die nicht näher benannt werden [t]	12.855	4.738
(b) Massenstrom Karosseriebau (vorrangig Pressteile) [t]	121.305	110.689
(c) Massenstrom Fahrwerk [t] <sup>11</sup>	109.818	115.745

### Fertigungseinheiten

Die Anzahl aller im Jahr 2017 am Standort Wolfsburg gefertigten Automobile lag geringfügig unter dem Vorjahreswert (ca. - 2,4 %).

### Entwicklung der Kernindikatoren

Die Entwicklung der Kernindikatoren R ergibt sich als Konsequenz aus den Beschreibungen bei den Kernindikatoren A und B.

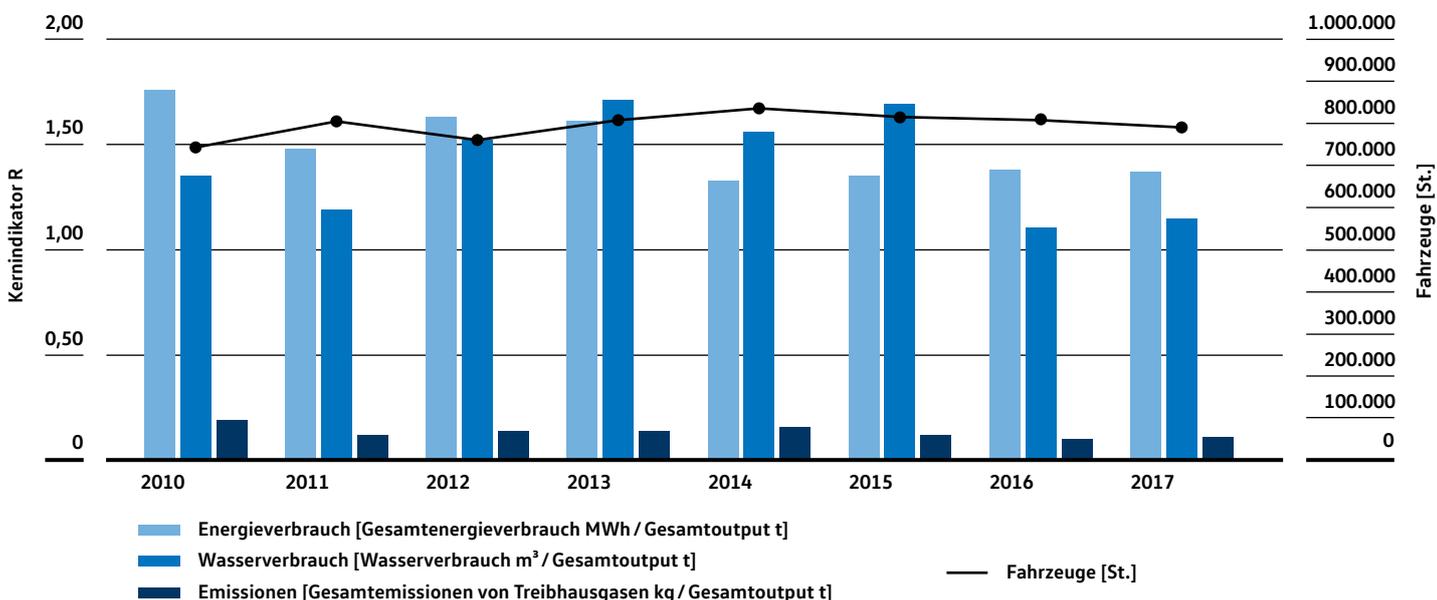
### Entwicklung des Energieverbrauchs

Betrachtet man die Entwicklung des Gesamtenergieverbrauchs im Verhältnis zum Produktoutput (Kernindikator R), so lässt sich seit dem Jahr 2010 ein Rückgang der Kennzahl von 1,76 auf den Wert 1,38 feststellen. Dies entspricht einer Verbesserung der Kennzahl um ca. 22 %. Gegenüber dem Vorjahr (2016: 1,39) erfolgte eine leichte Reduzierung, trotz der sinkenden Produktionszahlen.

## Kernindikator R

Kernindikator R	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Energie</b>								
gesamter direkter Energieverbrauch [MWh] / Gesamtoutput [t]	1,76	1,48	1,63	1,61	1,33	1,35	1,39	1,38
... davon Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien [MWh] / Gesamtoutput [t]	0,01	0,01	0,06	0,08	0,08	0,04	0,03	0,04
<b>Materialeinsatz</b>								
Massenstrom insgesamt [t] / Gesamtoutput [t]	1,23	1,23	1,25	1,23	1,22	1,22	1,20	1,21
Massenstrom Coils und Platinen (verzinktes Stahlblech beölt) [t] / Gesamtoutput [t]						0,32	0,32	0,30
Massenstrom Kunststoffgranulate [t] / Gesamtoutput [t]						0,02	0,02	0,02
Massenstrom Coils aus Stahl [t] / Gesamtoutput [t]						0,04	0,04	0,02
<b>Wasser</b>								
Wasserverbrauch [m³] / Gesamtoutput [t]	1,35	1,19	1,52	1,71	1,56	1,69	1,11	1,15
<b>Abfall</b>								
Abfallaufkommen [t] / Gesamtoutput [t]	0,23	0,23	0,25	0,23	0,22	0,22	0,20	0,21
... davon gefährlicher Abfall [t] / Gesamtoutput [t]	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>Biologische Vielfalt</b>								
Flächenverbrauch [versiegelte Fläche in m²] / Gesamtoutput [t]	2,51	2,31	2,58	2,49	2,27	2,30	2,37	2,43
<b>Emissionen</b>								
Gesamtemissionen von Treibhausgasen [t-CO <sub>2</sub> -Äquivalent] / Gesamtoutput [t]	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
Gesamtemissionen in die Luft [kg] / Gesamtoutput [t]	0,19	0,12	0,14	0,14	0,16	0,12	0,11	0,12

## Entwicklung der Kernindikatoren



# Umwelt- programm

Das nachfolgend dargestellte Umweltprogramm 2018 zeigt den Sachstand in den aktuell verfolgten Punkten.

## Legende zum Umweltprogramm:

- → Leerer grauer Kreis: Maßnahme, die in der Vergangenheit geplant, aber noch nicht begonnen wurde
- → Leerer grüner Kreis: Neue Maßnahme in dieser Umwelterklärung
- ◐ → Viertel Kreis: Maßnahme begonnen
- ◑ → Halber Kreis: Maßnahme in der Umsetzung
- ◒ → Dreiviertel Kreis: Abschluss der Maßnahme ist absehbar
- → Voller Kreis: Maßnahme abgeschlossen
- Zahl → Der ursprünglich geplante Termin wurde auf den angegebenen Termin nach hinten verschoben
- X → Maßnahme aufgegeben



Im laufenden Validierungszeitraum 2016–2019 wurde im Rahmen des veröffentlichten Umweltprogramms an der Abarbeitung von 13 Umweltzielen und 30 Einzelmaßnahmen gearbeitet. Von den Einzelmaßnahmen stammen 17 aus der aktuellen Validierungsperiode und 13 aus der Periode davor. 15 Maßnahmen wurden im betrachteten Zyklus erfolgreich umgesetzt, an weiteren elf wird noch gearbeitet. Vier Maßnahmen mussten aufgegeben werden.

In den Kommentaren zu den jährlich erscheinenden Umweltprogrammen wurden die Beweggründe für Terminverschiebungen und aufgegebene Maßnahmen erläutert.

Bewertet man das Erreichte unter dem Kriterium „Umweltleistung“, lassen sich die eingeleiteten Maßnahmen zum Ziel „Energieeinspar- und -effizienzprogramme“ besonders herausstellen.

## Umweltprogramm

Ziel Nr.	Ziel	Maßnahmen Nr.	Maßnahmen
1	Kanalsanierung	vor 2009	Sanierung der Kanalisation. Pro Jahr 10 % des 128 km langen Netzes
2	Sicherung der ehemaligen Deponie Essenrode	vor 2009	Umsetzung des Sicherungskonzeptes Deponie Essenrode
3	Boden- und Grundwassersanierung	vor 2009	Sanierung des CKW-Schadens der ehemaligen chem. Reinigung, Halle 1
4	Energieeinspar- und -effizienzprogramme	2013.03	Aufbau einer übergeordneten Druckluftsteuerung zur energetischen Optimierung beim Betrieb von Druckluftkompressoren (TB.F.-Maßnahmen Nrn. 125527 bzw. 426439), bedarfsgerechtes Zu- und Abschalten von Kompressoren nach Verfügbarkeit und Druckluftverbrauch (Einsparung Strom 4.900 MWh/a, CO <sub>2</sub> 2.811 t/a)
		2015.02	Reduzierung des Erdgaseinsatzes in der Halle 12 KTL-Bereich durch biologische Abluftbehandlung und Reduzierung der Brenntemperatur auf das Maß, das für die Beheizung der Trocknerzone erforderlich ist (720 °C => 580 °C). Die Einsparung an Erdgas wird mit knapp 17.000 MWh/a abgeschätzt (TB.F.-Maßnahmen Nr. 252026)
		2015.03	Optimierung der Brenner für die Beheizung der Trocknerzone in der Räderlackieranlage Halle 9. Die Temperaturregelung soll verfeinert werden, der Trocknertunnel soll zwischen der Haltezone 1 und der Aufheizzone 1 thermisch getrennt werden und auf mehrere Stützbrenner soll verzichtet werden. Das Einsparpotenzial für den Erdgasbedarf wird abgeschätzt auf 200 MWh/a (TB.F.-Maßnahmen Nr. 343436)
		2016.02	Optimierung Belüftung in der Halle 53a und das Anbringen von Textilauslässen. Dadurch können ca. 800 MWh/a Energie eingespart werden
		2016.05	Sanierung der Lackiererei im Vorseriencenter auf den Stand der Technik. Energieeinsparung 800 MWh/a und Einsparung von Trinkwasser 80 m <sup>3</sup> /a (TB.F.-Maßnahmen Nr. 263975)
		2017.01	Optimierung des Energieverbrauchs von über 5.000 Multifunktionsdruckern. Einsparziel: 1.322 MWh/a Strom (TB.F.-Maßnahmen Nr. 482543)
		2017.02	Reduzierung der mittleren Grundlast am Standort Wolfsburg um 5 %. Hierzu werden zehn Masterwochenenden durchgeführt (TB.F.-Maßnahmen Nr. 503535)
		2017.03	Integration einer Volumenstromregelung in der Belüftungsanlage der Golf Montage (Halle 54). Hierdurch werden ca. 595 MWh pro Jahr eingespart (TB.F.-Maßnahmen Nr. 446603)
		2017.04	Verschaltung von technischen Anlagenabsaugungen im Karosseriebau Tiguan/Touran mit der Steuerung der Schweißanlagen. Ziel ist es, die Absaugungen nur laufen zu lassen, wenn die Anlage Schweißrauch erzeugt. Hierdurch können 2.250 MWh Strom und 8.900 MWh Fernwärme eingespart werden (TB.F.-Maßnahmen Nr. 495232)
		2017.05	Mithilfe einer Drehzahlregelung bei den Ab- und Frischluftventilatoren wird die Wärmemenge auf den aktuellen Betrieb (Produktion/Pause/Leerfahrt) angepasst. Hierdurch können 1.700 MWh Strom und 5.300 MWh Erdgas eingespart werden (LAVA H12 KTL-Lackiererei, TB.F.-Maßnahmen Nr. 468293)
2018.01	Umstellung von Hallenbeleuchtung auf LED-Technik (H1a, H12, H54, H40, H14, TB.F.-Maßnahmen Nrn. 515409, 516867, 516873, 516887, 516893, geplante Einsparung 5.200 MWh/a)		

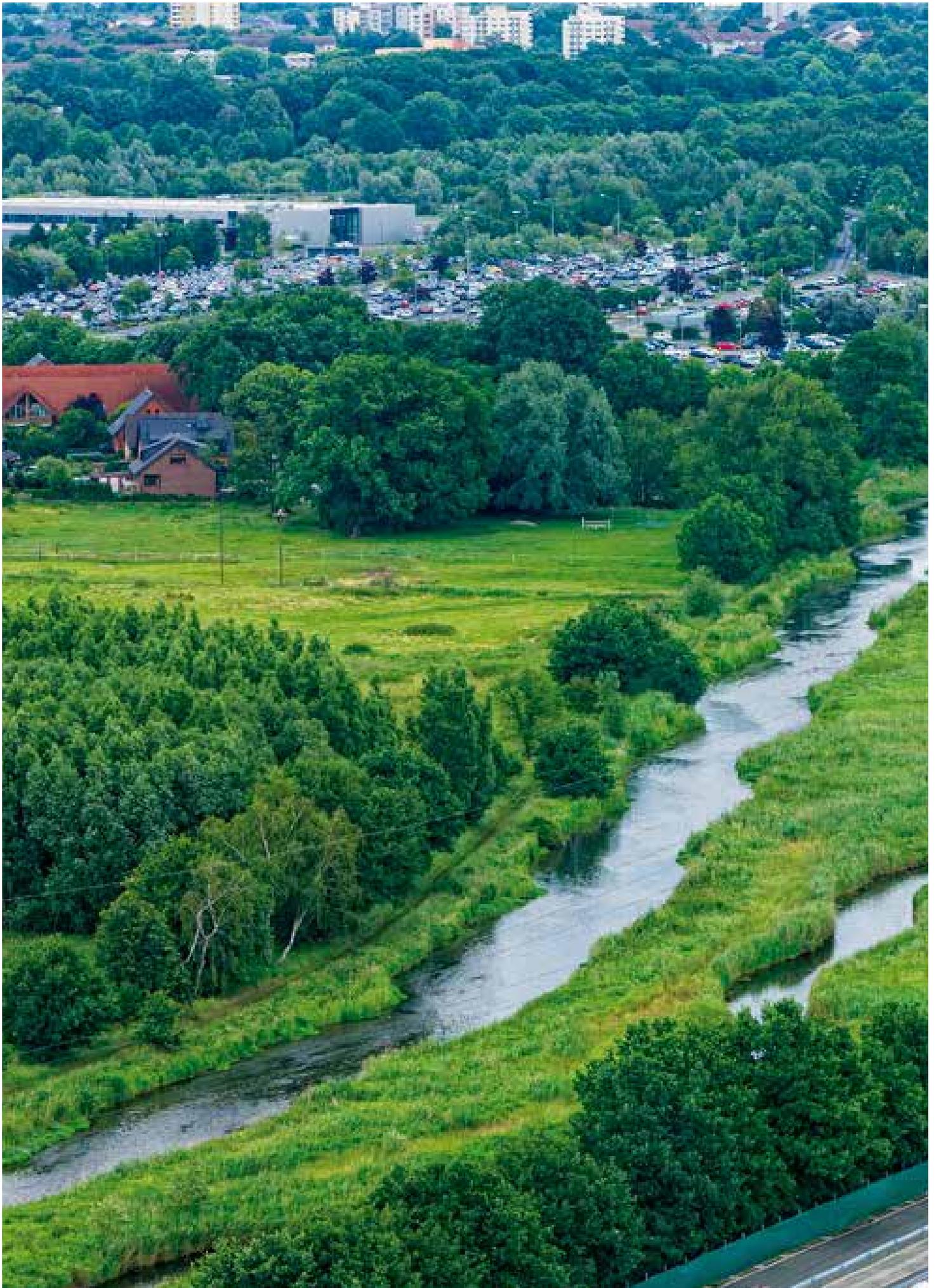
Termin	Abarbeitungsstand UE 2017	Abarbeitungsstand UE 2018	Kommentar 2018
2018			Im Jahr 2017 wurden 468,7 m Kanalsanierungsarbeiten in den Durchmessern 150 bis 400 durchgeführt. Schwerpunkt waren die Hallen 6, 7, KD-Werkstatt, Mittelstraße und die Straßen 6 und 17. Die Sanierungsarbeiten werden kontinuierlich jährlich fortgesetzt und auch der Behörde NLWKN im Rahmen der IZÜV-Begehung jährlich vorgestellt. Daher wird das Ziel abgeschlossen und die Kanalsanierung im Regelbetrieb weiter fortgeführt
2020			Aufgrund von Optimierungen des Sanierungskonzeptes wurde der Neubau des Regenwasserbeckens auf 2018 und der Bau der Oberflächenabdeckung auf 2019 verschoben. Der Zieltermin kann trotz der Verschiebung voraussichtlich gehalten werden
2025			Die Ergebnisse des detaillierten Grundwassermonitorings haben gezeigt, dass die Fahne sich bewegt und ein „Monitoring Natural Attenuation“-Konzept daher möglicherweise nicht tragfähig ist. Aufgrund dessen wird jetzt – in Abstimmung mit der Behörde – eine hydraulische Sicherung/Sanierung an der Fahnen Spitze geplant
2019 2018			Für 13 Kompressoren wurde die Steuerung hard- und softwareseitig seit Januar 2018 implementiert und seit Juni ist die Steuerung im Testbetrieb. Nach Einbindung der zwölf Trockner (startet KW44/2018) erfolgt noch eine Optimierung des Gesamtsystems bis Q2/2019
2018		X	Aufgabe der Maßnahme, da sie weiterhin nicht wirtschaftlich ist (zu geringe Erdgaspreise ergeben keinen sinnvollen ROI)
2019 2018			Die Investition wird zurückgehalten, da die Stilllegung der Lackieranlage für Mitte 2019 beabsichtigt ist
2018		X	Aus Gründen des Brandschutzes konnten nur wenige Optimierungen der Luftauslässe vorgenommen werden. Die Energieeinsparung konnte nicht nennenswert gesenkt werden
2020 2019			Aufgrund von Verzögerungen im Projektablauf und aktuell bis Jahresende 2018 gesperrter Finanzmittel verzögert sich die Fertigstellung des Projekts und wird jetzt in 2020 erwartet
2018			Erledigt (HG5)
2018			Erledigt (HG5)
2018			Die Maßnahme wird voraussichtlich Mitte Dezember 2018 vollständig abgeschlossen sein
2018			Die Maßnahme wird voraussichtlich Mitte Dezember 2018 vollständig abgeschlossen sein
2019 2018			Die Maßnahme befindet sich aufgrund von Verzögerungen aktuell in der Umsetzung und wird voraussichtlich Ende März 2019 abgeschlossen werden können
2020			

## Umweltprogramm (Fortsetzung)

Ziel Nr.	Ziel	Maßnahmen Nr.	Maßnahmen
4	Energieeinspar- und -effizienzprogramme	2018.02	Lastabhängige Volumen Anpassung für den Füllerbereich in der Lackieranlage H15b (TB.F.-Maßnahmen Nr. 525494, geplante Einsparung 3.480 MWh/a)
		2018.03	Druckluft einsparung im 10-bar-Netz im Karosseriebau Fertigung 1 durch Ersatz von Steuerungen bei Schweißzangen gegen optimierte Varianten und Abschalten der Druckluft in Stillstandzeiten (TB.F.-Maßnahmen Nr. 529377 und 503169, geplantes Potenzial 5.000.000 Nm <sup>3</sup> Druckluft bei 10 bar)
5	Verringerung der Emissionen aus Verkehr	2017.06	Einsatz von Lang- und Hybrid- (Diesel/LPG+LNG) Lkw im Nahverkehrskonzept des Standortes Wolfsburg. Damit verbunden ist eine Einsparung von 900 t CO <sub>2</sub> pro Jahr
		2018.04	Umsetzung geplanter Maßnahmen aus der Werklogistik im Jahr 2019 zur Optimierung der Logistikverkehre (kombinierte Verkehre Straße/Schiene, Short Sea, Binnenschiff; geplante Einsparung: 1.000 t CO <sub>2</sub> /a; TB.F.-Maßnahmen Nr. 310726)
		2018.05	Inbetriebnahme einer remotorisierten Lokomotive in der Werkeisenbahn (Halbierung des Kraftstoffverbrauchs, Reduktion um 40 m <sup>3</sup> /a Diesel, entsprechend 106 t CO <sub>2</sub> /a; TB.F.-Maßnahmen Nr. 310734)
6	Einsparung von Frischwasser	2014.02	Entzug von Prozesswärme im KTL-Bad der Karossenlackieranlage Halle 12 (Vorbehandlung) durch Einsatz einer Wärmepumpe (Einsparung Betriebswasser und Trinkwasser als Rückkühlmedien) und Nutzung der Wärmeenergie für die Prozesse Entfettung und Phosphatierung (Einsparung Wärmeenergie; TB.F.-Maßnahmen Nr. 208408), Einsparung absolut: Wasser: - 218.000 m <sup>3</sup> /a zum Großteil Betriebswasser; CO <sub>2</sub> : - 10.680 t/a; Energie: - 30.000 MWh/a
		2018.06	Luftkonditionierung mittels Hochdruckbefeuchtung in den Zuluftanlagen der Lackiererei H15b (TB.F.-Maßnahmen Nr. 522721, geplantes Potenzial: 1.150 m <sup>3</sup> /a Frischwasser und 162 MWh/a elektrische Energie), Projektstart mit einer Pilotierung an einer Anlage
7	Reduzierung Abfall	2018.07	Werkweites Abfallprojekt zur Abfallvermeidung und Reduzierung der Abfallmengen (Maßnahmensammlung über Projektverfolgung oder TB.F.-Maßnahmen Nr.)
8	Verringerung von Emissionen und Reduzierung des Gefahrstoffpotenzials	2018.08	Außerbetriebsetzung des Tanklagers H12 für das Kältemittel R134a

Termin	Abarbeitungsstand UE 2017	Abarbeitungsstand UE 2018	Kommentar 2018
2019		○	
2020		○	
2018	○	●	Die Maßnahme ist umgesetzt. Die geplante Einsparung wurde in der Nachrechnung mit einer bestätigten Einsparung von 672,6 t CO <sub>2</sub> /a für Umfuhren/ Shuttle-Lkw berechnet, wobei nicht alle umgesetzten Maßnahmen im Nahverkehr berücksichtigt wurden
2019		○	
2019		○	
2019 2018	◐	◐	Die Anlage ist 2018 in Betrieb gegangen. Um die Einsparungen quantifizieren zu können und noch ausstehende Restarbeiten zur Anlagenoptimierung umsetzen zu können, wird das Projektende für Q1/2019 erwartet
2019		○	
2020		○	
2019		○	





## GÜLTIGKEITSERKLÄRUNG

gemäß den Vorgaben der

**Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 i.d.F. vom 25.11.2009**  
über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS)



Die unterzeichnenden Umweltgutachter, Dr. Ortrun Janson-Munde, Florian Schneichel und Dirk Holle, zugelassen für den Bereich „NACE-Code 29.1 - Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen“, bestätigen, begutachtet zu haben, dass der Standort bzw. die gesamte Organisation, wie in der Umwelterklärung der Organisation

**Volkswagen AG**  
**Werk Wolfsburg**  
Berliner Ring 2  
38440 Wolfsburg  
Deutschland



mit der Registrierungsnummer DE-151-00007 angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) in der durch die Verordnung (EU) 2017/1505 der Kommission geänderten Fassung erfüllt.

**Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass**

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

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

Wolfsburg, *27.12.2018*



Dr. Ortrun Janson-Munde  
Umweltgutachterin  
DE-V-0193

Florian Schneichel  
Umweltgutachter  
DE-V-0273

TÜV NORD CERT UMWELTGUTACHTER GmbH  
DAU-Zulassungs-Nr.: DE-V-0263

Am TÜV 1

30519 Hannover

[www.tuev-nord.de](http://www.tuev-nord.de)

Dieser Standort verfügt über ein Umweltmanagementsystem. Die Öffentlichkeit wird im Einklang mit dem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung über den betrieblichen Umweltschutz dieses Standortes unterrichtet.



# Anhang

## Abkürzungen und Erläuterungen

AbwV	Abwasserverordnung	IZÜV	Industriekläranlagen Zulassungs- und Überwachungsverordnung
AOX	Adsorbierbare organische Halogenverbindungen	KD	Kundendienst
AVV	Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis	KNV	Katalytische Nachverbrennung zur Abluftbehandlung unter Einsatz eines Katalysators
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	KNX-Lichtverteiler	Bestimmter Typ eines Stromnetzwerkes
BC-Kabine	Basecode-Kabine	KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz	KSS	Kühlschmierstoffe
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung	KTL	Kathodische Tauchlackierung
C <sub>ges</sub>	Gesamter Kohlenstoffgehalt	KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
CH <sub>4</sub>	Methan	KWh	Kilowattstunden
CKW	Chlorierte Kohlenwasserstoffe	LAU-/HBV-	Anlagen, in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird
CO	Kohlenstoffmonoxid	LAVA	Lastabhängige Volumen Anpassung
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid	LNG	Liquid Natural Gas
CPC	Counter Pressure Casting	LPG	Liquid Petrol Gas
CSB	Summenparameter, beschreibt die Menge der unter definierten Bedingungen chemisch oxidierbaren Stoffe	Mök	Methode der ökologischen Knappheit
DGM	Druckgießmaschine	MQB	Modularer Querbaukasten
DKT-	Dickschicht Kathodische Tauch-(Lackieranlage)	MWh	Megawattstunden
DKTL	Dickschicht Kathodische Tauchlackierung	N	Stickstoff
DSD	Duales System Deutschland	NAD-Trockner	Nahtabdichtungstrockner
EFÜ	Elektronische Fernüberwachung	N <sub>ges</sub>	Gesamter Stickstoff
EMAS	Gemeinschaftssystem der EU für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (eco-management and audit scheme)	NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
E <sup>3</sup> M	Eigenname für die weiterentwickelte Form des Energiemanagementsystems	NO <sub>x</sub>	Stickstoffoxide
EnergiS	Energieerfassungssystem	N <sub>2</sub> O	Distickstoffoxid (Lachgas)
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoffe	O <sub>2</sub>	Sauerstoff
FKW	Fluorierte Kohlenwasserstoffe	OE	Organisationseinheit
GAA	Gewerbeaufsichtsamtsamt	OTC	Original Teile Center
GbV	Gefahrgutbeauftragtenverordnung	ÖVB	Ölverunreinigte Betriebsmittel
GHS	Globally Harmonized System	PFT	Perfluorierte Tenside
H-FCKW	Teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe	P <sub>ges</sub>	Gesamter Phosphor
H-FKW	Teilfluorierte Fluorkohlenwasserstoffe	PM/PM <sub>10</sub>	Feinstaub
HQL	Quecksilberdampfampe	PRTR	Pollutant Release and Transfer Register
IED	Industrie-Emissionsrichtlinie (2010/75/EU, Industrial Emissions Directive)	RFID	Radio Frequency Identification
ISO	Internationale Organisation für Normung	ROI	Return on Investment
		RO-	Reserveosmose-

SEBU	System zur Ermittlung und Bewertung von Umweltaspekten
SF <sub>6</sub>	Schwefelhexafluorid
SfE	Sachkundiger für Energie
SfU	Sachkundiger für Umwelt
SO <sub>2</sub>	Schwefeldioxid
TAR-Volumenstrom	Temperaturabhängige Regelung des Volumenstroms
TB.F.	Think Blue. Factory. (Programm zur Senkung der Umweltbelastung in der Volkswagen Produktion)
TEHG	Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz
TNV	Thermische Nachverbrennung, z. B. zur Abluftbehandlung von Lackieranlagen
TPM	Total Productive Maintenance
UF	Ultrafiltration
UIS	Umweltinformationssystem
UMS	Umweltmanagementsystem
VAwS	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
VBH/KTL	Vorbehandlung und Kathodische Tauchlackierung; im Lackierprozess Tauchverfahren, in denen erste Korrosionsschutzschichten aufgetragen werden
VE-Wasser	Vollentsalztes Wasser
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Stoffe)
VWK	Volkswagen Kraftwerk GmbH
WDA	Wasserdichtigkeitsanlage
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
ZKA	Zentrale Kläranlage

## Impressum

Herausgeber dieser Umwelterklärung ist die Volkswagen Aktiengesellschaft.  
Verantwortlich für den Inhalt des standortübergreifenden Teils ist der Konzernbereich Umwelt (Wolfsburg).  
Verantwortlich für die standortspezifischen Kapitel sind die Umweltbeauftragten der jeweiligen Werke.

Volkswagen Aktiengesellschaft  
Dr. Liendel Chang  
Brieffach 1897  
38436 Wolfsburg

liendel.chang@volkswagen.de

## Weitere Informationen

Informationen zum Umweltschutz bei Volkswagen finden Sie im Internet.

<https://www.volkswagenag.com/de/sustainability/environment/manufacturing.html>

## Beratung/Konzept/Grafik & Gestaltung/Umsetzung

FOUR MOMENTS – Marken. Design. Kommunikation.

## Redaktion/Text

Volkswagen Aktiengesellschaft, Konzernbereich Umwelt

© Volkswagen Aktiengesellschaft  
Stand 2018

Werk Wolfsburg  
Volkswagen Aktiengesellschaft  
Dr. Liendel Chang, Umweltbeauftragter  
Brieffach 1897  
38436 Wolfsburg  
Telefon: +49 5361 92 80 66  
E-Mail: [liendel.chang@volkswagen.de](mailto:liendel.chang@volkswagen.de)

Die nächste aktualisierte Umwelt-  
erklärung erscheint im Dezember 2019.