

# Think Blue. Factory.

**nachhaltig und mitbestimmt**

für eine regenerative und effiziente Energiestrategie von Volkswagen am Standort Emden



# Energiebedarf pro Produkt



Für die Fertigung eines Volkswagen Passat wird im Werk Emden

- **rund 1 MWh elektrische Energie**
- **und 1 MWh Wärme und Erdgas**

benötigt.

Dabei wird **knapp 1 t CO<sub>2</sub>** verursacht.

Effizienter Umgang mit Energien und die Nutzung regenerativer Energien haben für Volkswagen Emden die höchste Priorität auf dem Weg zur

**Think Blue. Factory.**

# Ziel im Werk Volkswagen Werk Emden

Ausrichtung des Werkes  
zur **Think Blue. Factory.**

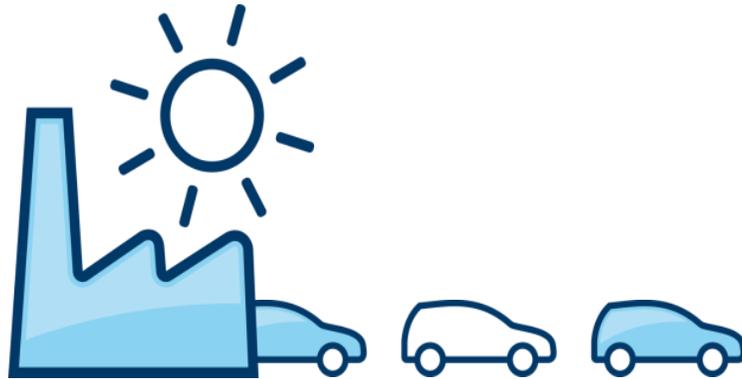
Zielerreichung durch Vermeidung von  
Verschwendung von fossilen Energien und dem  
Ausbau regenerativer Energien.



# Commitment **Think Blue. Factory.**

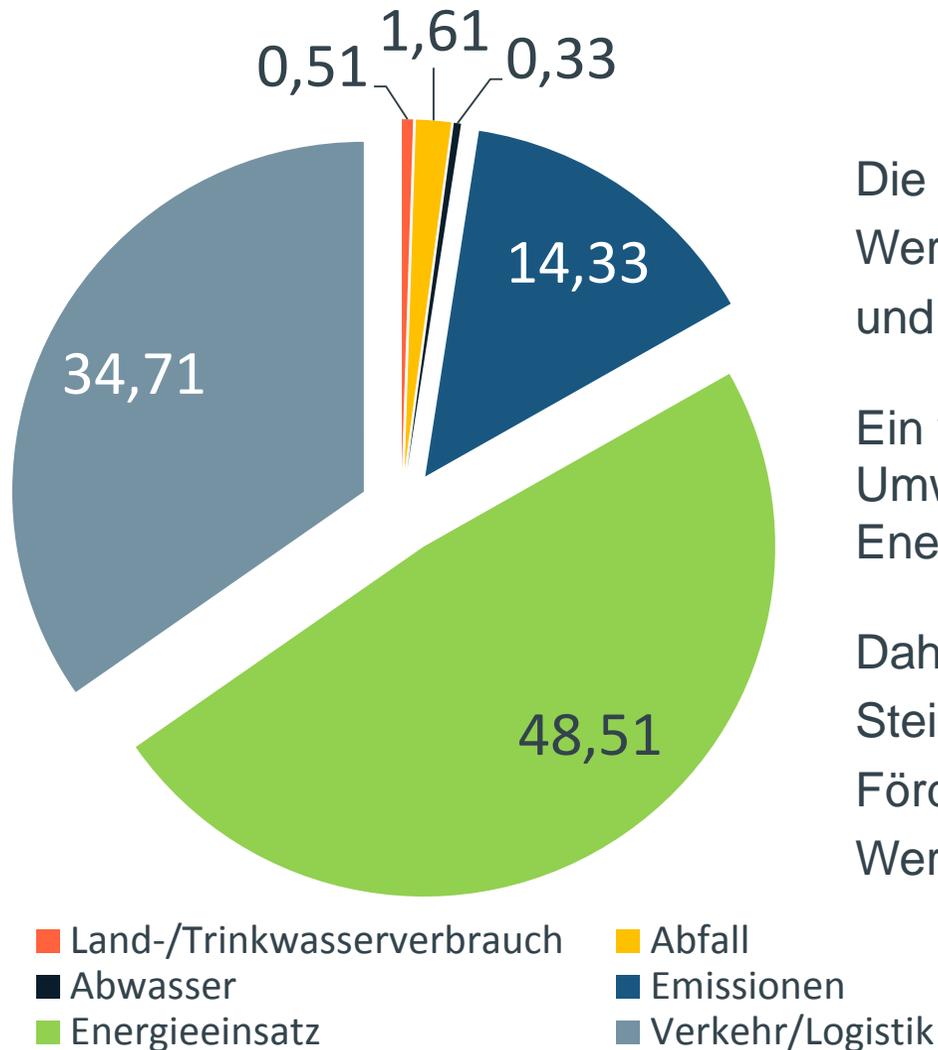
Pro produziertem Fahrzeug oder Komponententeil bis 2018 (Basisjahr: 2010)

## 25 % weniger an



- Energie (kWh / Fahrzeug)
- CO<sub>2</sub> (t / Fahrzeug)
- Abfall (kg / Fahrzeug)
- Emissionen (kg / Fahrzeug)
- Wasser (m<sup>3</sup> / Fahrzeug)

# Umweltauswirkungen im Werk Emden



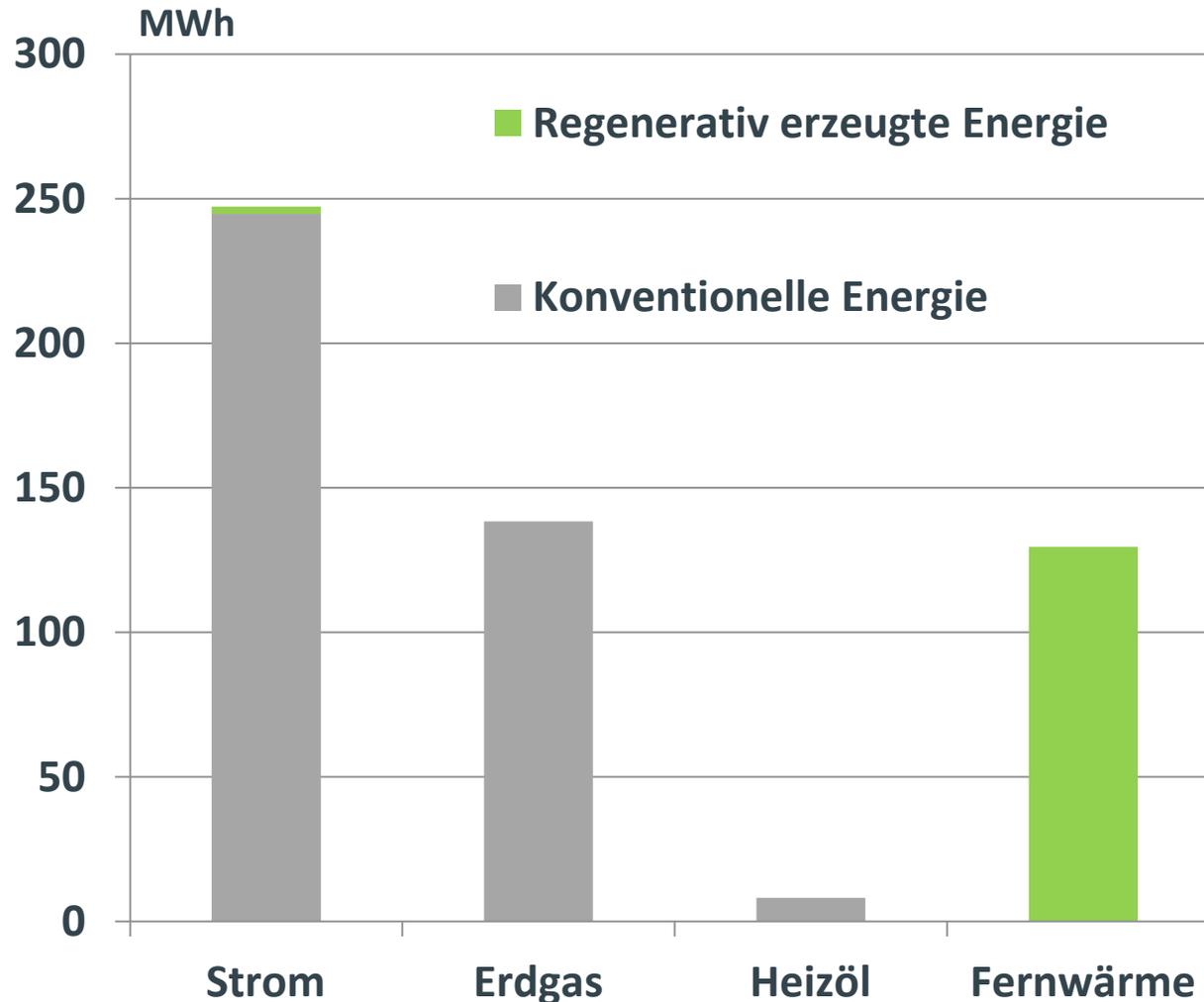
Die Umweltauswirkungen des Werkes Emden werden jährlich erfasst und ausgewertet.

Ein wesentlicher Anteil der Umweltauswirkungen verursacht der Energieeinsatz des Werkes.

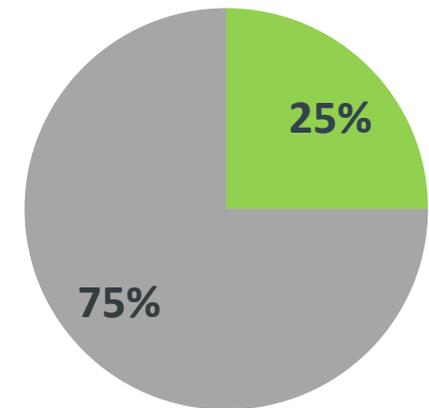
Daher werden insbesondere auch die Steigerung der Energieeffizienz und Förderung erneuerbarer Energien im Werk Emden vorangetrieben.

# Energiemix im Volkswagen Werk Emden

25 % der im Werk Emden eingesetzten Energie wurden im Jahr 2010 regenerativ erzeugt.



Energiemix 2011



# Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz



- Modernisierung der Beleuchtungssteuerung des Werkes
- Installation des Energiemanagementsystems ENERGIS mit 1.600 Messstellen im Werk, die monatlich mit der Werkleitung ausgewertet werden
- Einbau Wärme isolierender Fenster
- Wärmerückgewinnung bei dezentraler Belüftung
- Einsatz energiesparender elektrischer Antriebe bei Dauerläufern
- Installation neuer thermischer Nachverbrennungsanlagen in der Lackiererei
- Einsatz von Frequenzumrichtern für elektrische Antriebe
- Einsatz eines neuen Verdichters zur Druckluftherzeugung
- Reduzierung des Druckluftbedarfs im 12bar-Netz sowie Ersatz von Druckluftschraubern durch Akkuschauber

# Windenergie im Volkswagen Werk Emden



Volkswagen stellt der Stadtwerke Emden GmbH seit 1994 einen Teil des Werks- geländes für die Errichtung und den Betrieb von Windkraftanlagen zur Verfügung.

Aktuell werden 11 Windkraftanlagen mit einer Nennleistung von insgesamt 27,5 MW auf dem Werksgelände betrieben.

Darunter befindet sich seit März 2010 auch die derzeit leistungsstärkste Windkraft- anlage der Welt vom Typ E 126 der Firma Enercon mit 7,6 MW.

# Ausbau der Windenergie am Volkswagen Werk Emden



Am Standort Emden stehen geeignete Flächen zur Verfügung, um weitere Windenergieanlagen zu errichten, die den erzeugten Strom dann direkt ins werkseigene Stromnetz einspeisen. Aktuell wird geprüft, welche und wie viele Anlagenstandorte rentabel und realisierbar sind: 5 WEA genehmigt Betrieb ab 2013.

Hierzu findet auch ein reger Austausch mit der Genehmigungsbehörde über die Genehmigungsfähigkeit der Anlagen und Anlagenstandorte statt.

# Der Energiewald (Kurzumtriebsplantage) am Werk Emden



Volkswagen errichtete in Kooperation mit der WALD21 GmbH auf dem Emdener Werksgelände einen Energiewald.

Auf einer Fläche von 400.000 m<sup>2</sup> (40 Hektar) wurden knapp eine halbe Million Bäume - ein Baum pro Einwohner Ostfrieslands - gepflanzt (erste Ernte in 2013).

Die Bäume können alle drei bis fünf Jahre geerntet und zu Hackschnitzel weiterverarbeitet werden.

Pro Jahr werden so ca. 200.000 Liter Heizöl und damit bis zu 720 Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart.

# Historie der ersten Belegschaftsgenossenschaft

Jul 2008

Nov 2008

Aug 2009

Gründung der  
Belegschafts-  
genossenschaft  
durch Betriebsrat

Inbetriebnahme  
Photovoltaik-Anlage  
mit 280 kWp

Erweiterung  
Photovoltaik-Anlage  
auf 370 kWp

# Die Volkswagen Belegschaftsgenossenschaft eG



**Gründung der „Volkswagen Belegschaftsgenossenschaft für regenerative Energien am Standort eG.“**

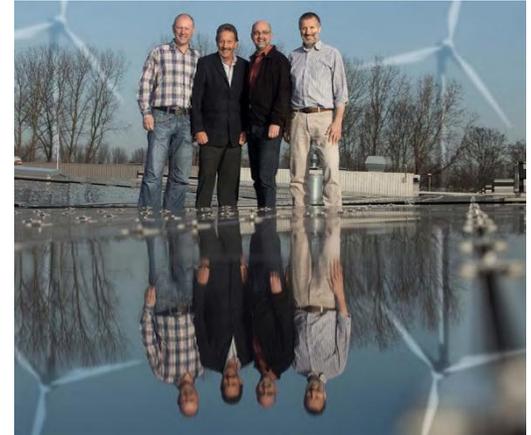
Durch eine Investition von 1,34 Mio. Euro wurde 2008 auf der Halle 1b eine der größten Photovoltaik-Anlagen in Ostfriesland gebaut. Getragen wird dieses Projekt von der ersten Belegschaftsgenossenschaft im gesamten Konzern.

Die Anlage erzeugt rund 265 MWh/a und vermeidet somit jährlich 190 Tonnen CO<sub>2</sub>.

**Das entspricht einem jährlichen Stromverbrauch von 100 Vier-Personen-Haushalten!**

# Vorteile für die Beschäftigten

- Einbindung von 227 Beschäftigten in die Genossenschaft
- Stärkung der Mitarbeiterbindung an das Unternehmen
- Verbesserung der Mitbestimmungskultur
- Imagegewinn für Volkswagen
- Beitrag zu dem langfristigen Ziel einer CO<sub>2</sub> -freien Fabrik
- Nachhaltige Anlageform mit einer Rendite von min. 5%
- **Dient indirekt der Standortsicherung und dem Beschäftigungserhalt**



# Weitere aktuelle Vorhaben in Bau und Planung



# Energetische Sanierung des Verwaltungsgebäudes (von 2012 – 2014)

Winter 2011/2012

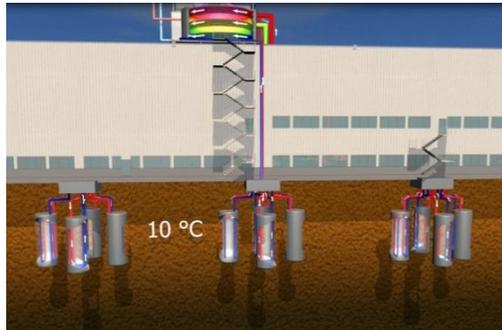


ab Frühjahr 2014



# Neue Halle 18 Karosseriebau mit Geothermie

- Fläche: rd. 60.000 m<sup>2</sup>
- Länge: 512 m
- Breite: 120 m



- gebaut auf Pfählen als Erdsonden, um mit Geothermiekälte eine gleichbleibende Kühlung der Produktionsroboter zu gewährleisten
- Ausbau der Photovoltaik-Genossenschaft auf Halle 18 mit PV-Modulen auf bis zu 10.000m<sup>2</sup> Fläche
- Technische Absaugungen mit Wärmerückgewinnung
- Abschaltbarkeit und Energieeffizienz der Fertigungsanlagen

# Weitere investive Maßnahmen im Werk Emden (Auswahl)

2012

Benennung von Sachkundigen für Energie in allen Produktionsbereichen

Halle 7 – Optimierung der Hallengrundbeleuchtung

Halle 9 – (Logistik) eine weitere Photovoltaikanlage, Fußbodenheizung

2013

Halle 16 – Prüfung des Einsatzes eines BHKWs zur Bereitstellung der Wärme für die Hohlraumkonservierung

Direkteinspeisung von Windenergieanlagen in das elektrische Versorgungsnetz von Volkswagen: Stromerzeugung ca. 40.000 MWh/a

Prüfung einer weiteren Photovoltaik-Anlage auf der eigenen Deponie: Stromerzeugung ca. 4.200 MWh/a

2014

Halle 18 – Wärmerückgewinnung aus technischer Abluft

Halle 18 – weitere Photovoltaikanlage

# Weitere geplante Maßnahmen (Auswahl)

1. Entwicklung einer Energiestrategie 2018 für das Werk Emden (Masterarbeit wird z. Zt. erstellt)
2. Aufbau eines „Energiezentrums“ zur Information von Mitarbeitern
3. KVP-Energie-Workshops durchführen
4. Schulung von Mitarbeitern zu „Sachkundige für Energie“
5. Durchsuchen des gesamten Maßnahmen in „Maßnahmen@web“ auf Übertragbarkeit für Standort Emden
6. TOP TEN Verbraucher im Benchmark setzen
7. Einbindung externer Fachexperten, Fach- und Hochschulen (Beispiel: „Modellierung eines energieautarken Bereichs“)
8. Verlängerung der Amortisierungszeiten für Investitionen in Energiesparmaßnahmen

# Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

