Warum brauchen wir im industriellen Kernraum von NRW weiterhin Primärenergiequellen?

planerin:netzwerk
Windenergiemetropole Ruhr

20. September 2024

Andreas Steidle, Leiter Energiemanagement
Evonik Operations GmbH

EVONIK
Leading Beyond Chemistry

Gemeinsam mit unseren Kunden schaffen wir innovative Lösungen für die wichtigsten Fragen unserer gemeinsamen Zukunft.

Biotenside für nachhaltige Waschmittel

WASCHMITTEL

Pyrogenes Aluminiumoxid in Lithium-Ionen-Batterien

MOBILITÄT DER ZUKUNFT

Additive für das Kunststoffrecycling

KUNSTSTOFFRECYCLING

Lipide für die Medikamente der Zukunft

MEDIKAMENTE

Membrantechnologien für effiziente Gasaufbereitung

GASAUFBEREITUNG

EVONIK Leading Beyond Chemistry

Das ist die Spezialchemie.
Und da gehören wir weltweit zu den Besten.

15,3 Mrd. €
Umsatz*

1,66 Mrd. €
bereinigtes EBITDA*

1,17 €
Dividende pro Aktie**

10,8 %
bereinigte EBIDTA-Marge*

443 Mio. €
Ausgaben für Forschung & Entwicklung

793 Mio. €
Sachinvestitionen

~ 33.000
Mitarbeiter
(knapp ein Drittel davon im Ruhrgebiet)

109
Nationalitäten

0,79 €
bereinigtes Ergebnis
je Aktie*

* Geschäftsjahr 2023, laufende Aktivitäten

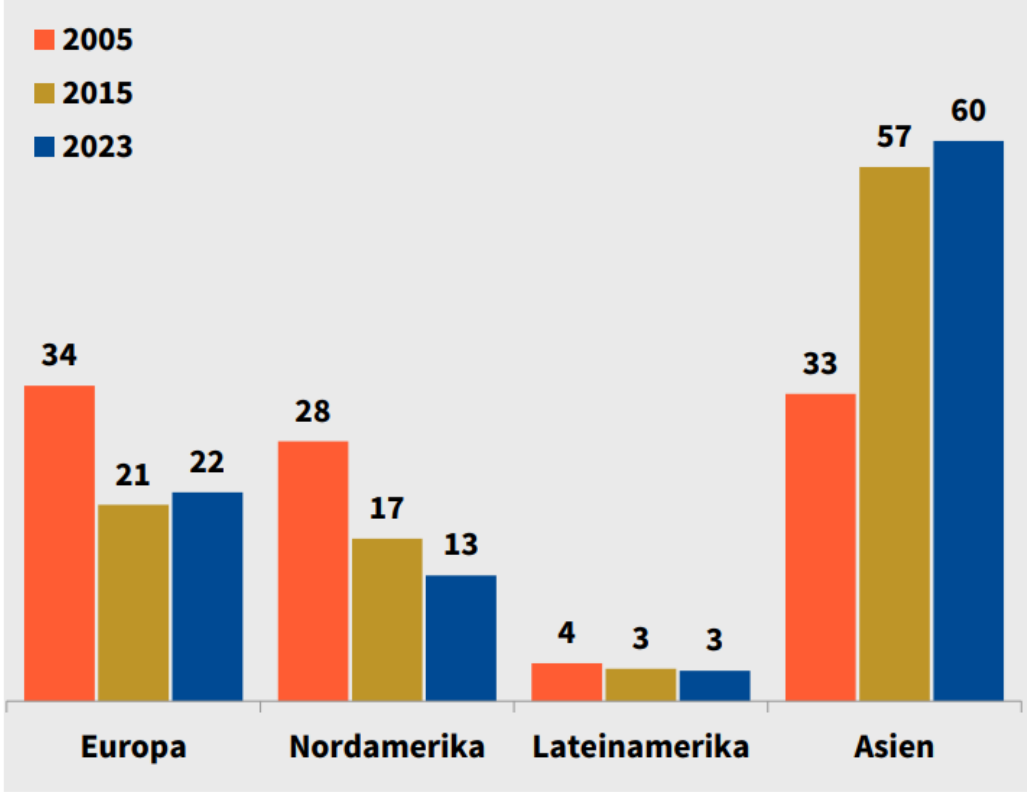
* 2024 für das Geschäftsjahr 2023

EVONIK
Leading Beyond Chemistry

Asien ist weltweit größter Chemieproduzent und gewinnt weitere Anteile

Chemie- und Pharmaumsätze nach Regionen

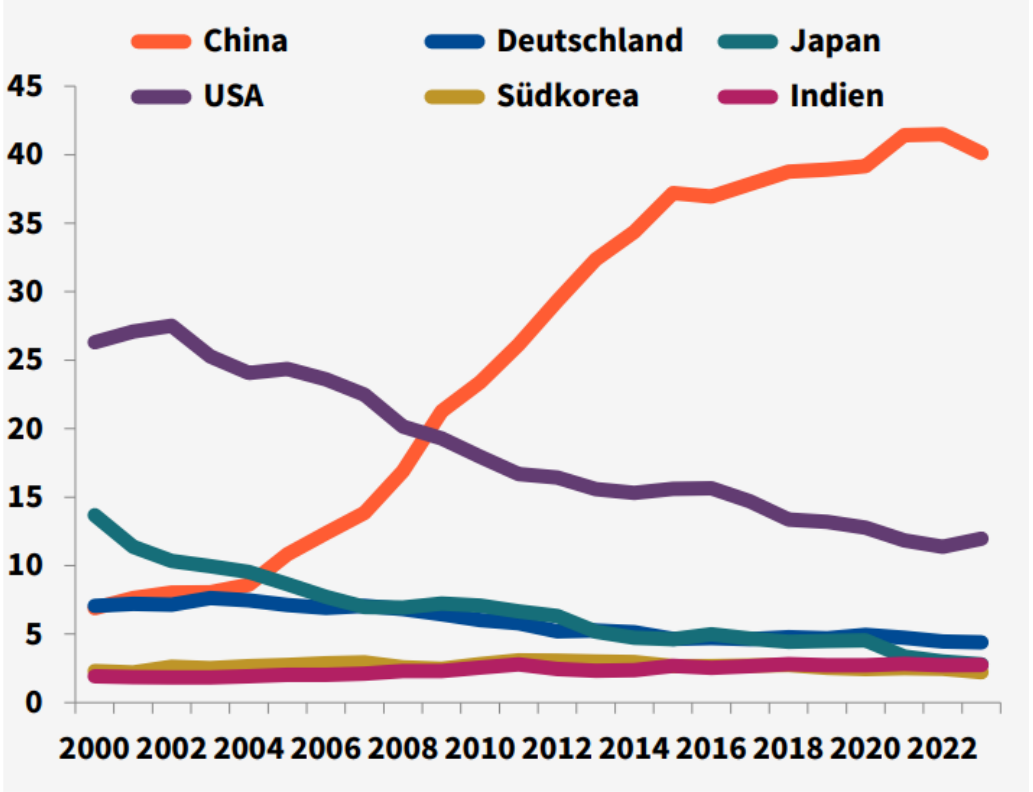
Anteile am Weltchemieumsatz in Prozent



Quellen: Chemdata International. VCI

Umsatzanteile großer Chemieländer

Anteile am globalen Chemie- und Pharmaumsatz in Prozent



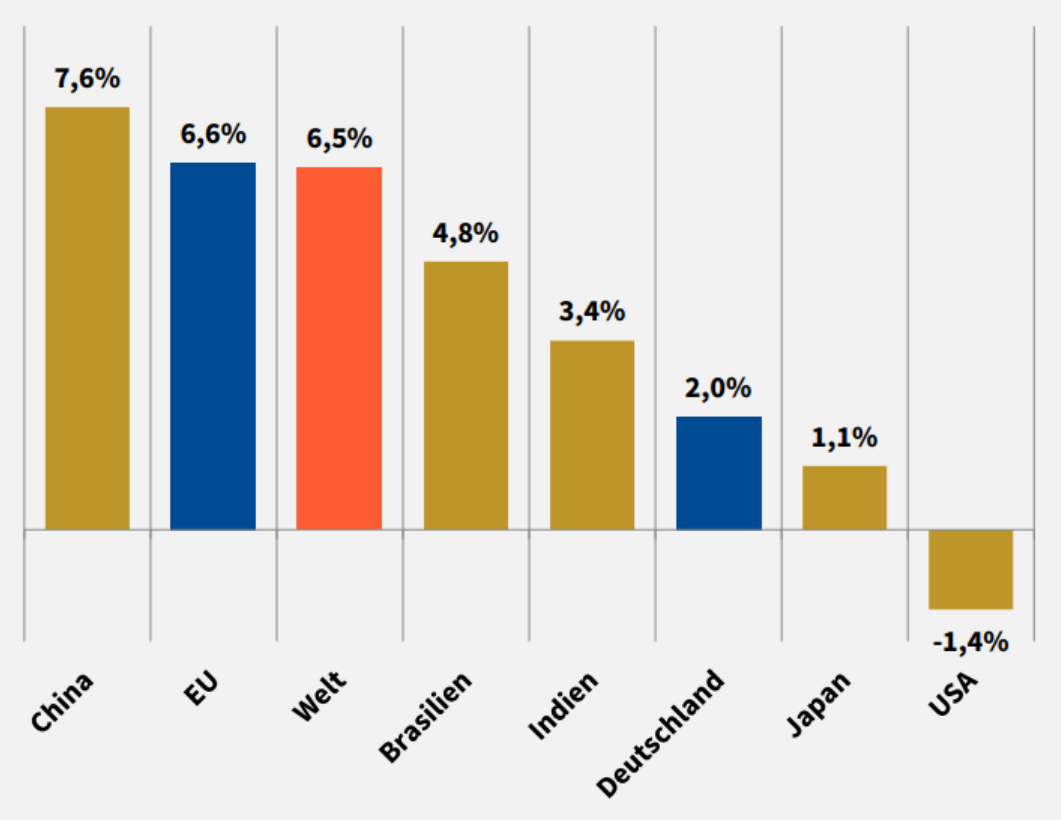
Quellen: Chemdata International. VCI

EVONIK
Leading Beyond Chemistry

Chemie-Investitionen in Deutschland wachsen deutlich unterdurchschnittlich

Sachanlageinvestitionen Chemie (ohne Pharma)

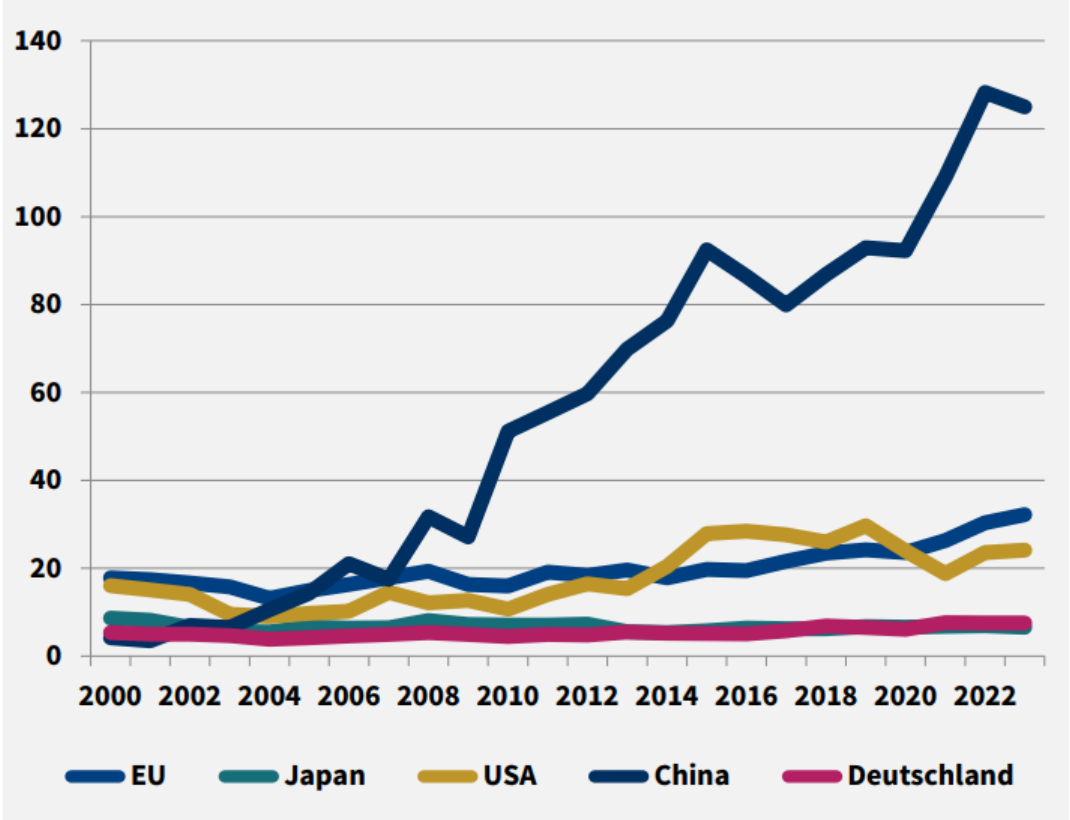
Durchschnittliche jährliche Wachstumsraten 2018-2023



Quelle: Chemdata International, VCI

Sachanlageinvestitionen Chemie (ohne Pharma)

In Mrd. Euro

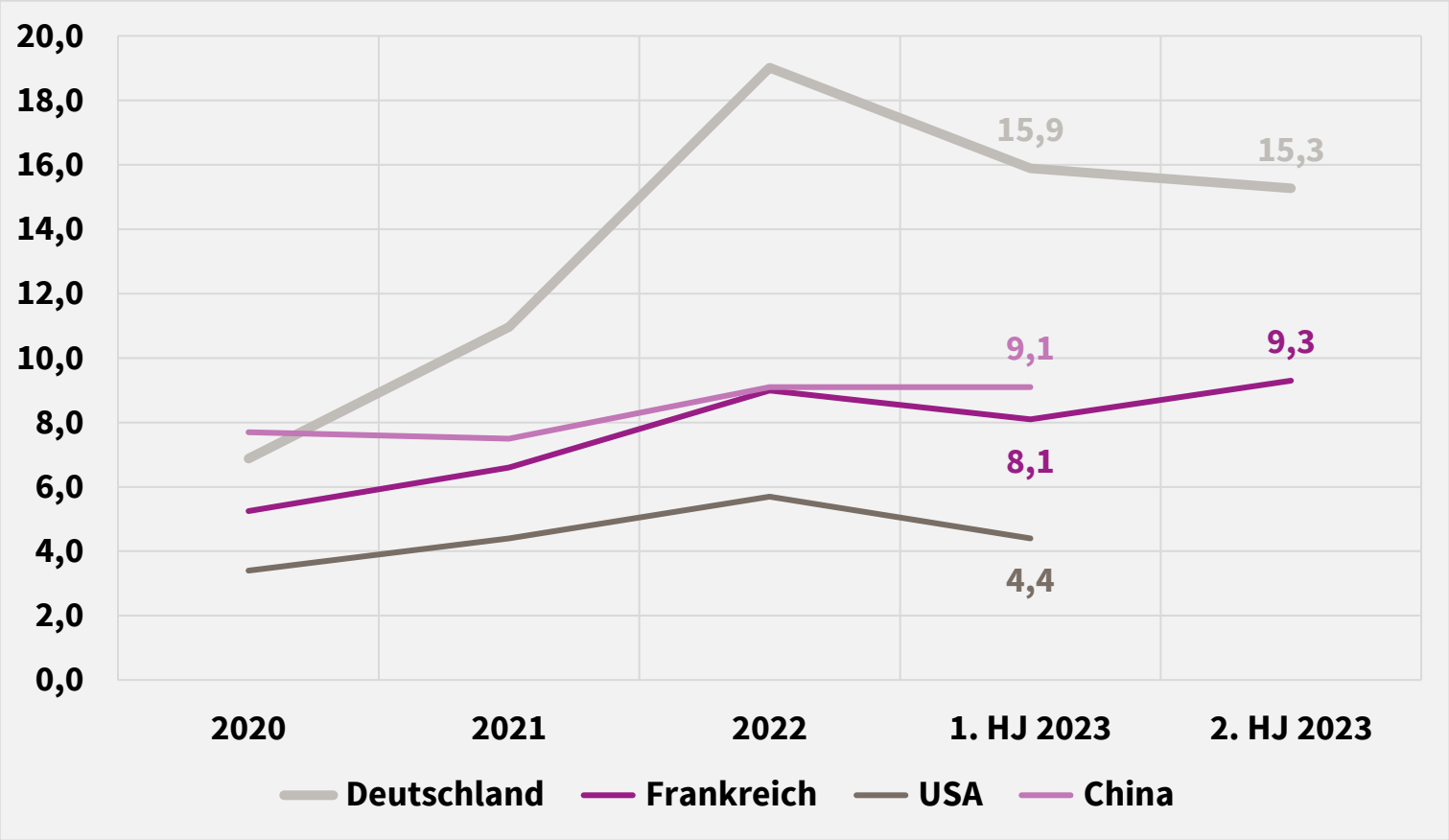


Quelle: Chemdata International, VCI

EVONIK
Leading Beyond Chemistry

Internationaler Vergleich der Strompreise: Deutschland zahlt mehr als wichtige Wettbewerber

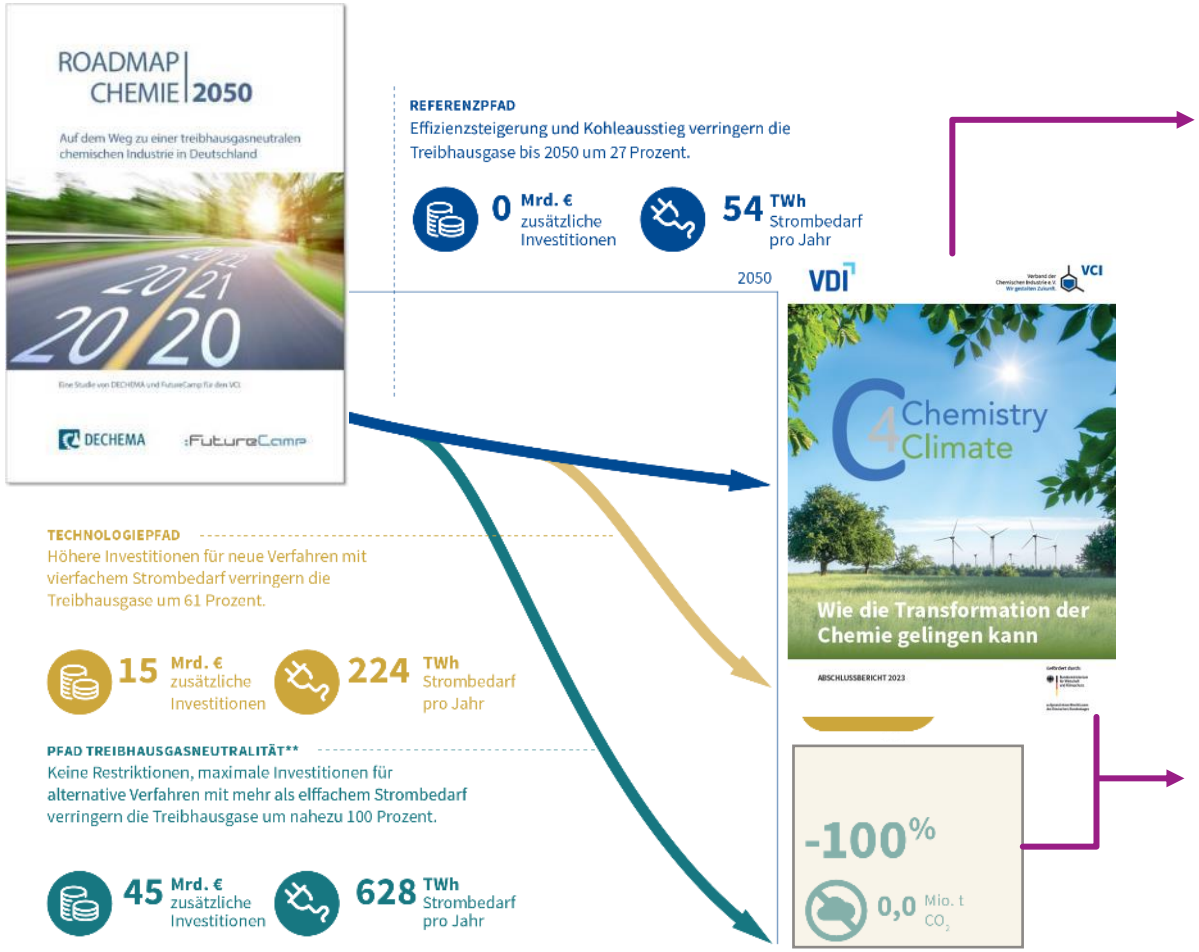
Strompreis für die Industrie in ct/kWh**, Verbrauch > 150 GWh**



- Verlust an Wettbewerbsfähigkeit bereits 2021 durch stark steigende CO_2- und Erdgas-Preise
- 2022 krisenbedingter deutlicher Anstieg in Deutschland
- Trotz Rückgang in 2023: der Preis in Deutschland liegt signifikant höher als in wichtigen Vergleichsmärkten

EVONIK
Leading Beyond Chemistry

Drei Szenenarien zur Klimaneutralität der Chemie



Szenario 1:

Fokus auf maximale direkte **Strom**nutzung

Szenario 2:

Fokus auf **Wasserstoff** und PtX-Brenn- und Rohstoffe

Szenario 3:

Fokus auf Sekundärrohstoffe **(Kunststoffabfälle und Biomasse)**

EVONIK Leading Beyond Chemistry

Vergleich der drei Szenarien: ohne viel mehr Strom geht es nicht!

Parameter [Einheit] 2045	Szenario 1 (Strom max.)	Szenario 2 (H2 max.)	Szenario 3 (Sekundär max.)	Kommentar
Strombedarf [TWh] *[einschl. H2-Bedarf]*	464	508	325	Aktuell: ca. 50 TWh, hoher Bedarf in 2) wg. H_2-Produktion
Wasserstoffbedarf [TWh]	214	283	148	Aktuell: ca. 37 TWh, hoher Bedarf in 2) wg. FT-Naphtha
CO_2-Bedarf [kt]	44.051	51.977	21.310	Hoher Bedarf in 2) wg. FT-Naphtha-Route
Biomassebedarf [kt Trockenmasse]	2.700 für Spezialchemie		26.567 für Grundstoff-, 2.700 für Spezialchemie	in 3) max. verfügbares Potenzial ausgeschöpft
Kunststoffabfallbedarf [kt]	3.160 für mech. Recycling		3.160 für mech. Recycling 2.228 für chem. Recycling	in 3) max. verfügbares Potenzial ausgeschöpft
FT Naphthabedarf [kt]	-	15.334	6.134	
Methanolbedarf [kt]	30.558	-	-	Nur in 1) für MTO/MTA zu Olfinen und Aromaten
Nomin. Investitionen [Mio. €]	40.296	40.623	25.676	In 1) und 2) wegen Invest in Elektrolyseure am höchsten

Kein Betriebskostenvergleich, ohne Infrastruktur!

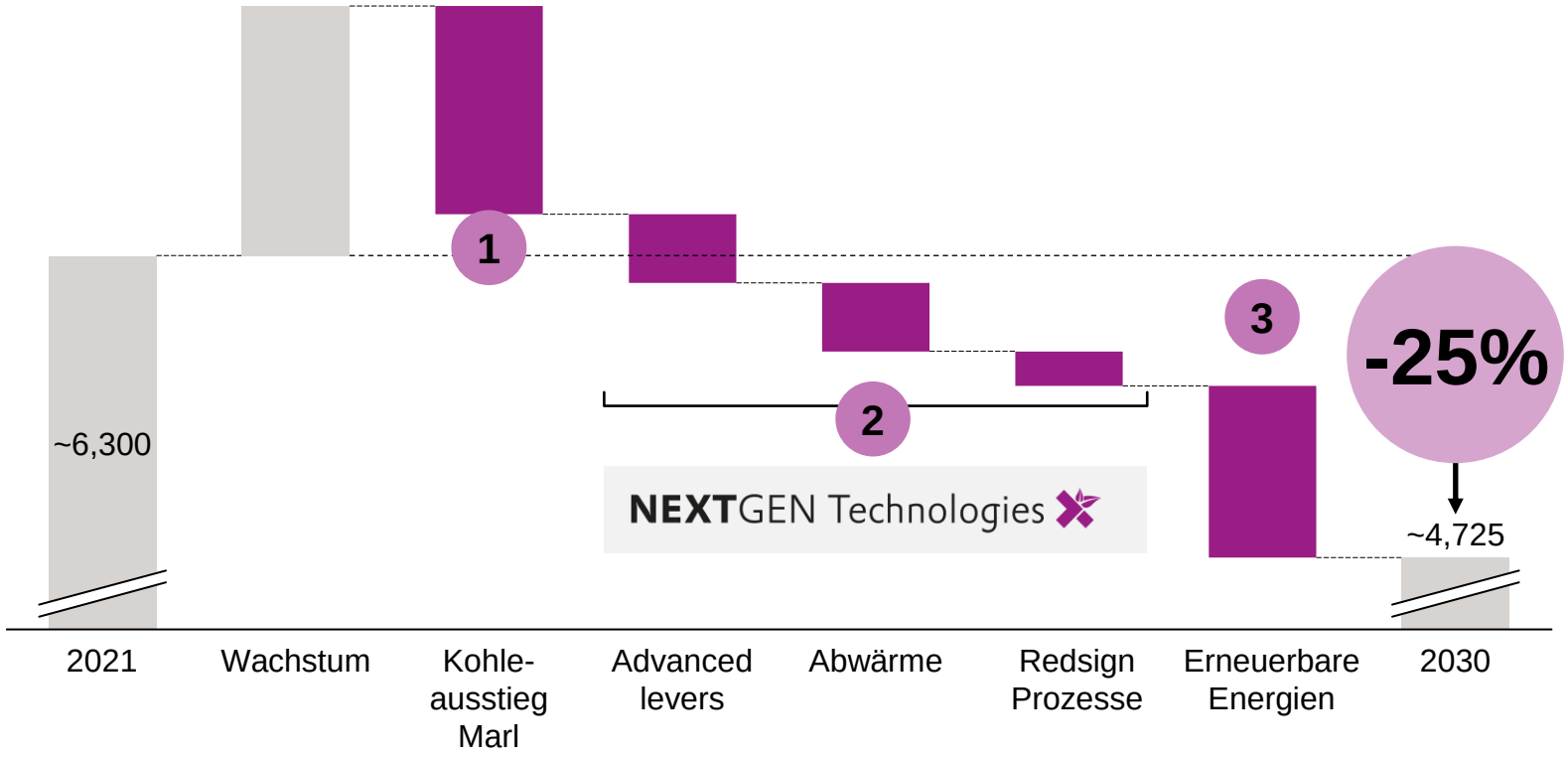
Quelle: VCI / VDI, Chemistry4Climate 2023

FT = Fischer-Tropsch

EVONIK Leading Beyond Chemistry

Evonik Verpflichtung zum Erreichen des Pariser Klimaabkommen. Evonik wird bis 2050 klimaneutral sein. Bekenntis zu SBTi.

THG-Emissionen Evonik, Scope 1&2[1]



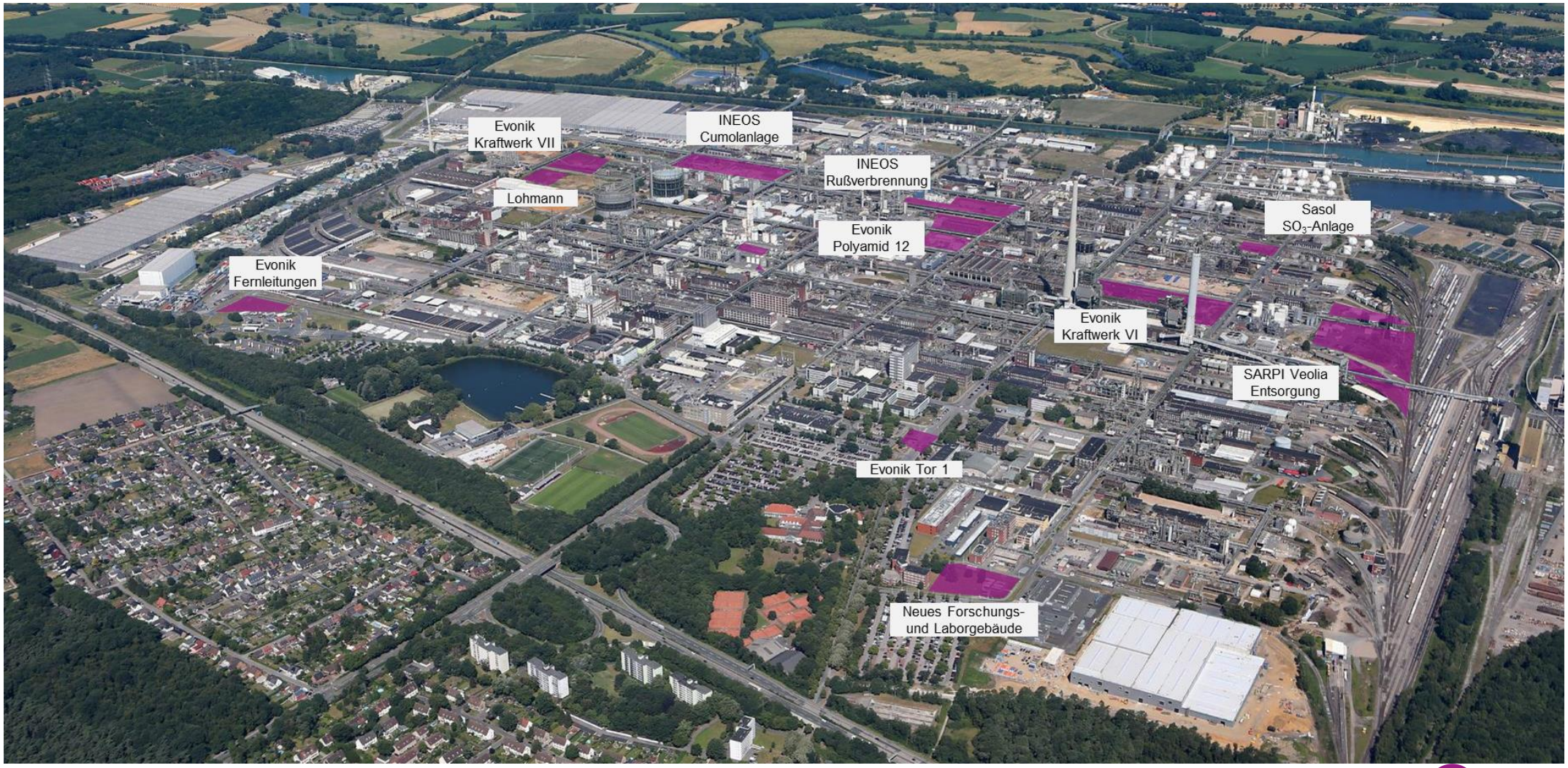
Maßnahmen

1. **Schließung Kohlekraftwerke Marl**
2. **"Next Generation Technologies"**
   a. Advanced levers, z.B. Adv. Process Control
   b. Innovative Abwärmenutzung
   c. Redesign Prozesse
3. **Erneuerbare Energien**, z.B. grüner Strom

1. Weltweite Bruttoemissionen in kt CO_2e

EVONIK Leading Beyond Chemistry

Im Chemiepark Marl wurden unter schwierigen Bedingungen (Corona) mehr als 1,5 Mrd.€ in den letzten Jahren investiert



EVONIK
Leading Beyond Chemistry

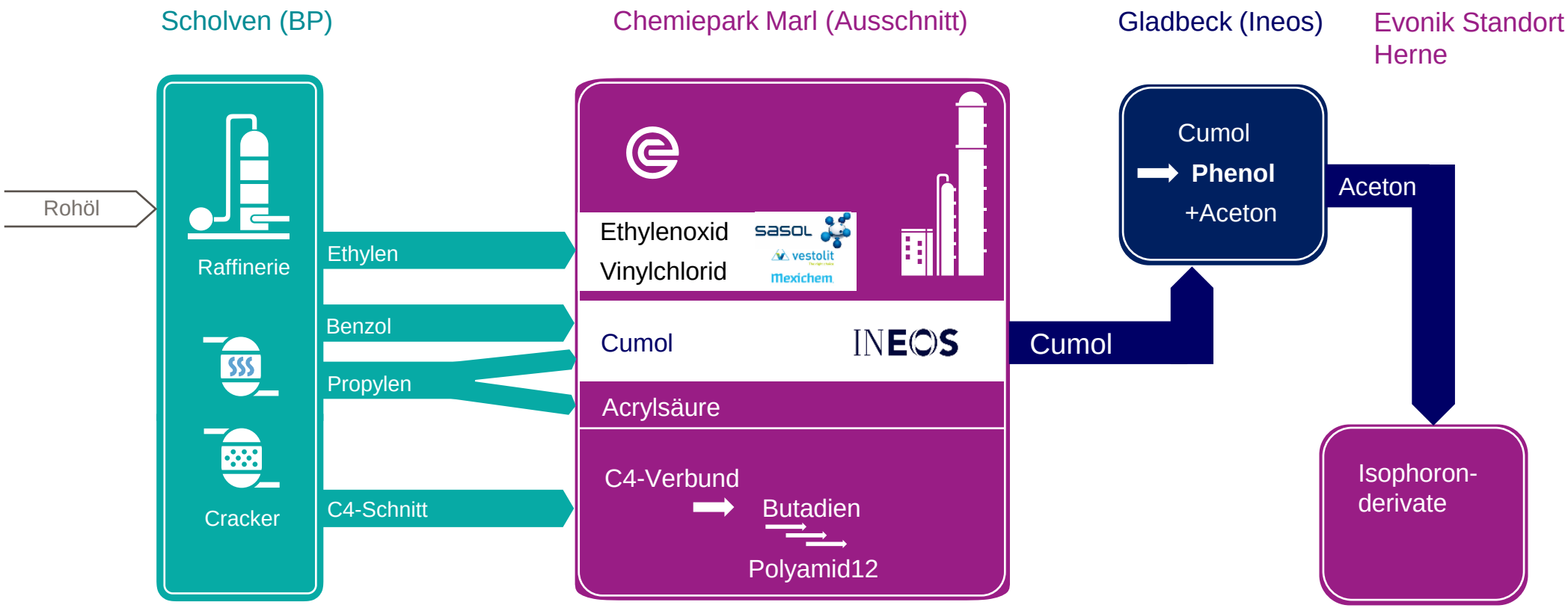
Der Chemiepark ist einer der größten Chemie-Verbundstandorte in Europa

- Gegründet 1938
- 6 km² Fläche
- 55 km Straßennetz – 100 km Schienennetz
- 30 km Rohrbrücken – 1.200 km Rohrleitungen
- 2 Kläranlagen – 3 Kraftwerke
- ca. 50 Mio. m^3/a Wasserentnahme
- **300 Megawatt installierte elektrische Leistung**
- **Energieverbrauch: 26 Mio. GJ**
- **Fernwärme versorgt 2.000 Marler Haushalte**
- 900 Gebäude
- 100 Produktionsanlagen – ca. 4,5 Mio. t Produkte/Jahr
- ca. 10.000 Mitarbeiter

EVONIK
Leading Beyond Chemistry

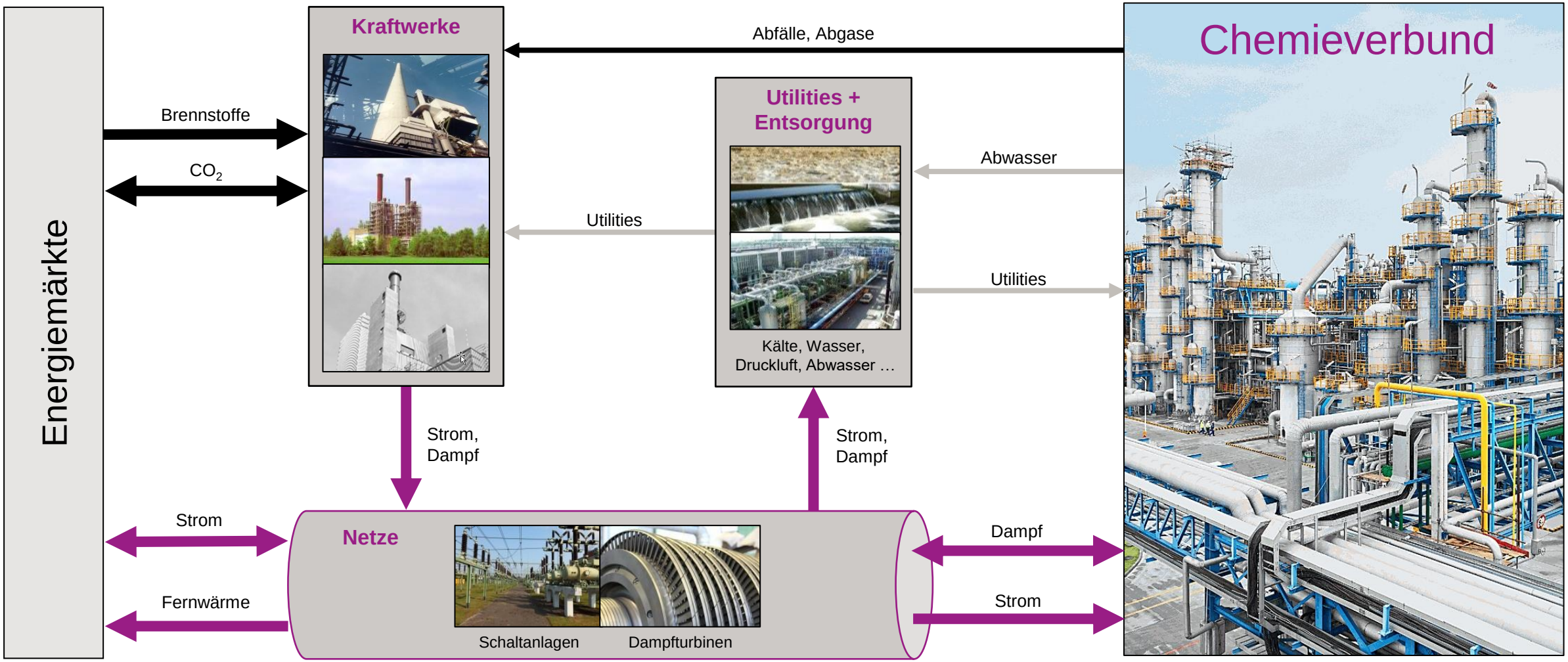
Neben Evonik sind 17 weitere Gesellschaften im Chemiepark angesiedelt

Chemiepark ist Kern der komplexen Verbundstruktur zwischen den Chemiestandorten des nördlichen Ruhrgebiets



EVONIK Leading Beyond Chemistry

Energy & Utilities – Mit Energie in die Zukunft



EVONIK
Leading Beyond Chemistry

Das neue Gas- und Dampfturbinenkraftwerk spart bis zu 1 Mio. t CO_2 und 2,5 Mio. m³ Abwasser pro Jahr ein

1

Kraftwerk VI

Erläuterung

- Aufnahme des kommerziellen Betriebs Anfang September
- Gas- und Dampfturbinenkraftwerk kann flexibel mit Erdgas und/oder LPG (butanreiches Flüssiggas) sowie Restgasen aus den Chemieproduktionen betrieben werden

CO_2-Equivalente (jährliche Einsparung)

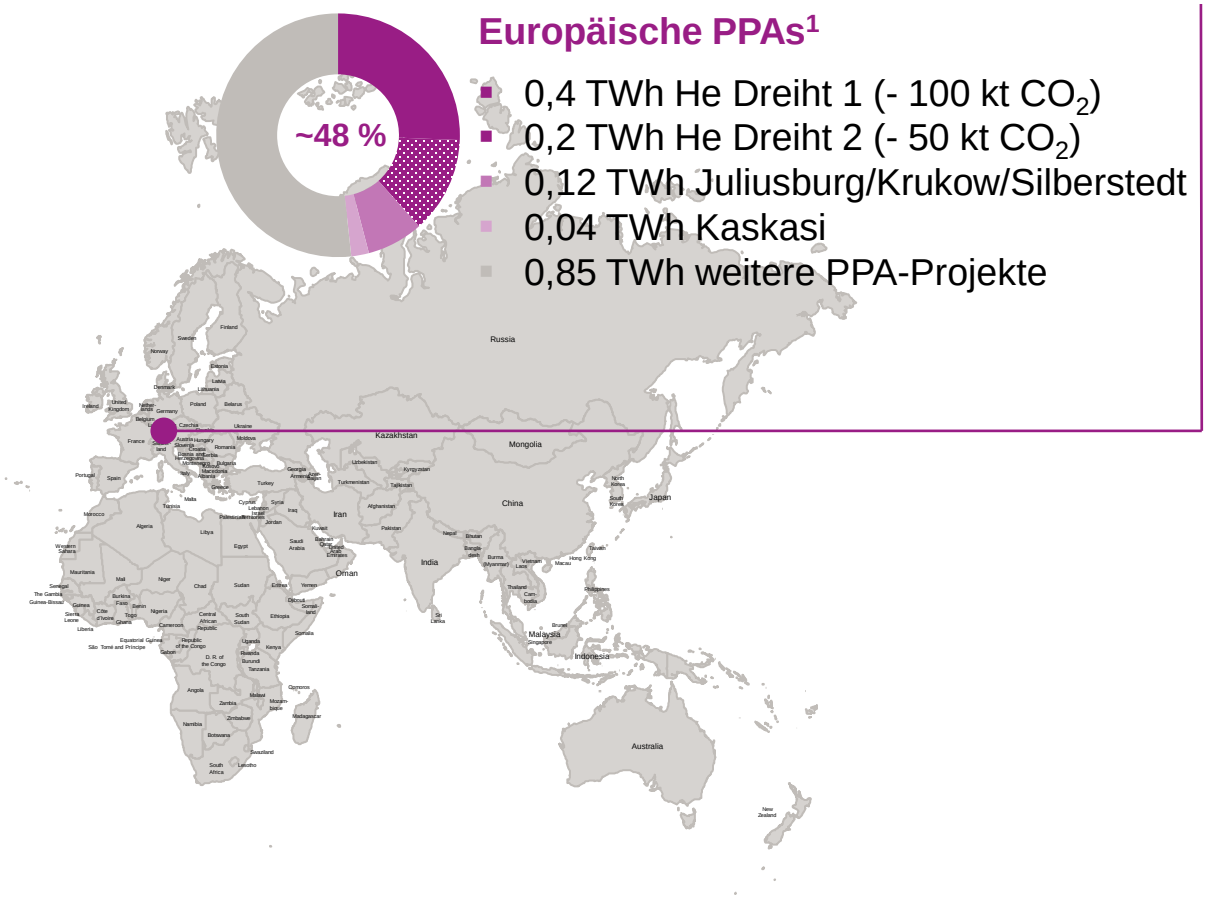
500.000 Kraftfahrzeuge

46 Mio. ausgewachsene Bäume

EVONIK Leading Beyond Chemistry

Die bereits abgeschlossenen PPAs[1] decken ab der zweiten Hälfte der 20er Jahre den europäischen Stromverbrauch von Evonik zu fast 50 %

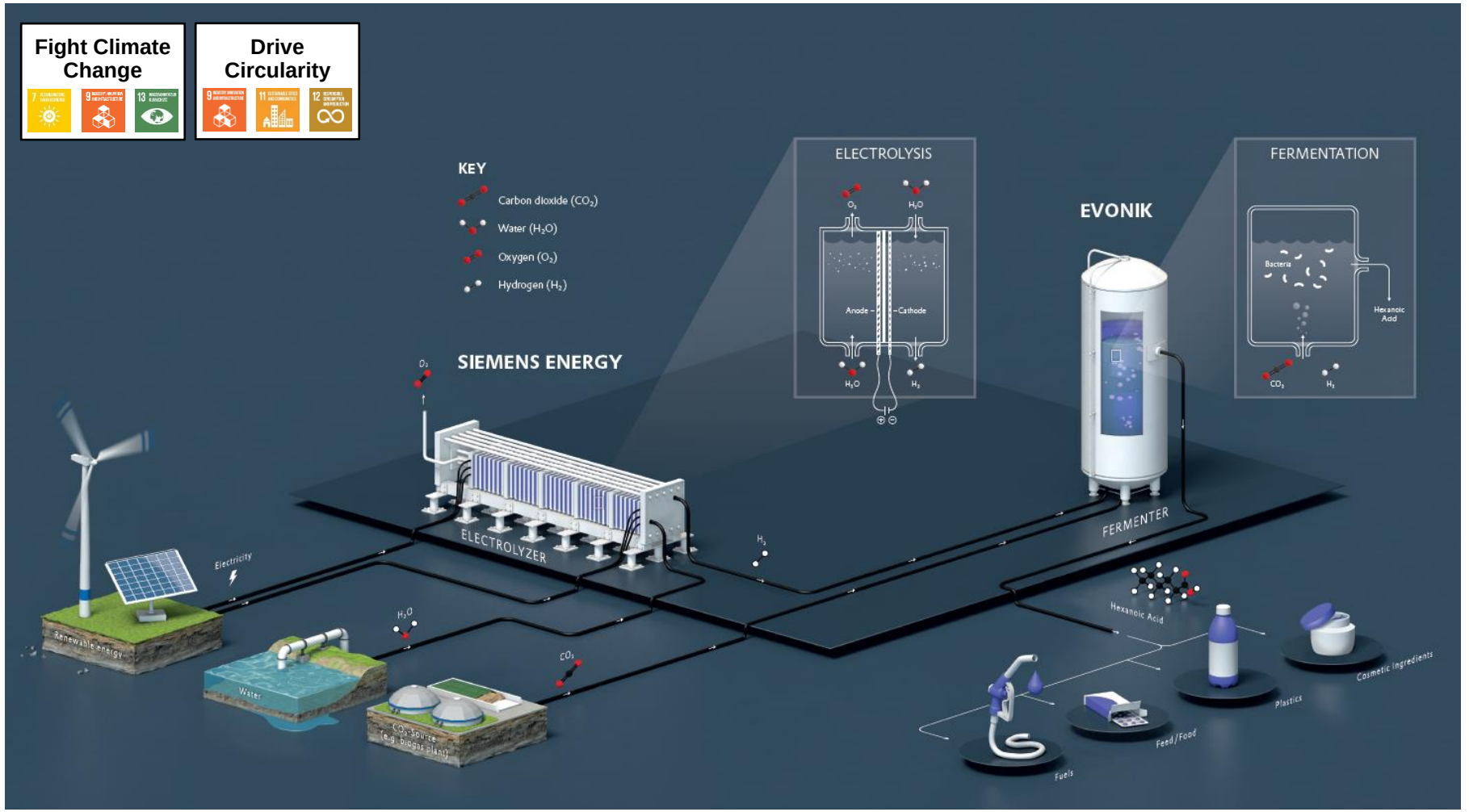
1) **Offshore-Windpark RWE – “Kaskasi” (Nordsee)**
   - 10 MW (37,5 GWh/a)
   - Laufzeit 01.01.2028 – 31.12.2037
   - COD[2]: 03/2023
2) **Offshore-Windpark EnBW – “He Dreiht” (Nordsee)**
   - 150 MW (615 GWh/a)
   - 15 Jahre Laufzeit ab COD
   - COD[2]: Q1/2026
3) **PV-Parks Vattenfall – “Juliusburg/Krukow” und “Silberstedt” (Schleswig-Holstein)**
   - 120 MW (120 GWh/a)
   - 10 Jahre Laufzeit ab COD
   - COD[2]: 01/2025 bzw. Q3/2025



1. Power Purchase Agreement | 2. Commercial Operation Date

EVONIK Leading Beyond Chemistry

RHETICUS – ein Überblick



Ziele

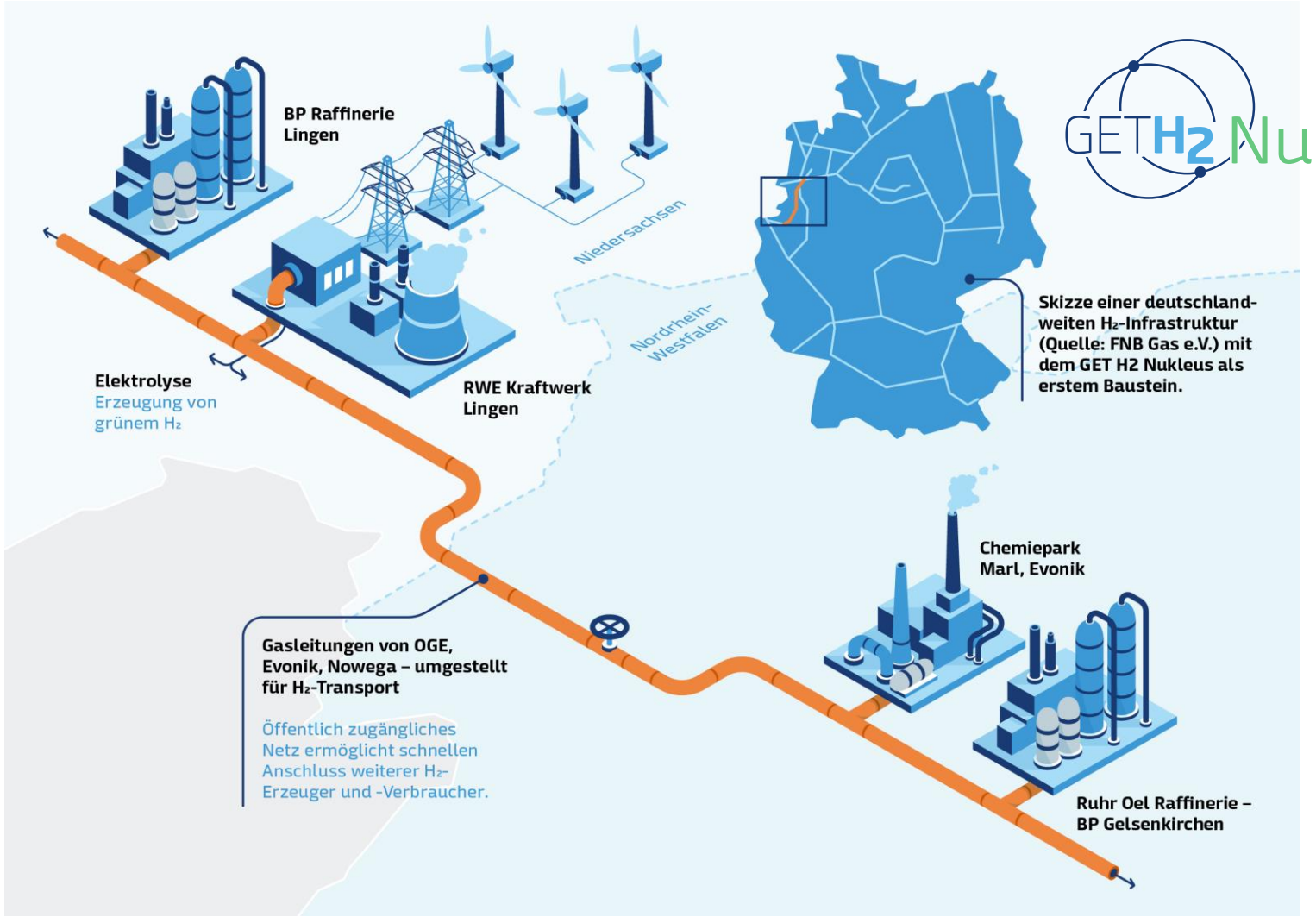
- Gemeinsames Forschungsprojekt, um Kohlendioxid (CO_2) mithilfe von grünem Strom und Bakterien in Spezial-chemikalien umzuwandeln
- Pilotanlage 2020 am Standort Marl gestartet
- Zugang zu klimaneutralen Produktionsprozessen und Produkten

SPONSORED BY THE
Federal Ministry of Education and Research

www.creavis.com/en/success-stories/current-projects/rheticus

IN COLLABORATION WITH
SIEMENS energy
EVONIK Leading Beyond Chemistry

GET H2 Nukleus – Keimzelle für eine deutsche Wasserstoffwirtschaft



GET H2 Nukleus

bp

EVONIK Leading Beyond Chemistry

Wir transportieren Gas. nowega

OGE

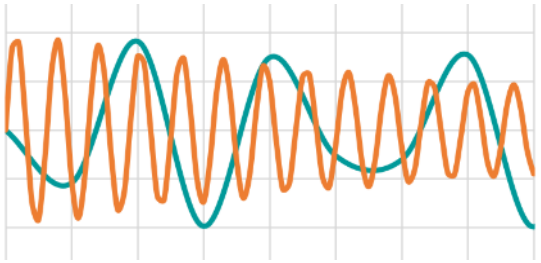
RWE

Quelle: OGE

EVONIK Leading Beyond Chemistry

Was sind die Herausforderungen der Zukunft?

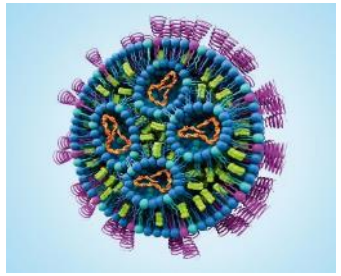
Grüne Elektrizität

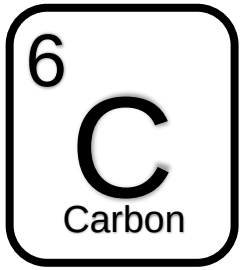


Fossile, später “grüne” Kraftwerke stützen das Netz

CCS?

Stoffliche (Wieder-) Verwertung von Kohlenstoff





EVONIK
Leading Beyond Chemistry

EVONIK
Leading Beyond Chemistry