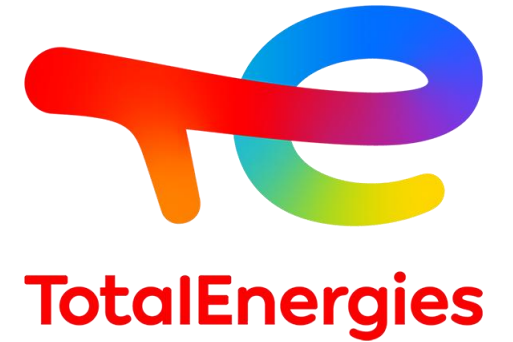




TotalEnergies

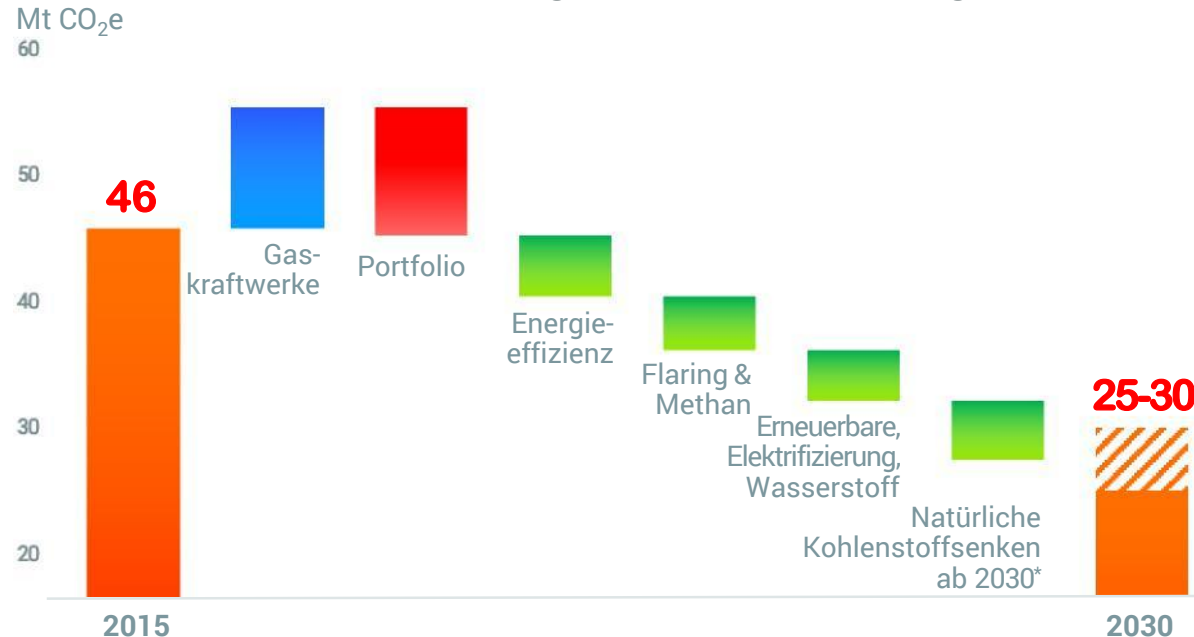
Der Einsatz von grünem Wasserstoff in
der Raffinerie in Leuna

18. August 2026

Scope 1+2: Unsere Maßnahmen, um eine Emissionsreduktion von 40 % bis 2030 zu erreichen



Scope 1+2 der von TotalEnergies betriebenen Anlagen (100%)



Wir sind auf dem Weg, unser Ziel* von - 40% zu erreichen

2025 im Vergleich zu 2015

- **-38 %** im Öl- und Gassektor
- Verringerung der durchschnittlichen CO₂-Intensität im Upstream-Bereich von 21 auf **<16 kg CO₂e/boe**

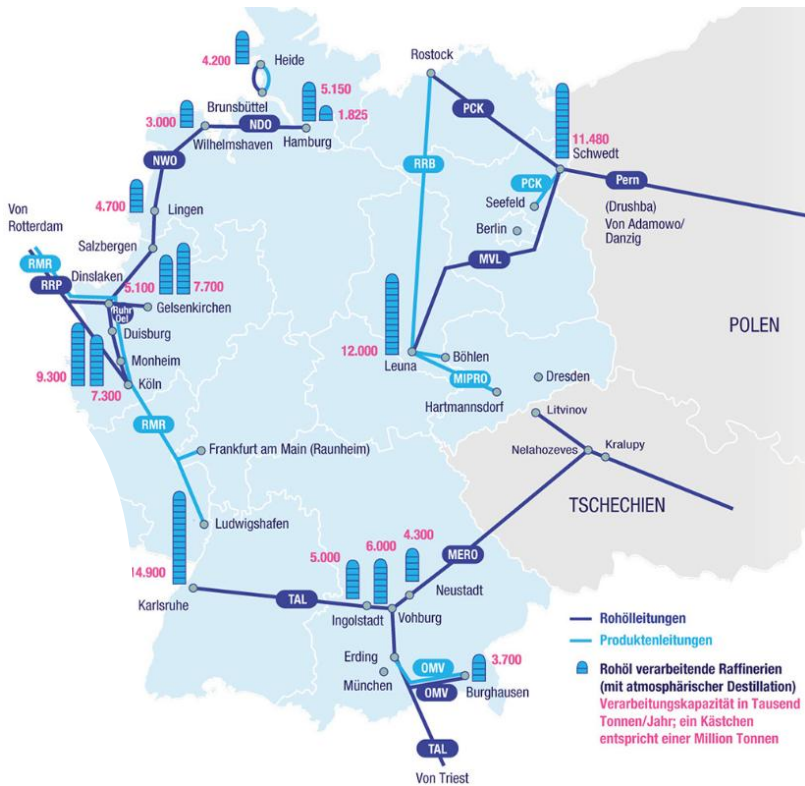
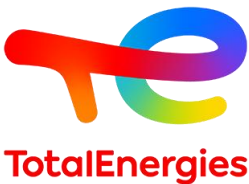
* Nutzung von jährlich ca. 5 Mt Gutschriften aus natürlichen Kohlenstoffsinken. Entspricht etwa 10 % des Gutschriftenbestands des Unternehmens.

01.

TotalEnergies Raffinerie Leuna

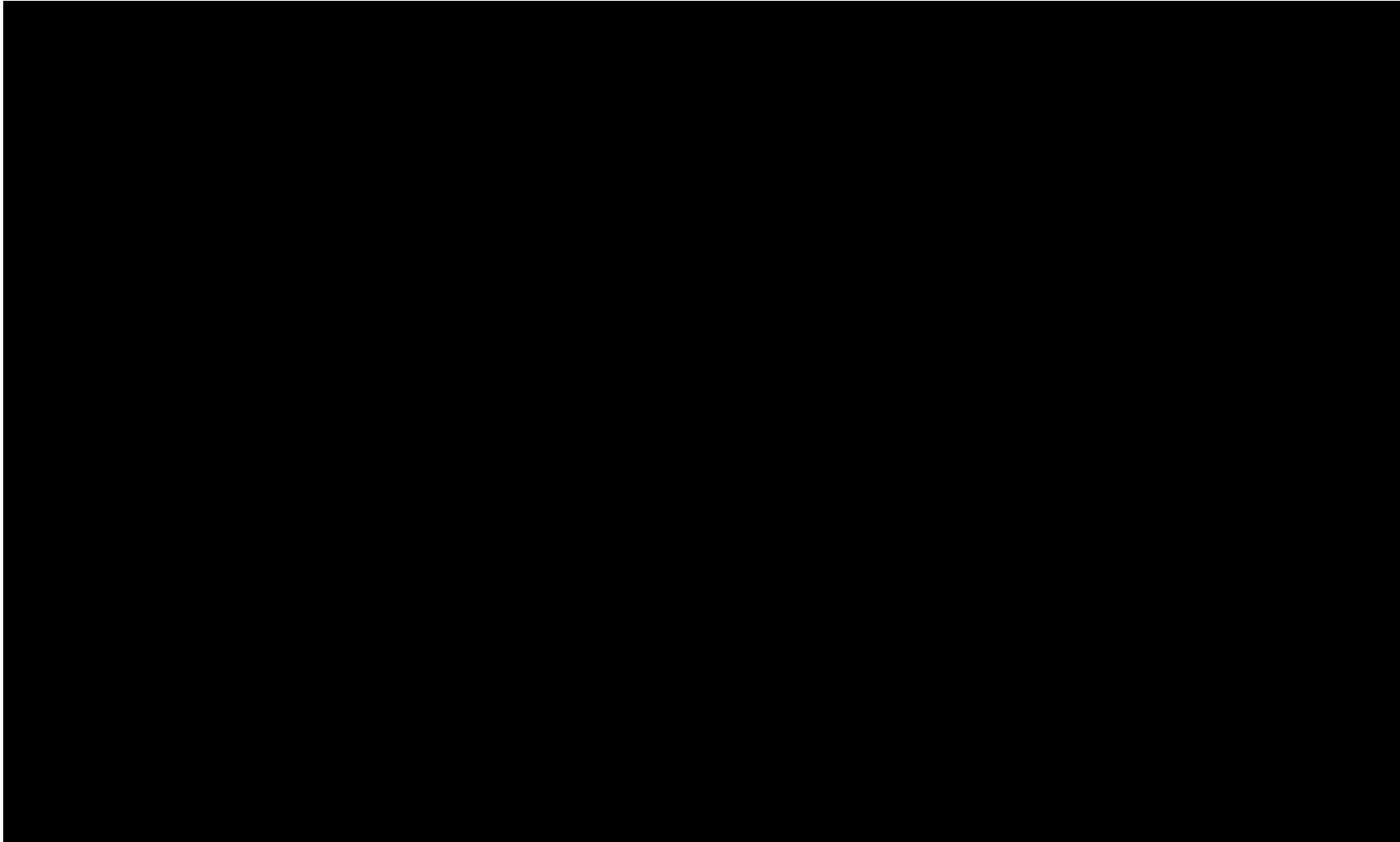
Deutsche Raffinerien | Kapazitäten

Quelle: en2x 2024



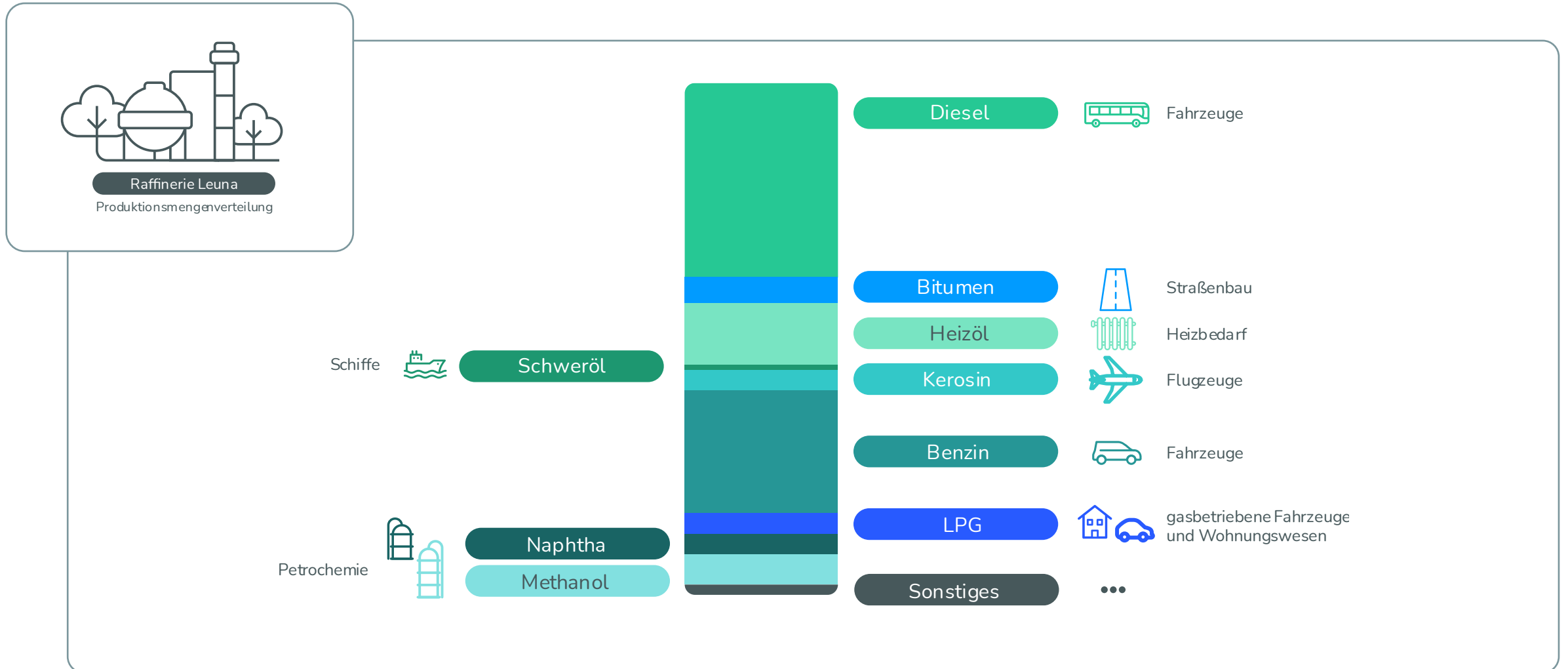
RAFFINERIE	BETREIBER	STANDORT	KAPAZITÄT
01 MIRO Mineraloelraffinerie Oberrhein GmbH	Shell/ ESSO/ Rosneft / Phillips 66	Karlsruhe	14.900 kT
02 Ruhr Oel GmbH Gelsenkirchen	BP Europa SE	Gelsenkirchen	12.800 kT
03 TotalEnergies Raffinerie Mitteldeutschland	TotalEnergies	Leuna	12.000 kT
04 PCK Raffinerie GmbH Schwedt	Rosneft/ Shell / Eni	Schwedt	11.480 kT
05 Bayernoil Raffineriegesellschaft mbH	Varo ER, Rosneft Deutschland, Eni Deutschland	Neustadt	10.300 kT
06 Rheinland Raffinerie Köln	Shell Deutschland GmbH	Köln / Godorf	9.300 kT
07 Rheinland Raffinerie Wesseling	Shell Deutschland GmbH	Wesseling	7.300 kT
08 Holborn Europa Raffinerie GmbH	Holborn Investment Company Ltd.	Hamburg	5.150 kT
09 GUNVOR Raffinerie Ingolstadt GmbH	Gunvor Group Ltd.	Ingolstadt	5.000 kT
10 BP Lingen (Emsland)	BP Europa SE	Lingen	4.700 kT
11 Raffinerie Heide GmbH	Kiesch & Company Ltd.	Heide	4.200 kT
12 OMV Deutschland Operations GmbH & Co. KG	OMV AG (Wien)	Burghausen	3.700 kT
13 Nynas GmbH & Co. KG	Nynas AB	Hamburg	1.825 kT
Gesamt			102.655 kT

Unsere Raffinerie am Chemie-Standort Leuna

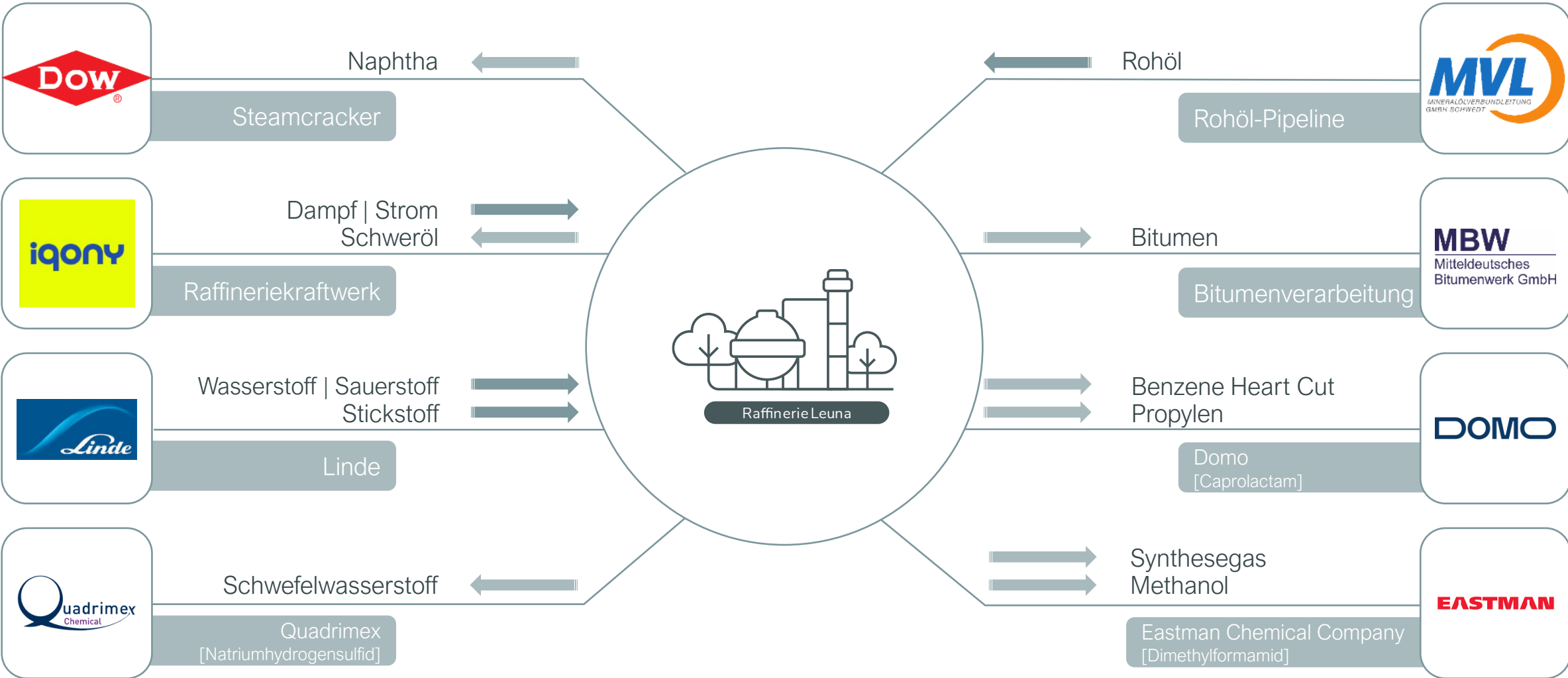
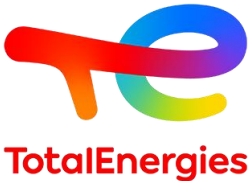


	Neue Prozessanlagen
	POX / Methanolanlage
	Tanklager Werk 2
	Methanolverladung
	Kraftwerk

Unsere Produkte



Wie wir Synergien am Standort nutzen



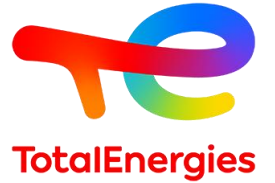


02.

Nachhaltigkeitsprojekte in Leuna

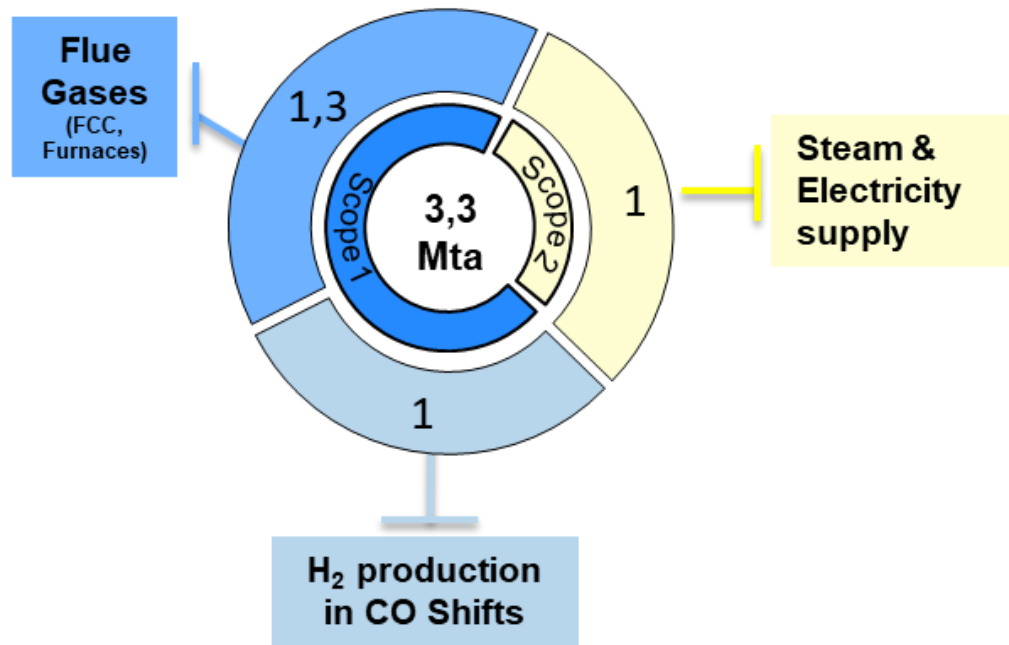
CO₂-Klimaziele der TotalEnergies Raffinerie Leuna

Lokale Umsetzung der Strategie des Konzerns



2019 Scope 1+2* Emissionen

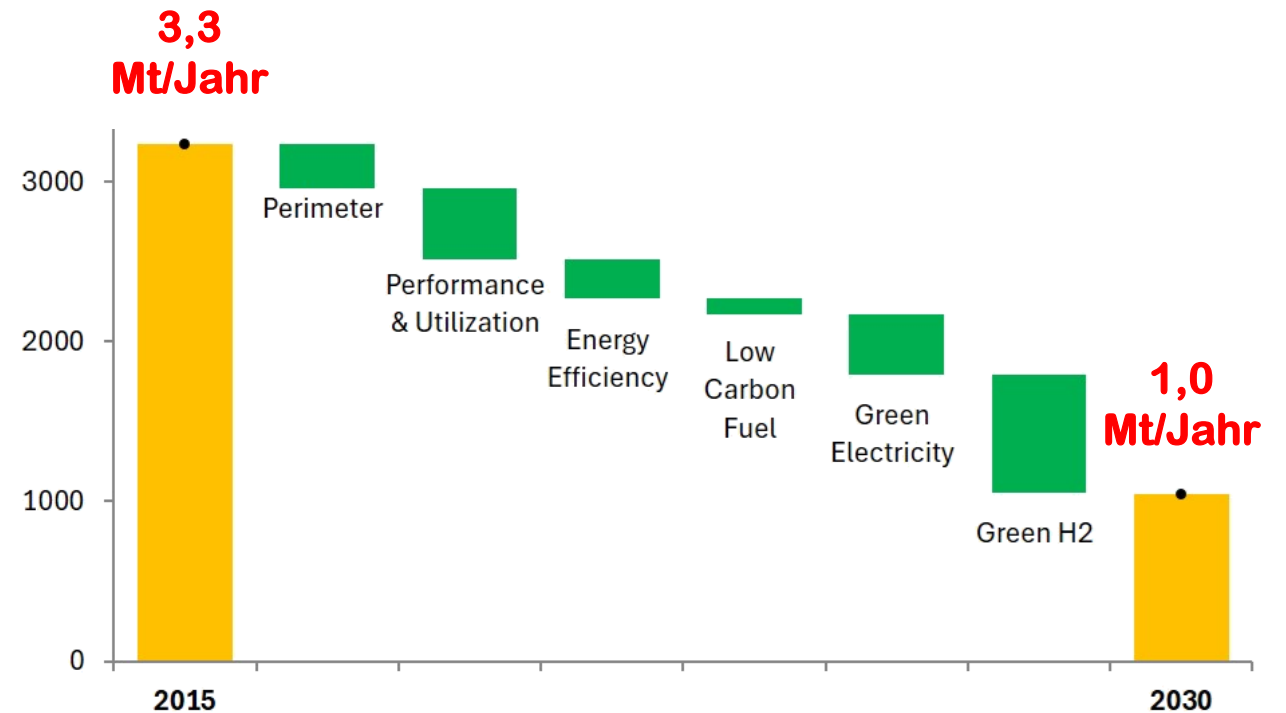
(Mt/Jahr – CO₂ Äqu)



* Scope 1: Direkte Emissionen aus Anlagen
Scope 2: Emissionen aus der zugekauften Strom- und Dampferzeugung

Scope 1+2 Emissionen der TotalEnergies Raffinerie in Leuna

(kt CO₂ eq)

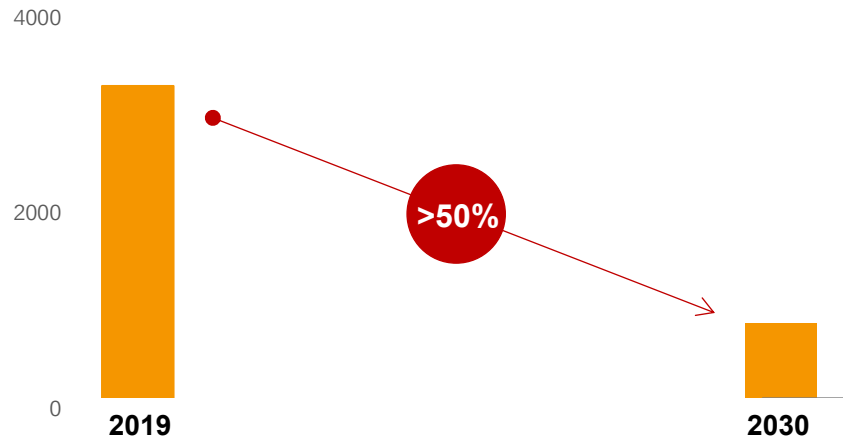


-33 % CO₂ Emissionen 2025 im Vergleich zu 2015

Emissionsreduktion von 68% bis 2030

Möglichkeit zur Reduzierung der THG-Emissionen der Raffinerie in Leuna

Leuna CO₂-Roadmap zur Minderung der Emissionen Scope 1+2 (kt/Jahr – CO₂ Äqu.)



Reduzierung / Vermeidung

- **Verbesserung der Energieeffizienz**
- **Kohlenstoffarme Energieversorgung**
Import von Ökostrom
Dampferzeugung auf Erdgasbasis
- **Grünen H₂ nutzen**
CO₂ in der CO-Shift Anlage vermeiden, Verwendung in HDS-Anlage (RFNBO), Produktion von e-Fuels

Wiederverwendung / Aufwertung

- **Fernwärme**
Lieferung von Abwärme für Fernwärme
- **Einsatz von Bio-Rohstoffen**
Co-Processing von biogenen Rohstoffen in der Kero-HDS zu Herstellung von Bio-SAF

Speicherung

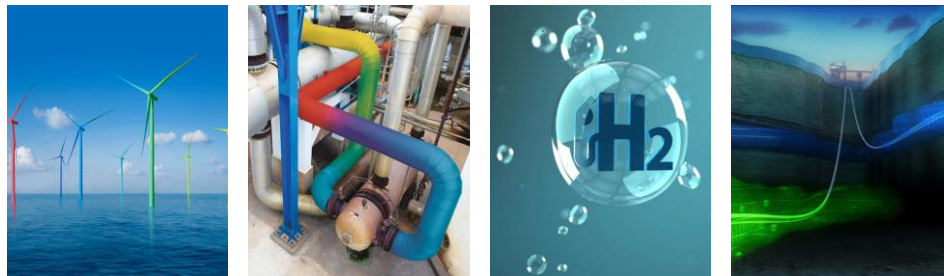
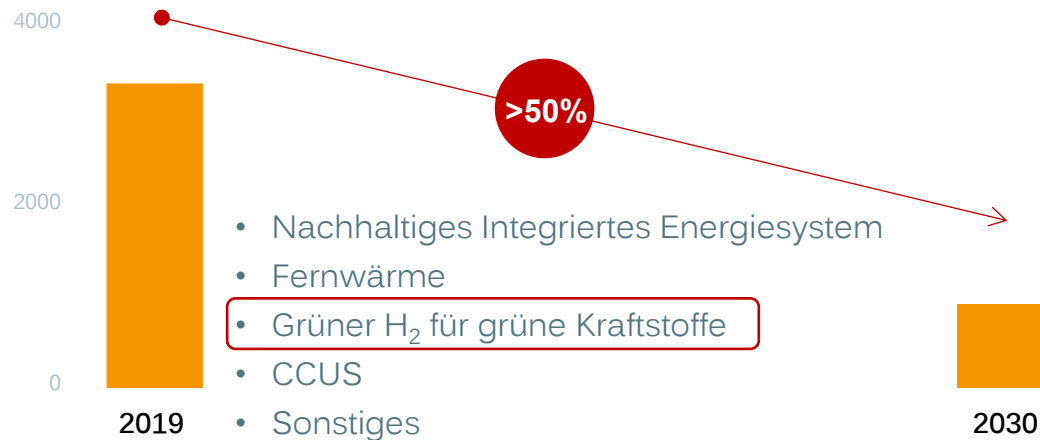
- **CapTransCO₂-Projekt**
Kohlenstoffabscheidung und Export zur Offshore-Speicherung

¹ Renewable Fuels of Non Biological Origin

Grüner H₂ als Eckpfeiler unserer Nachhaltigkeitsstrategie

Der Bedarf an grünem Wasserstoff in Leuna wird bis 2030 drastisch steigen

Leuna CO₂-Roadmap zur Minderung der Emissionen Scope 1+2 (kt/Jahr – CO₂ Äqu.)



Hydrierungsanlage ENTSCHEFELUNG DER KRAFTSTOFFE



1/3

DER GESAMT
CO₂-EMISSIONEN
DER RAFFINERIE

POX-Anlage ERZEUGUNG VON METHANOL

Grüner H₂ für grüne Kraftstoffe

Leunas Optionen um grünen H₂ zu nutzen

BESCHREIBUNG

Ziele → Grüner H₂ als Ersatz zu:

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

- Erste Importe von grünem H₂ ab Q4 2026

Erfolge

- Ausschreibung für Lieferung von 500 kta grünem H₂ für EU-Raffinerien in 2023 veröffentlicht
- Anbindung an das H₂-Kernnetz bis Q4 2025 fertiggestellt
- Erster grüner H₂ Deal mit VNG/Uniper [REDACTED] aus Bad Lauchstädt ab 2026
- Grüner H₂ Deal mit RWE über 30 kta aus Lingen ab 2030
- Weitere Gespräche mit lokalen Akteuren laufen derzeit

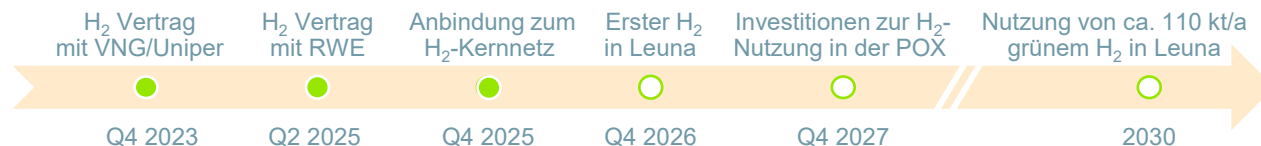
HERAUSFORDERUNG

- Verfügbarkeit von H₂ u. Kernnetz
- Unklare Regularien

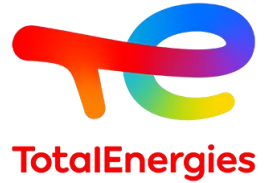
INBETRIEBNAHME

2026-30

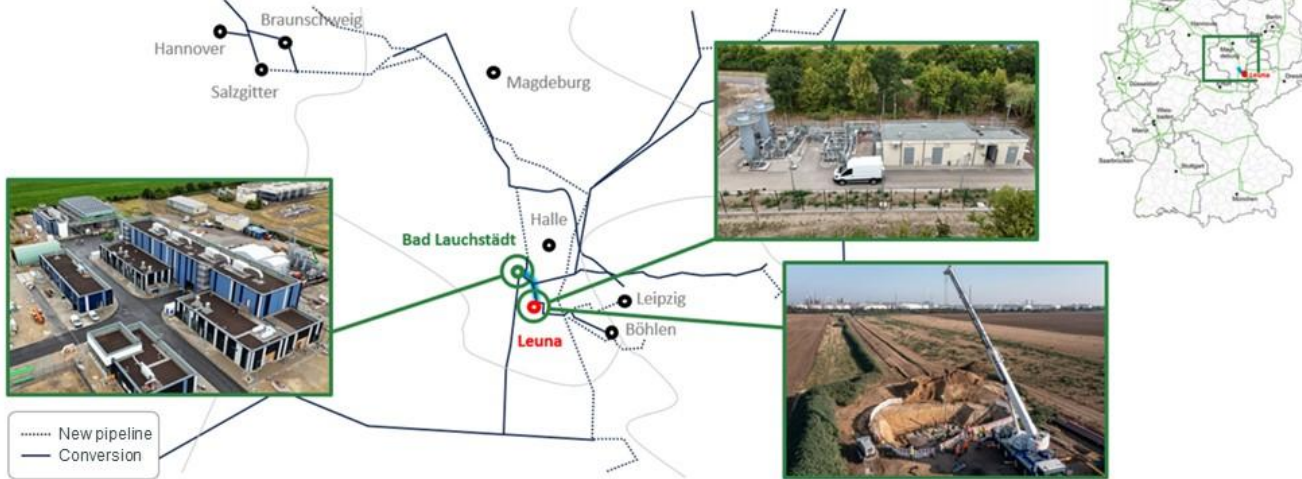
MEILENSTEINE & NÄCHSTE SCHRITTE



Leuna ist bereits in Vorleistung gegangen und das unterscheidet uns von vielen unseren Wettbewerber
Zentrale Rolle von TotalEnergies in Leuna als Kunde für Lieferungen im industriellen Maßstab



Versorgung von [redacted] grüner H₂ ab 2025+



Kurzfristig

- 2026: Erste H₂ Lieferungen aus Bad Lauchstädt
- Investitionen sind sowohl in Leuna als auch in Lingen und Bad Lauchstädt initiiert worden. (Inbetriebnahme 1. Hälfte 2026)

Mittelfristig

- Inbetriebnahme des 300 MW Elektrolyseurs im Jahre 2027
- Fertigstellung der Pipeline zwischen Lingen und Leuna erst 2029

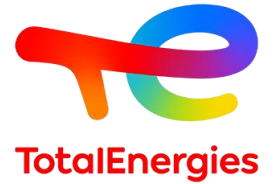


Versorgung von 30 kta grüner H₂ ab 2030



Haftung und Versorgungssicherheit im H₂-Kernnetz

Beitrag zur Diskussion zu einer Verordnung nach §28n Nr. 1a EnWG



- **Versorgungssicherheit ist Grundvoraussetzung**

- Die Raffinerie Leuna ist für die Kraftstoffproduktion auf eine kontinuierliche Wasserstoffversorgung angewiesen; H₂-Speicher stehen nicht zur Verfügung.
- Bereits kurzfristige Versorgungsunterbrechungen können Produktionsdrosselungen oder Anlagenstillstände verursachen; längere Ausfälle gefährden Produktion, Klimaziele und Versorgungssicherheit.

- **Verbindliche Qualitätsstandards für Wasserstoff müssen eingehalten werden**

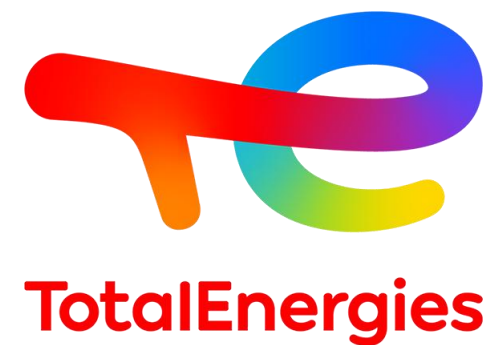
- Einige Anlagen in der Raffinerie benötigen Wasserstoff mit definierten Reinheitsanforderungen. Verunreinigungen können zu Produktionsausfällen und erheblichen Schäden an Katalysatoren führen. Damit ein reibungsloser Betrieb der Raffinerie gewährleistet werden kann, müssen die verbindlichen H₂-Spezifikationen für das Kernnetz von den Netzbetreibern eingehalten werden.

- **Schäden durch Lieferausfälle gehen weit über Produktionsverluste hinaus**

- | | |
|--|---|
| – Produktions- und Umsatzausfälle | – Risiken für THG-Quote und RFNBO-Compliance |
| – Zusätzliche Energie-, CO ₂ - und Beschaffungskosten | – Vertragsstrafen, Reputationsschäden sowie Anlagen- und Katalysatorschäden |

- **Angemessene Haftung für ungeplante Ausfälle**

- Netzentgelte im H₂-Kernnetz sind bereits hoch; zusätzliche Risiken des Infrastrukturhochlaufs dürfen nicht auf die ersten industriellen Nutzer verlagert werden.
- Geplante und rechtzeitig angekündigte Unterbrechungen sind beherrschbar. Bei ungeplanten Ausfällen oder Lieferverzögerungen sollte eine weitergehende Haftung der Netzbetreiber gelten, insbesondere während der Hochlaufphase; die Entschädigung sollte auf einem angemessenen Niveau liegen.



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit.

Unsere Kontaktdaten:

