



**TotalEnergies**

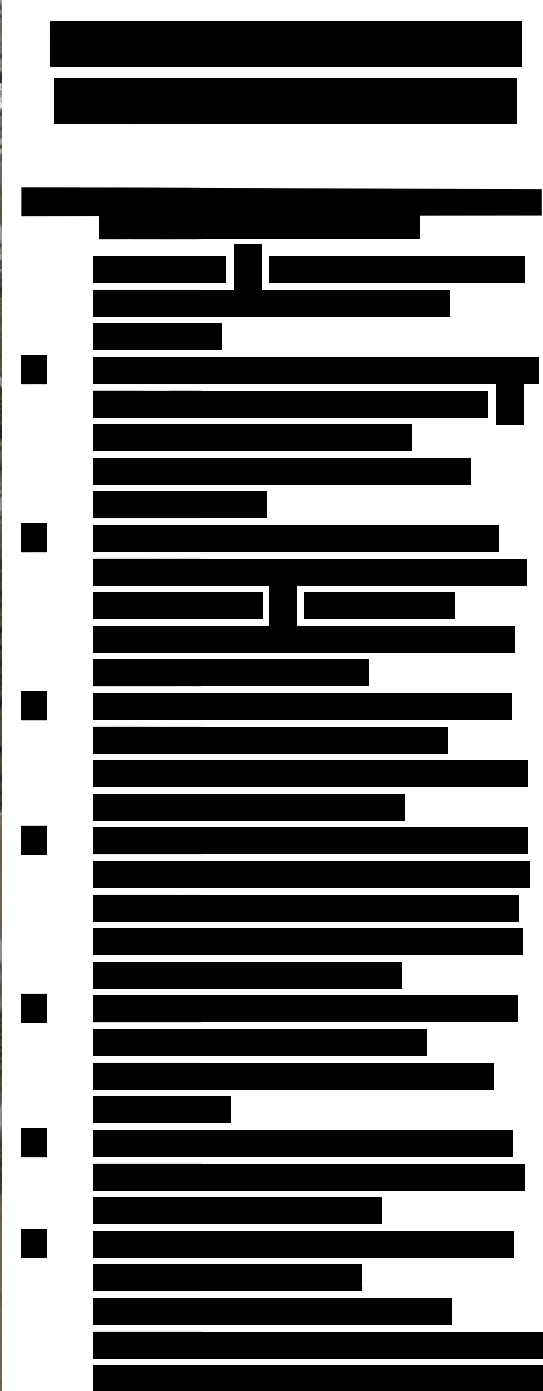
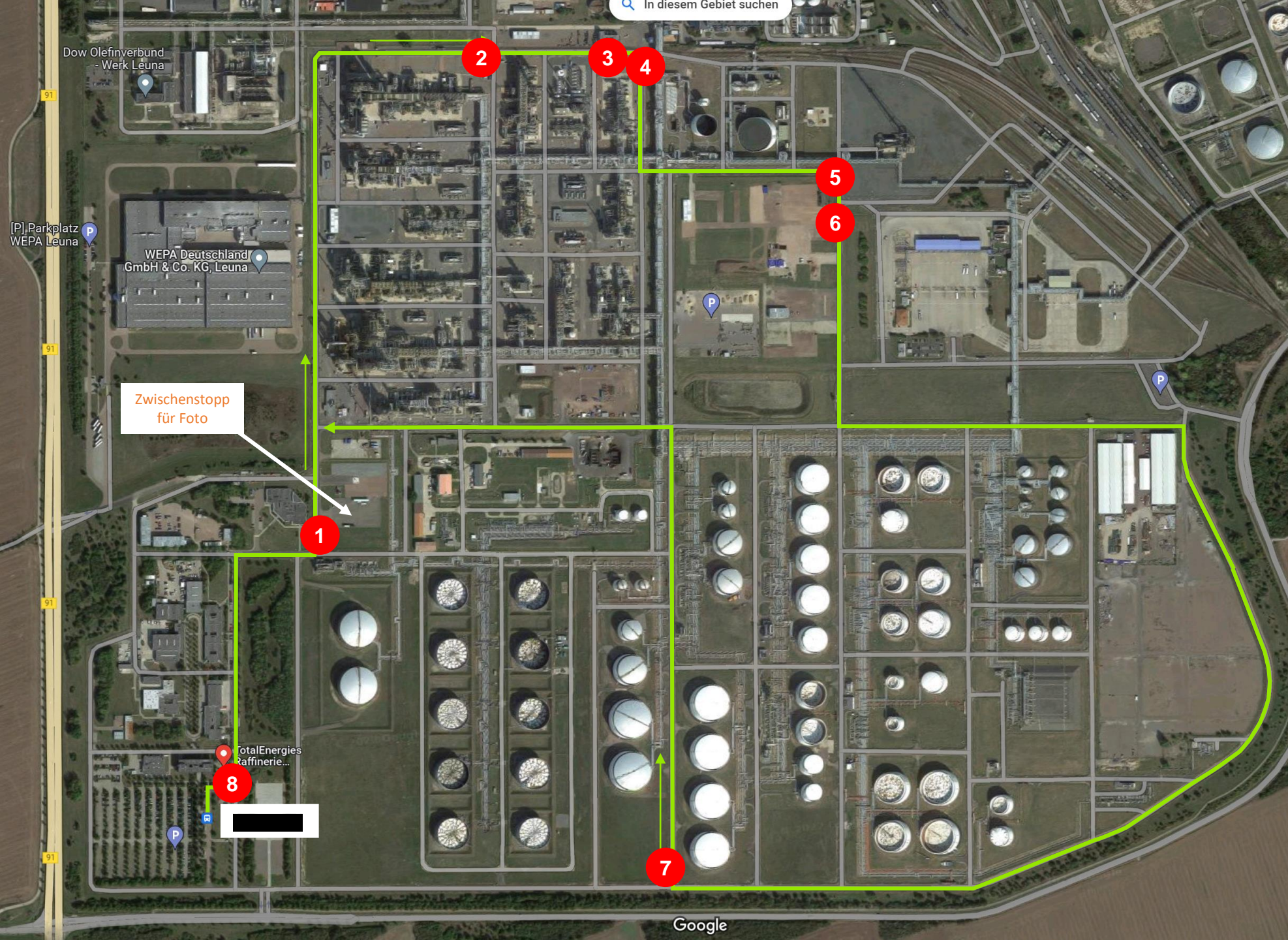
## Nachhaltigkeit in der TotalEnergies Raffinerie in Leuna

TotalEnergies Raffinerie Mitteldeutschland GmbH

07. Juni 2024





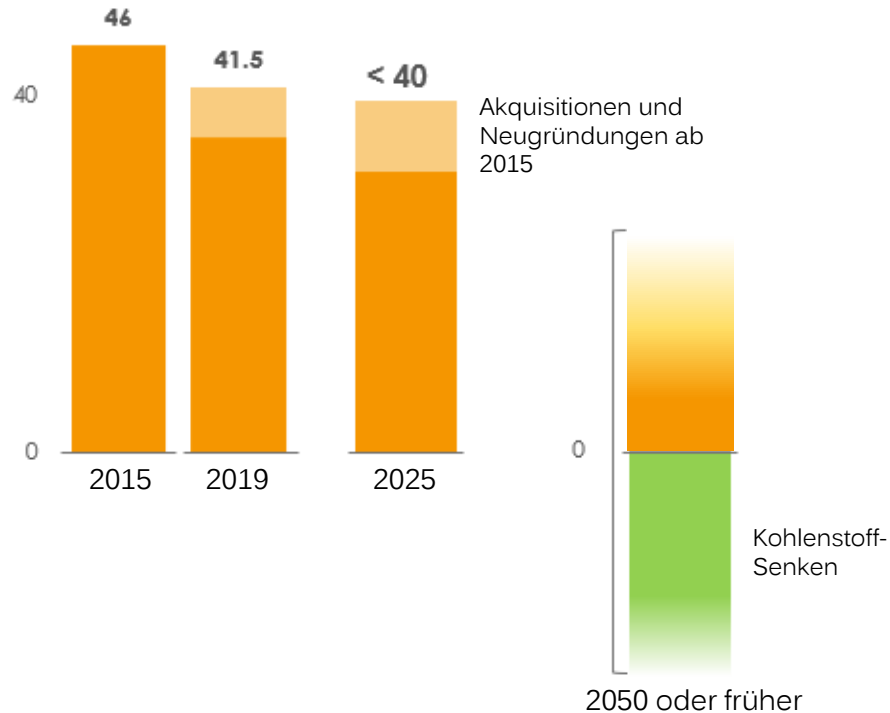




# CO<sub>2</sub> ZIELSETZUNG TOTALENERGIES

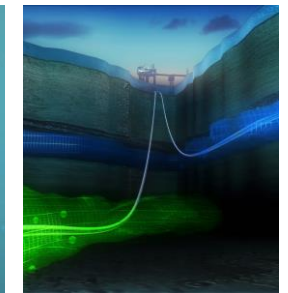
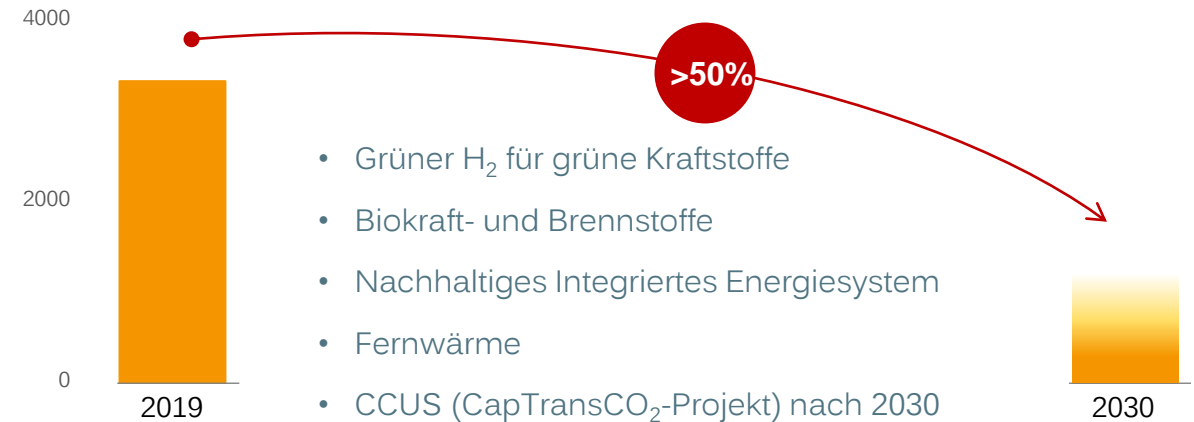
Das Ziel von TotalEnergies: Kohlenstoffneutralität bis 2050

## Scope 1+2\* Emissionen aus TotalEnergies Anlagen der Öl- und Gasverarbeitung (Mt/Jahr – CO<sub>2</sub> Äqu)

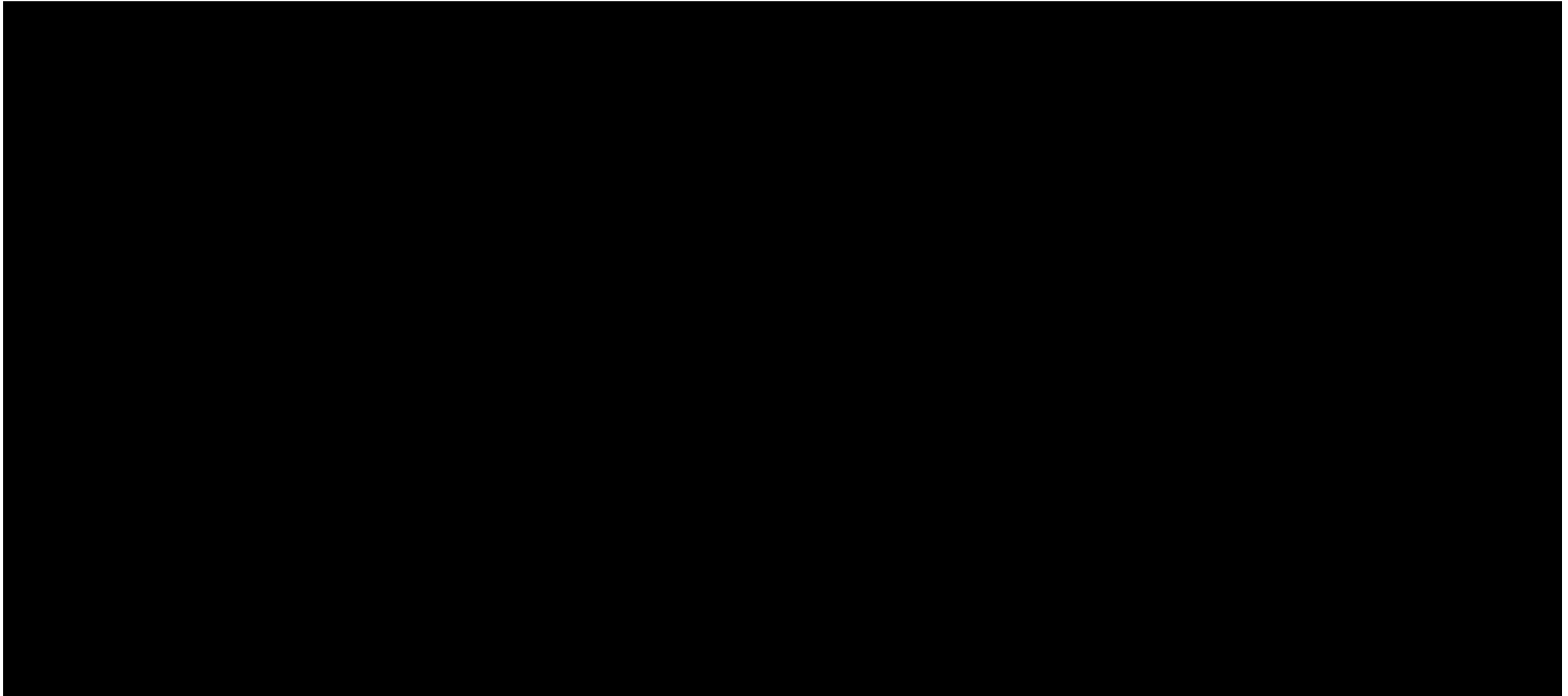


- Netto-Nullstellung in Europa bis 2050 oder früher (scope 1+2+3)
- Verringerung der Kohlenstoffintensität der von unseren Kunden weltweit verwendeten Energieprodukte um min. 60% bis 2050 (scope 1+2+3) mit Zwischenschritten von 15% bis 2030 und 35% bis 2040

## Leuna CO<sub>2</sub> Roadmap zur Minderung der Emissionen scope 1+2 (kt/Jahr – CO<sub>2</sub> Äqu)



# TRM Nachhaltigkeitsprojekte - Herausforderungen und notwendige Unterstützung





## PROJEKTbeschreibung und KONTEXT

- Eines der größten raffinerieeitigen Fernwärmeprojekte in Deutschland, Koppelung urbaner Zentren mit Industriestandorten zur Nutzung von Raffinerie-Abwärme
- Absicherung der Grundlastversorgung der Stadt Leipzig
- Projekt besteht aus 2 Teilen:
  1. TRM leitet 2 Projekte: POX und Raffinerie
  2. Stadtwerke Leipzig für die Pipeline Leuna-Leipzig + Wärmeübergabestation zuständig
- Wärmelieferverträge wurden unterschrieben und Studien begonnen
- Förderanträge für POX- und NPA-Projekte wurden eingereicht
- Wärmelieferung soll ab 2027 startet und ca. **40%** des Fernwärmebedarf von Leipzig decken.

## HERAUSFORDERUNGEN und NOTWENDIGE UNTERSTÜTZUNGEN

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- **Förderbescheide** müssen **spätestens in Nov-24** vorliegen, um den Zeitplan bis zum Stillstand 2027 einhalten zu können
- Unterstützung in behördlichen Genehmigungsprozessen für Bau der Pipeline zwischen Leuna und Leipzig



# NACHHALTIGES INTEGRIERTES ENERGIESYSTEM

## PROJEKTbeschreibung und KONTEXT

- Raffineriebedarf an Prozessdampf [REDACTED], aktuelle Dampfproduktion in Kombination mit Strom über die Verbrennung von Erdölrückständen ist CO<sub>2</sub> intensiv
- Mit dem Wegfall der Eigenstromproduktion wird ein hocheffizientes Dampferzeugungssystem implem [REDACTED]

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

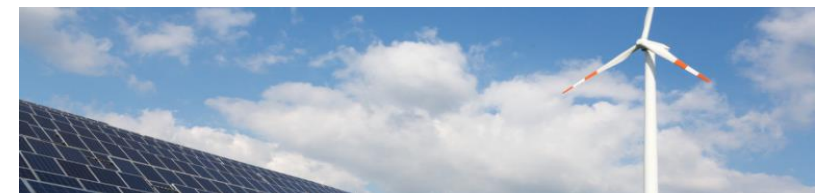


## HERAUSFORDERUNGEN und NOTWENDIGE UNTERSTÜTZUNGEN

- **Notwendigkeit einer 380kV-Anbindung** um den Import von Ökostrom ermöglichen zu können. Vorhaben ist im Bundesbedarfsplan aufgenommen und soll beschleunigt werden damit es bereits 2028 verfügbar ist
- Förderung für Bitumenlogistik ist notwendig, um Wirtschaftlichkeitslücke zu füllen (die An [REDACTED])



**380<sub>kV</sub>**





## PROJEKTbeschreibung und KONTEXT

- Verwendung von biogenen Rohstoffen zur Herstellung von bis zu [REDACTED] Biomethanol als Ersatz von fossilen Einsatzstoffen (Schweröle)
- Die Verarbeitung von Holzbasierten Pyrölysol im POX-Vergaser verbindet die CO<sub>2</sub>-Reduzierung (Bio-CO<sub>2</sub>) mit unserem Ziel, fortschrittliche Biokraftstoffe für die Schifffahrt/Chemie zu produzieren
- Erfolgreicher industrieller Test über die Verwendung von Pyrölysol in der POX-Methanolanlage in Q4 2023. Analyse der Ergebnisse laufen.



## HERAUSFORDERUNGEN und NOTWENDIGE UNTERSTÜTZUNGEN

- Innovatives Verfahren mit kostenintensiven Anpassungen unserer Prozesse benötigen finanzielle Unterstützung
- Produktionskosten für Bio-Methanol auch mittelfristig hoch (Produkte damit teuer)
- Schiffsektor wird als einer der möglichen Kunden erwartet (als nachhaltiger Kraftstoff)  
Aber: aktuellen Förderprogramme wie z.B. Klimaschutzverträge ermöglichen nicht den Verkauf von Bio-Methanol für Energiezwecke.
- Aktuell sind mögliche biogene Einsatzstoffe weltweit nicht vorhanden (Wood Pyoil)



# LEUNAPOW2FUELS: ERZEUGUNG VON E-KEROSIN

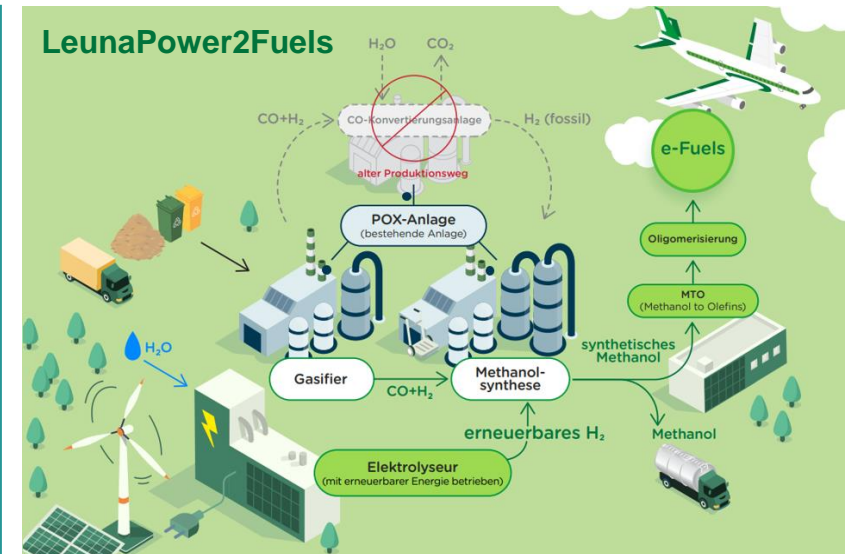
## PROJEKTbeschreibung und KONTEXT

- Spezieller Produktionsweg mit der Nutzung und Modifikation der bestehenden Anlagen in Leuna – einmalig in Deutschland
- Projektskizze für die Produktion von bis zu [REDACTED] wurde in 2021 eingereicht (BMVD-Förderaufruf „Förderung der Produktion von Power-to-Liquid-Kraftstoffen mit Fokus auf E-Kerosin“)
- C-Quelle: Förderfähigkeit der unvermeidbaren Gase aus unseren Prozessen (POX, FCC) als Einsatzstoff noch unklar



## HERAUSFORDERUNGEN und NOTWENDIGE UNTERSTÜTZUNGEN

- Notwendigkeit einer 380kV-Anbindung um den Import von Ökostrom ermöglichen zu können.
- Förderung ist notwendig, um Wirtschaftlichkeitslücke zu füllen (avisierte Förderrichtlinie für den Markthochlauf von PtL-Kerosin vom BMVD liegt noch nicht vor)
- Technologieoffenheit: spezieller Produktionsweg für E-Fuels in Leuna muss vom Gesetzgeber anerkannt werden
- E-Fuels: Wir brauchen politische Unterstützung, um unseren Prozess zur Herstellung von E-Kerosin förderfähig zu machen (niedrige CAPEX, hohe CO<sub>2</sub>-Reduktion). Die in diesem Prozess (MeOH-Produktion) verwendeten C-Quellen sind unvermeidlich und müssen entsprechend anerkannt werden.





# GRÜNER H<sub>2</sub> FÜR GRÜNE KRAFTSTOFFE

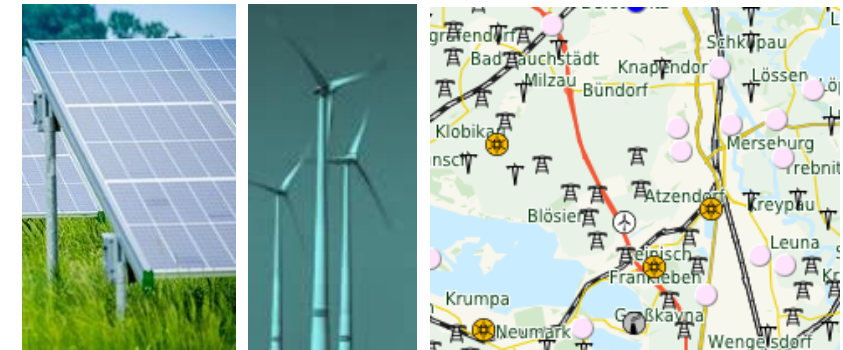
7

## PROJEKTbeschreibung und KONTEXT

- Ziel der Raffinerie = Ersetzen von Wassertoff aus fossilen Quellen durch grünen Wasserstoff
- Hohes Potential an **CO<sub>2</sub>-Emissionsvermeidung** [REDACTED]
- Bis 2030 benötigen wir [REDACTED]
- Erster grüner-Wasserstoffvertrag mit VNG/Uniper über 30 MW Elektrolyseur in Bad Lauchstädt mit zunächst [REDACTED]
- [REDACTED]
- TotalEnergies hat Ende 2023 eine Ausschreibung für die Lieferung von 500 kt/a grünem Wasserstoff für seine EU-Raffinerien veröffentlicht
- Leuna wird ab Mitte 2025 an das deutsche H<sub>2</sub>-Kernnetz angebunden sein
- Platz für den Bau von Elektrolyseuren in der Raffinerie verfügbar

## HERAUSFORDERUNGEN und NOTWENDIGE UNTERSTÜTZUNGEN

- Deutsche H<sub>2</sub>-Kernnetz muss zeitnah (2028) in Betrieb gehen, um Importe/Zukäufe zu ermöglichen
- **Notwendigkeit einer 380kV-Anbindung für Standort** zur Entstehung eines Zentrums für Erzeugung von grünem H<sub>2</sub>. Zusätzlicher Strombedarf für den Chemiapark liegt bei +1GW/a. Vorhaben ist im Bundesbedarfsplan bestätigt und soll beschleunigt werden damit es bereits im Jahr 2028 verfügbar ist
- Die RED3 Umsetzung in nationales Recht (BImSchG) sollte ein günstigen Regulierungsrahmen für den H<sub>2</sub>-Hochlauf schaffen (z.B: durch ehrgeizige RFNBO-Unterquote, Nutzung von H<sub>2</sub> in Raffinerien, usw.)  
→ Dazu Positionspapier der TotalEnergies erarbeitet und **an Herrn Kellner am 07.06.24 übergeben**.



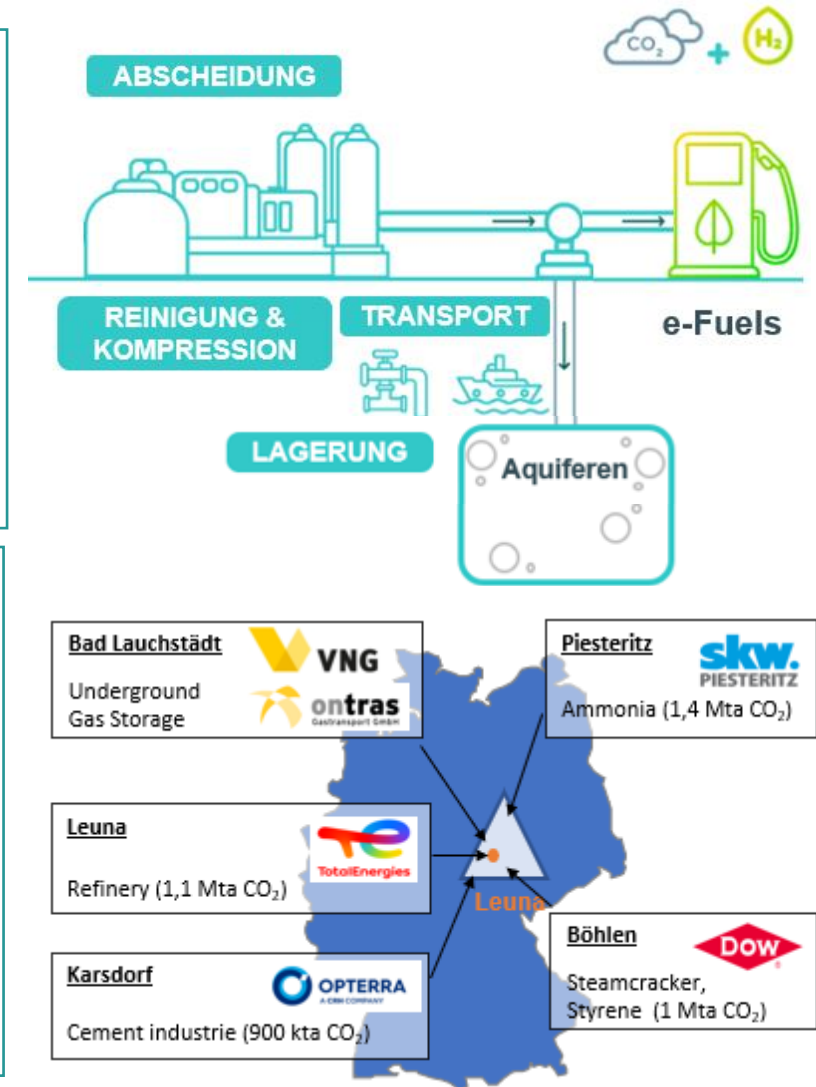
# CCUS - CAPTRANS<sub>CO2</sub> PROJEKT

## PROJEKTbeschreibung und KONTEXT

- TotalEnergies, VNG, ONTRAS, SKW Piesteritz, Thomas Gruppe, Dow und DBI-GUT haben gemeinsam eine Machbarkeitsstudie für die Treibhausgasminderung der mitteldeutschen Industrie durchgeführt:
  - Die Nutzung des CO<sub>2</sub> als Rohstoff ist die Vorzugsoption
  - Überschüssige CO<sub>2</sub>-Mengen wird zur Küste transportiert und in der See nachhaltig gelagert
- Grundlage: Förderrichtlinie „CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Nutzung in der Grundstoffindustrie“
- Machbarkeitsstudie zeigt : Aufbau von CCU/S-Wertschöpfungsketten technisch möglich / optimalste Route über Hamburg/Dänemark / [REDACTED] Pipelinebau von Planung bis Inbetriebnahme ≥ 7 Jahre

## HERAUSFORDERUNGEN und NOTWENDIGE UNTERSTÜTZUNGEN

- Absicherung der Investitionen für Aufbau Transportinfrastruktur und der CO<sub>2</sub>-Abscheidung für Hochlauf wichtig → **CO<sub>2</sub>-Backbone muss bis 2035 errichtet sein / Genehmigungen und deren Umsetzung müssen zügig erfolgen**
- Anreizung von Investitionen durch Förderung → **Integration von CCS/U-Projekten in den 2. Förderaufruf der Klimaschutzverträge u. muss dem hohen CAPEX-Bedarf gerecht werden**
- **Ratifizierung der Änderung des Londoner Protokolls in Artikel 6**, um damit den CO<sub>2</sub>-Export zum Zweck der Offshore-Speicherung zu ermöglichen wird ausdrücklich begrüßt
- **Vergleichbare und wettbewerbsfähige Transportentgelte** (höhere Kosten für CO<sub>2</sub>-Transport für ostdeutsche Standorte vs West/Nord)







**TotalEnergies**

Danke für ihre  
Aufmerksamkeit !