



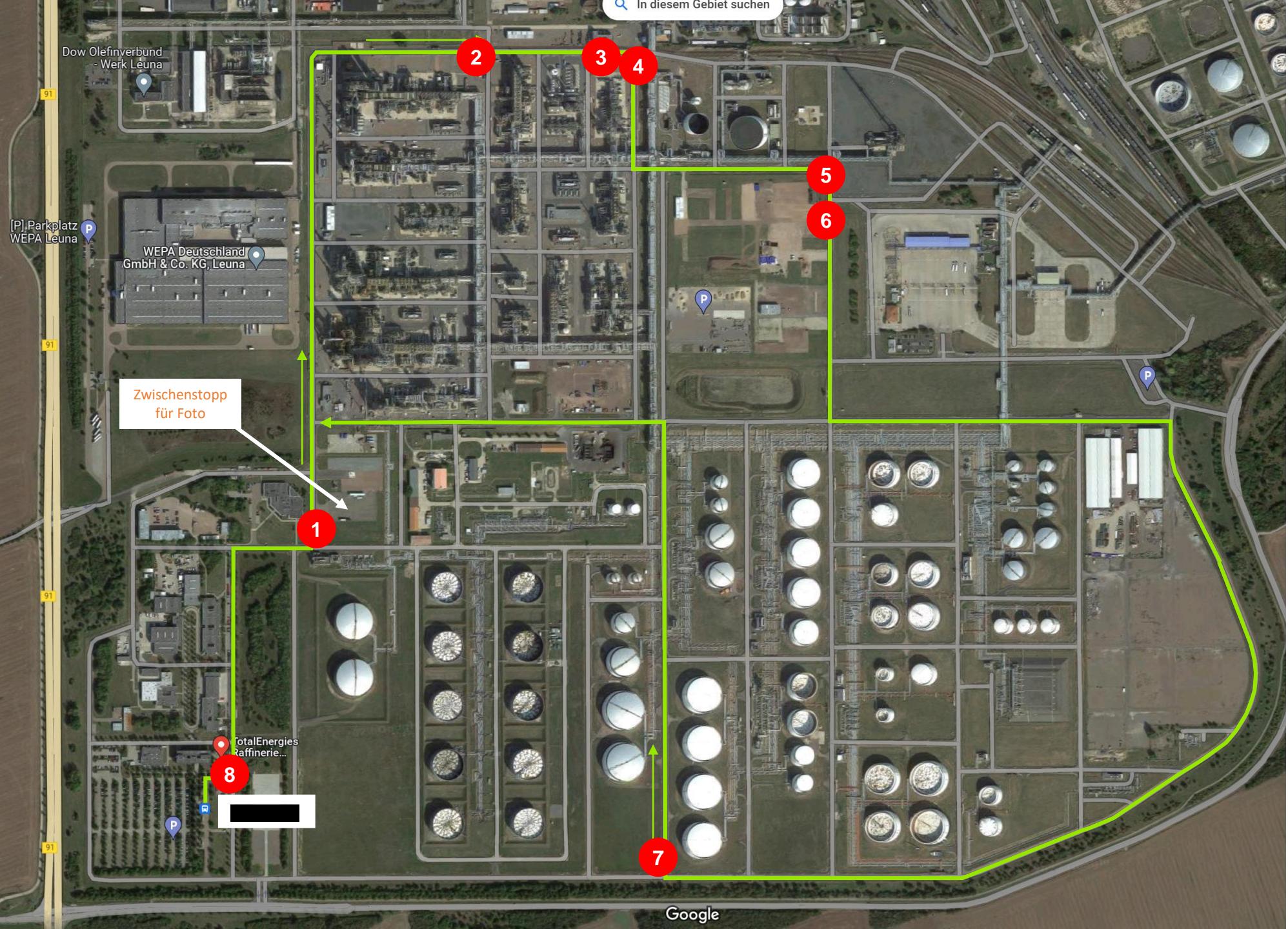
TotalEnergies

Nachhaltigkeit in der TotalEnergies Raffinerie in Leuna

TotalEnergies Raffinerie Mitteldeutschland GmbH

07. Juni 2024

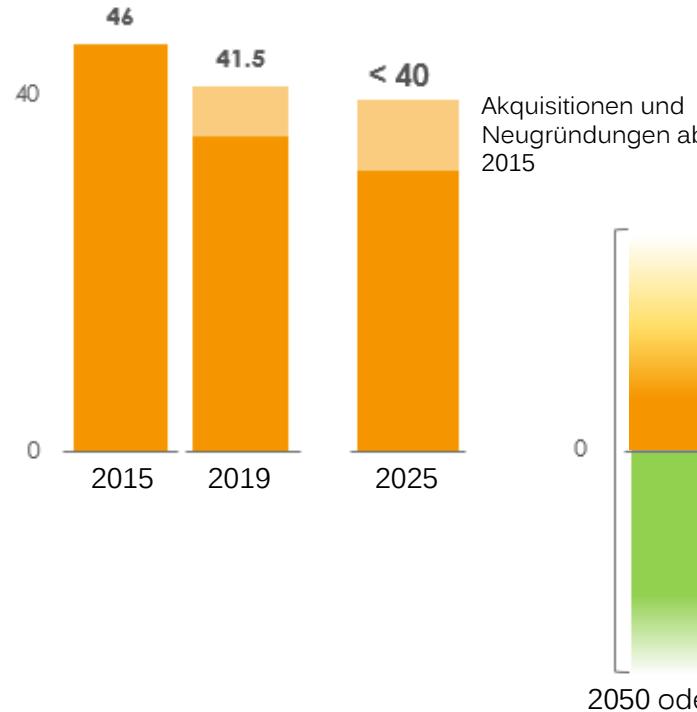




CO₂ ZIELSETZUNG TOTALENERGIES

Das Ziel von TotalEnergies: Kohlenstoffneutralität bis 2050

Scope 1+2* Emissionen aus TotalEnergies Anlagen der Öl- und Gasverarbeitung (Mt/Jahr – CO₂ Äqu)



Leuna CO₂ Roadmap zur Minderung der Emissionen scope 1+2 (kt/Jahr – CO₂ 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

TRM Nachhaltigkeitsprojekte - Herausforderungen und notwendige Unterstützung

FERNWÄRME

PROJEKTBESCHREIBUNG und KONTEXT

- Eines der größten raffinerieseitigen 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 starten 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 CO₂ intensiv
- Mit dem Wegfall der Eigenstromproduktion wird ein hocheffizientes Dampferzeugungssystem implem [REDACTED]

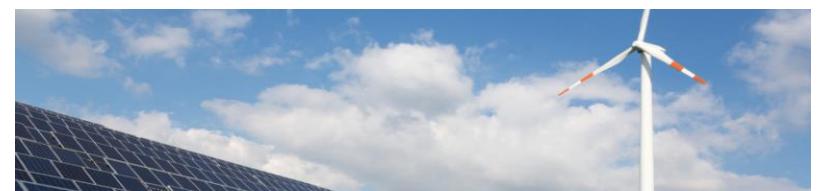


HERAUSFORDERUNGEN und NOTWENDIGE UNTERSTÜTZUNGEN

- **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]



380kV



BIOKRAFT- UND BRENNSTOFFE

PROJEKTBESCHREIBUNG und KONTEXT

- Verwendung von biogenen Rohstoffen zur Herstellung von bis zu ████████ Biomethanol als Ersatz von fossilen Einsatzstoffen (Schweröle)
- Die Verarbeitung von Holzbasierten Pyrölysol im POX-Vergaser verbindet die CO₂-Reduzierung (Bio-CO₂) 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 UNTERSTÜZUNGEN

- Innovatives Verfahren mit kostenintensiven Anpassungen unserer Prozesse benötigen finanzielle Unterstützung
- Produktionskosten für Bio-Methanol auch mittelfristig hoch (Produkte damit teuer)
- Schiffssektor 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)



LEUNAPOWER2FUELS: ERZEUGUNG VON E-KEROSIN

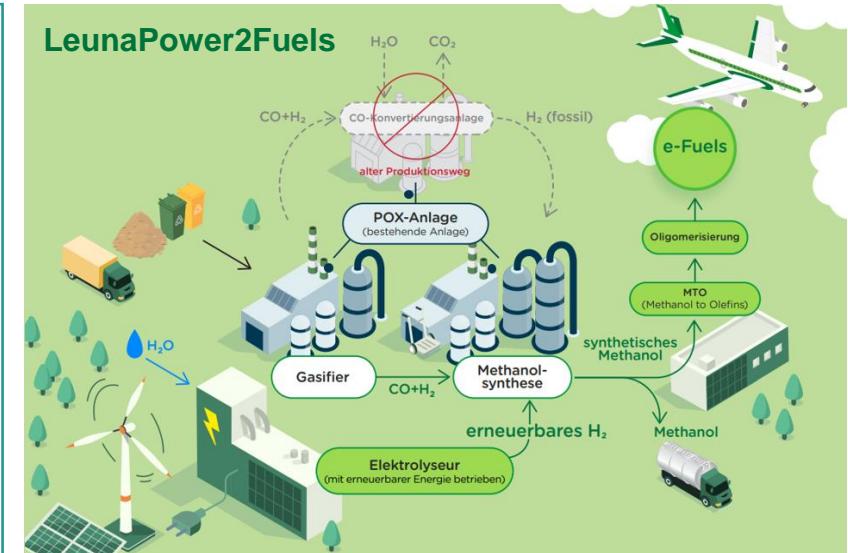
PROJEKTBESCHREIBUNG und KONTEXT

- Spezieller Produktionsweg mit der Nutzung und Modifikation der bestehenden Anlagen in Leuna – einmalig in Deutschland
- Projektskizze für die Produktion von bis zu ██████████ 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 UNTERSTÜZUNGEN

- 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 CO₂-Reduktion). Die in diesem Prozess (MeOH-Produktion) verwendeten C-Quellen sind unvermeidlich und müssen entsprechend anerkannt werden.



GRÜNER H₂ FÜR GRÜNE KRAFTSTOFFE

PROJEKTBESCHREIBUNG und KONTEXT

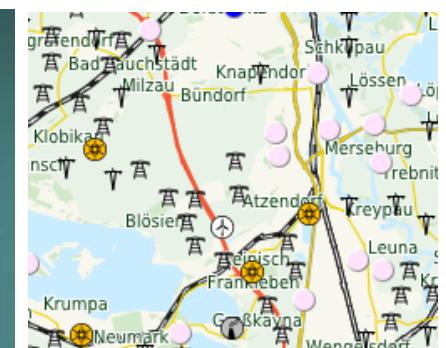
- Ziel der Raffinerie = Ersetzen von Wassertoff aus fossilen Quellen durch grünen Wasserstoff
- Hohes Potential an CO₂-Emissionsvermeidung [REDACTED]
- Bis 2030 benötigen wir [REDACTED]
- Erster grüner-Wasserstoffvertrag mit VNG/Uniper über 30 MW Elektrolyseur in Bad Lauchstädt mit zunächst [REDACTED]
- [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 H₂-Kernnetz angebunden sein
- Platz für den Bau von Elektrolyseuren in der Raffinerie verfügbar

HERAUSFORDERUNGEN und NOTWENDIGE UNTERSTÜZUNGEN

- Deutsche H₂-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 H₂. Zusätzlicher Strombedarf für den Chemiepark 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 H₂-Hochlauf schaffen (z.B: durch ehrgeizige RFNBO-Unterquote, Nutzung von H₂ in Raffinerien, usw.)
→ Dazu Positionspapier der TotalEnergies erarbeitet und **an Herrn Kellner am 07.06.24 übergeben**.



380kV



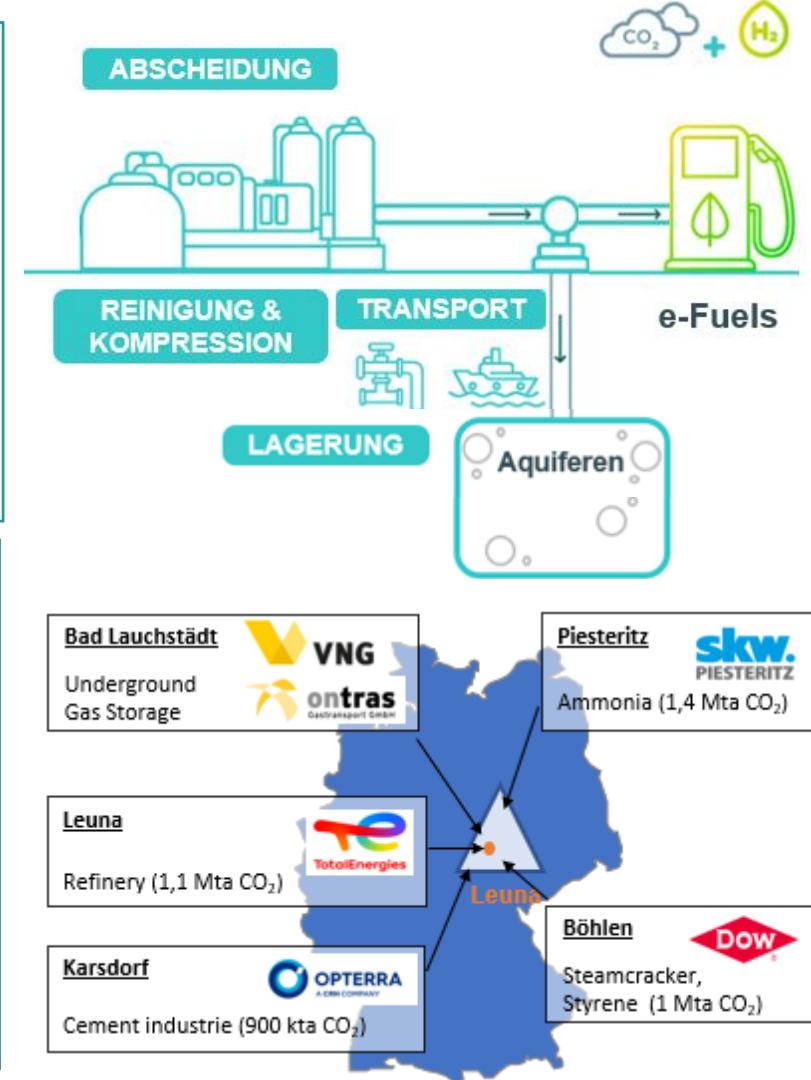
CCUS - CAPTRANS CO₂ PROJEKT

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 CO₂ als Rohstoff ist die Vorzugsoption
 - Überschüssige CO₂-Mengen werden zur Küste transportiert und in der See nachhaltig gelagert
- Grundlage: Föderichtlinie „CO₂-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 UNTERSTÜZUNGEN

- Absicherung der Investitionen für Aufbau Transportinfrastruktur und der CO₂-Abscheidung für Hochlauf wichtig → **CO₂-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 CO₂-Export zum Zweck der Offshore-Speicherung zu ermöglichen wird ausdrücklich begrüßt
- **Vergleichbare und wettbewerbsfähige Transportentgelte** (höhere Kosten für CO₂-Transport für ostdeutsche Standorte vs West/Nord)





Danke für ihre
Aufmerksamkeit !