

Reallabor ENERGIEPARK BAD LAUCHSTÄDT als Modell für den Strukturwandel in Mitteldeutschland

Vortrag: Dr.-Ing. Jörg Nitzsche

Geschäftsführer DBI-Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg

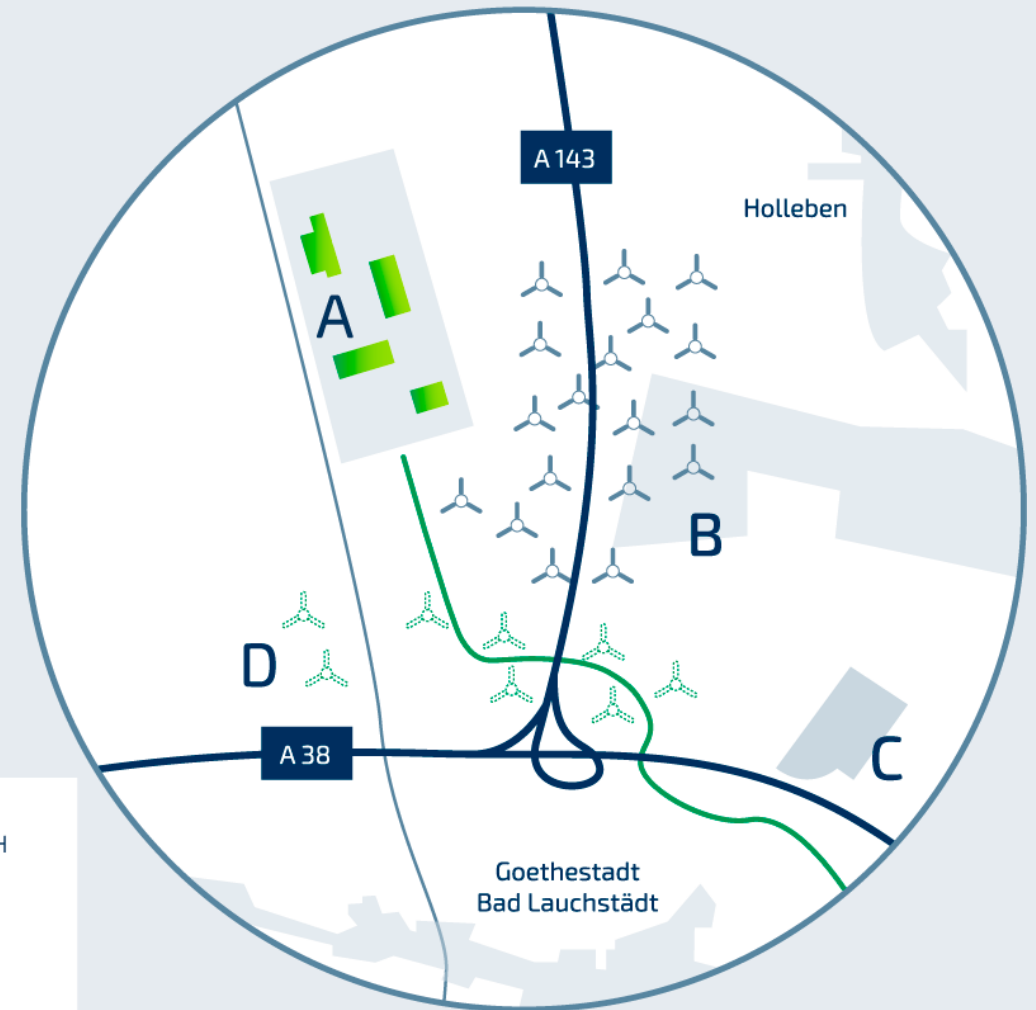
Inhaltsangabe

1. Die Idee: Energiepark Bad Lauchstädt
2. Speicher
3. Transportleitung
4. Vermarktung und Nutzungsmöglichkeiten

Die Idee: ENERGIEPARK BAD LAUCHSTÄDT

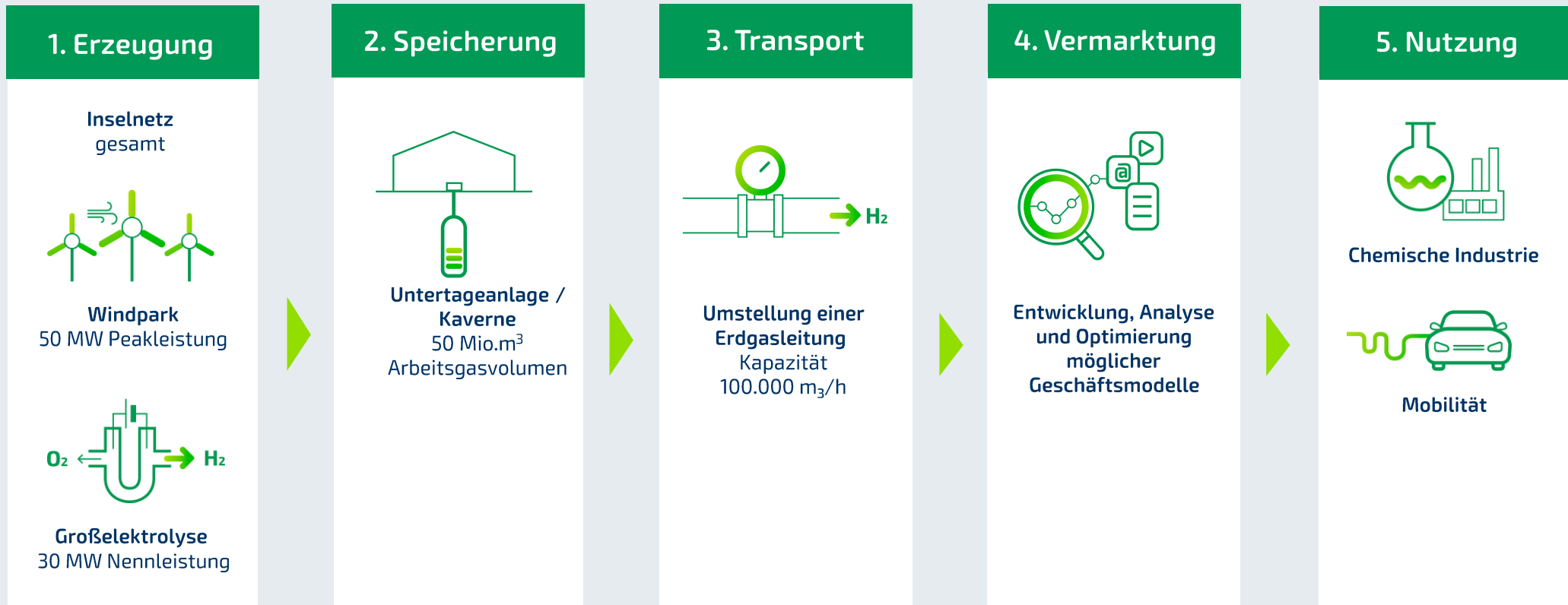


Der Energiepark als Antwort: Auf den Strukturwandel in Mitteldeutschland





Wie funktioniert der Energiepark?



Kompetenzbereiche der Konsortialpartner

Erzeugung



Speicherung



Transport



Vermarktung & Nutzung



Finanzierung und Förderung



Förderprojekt
„Reallabor der
Energiewende“
des BMWK

Fördermittelübergabe am 9. September 2021

Von links:

- Dr. Axel Wietfeld, uniper
- Uwe Ringel, ONTRAS Gastransport GmbH
- Cornelia Müller-Pagel, VNG AG
- Prof. Dr. Hartmut Krause, DBI
- Andreas Feicht, BMWi
- Falk Zeuner, terrawatt GmbH
- Dr. Reiner Haseloff,
Ministerpräsident Sachsen-Anhalt
- Bernd Protze, VNG Gasspeicher GmbH

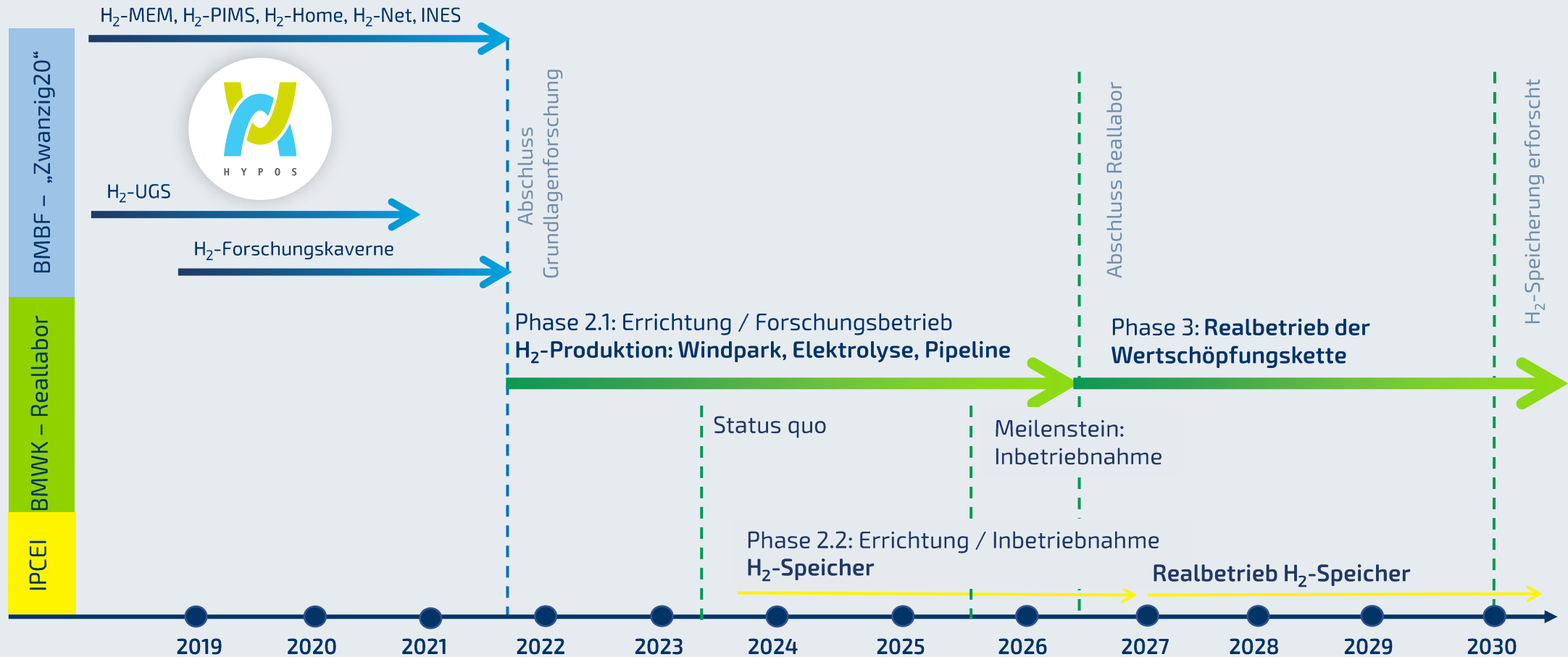


Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Zeitplanung



Projektpartner des Energieparks Bad Lauchstädt



SPEICHER



Wasserstoffspeicher - Obertageanlage



Aufbau Demonstrationsanlage für Gasmengenmessung und -reinigung sowie Probetrieb auf dem Gelände des bestehenden Erdgasspeichers

Kennzahlen

- Einspeiserate max. 35.000 Nm₃/h
- Ausspeiserate max. 100.000 Nm₃/h
- Gasreinigung auf 99,96 % H₂

Status quo

- Sonderbetriebspläne: Verfahren läuft
- Standortvorbereitungen: Baugrunduntersuchungen, Vermessungen, ingenieurtechnischen Planungen
- Vorbereitende F&E-Arbeiten: Abstimmungen zu Schnittstellen und Steuerung der Anlagen

Ausblick 2026



Wasserstoffspeicher - Untertageanlage



Kennzahlen

- Hohlraumvolumen 560.000 m₃
- Umrüstung einer Kaverne, Status: Sole-gefüllt
- H₂-Speichervolumen ca. 50 Mio. Nm₃
- Arbeitsdruck ca. 30 – 140 bar

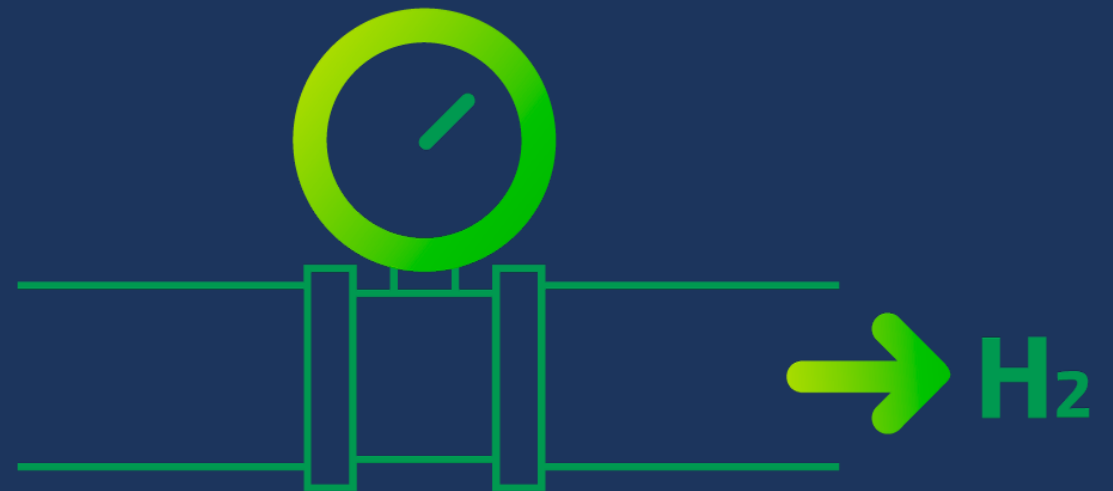
Status quo

- Umsetzung im Rahmen von GO! Green Octopus Speicher (IPCEI)

Ausblick 2026

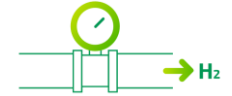


TRANSPORTLEITUNG



Transportleitung

•• ONTRAS



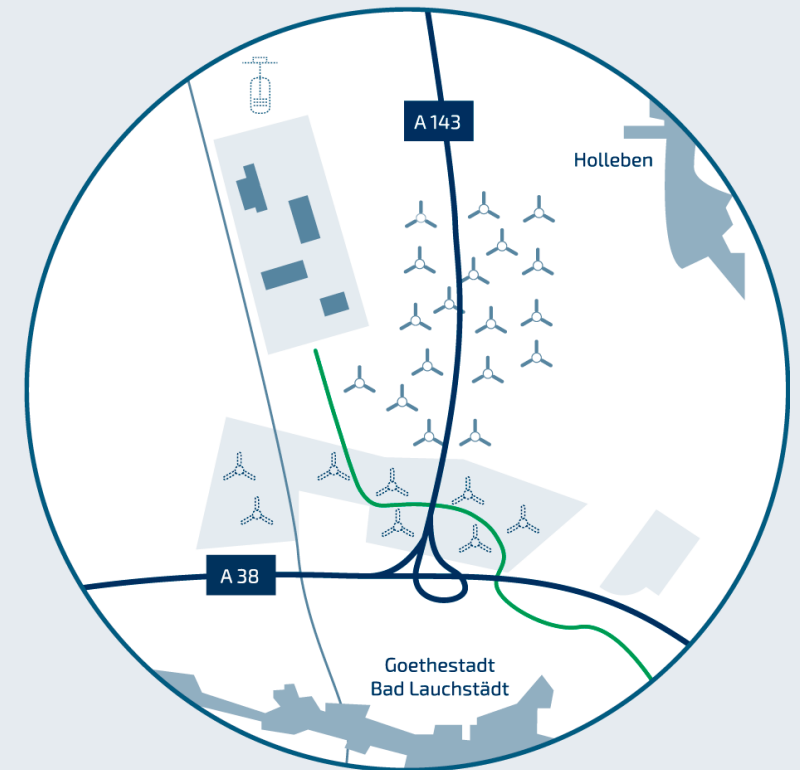
Nutzung und Umstellung von Erdgasleitungen für den Transport von Wasserstoff

Kennzahlen

- Leitung derzeit in Betrieb mit Erdgas
- Anbindung des Speichers an das Mitteldeutsche Chemiedreieck
- Trassenlänge Leuna - Bad Lauchstädt 25 km
- DN 500 entspricht Durchmesser von 50 cm
- Betriebsdruck 30 bar (Auslegungsdruck 63 bar)

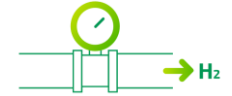
Status quo

- Genehmigungsverfahren Gasreinigung & Gasaufbereitung
- Anzeigeverfahren zur Umwidmung Gasleitung
- Entwicklung Übergang Verteilnetz zu konkreten Kunden
- Standortvorbereitung
- Vorbereitende F&E-Arbeiten



Transportleitung - Ausgangssituation

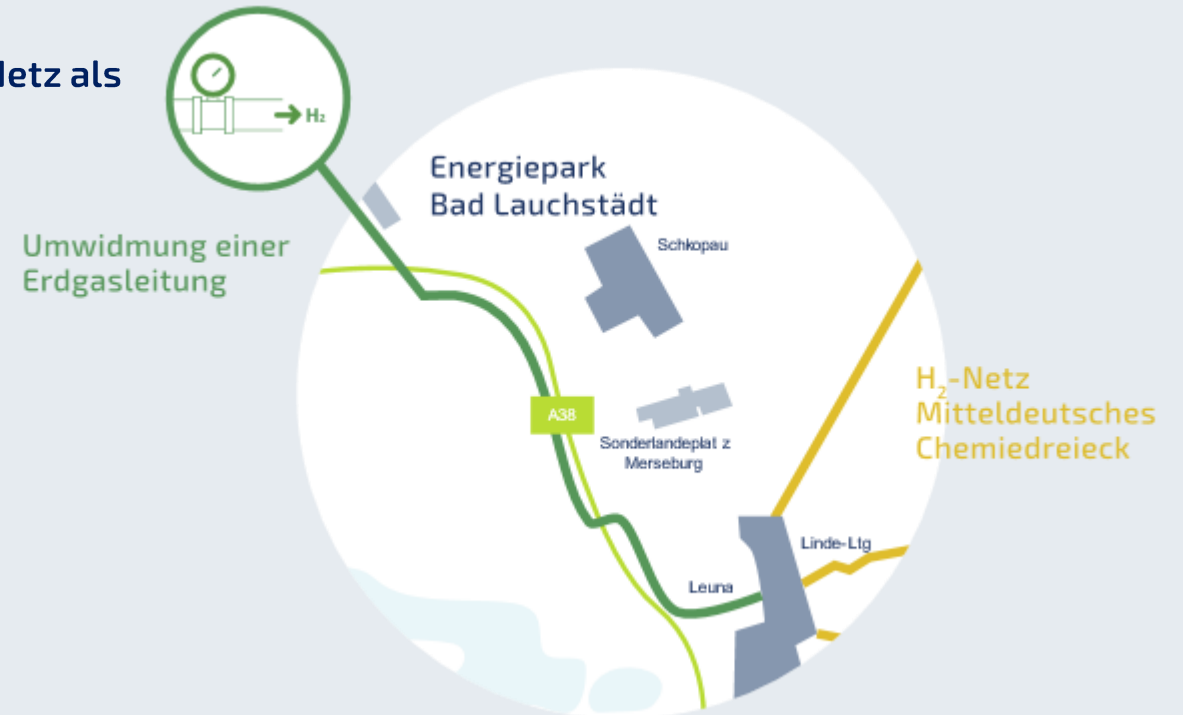
•• ONTRAS



Gashochdruckleitung in Parallellage zu weiteren ONTRAS-Leitungen und im offenen Verbund mit dem ONTRAS-Netz als Speicheranschlussleitung betrieben

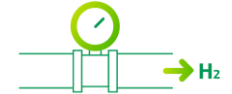
- Länge: ca. 25 km
- Nennweite: DN 500
- Auslegungsdruck: DP 63
- Betriebsdruck Erdgas: MOP 55
- Baujahr: 1973/1976
- Molchbar ausgeführt
- In 2 Netzknoten mit dem MOP 55 bar-Netz verbunden

Erster Wasserstoffbetrieb 2024!



Transportleitung – Fortschritte/Ergebnisse

••ONTRAS



1. Vorbereitende Forschungsarbeiten

- Prozessanalysen für die Dimensionierung der Anlagen
- Voruntersuchungen zur Gasreinigung
- Laboranlage zur Membrantrocknung aufgebaut
- Prüfung zur Umstellung der Pipeline (Probenahme, Reinigung, Wandstärkenanalyse)

2. Planungsarbeiten

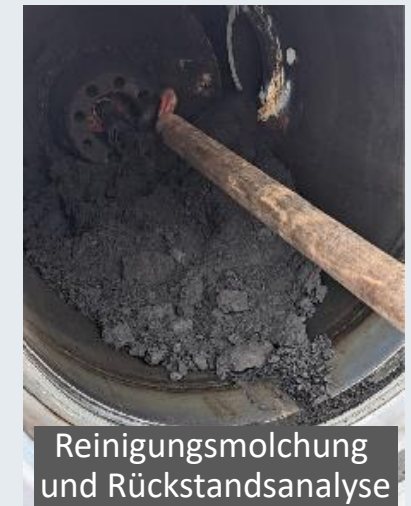
- Basic-Engineering abgeschlossen
- Design-Freeze erfolgt
- CAPEX-Freeze erfolgt



Membrananlage zur Gastrocknung



Entnahme von Rohrproben zur Festigkeitsanalyse



Reinigungsmolchung und Rückstandsanalyse

Transportleitung – Diagnose

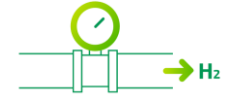
1. Studie für Anzeigeverfahren gem. § 113c EnWG zusammen mit einem sachverständigen Gutachter
 - Molchung unter erstmaligen Einsatz eines EMAT-Molchs zur axialen Risserkennung (Fa. Rosen)



Auswertung läuft!

•• ONTRAS

DVCW DBI GTI
Energiepark Bad Lauchstädt



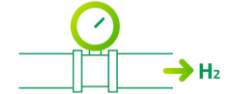
Machbarkeitsstudie



Transportleitung – H₂-Startnetz

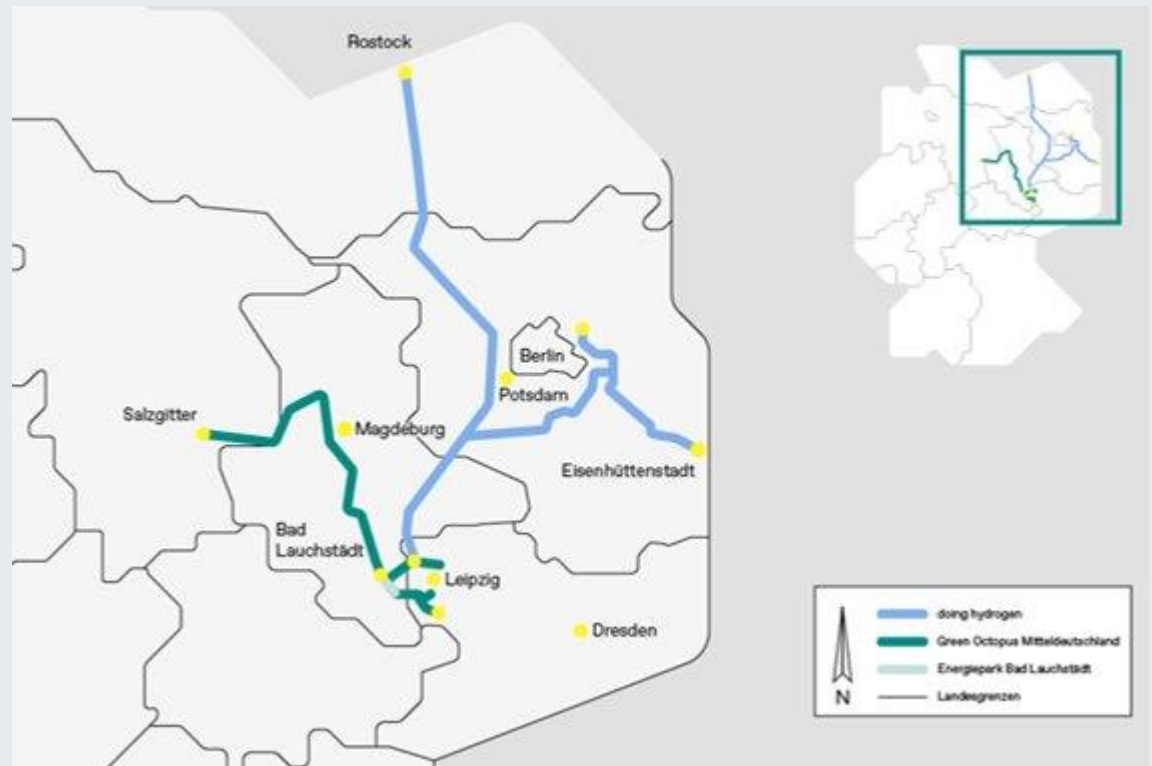
•• ONTRAS


pvw DBI GTI
Energiepark Bad Lauchstädt



Anbindung des Energiepark Bad Lauchstädt

- an das Mitteldeutsche Chemiedreieck (Reallabor)
- perspektivisch über die Projekte "GO! Green Octopus Transport an Salzgitter
- sowie "Doing Hydrogen" an den Raum Leipzig, Rostock und Eisenhüttenstadt (IPCEI)



VERMARKTUNG UND NUTZUNGSMÖGLICHKEITEN



Vermarktung und Nutzungsmöglichkeiten

uni
per

VNG

VNG
Handel & Vertrieb



Erstellung von Wasserstoffvermarktungsprodukten und Akquise von Kunden



- Einsatz in der Raffinerie zur Erzeugung fortschrittlicher Kraftstoffe
- Einsatz in der Mobilität zur Betankung von PKW, Bussen und LKW

Status quo

- Analyse Regulatorischer Rahmen, Marktdesign, Geschäftsmodelle
- Entwicklung der Methodik zur Gestaltung der Liefer- und Dienstleistungsbeziehung
- Wirtschaftlichkeitsanalyse der Wertschöpfungskette

VIELEN DANK!