



4. Wasserstoffforum Oberlausitz (WFO)

27.11.2023 – Fraunhofer IWU - Fraunhofer Kunststoffzentrum Oberlausitz



Ziele des WFO

4. Wasserstoffforum Oberlausitz



 Regionale Entwicklung
– gemeinsam sind wir STARK!
#Netzwerk DurchH₂atmen

 Sichtbarmachen der Ressourcen,
Bedarfe und Mehrwertpotenziale
#H₂-Börse

 Akteure für konkrete Vorhaben
zusammenbringen
#Projektaustausch und -entwicklung

Programm

10:00 Uhr – Beginn und Begrüßung

10:05 Uhr – Aktuelle Planungen des Wasserstoffnetzes

- 10:05 Uhr – Einordnung: Netzstudien H₂-Pipeline – Maciej Satora, Fraunhofer IWU
- 10:10 Uhr – Wasserstoff-Infrastruktur – Kernnetz als erste Stufe – Dr. Alexander Raubold, BMWK (digital)
- 10:30 Uhr – Sächsische Wasserstoffstrategie – Dr. Nils Geißler, SMEKUL
- 10:50 Uhr – H₂-Kompetenzstelle und Wasserstoffnetz Mitteldeutschland - Studie 2.0 – Jörn-Heinrich Tobaben, Metropolregion Mitteldeutschland

11:10 Uhr – Kaffeepause

11:40 Uhr – Umsetzung der H₂-Pipeline

- 11:40 Uhr – Studie H₂-Netzentwicklung Ostsachsen/Lausitz – Jens Neske, SachsenNetze
- 12:00 Uhr – Elektronen und Moleküle im Energiesystem – Ulf Aleit, MitNetzGas mbH

Programm

12:15 Uhr – Paneldiskussion und Fragerunde:

- Lausitzer Wasserstoffpipeline – Regionale Integration von Wasserstoffprojekten und Umsetzungsschritte für die H₂-Pipelineinfrastruktur in der Lausitz
 - Jens Krause (Moderation)
 - Dr. Nils Geißler (SMEKUL)
 - Jörn-Heinrich Tobaben (MMD)
 - Ulf Aleit (MitNetzGas)
 - Jens Neske (SachsenNetze)
 - Christoph Scholze (energy saxony)

13:15 Uhr – Mittagspause – Vernetzung und regionale Partnerbörse

14:00 Uhr – Unternehmenspitches aus der Wasserstoffwirtschaft

15:00 Uhr – Ende der Veranstaltung



Maciej Satora, Fraunhofer IWU

Einordnung: Netzstudien H₂-Pipeline



H₂-Pipelines

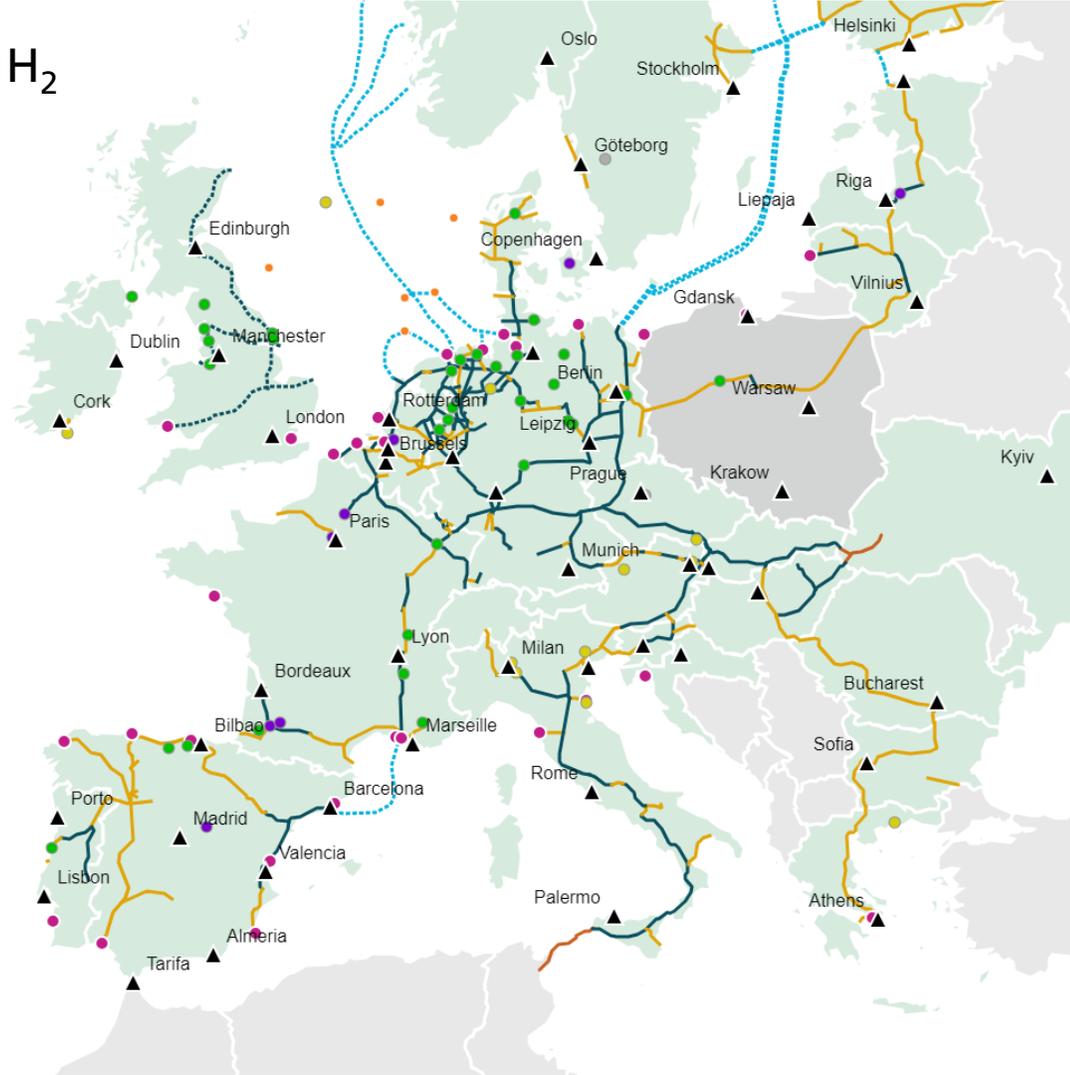
1. European Hydrogen Backbone
2. Kernnetz – Bilder
3. GTP – Gasnetzgebietstransformationsplan
4. Freistaat Sachsen
5. Land Brandenburg
6. Metropolregion Mitteldeutschland
7. Verteilnetzbetreiber



- Planungen übereinanderlegen
- Signal geben, wie **Lausitz** angeschlossen wird

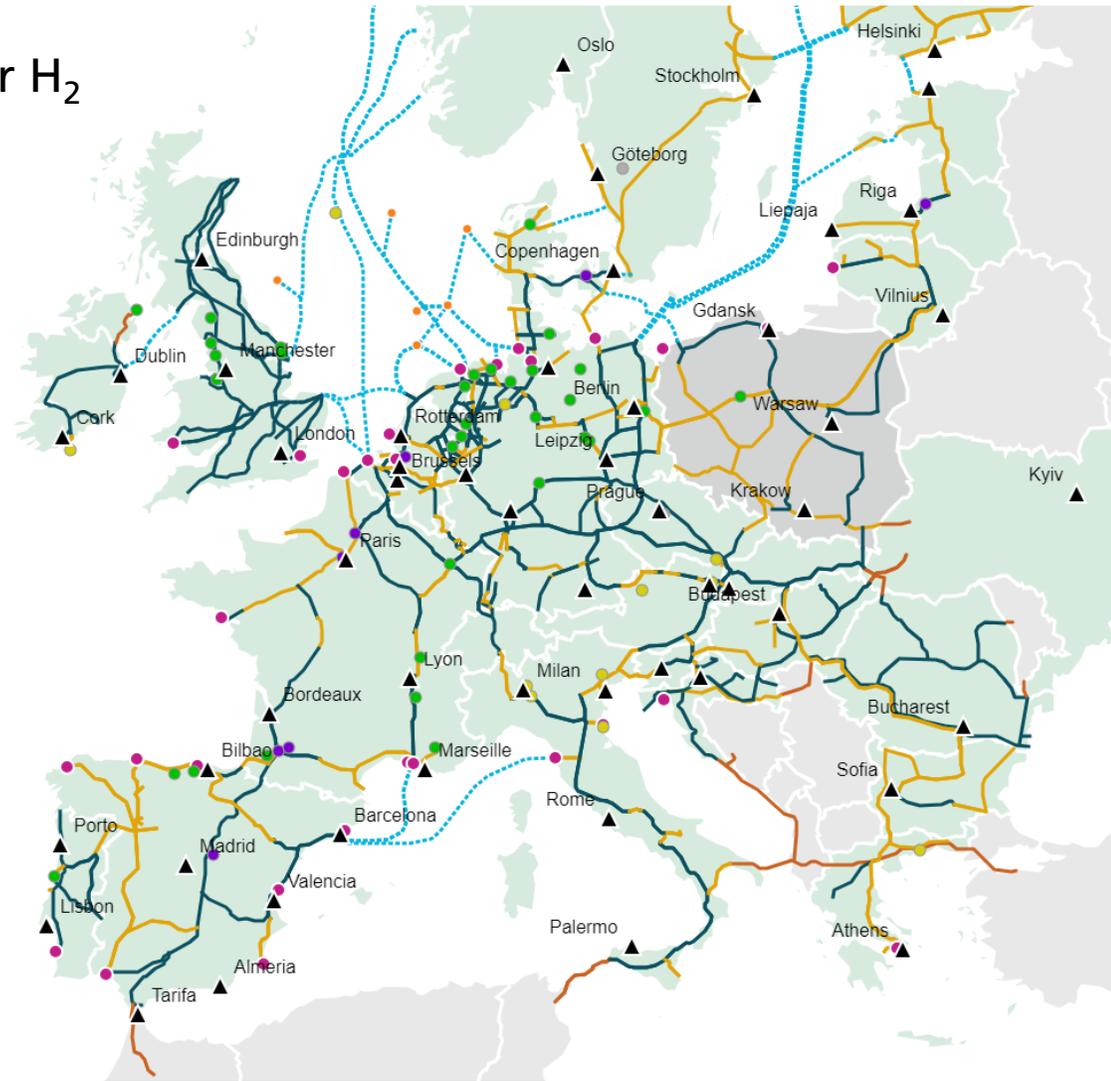
European Hydrogen Backbone

- Europäische Autobahn für H₂
- Plan 2030

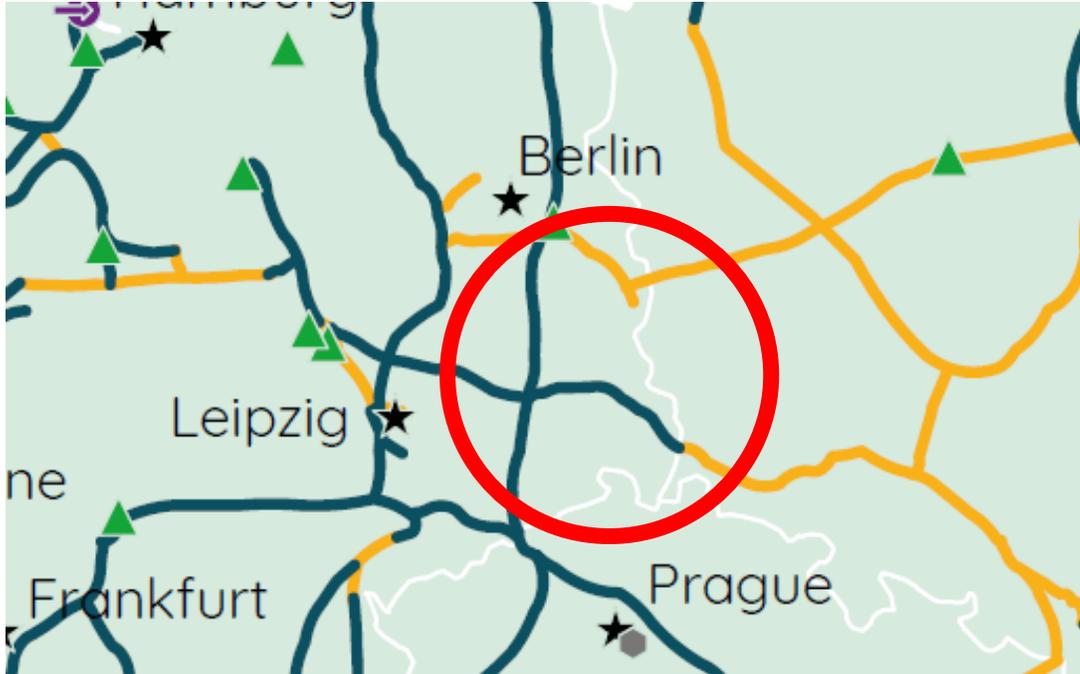


European Hydrogen Backbone

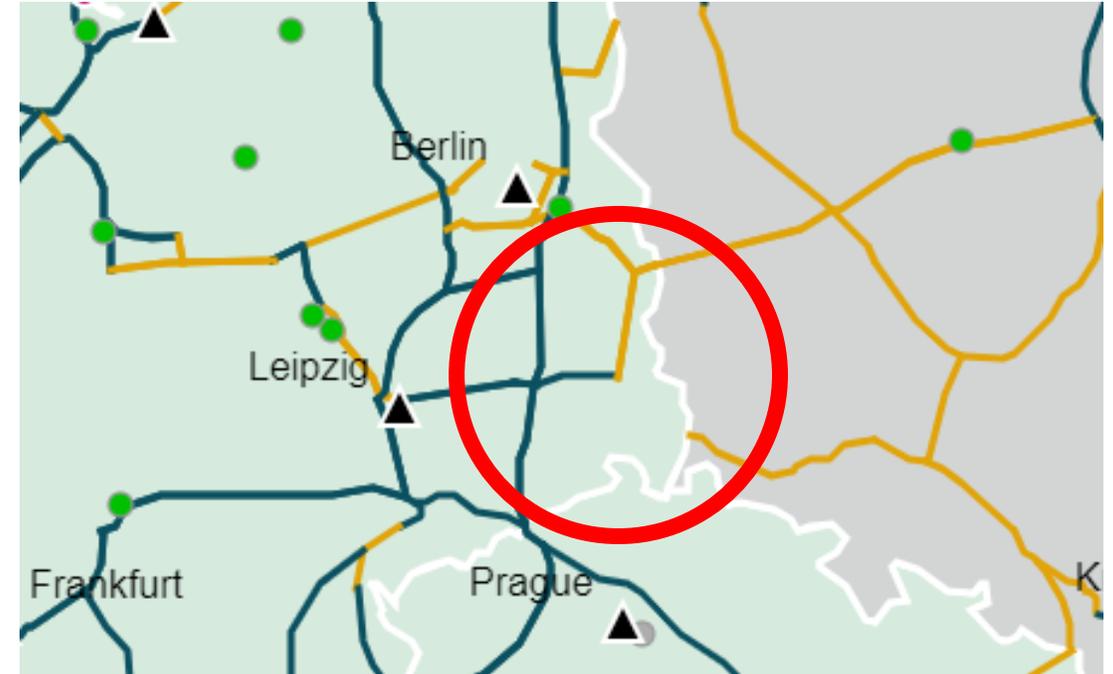
- Europäische Autobahn für H₂
- Plan 2040



Blick auf die Lausitz – Unterschied in Planungen!



- Jahr 2040
- (Planungsstand April 2022)

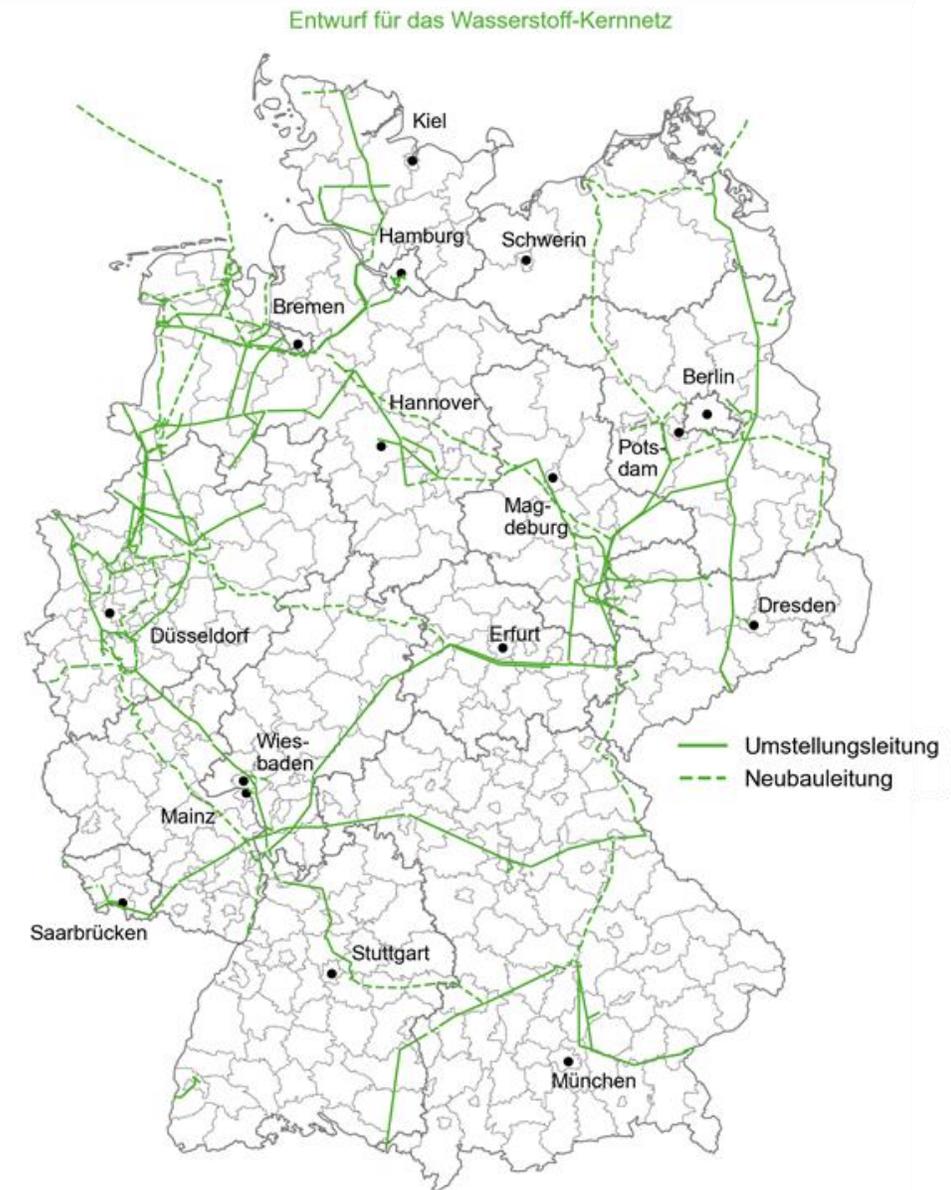


- Jahr 2040
- (Planungsstand 2023)

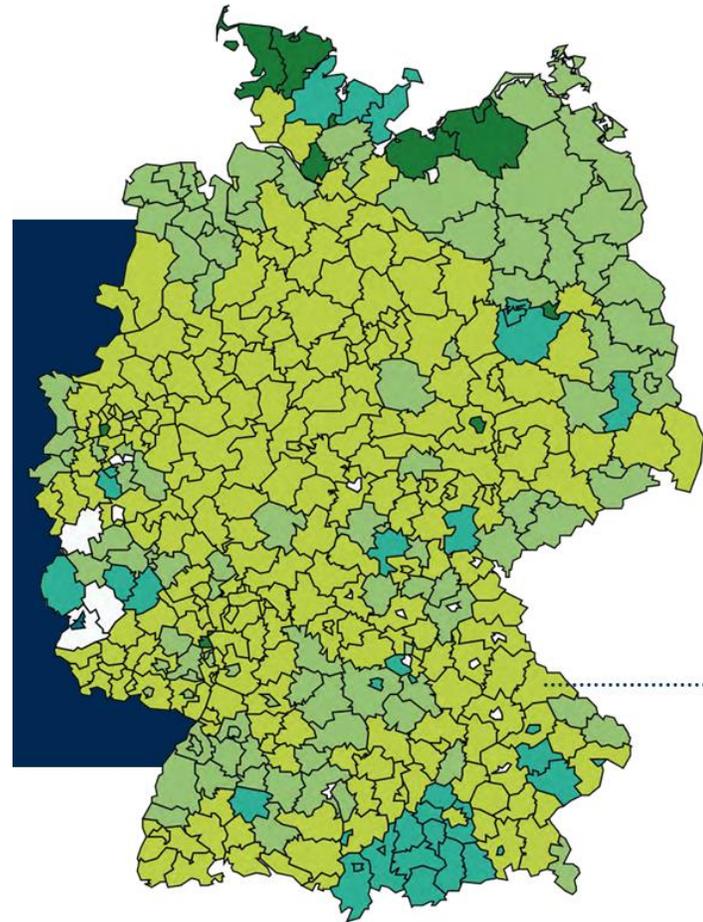
Wasserstoff-Kernnetz

Aktueller Planungsstand

- 9.700 km Leitungen
- umgestellten Erdgasleitungen ca. 60%
- Investitionskosten 19,8 Mrd. €.
- Die Einspeise- bzw. Ausspeisekapazitäten rund 100 GW



Gasnetzgebietstransformationsplan (GTP)



Bis 2030

wird in großen Teilen Deutschlands die H₂-Einspeisung beginnen.
Bis 2040 werden alle gasversorgten Regionen erreicht.

- H₂ bis 2030
- H₂ bis 2040
- H₂ bis 2035
- H₂ bis 2045
- Methangebiet: 100 Prozent klimaneutrales Methan in 2045
- keine Beteiligung

Erste H₂-Einspeisungen

- Bis 2035 in meisten Landkreisen Teilnetze auf 100 Prozent H₂ umgestellt
- 76 Prozent der 1.908 befragten Industrieunternehmen rechnen mit einem zukünftigen Einsatz von Wasserstoff in ihrem Unternehmen
- Bis 2030 können Leitungen im Landkreis Görlitz und Bautzen auf H₂ umgestellt werden

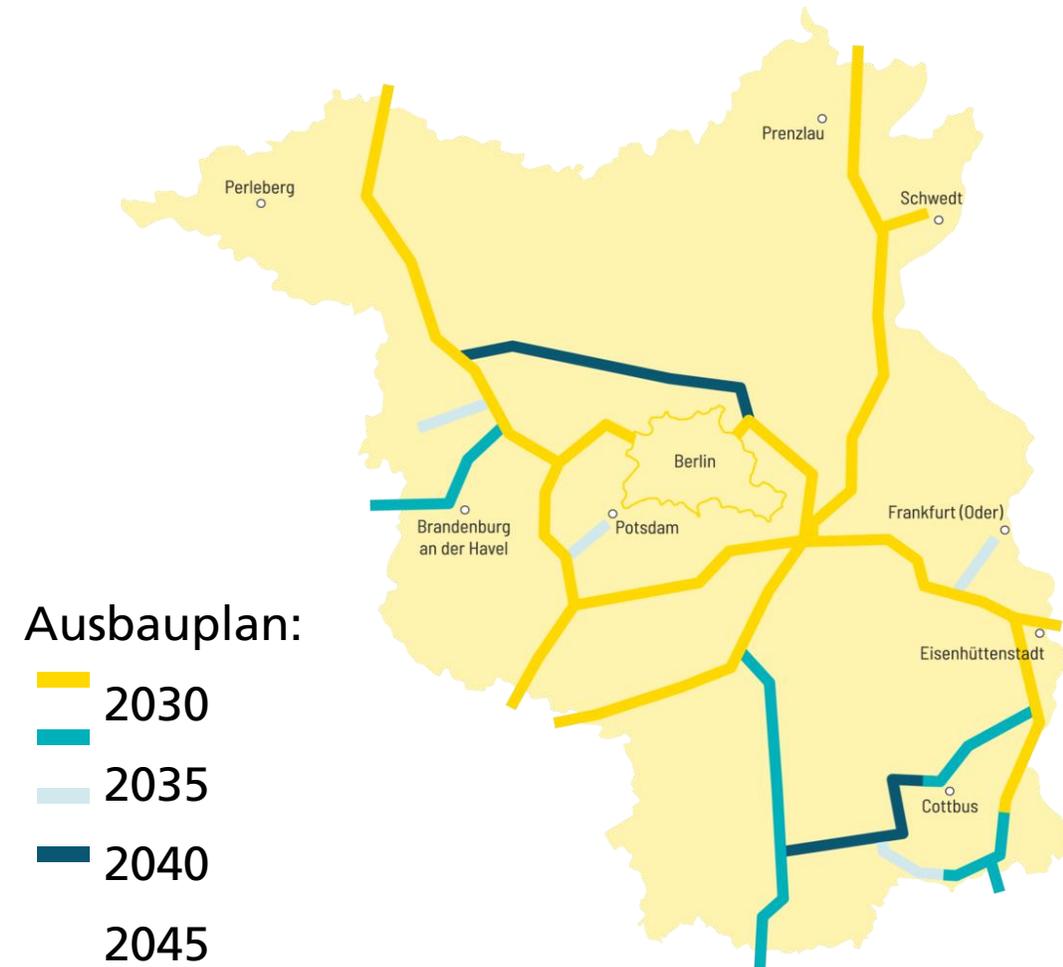
Bundesländer: Sachsen und Brandenburg

■ Sachsen:

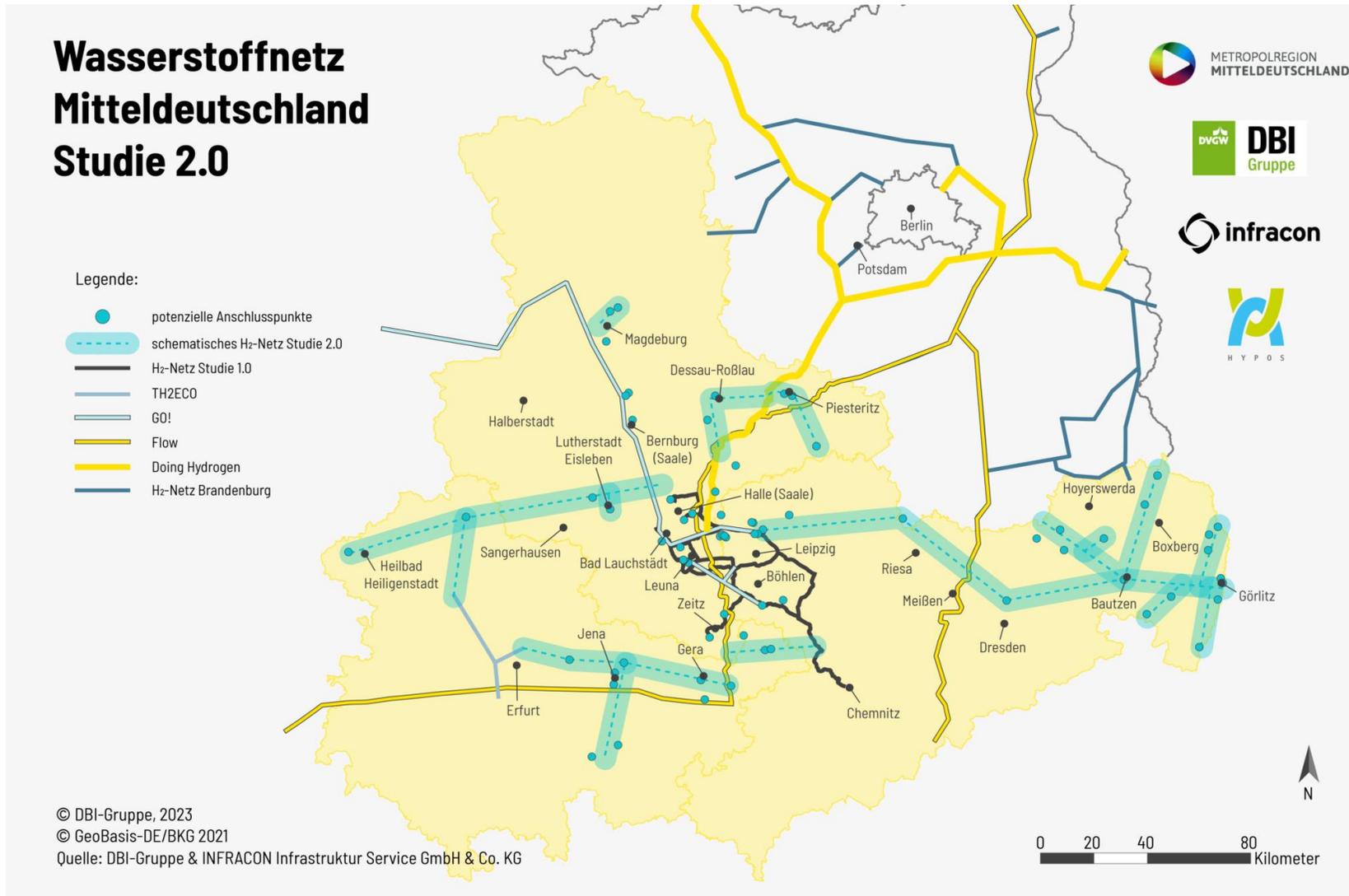
- Wichtiger Bestandteil der sächsischen H₂-Strategie
- Enge Anbindung an Wasserstoff-Kernnetz
- Planungen in Richtungen: Chemnitz, Dresden und die Lausitz mit wichtigen energieintensiven Betrieben beziehungsweise künftigen wasserstofffähigen Kraftwerken

■ Brandenburg:

- Investitionssummen von ca. 1.221 Mio. € für die 1.102 km Trasse.



Wasserstoffnetz Mitteldeutschland Studie 2.0





Dr. Alexander Raubold, BMWK (digital)

Deutschlandweites Wasserstoff-Kernnetz – aktueller Planungsstand



Wasserstoff-Infrastruktur – Kernnetz als erste Stufe

4. Wasserstoff-Forum Oberlausitz (WFO) in Zittau, 27. November 2023

Dr. Alexander Raubold, Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

Aufbau der H2-Netzinfrastruktur

schneller und kosteneffizienter Aufbau der Wasserstoff-Netzinfrastruktur als Ziel der Bundesregierung, um Dekarbonisierung und Transformation wichtiger Industriezweige zu beschleunigen

Netzhochlauf in zwei Stufen:

1. **Kernnetz** als Grundgerüst, um deutschlandweit wesentliche Wasserstoff-Standorte (Erzeugung, Import, Verbrauchsschwerpunkte) miteinander zu verbinden; sukzessive Inbetriebnahme bis 2032
2. **Netzentwicklungsplanung für Gas und Wasserstoff** zur Optimierung und Verstärkung des Wasserstofftransportnetzes; Ziel: Bedarfsgerechter und effizienter Ausbau des Wasserstoffnetzes über das Kernnetz hinaus; integrativer Prozess, um die Wechselwirkungen zwischen Gas und Wasserstoff zu berücksichtigen und Synergien zu nutzen; Erstellung des integrierten Netzentwicklungsplans Gas und Wasserstoff alle zwei Jahre.

H2-Netzinfrastruktur – Gesetzlicher Rahmen und Zeitplan

EnWG Novelle I: Kernnetz (1. Stufe)

24. Mai 2023 im Bundeskabinett, laufendes parlamentarisches Verfahren, Inkrafttreten für Q1 2024 geplant

EnWG Novelle II : Netzentwicklungsplanung Gas/Wasserstoff (2. Stufe) & Kernnetz-
Finanzierungsmodell

15. Nov. 2023 im Bundeskabinett, laufendes parlamentarisches Verfahren, Inkrafttreten für Q2 2024 geplant

Parallel: Konsultation des Kernnetz-Antragsentwurfs durch BNetzA

Nach Inkrafttreten der EnWG Novelle I: formeller Antrag der FNB auf Genehmigung des Kernnetzes durch BNetzA

H2-Kernnetz – Grundgerüst der H2-Infrastruktur

Ziel: möglichst **schnell und effizient die Grundlage für eine ausbaufähige Wasserstoffinfrastruktur** in Deutschland zu schaffen.

Fokus auf **überregionale Transportebene**, Anschlussleitungen an einzelne Letztverbraucher nicht Bestandteil des Wasserstoff-Kernnetzes

Antragsentwurf der FNB zum Wasserstoff-Kernnetz (am 15. Nov. An BNetzA)

- rund 9.700 km Wasserstoff-Leitungen
- 60% Umstellungen, 40% Neubau
- Einspeise- bzw. Ausspeisekapazitäten in 2032: rund 100 GW bzw. 87 GW
- 309 Wasserstoffprojekte im Szenario berücksichtigt, basierend auf festgelegte, deutschlandweit geltende Kriterien
- erdgasverstärkende Maßnahmen zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit mit Erdgas

Wasserstoffkernnetz

- Umstellungsleitung
- - - Neubauleitung



H2-Kernnetz – Finanzierungsmodell

EnWG-Novelle enthält Regelungen zur Finanzierung des Wasserstoff-Kernnetzes, auf deren Basis ein **privatwirtschaftlicher Hochlauf** erfolgen kann:

- Finanzierung **grundsätzlich vollständig über Netzentgelte**,
- Deckelung der Netzentgelte, um Netzhochlauf nicht durch hohe Entgelte zu gefährden,
- Differenz zwischen anfangs hohen Kosten und geringen Einnahmen wird auf Amortisationskonto verbucht,
- Bis spätestens 2055 wird Amortisationskonto ausgeglichen durch Beitrag zukünftiger Nutzer
- staatliche Absicherung, die nur bei nicht vorhersehbaren Gründen greift, gibt Netzbetreibern Planungssicherheit und ermöglicht **Überwindung der Henne-Ei-Problematik**.

Wasserstoff-Importe

Großteil des Wasserstoffbedarfs in Deutschland durch Importe abgedeckt: langfristig rd. 50 bis 70%

Anbindung des Kernnetzes an das europäische Wasserstoffnetz mittels Grenzübergangspunkte

Enge Zusammenarbeit mit europ. Partnern für nachhaltige und resiliente europäische Energieversorgung; Fokus auf Nord- und Ostsee, Mittelmeer mit möglichen Produktionsbasen auf Iberischer Halbinsel und in Nordafrika.

Projekte von gemeinsamem Interesse (PCI/PMI) als fester Bestandteil des Szenarios für das Wasserstoff-Kernnetz

Potenzielle Einspeisekapazitäten pipelinebasierter Wasserstoff-Importe



Vielen Dank

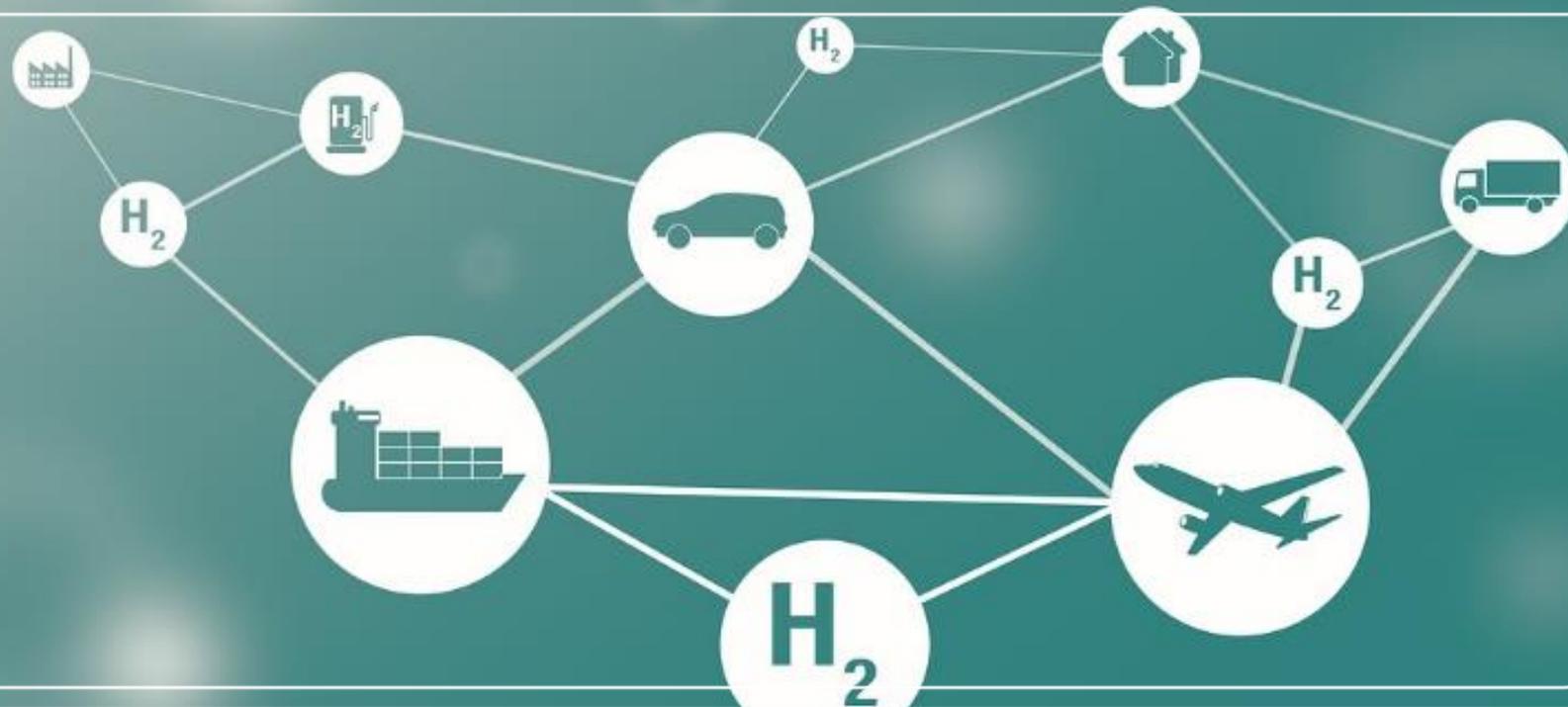


Dr. Nils Geißler, SMEKUL

Sächsische Wasserstoffstrategie



4. Wasserstoffforum Oberlausitz am 27. November 2023, Dr. Nils Geißler



Erster Umsetzungsbericht zur Sächsischen Wasserstoffstrategie

Ziele der Sächsischen Wasserstoffstrategie

- I Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft entlang der gesamten Wertschöpfungskette im Freistaat Sachsen bis 2030
- I Wasserstoff nutzen, um signifikanten Beitrag zur Sektorenkopplung und damit auch zum Klimaschutz zu leisten
- I Zügige Realisierung einer H₂ Basisinfrastruktur als Grundpfeiler von H₂ Wertschöpfungsketten in Sachsen

Zeitplan Umsetzung

- I Beginn der Maßnahmenumsetzung seit Januar 2022 (IPCEI, HIC, KH₂, rechtliche Rahmenbedingungen, etc.)
- I Erster Umsetzungsbericht im Juni 2023 im Kabinett vorgestellt
- I Alle 2 Jahre Umsetzungsberichte zum Sachstand der Maßnahmen, Vorschläge zur Weiterentwicklung dieser

Erster Umsetzungsbericht zur Sächsischen Wasserstoffstrategie



Maßnahmenkatalog der Sächsischen Wasserstoffstrategie 2022

7 Handlungsfelder mit 24 Maßnahmen als Orientierung für den Stand der Umsetzung



Einige Highlights aus dem Umsetzungsbericht zur Sächsischen Wasserstoffstrategie

- | **Aufbau einer sächsischen Kompetenzstelle Wasserstoff (KH2)** als themenübergreifenden und interdisziplinären Servicestelle unter Nutzung vorhandener Strukturen zur Bündelung der thematischen und methodischen Schwerpunkte der sächsischen Wasserstoffforschung und der Industriepartner
- | **Energiepartnerschaften und Kooperationen bilden** z. B. durch Beitritt zur European Clean Hydrogen Alliance; Teilnahme an Kongressen mit internationaler Beteiligung; Durchführung und Empfang von Delegationsreisen sowie von bilateralen Treffen mit internationalen Partnerregionen
- | **Unterstützung der sächsischen Wasserstoffwirtschaft bei bundesweiten und europäischen Ausschreibungen** durch Kofinanzierung der sächsischen IPCEI-Vorhaben
- | Der Freistaat unterstützt mit 30 Mio. € den Aufbau des **Hydrogen Lab Görlitz (HLG)**, einer international einzigartigen Forschungsplattform für Wasserstofftechnologien entlang der gesamten Wertschöpfungskette
- | Drei sächsische Technischen Universitäten Chemnitz, Dresden und Freiberg haben im Jahr 2022 eine **Wasserstoffunion** gegründet
- | Der Freistaat unterstützt die Ausgestaltung des **Hydrogen and Mobility Innovation Center (HIC)**, das als **nationales Innovations- und Technologiezentrum Wasserstoff (ITZ)** vom BMDV ausgewählt wurde. Hierfür stehen > 72 Mio. € von Bund und Land bereit
- | **Ansiedlung** des ersten internationalen Wasserstoffhändlers **HINT.CO** in Leipzig

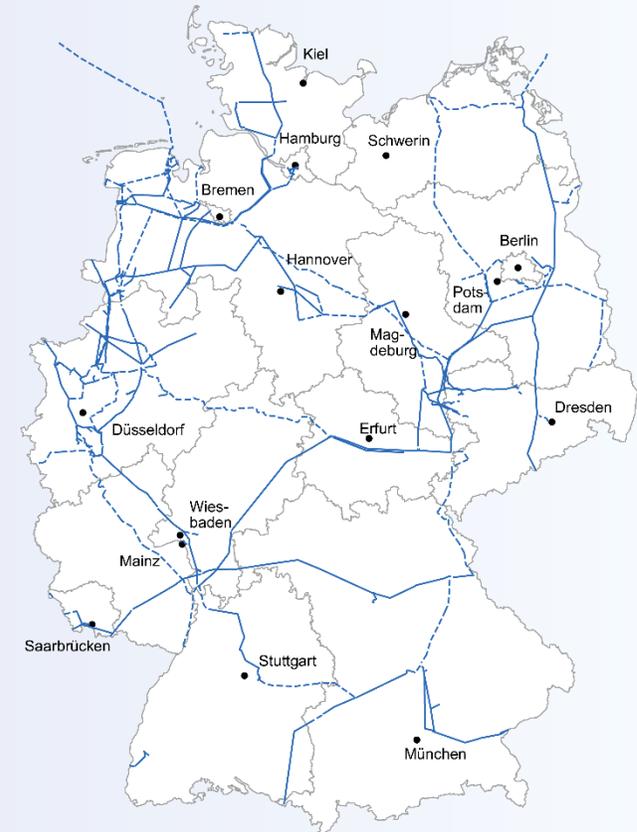
Wasserstoff in Deutschland

Wasserstoff-Kernnetz (Stand 15.11.2023)

Die deutschen Übertragungsnetzbetreiber haben die Pläne für das deutsche Wasserstoffkernnetz entwickelt, die derzeit überprüft werden

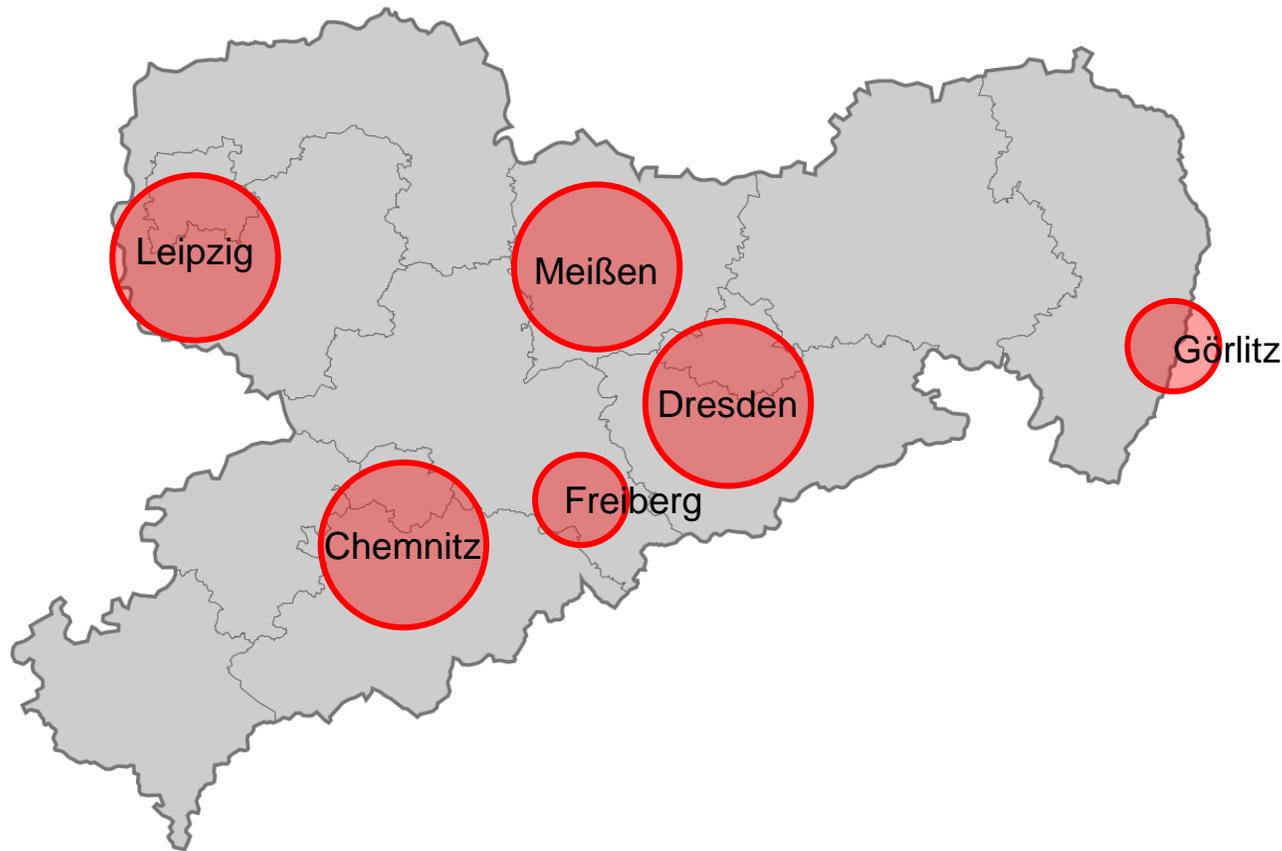
- | Rund 9.700 km H₂-Pipelines sind bis 2032 geplant
- | Einspeise- bzw. Ausspeisekapazitäten betragen rund 100 GW bzw. 87 GW
- | Mit der Vorlage des Antragsentwurfes beginnt die erste Konsultation des Kernnetzentwurfes durch die Bundesnetzagentur
- | Für Sachsen konnten Erfolge durch die Konsultation im Juli 2023 für Leipzig, Dresden, Meißen erzielt werden
- | Lausitz und Chemnitz sollen bei der Konsultation für die Bundesnetzagentur erneut aufgegriffen werden (u.a. durch Staatsregierung und Energieunternehmen)

Wasserstoff-Kernnetz



Wasserstoff in Sachsen

Akteursübersicht



Geschlossene Wasserstoff-Wertschöpfungskette in Sachsen

- | Gasnetzbetreiber & Gashandelskonzern (Ontras, VNG | Mitnetz, SachsenNetze, etc.)
- | Energiebörse & Wasserstoffhändler (EEX, ECC, HINT.CO)
- | Energieversorger (eins energie, L-Gruppe, etc.)
- | Elektrolyseure (Linde ITM, Sunfire)
- | Brennstoffzellen (FCP, Kraftwerk, Sunfire, Wätas)
- | Hersteller von PtX-Produkten (CAC, EDL, Sunfire)
- | Unternehmen (BMW, DHL, Feralpi, Goodyear, Wacker, etc.)
- | Verkehrsbetriebe (CVAG, LVV, etc.)
- | Forschungslandschaft (DBI, FhG, TUBAF, TUC, TUD, etc.)
- | Netzwerke (Energy Saxony e.V., Hypos e.V., HZwo e.V.)

Wasserstoff in der Lausitz

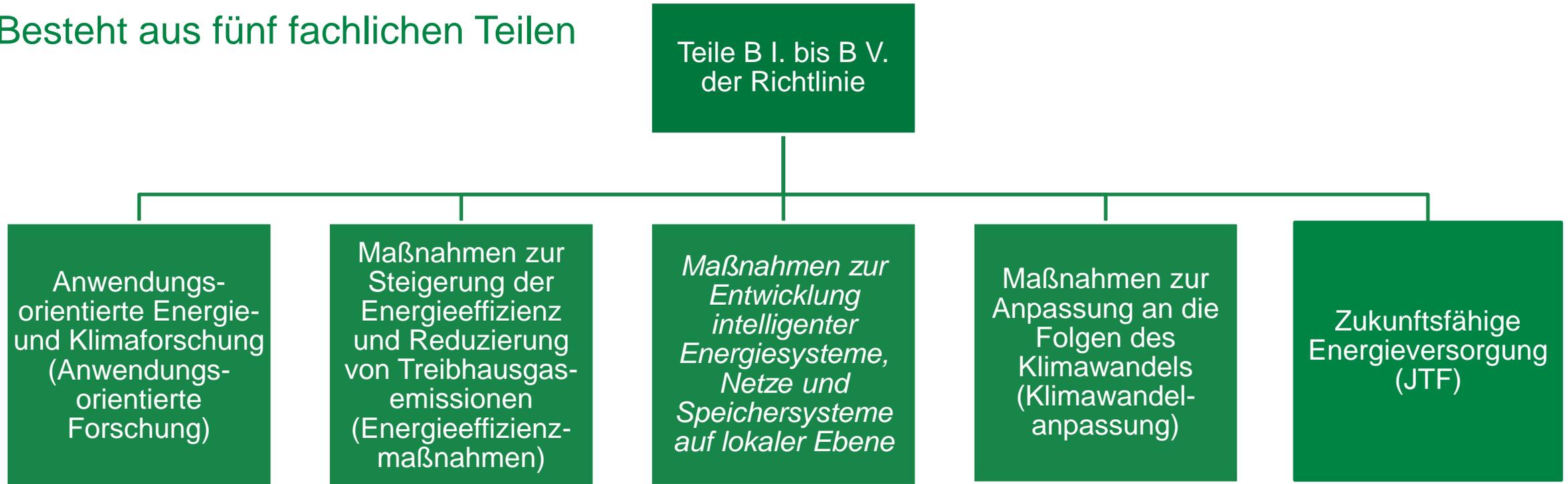
Beispiel: Reallabor Referenzkraftwerk Lausitz (RefLau)

- | Fördermittelgeber: BMWK
- | Zuwendungsbescheid über 28,5 Mio. € erhalten
- | Laufzeit: 01/2023 – 12/2027
- | Errichtung eines modernen Kraftwerks am Standort Spremberg im Industriepark Schwarze Pumpe
 - | Ausschließliche Nutzung von regenerativen Energieträgern
 - | Erschließung von Möglichkeiten der Sektorenkopplung
 - | Aufzeigen neuer Wertschöpfungspotenziale durch Systemdienstleistungen im elektrischen Netz der öffentlichen Versorgung
- | Projektteil 1: Errichtung der Wasserstofferzeugung, -speicherung und -verteilung (Sektorenkopplung)
- | Projektteil 2: Bereitstellung aller relevanten Systemdienstleistungen für das Stromnetz (positive bzw. negative Regelleistung) wie bei einem konventionellen Kraftwerk im Rahmen eines F&E-Vorhabens



EFRE-Förderrichtlinie Energie und Klima 2023 I/III

Besteht aus fünf fachlichen Teilen



Vorauss. Anfang 2024

Bewilligungsstelle:

Sächsische Aufbaubank – Förderbank

Antragsstart:

Ende November 2023

Informationen im Internet: <https://www.smekul.sachsen.de/foerderung/richtlinie-energie-und-klima-fri-euk-2023-4260.html>

EFRE-Förderrichtlinie Energie und Klima 2023 II/III

Zukunftsfähige Energieversorgung (JTF)

Gefördert werden ausschließlich in den Landkreisen Görlitz, Bautzen, Nordsachsen, Leipzig, in der kreisfreien Stadt Leipzig sowie in der kreisfreien Stadt Chemnitz (Gebietskulisse des JTF)

Investive Maßnahmen:

- I zum Ausbau und zur Nutzung erneuerbarer Energien einschließlich Herstellung und Nutzung von grünen Gasen,
- I investive Maßnahmen zum Ausbau von Energieinfrastruktur einschließlich deren digitale Vernetzung und Unterstützung sowie von Energiespeichern,
- I Qualifizierungsmaßnahmen im Zusammenhang mit im Rahmen dieser Richtlinie geförderten Investitionen, insbesondere
 - auf die Investition bezogene fachliche berufliche Fort- und Weiterbildungen sowie Umschulungen von Beschäftigten
 - Best-Practice-Workshops zur Verbreitung von Erfahrungen und Kenntnissen im Zusammenhang mit der geförderten Investition

EFRE-Förderrichtlinie Energie und Klima 2023 III/III

Zukunftsfähige Energieversorgung (JTF)

I Begünstigte:

- Unternehmen, auch KMU und solche mit direkter und indirekter öffentlicher Beteiligung, soweit die Beteiligung 25 Prozent nicht übersteigt,
- kommunale Gebietskörperschaften und deren Unternehmen unabhängig vom Umfang der öffentlichen Beteiligung,
- Zweckverbände,
- Genossenschaften, sofern sie regelmäßig einer wirtschaftlichen Tätigkeit nachgehen,
- Vereine
- Förderung von Großunternehmen unter den in der FRL genannten Voraussetzungen

I Länderübergreifende Kooperationen möglich

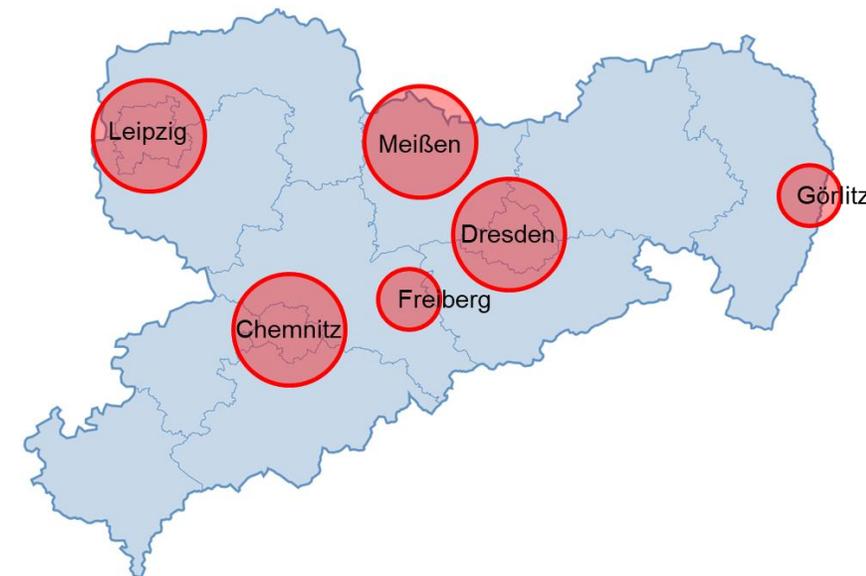
I Förderquote: bis zu 80 %

I Mittelausstattung: 103,0 Mio. Euro EU-Mittel + 16,23 Mio. Euro Landesmittel; für die Lausitz über 70 Mio. €

Wasserstoff in Sachsen

Zusammenfassung

- | Zukunftsthema Wasserstoff wurde im Freistaat bereits frühzeitig verfolgt
- | HLG, HIC (ITZ) und die IPCEI-Wasserstoff Projekte haben internationalen Leuchtturmcharakter und werden durch die Landesregierung unterstützt
- | Sachsen wird weiter konsequent daran arbeiten, die gesamte Wasserstoff-Wertschöpfungskette aufzubauen
- | Priorisierung von Vorhaben und fördertechnische Flankierung
- | Wasserstoff wird 2030 eine bedeutend größere Rolle spielen als heute – Ausbau der Erneuerbaren Energien muss synchron laufen
- | Wasserstoff kann wichtigen Beitrag zur Energiewende und Dekarbonisierung der Wirtschaft im Freistaat Sachsen leisten



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Jörn-Heinrich Tobaben, Metropolregion Mitteldeutschland

H₂-Kompetenzstelle und Wasserstoffnetz Mitteldeutschland - Studie 2.0



■ PDF



Kaffeepause bis 11:40 Uhr





Jens Neske, SachsenNetze GmbH

Studie H₂-Netzentwicklung Ostsachsen/Lausitz



Studie H₂-Netzentwicklung Ostsachsen/Lausitz

27.11.2023 | Jens Neske

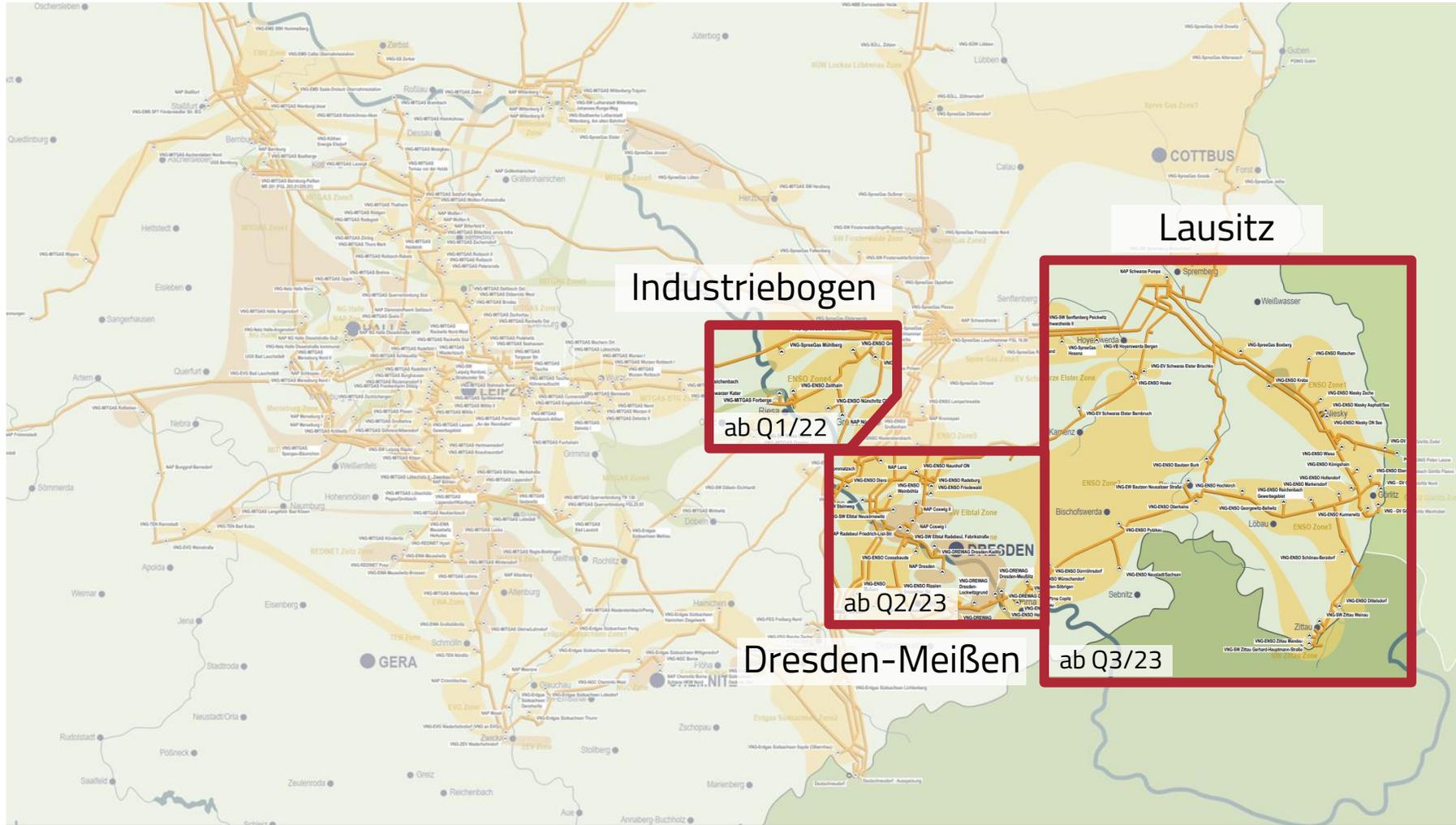
www.Sachsen-Netze.de



Studie H₂-Netzentwicklung Ostsachsen/Lausitz

- Agenda
 - H₂-Zielregionen SachsenNetze
 - Studie H₂-Netzentwicklung Ostsachsen/Lausitz
 - Beteiligte Unternehmen
 - Grundsätze
 - Szenarien für die H₂-Versorgung
 - Gasnetzgebietstransformationsplan
 - Gasartenwechsel Ostsachsen in Zahlen
 - Anbindung an das H₂-Kernnetz
 - Vorgehensweise
 - Bedarfsabfrage
 - Fazit

H₂-Zielregionen SachsenNetze



Studie H₂-Netzentwicklung Ostsachsen/Lausitz

Beteiligte Unternehmen

- Initiatoren
 - ONTRAS
 - SachsenNetze
 - Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg (NBB)
 - Lausitz Energie AG (LEAG)
- Stadtwerke im Netzgebiet von SachsenNetze und NBB
 - Landkreis Görlitz
 - Görlitz, Zittau, Löbau, Niesky, Weißwasser, Bad Muskau, Ebersbach-Neugersdorf, Rothenburg
 - Landkreis Bautzen
 - Bautzen, Hoyerswerda, Wittichenau, Kamenz
 - Landkreis Spree-Neiße
 - Spremberg
 - Landkreis Oberspreewald-Lausitz
 - Senftenberg

● ● ○ N T R A S



Studie H₂-Netzentwicklung Ostsachsen/Lausitz

Grundsätze

- Nutzung vorhandener Gasinfrastruktur
 - Umstellung von Erdgas auf Wasserstoff bevorzugt
 - Neubau von Wasserstoffleitungen wenn notwendig
 - Erfassung potenzieller H₂-Nutzer
 - Versorgung mit Erdgas und Wasserstoff nur, wenn parallele Leitungsstruktur bereits vorhanden
 - Erfassung möglicher H₂-Quellen
- Finanzierung
 - Kosten der Studie tragen die Initiatoren
 - kein Kostenbeitrag durch Stadtwerke/Energieversorger oder Gaskunden
- Datenerfassung
 - Zuarbeit von Verbrauchs- und Einspeisedaten

Studie H₂-Netzentwicklung Ostsachsen/Lausitz

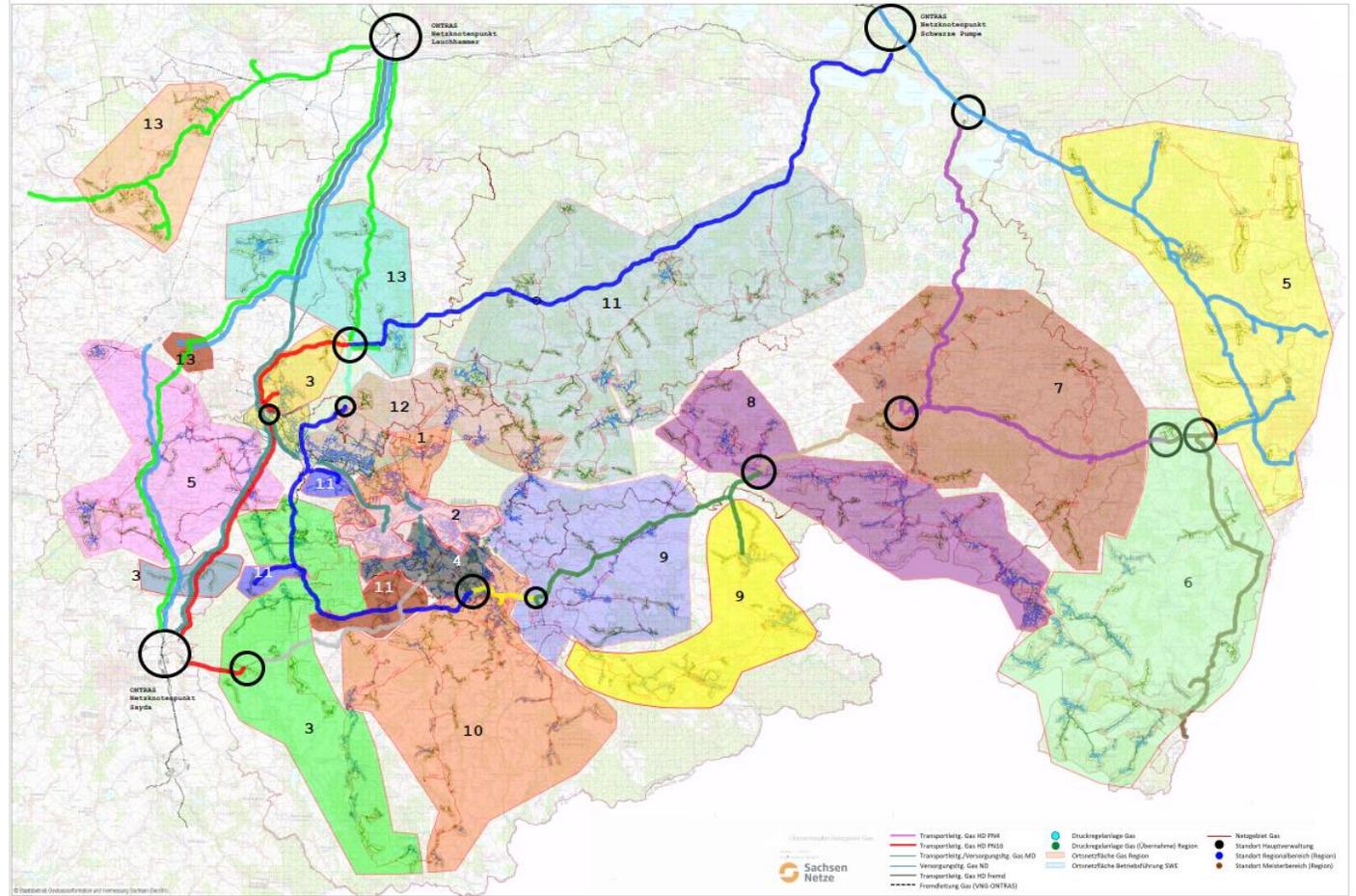
Szenarien für die H₂-Versorgung

- Basis: Ergebnisse Bedarfsabfrage Großkunden und Stadtwerke (SW)
- **Szenario 1: Gasnetzgebietstransformationsplan (GTP)**
Umstellung des gesamten Erdgasnetzes auf Wasserstoff
- **Szenario 2: Großkunden (und SW)**
Wasserstoffversorgung Großkunden (und SW) ohne Wasserstoffumstellung des gesamten Erdgasnetzes und ohne Aufbau eines parallelen Wasserstoffnetzes, bis zur Umstellung des gesamten Erdgasnetzes auf Wasserstoff
- **Szenario 3: dezentrale Wasserstoffversorgung**
Wasserstoffversorgung Großkunden auf Basis von Erdgas (z. B. mittels Pyrolyse), bis zur Umstellung des gesamten Erdgasnetzes auf Wasserstoff

Studie H₂-Netzentwicklung Ostsachsen/Lausitz

Gasnetzgebietstransformationsplan (GTP)

- Initiative H2vorOrt (VNB)
- Bottom – Up Studie
- Bildung von Umstellzonen
- Zuordnung zu FGL der ONTRAS
- Entwurf einer zeitlichen Abfolge
- Jährliche Fortsetzung und Vertiefung



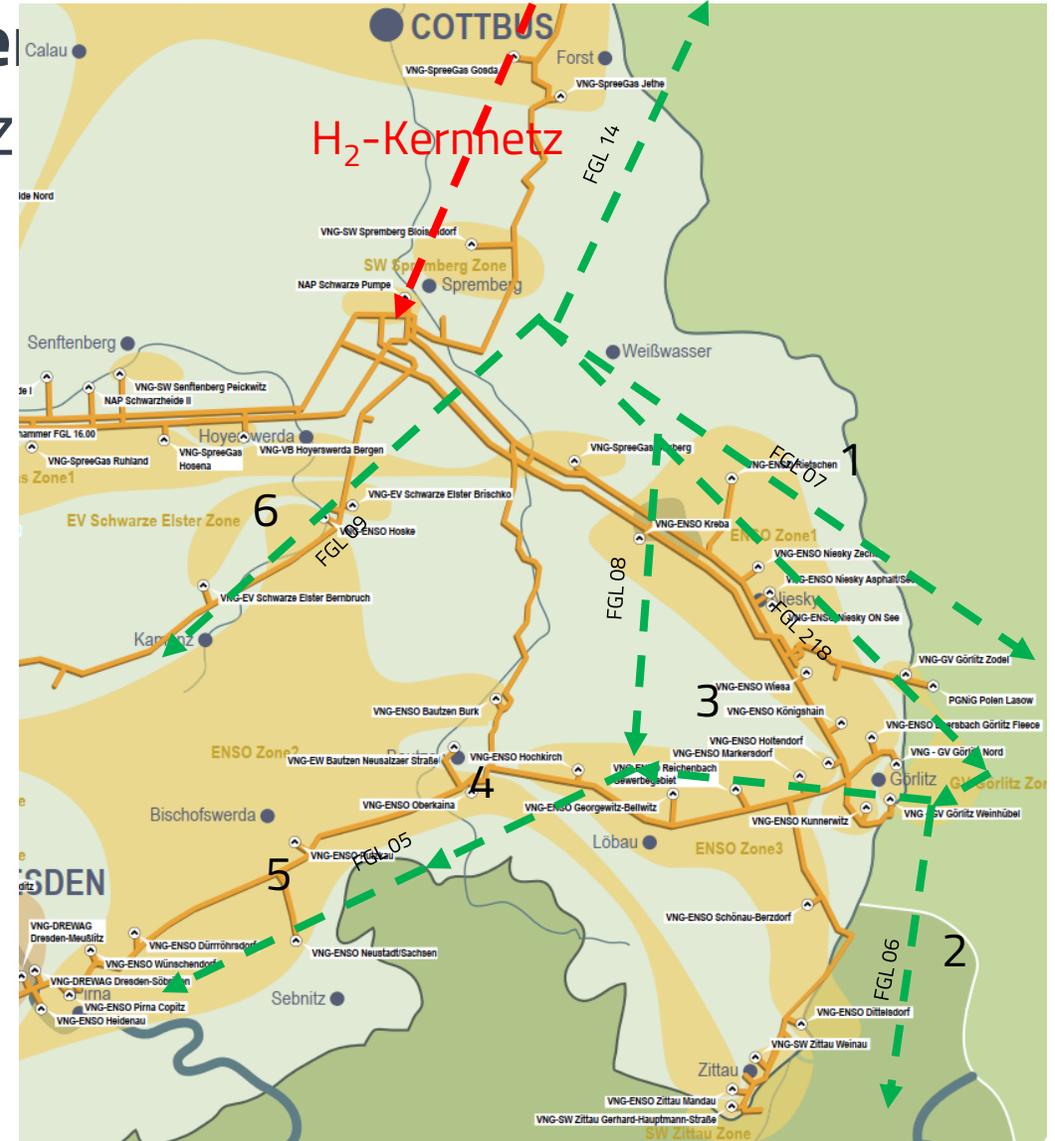
Studie H₂-Netzentwicklung Ostsachsen/Lausitz

Gasartenwechsel Ostsachsen in Zahlen

- Erdgasumstellung 1991-1994 (1992-1995)
 - GASO, Dresden Gas + Bautzen, Görlitz, Pirna und Zittau, ohne Meißen
 - 402.000 Kunden
 - ~1,8 Gasgeräte/Kunde
dav. ~2/3 umgestellt und ~1/3 getauscht
 - ca. 724.000 Gasgeräte
 - 4 Jahre Umstellzeit
 - ca. 181.000 Gasgeräte/Jahr **13,6 : 1**
 - ca. 76 Mio. DM Gesamtkosten Gasgeräte
Umstellung/Austausch
- Wasserstoffumstellung 2032-2044
 - Sachsen Netze + Bautzen, Freital, Görlitz, Löbau, Meißen, Pirna, Radebeul/Coswig und Zittau
 - 192.000 Kunden (2022)
 - 10% Reduzierung durch
Energieträgerwechsel und Demografie
 - ca. 173.000 Gasgeräte (~1,0 Gasgeräte/Kunde)
 - 13 Jahre Umstellzeit
 - ca. 13.300 Gasgeräte/Jahr
 - ... Mio. € Gesamtkosten Gasgeräte
Umstellung/Austausch

Studie H₂-Netzentwicklung Ostsachsen/Lausitz, Anbindung an das H₂-Kernnetz

- Nutzung der FGL der ONTRAS
- Möglicher Ablauf der Umstellung auf H₂
 - 1) FGL 07, 218 ggf. Ergas und H₂ parallel
 - 2) FGL 05, 06
 - 3) FGL 05, 08
 - 4) FGL 05
 - 5) FGL 05
 - 6) FGL 09



Studie H₂-Netzentwicklung Ostsachsen/Lausitz

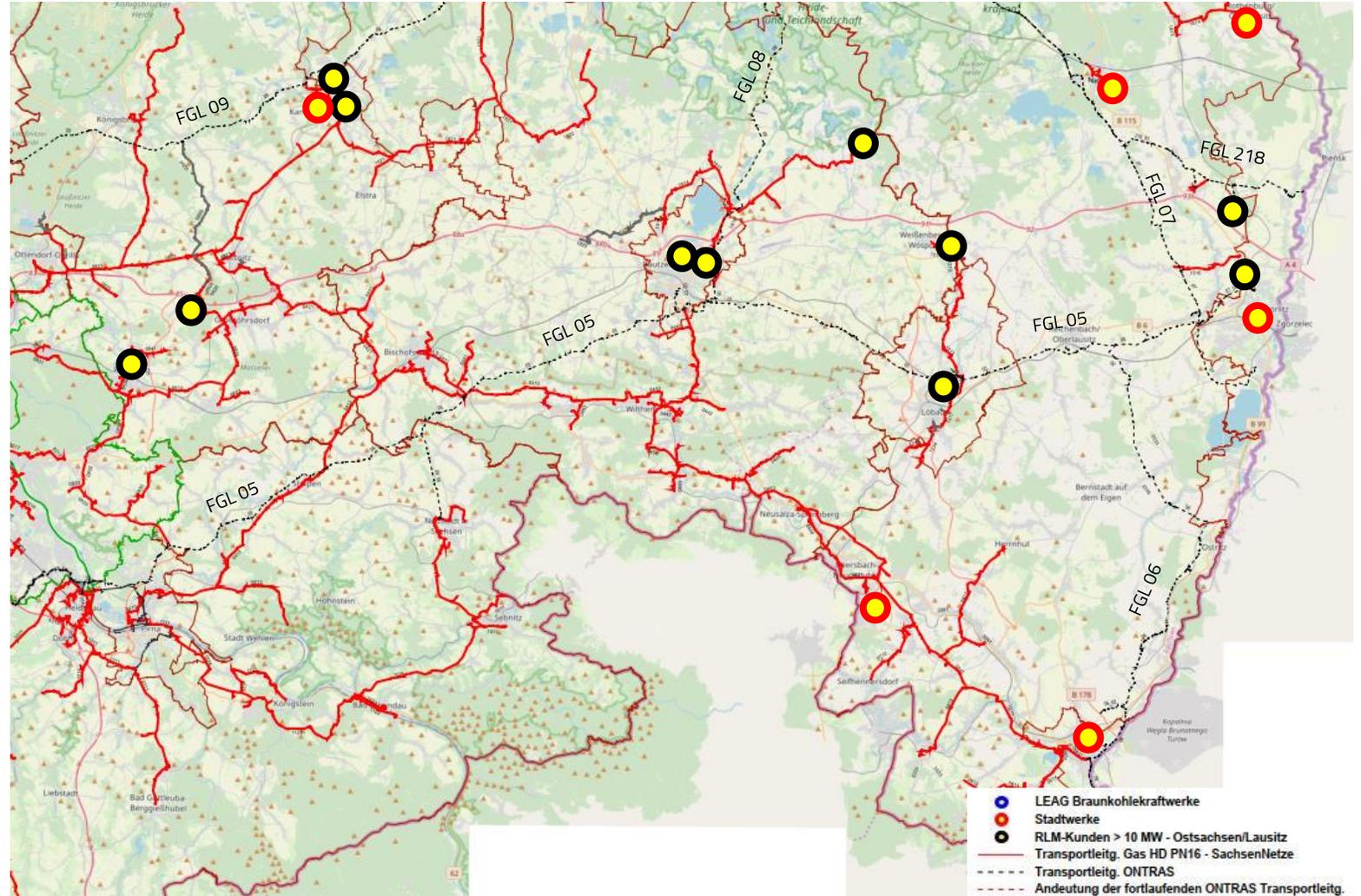
Vorgehensweise

- Erstgespräche mit potenziellen Partnern/Beteiligten durch SachsenNetze April 2023
 - Info zu beabsichtigter Studie
 - Vereinbarung Kontakte/Kommunikationswege für Bereitstellung Daten/Informationen
- Vertragliche Vereinbarung zwischen ONTRAS, SachsenNetze , NBB und LEAG August 2023
 - Kooperationsvereinbarung
 - Leistungsverzeichnis
- Beauftragung Dienstleister Infracon September 2023
- Projektdurchführung Q4/2023 – Q1/2024

Studie H₂-Netzentwicklung Ostsachsen/Lausitz

Bedarfsabfrage

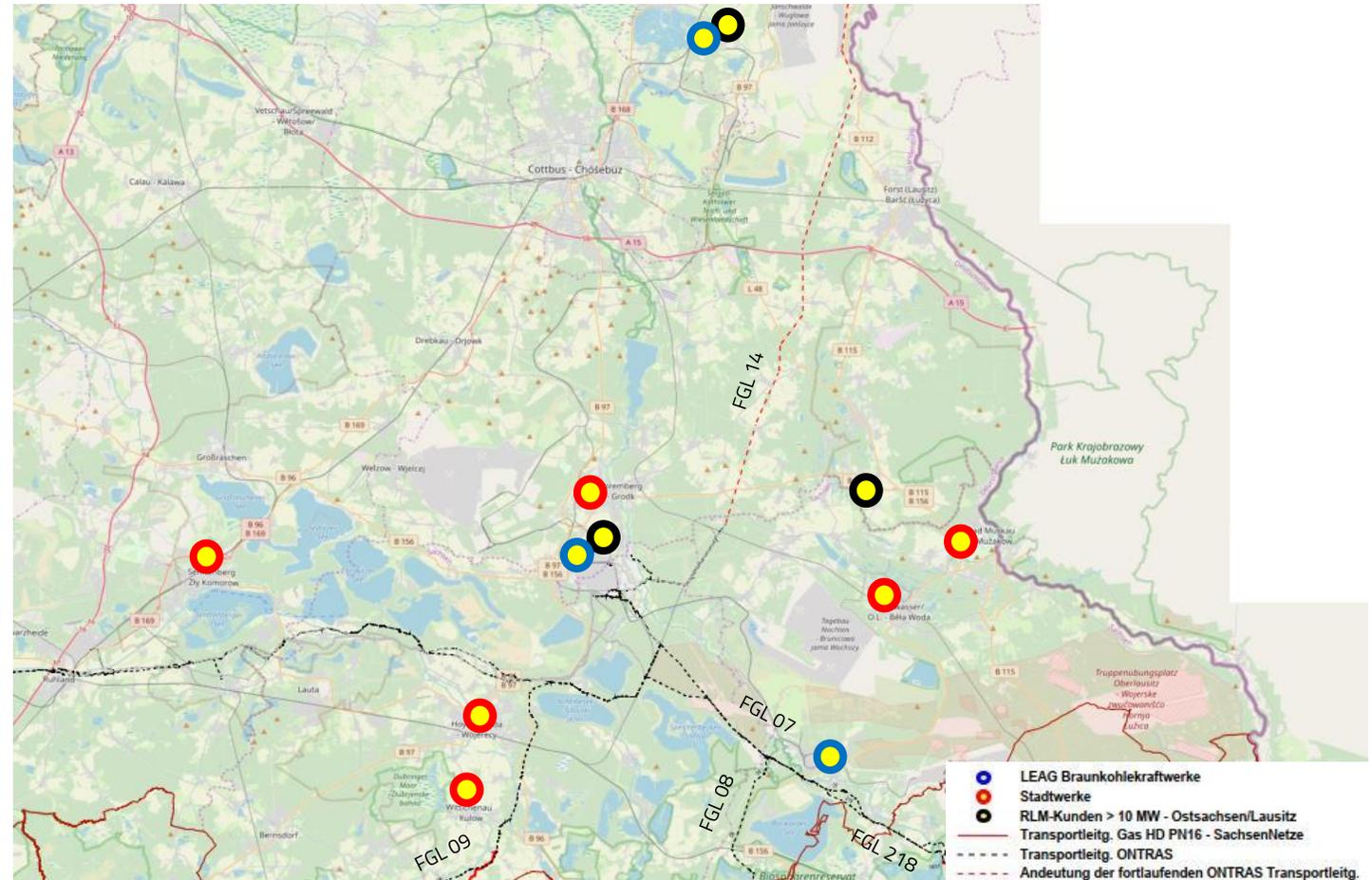
- Netzgebiet SachsenNetze
 - 11 Großkunden (>10 MW)
 - 8 Stadtwerke



Studie H₂-Netzentwicklung Ostsachsen/Lausitz

Bedarfsabfrage

- Netzgebiet NBB
 - 3 Kraftwerke
 - 3 Großkunden (>10 MW)
 - 6 Stadtwerke



Studie H₂-Netzentwicklung Ostsachsen/Lausitz

Bedarfsabfrage Großkunden + Stadtwerke

Hintergrund zur Bedarfsabfrage:

Zur Planung der Anbindung der Verteilnetze im Raum Ostsachsen/Lausitz an das Wasserstoff-Transportnetz werden die Angaben zum Wasserstoffbedarf (Leistung und Arbeit) erfragt.

Ansprechpartner:

Für Rückfragen stehen Ihnen Herr Akulic sowie Herr Neske zur Verfügung.

Viktor Akulic Tel.: 0152 59518307

Jens Neske Tel.: 0173 6243306

- Erfassung des Wasserstoffbedarfes
 - Leistung und Arbeit
 - Hochlauf 2030 – 2045
 - Kick-off 09/2023
 - Stand Datenlieferung 11/2023: Rücklaufquote 76%
- Vorteil für Großkunden + Stadtwerke: Berücksichtigung ihres Energiebedarfes in der Gasnetzstruktur der Zukunft

Unternehmen:

	Bedarf Wasserstoff		Bedarf Erdgas	
	Leistung	Arbeit	Leistung	Arbeit
Zeitliche Bedarfsentwicklung	MW	GWh/a	MW	GWh/a
2030				
2031				
2032				
2033				
2034				
2035				
2036				
2037				
2038				
2039				
2040				
2041				
2042				
2043				
2044				
2045				

Anschlusspunkt, -druck

Anschlusspunkt/-druck wie bisher für das Gasnetz?

Falls Nein: Bitte übersenden Sie uns einen detaillierten Lageplan bzw. Angaben.

Kommentarbox

Studie H₂-Netzentwicklung Ostsachsen/Lausitz

Fazit

- Wunschszenario für H₂-Umstellung ist GTP
- GTP = Angebot der Netzbetreiber, zur Bereitstellung einer Infrastruktur für Transport und Verteilung von H₂
- Voraussetzung: Ermittlung des H₂-Bedarfes im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung
- Netzumstellung auf H₂ ist möglich, wird aber nur dort erfolgen, wo Bedarf vorhanden ist
- Einzelne Großkunden (und SW) können ggf.
 - vorab auf H₂ umgestellt werden
 - dezentral aus dem Erdgasnetz mit H₂ versorgt werden

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Jens Neske
Assetmanagement Gas
Tel. 0351 5630-24337
Mobil 0173 6243306
jens.neske@sachsenenergie.de

www.Sachsen-Netze.de





Ulf Aleit, MitNetzGas mbH

Elektronen und Moleküle im Energiesystem



■ PDF

Paneldiskussion (12:15 Uhr – 13:15 Uhr):

Lausitzer Wasserstoffpipeline – Regionale Integration von Wasserstoffprojekten und Umsetzungsschritte für die H₂-Pipelineinfrastruktur in der Lausitz

Jörn-Heinrich Tobaben
MMD

Ulf Aleit
MitNetzGas

Dr. Nils Geißler
SMEKUL

Jens Neske
SachsenNetze

Jens Krause
IHK Cottbus
(Moderation)

Christoph Scholze
energy saxony





Mittagspause bis 14:15 Uhr





Unternehmenspitches ab 14:15 Uhr



ASG Spremberg GmbH, ISP

Gesellschafter des ZV ISP

- Stadt Spremberg (Brandenburg)
- Gemeinde Spreetal (Freistaat Sachsen)

Verantwortungsbereich und Aufgaben

- Wasserver- und -entsorgung sowie Abwasseraufbereitung
- Infrastrukturanlagen (insb. Straßen)
- Industrieparkmanagement
- Standortentwicklung
- Wirtschaftsförderung



ASG Spremberg GmbH, ISP

Wir bieten:

- Standortentwicklung ISP
- Wirtschaftsförderung RWK SPB
- Infrastrukturelle Entwicklung der Region

Wir suchen:

- Verbundnetz H₂
- Qualifizierung der alten Stadtgas Trassen
- Partner zum Aufbau von Elektrolyseursleistung am Standort ISP

H2-Infrastruktur

- Transformationsstandort der Industrie in der Lausitz
- Modellregion für den Strukturwandel
- Ohne H₂, keine infrastrukturelle Entwicklung hin zu grünen Energieträgern der Zukunft

enertech Energie und Technik GmbH, Radebeul

1923	Gründung der „Aktiengesellschaft Sächs. Werke“ (ASW)
1950/51	Gründung „VVB Energiebezirk Ost“ / „Bau Kraftwerke Dresden“
1955-61	„VEB Energiebau“ später „VEB Kraftwerkbau“ in Radebeul
1967	Produktions- und Planungsstandort in Radebeul Wasastraße
1989/90	Neue Gesellschaftsform „EUT Energie- und Umwelttechnik GmbH“
1990	Beteiligungsgesellschaft der Lurgi AG und VEBA Kraftwerke Ruhr AG
1999	100% -ige Gesellschaft der Lurgi Lentjes AG bis 2002
2002	Gründung der „enertech Energie und Technik GmbH“ aus dem Mitarbeiterstamm der EUT
2020	Übernahme der Gesellschaft durch die VINCI ENERGIES Deutschland GmbH enertech hat seinen Stammsitz in Radebeul und eine Niederlassung in Zittau



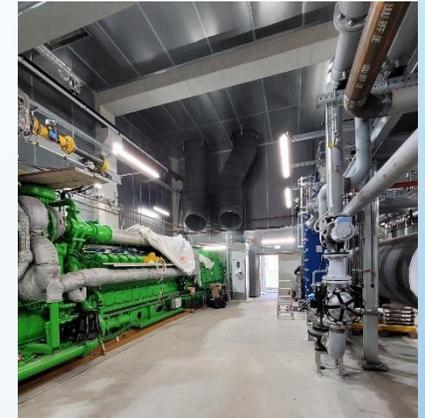
enertech Energie und Technik GmbH, Radebeul

Wir bieten:

- Projektmanagement
- Anordnungs-/Rohrleitungsplanung
- Maschinentechnik
- Bautechnik
- Elektrotechnik / Leittechnik
- Energie- und Verfahrenstechnik
- Genehmigungsplanung

Wir suchen:

- den Einstieg in Projekte der Wasserstofftechnologie
- Kooperationspartner
- Förderprogramme
- Vernetzung



H2-Infrastruktur

- Wir möchten beim Ausbau der H₂-Infrastruktur mitwirken:
 - Konzeptionierung von EE-Anlagen und die Umrüstung von Bestandsanlagen für H₂.
 - H₂ – Erzeugung, - Verdichtung, - Speicherung und - Verteilung

ENERTRAG SE, Cottbus

Unternehmenskennzahlen Auf einen Blick



880

Megawatt Wind
im Eigenbestand



1,6

Terrawattstunden
Jahresstromproduktion
im Eigenbestand



1.800

Megawatt
Erzeugungsleistung aller
errichteten Anlagen



>6,2

Gigawatt Anlagenleistung
angeschlossen an die
Software Powersystem



>1000

Mitarbeiterinnen
und Mitarbeiter



>250

Millionen Euro Jahresumsatz
aus Stromverkauf und
Projektgeschäft



Aus Theorie wird Energie

ENERTRAG Verbundkraftwerk Uckermark, 40 x 40 km



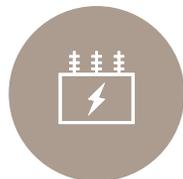
610 MW

Windenergie



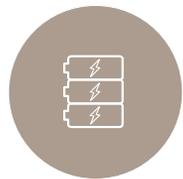
21 MW

Biogas



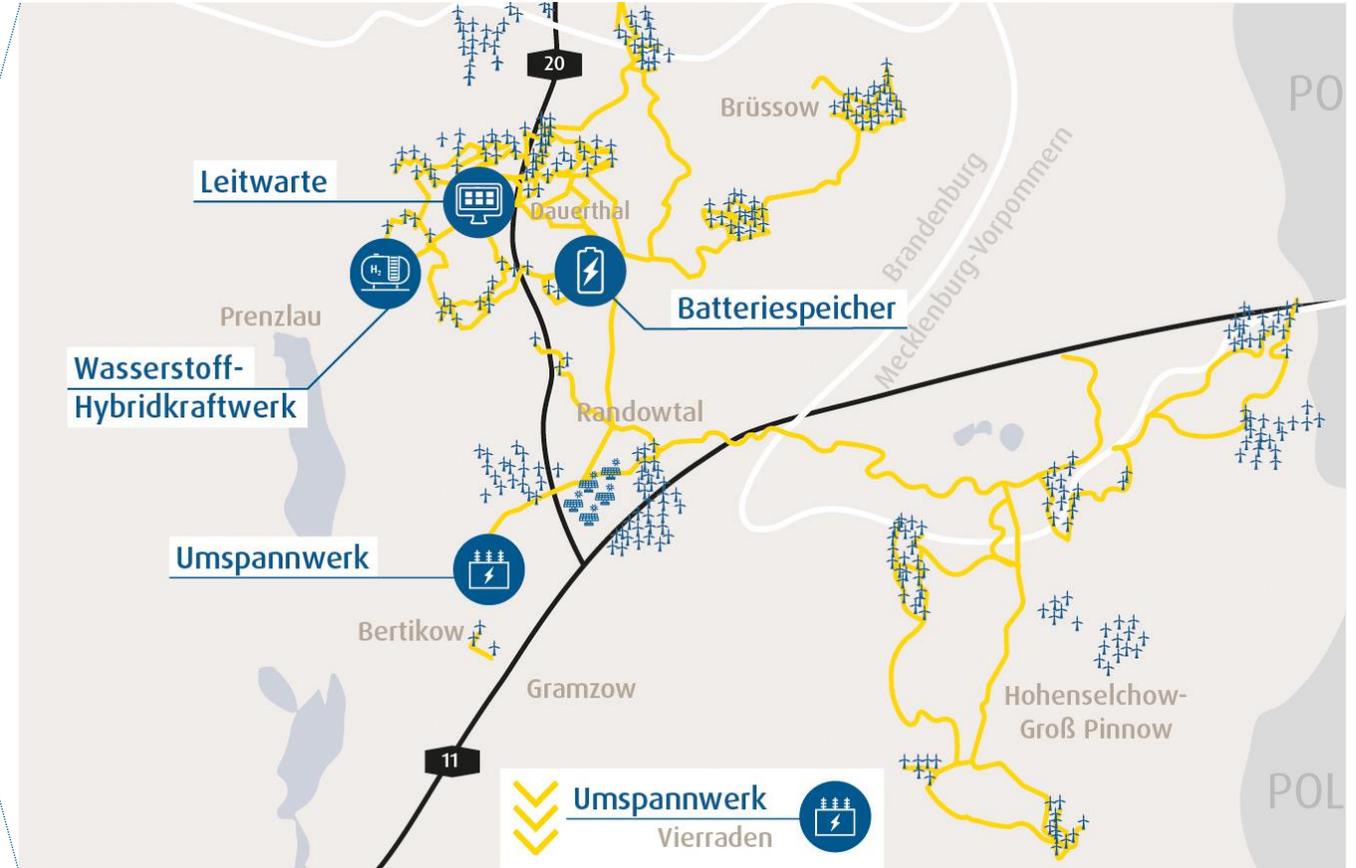
> 600 km

Kabel Einspeisenetz



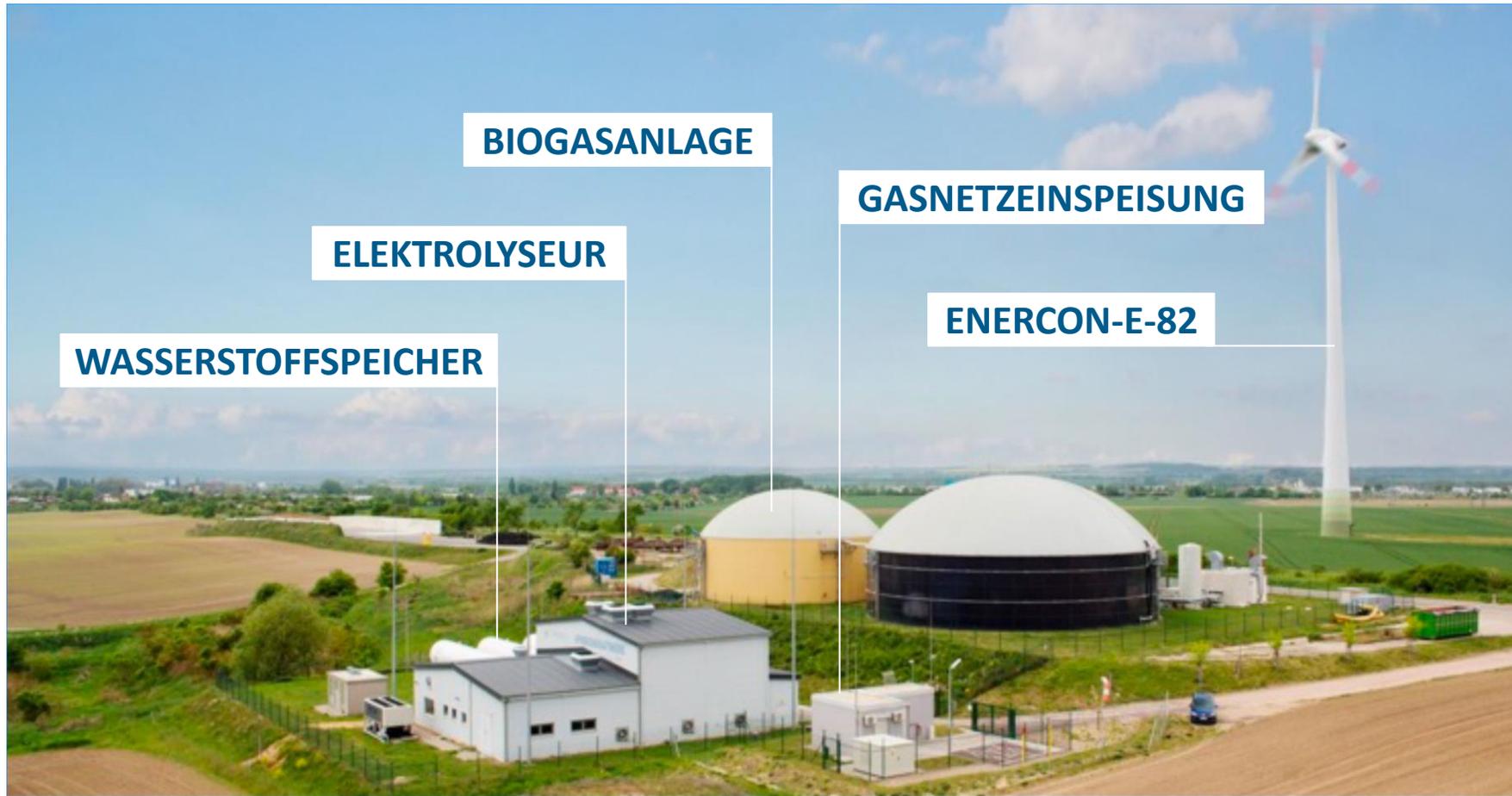
22 MW

Batterie



Wasserstoff direkt aus dem Windfeld

ENERTRAG Hybridkraftwerk Prenzlau: Das weltweit erste seiner Art



Inbetriebnahme:
25.10.2011

Gesamtinvestition:
21 Mio. EUR

Nennleistung Wind:
6,9 MW (3 x 2,3 MW)

Nennleistung Biogas:
732 kW (2 x 366 kW)

Nennleistung Elektrolyse:
560 kW

Speicherkapazität Gasspeicher:
1.186 kg

Maximale Jahresproduktion H2:
94.000 kg/a

Jahresproduktion Strom:
16 GWh/a

CO2-Vermeidung:
9.600 t/a

ENERTRAG SE, Cottbus

Wir bieten:

- **Integrierte technische Fachplanung & Umsetzung entlang der gesamten Wertschöpfungskette** (EE Erzeugung, H2 und Folgeprodukte)
- **Erfolgreiche Vermarktung** der EE über Ausschreibung, PPA und Direktstrom
- **Beratung und Unterstützung** beim Aufsetzen von innovativen Projekten im regulatorischen Umfeld

Wir suchen:

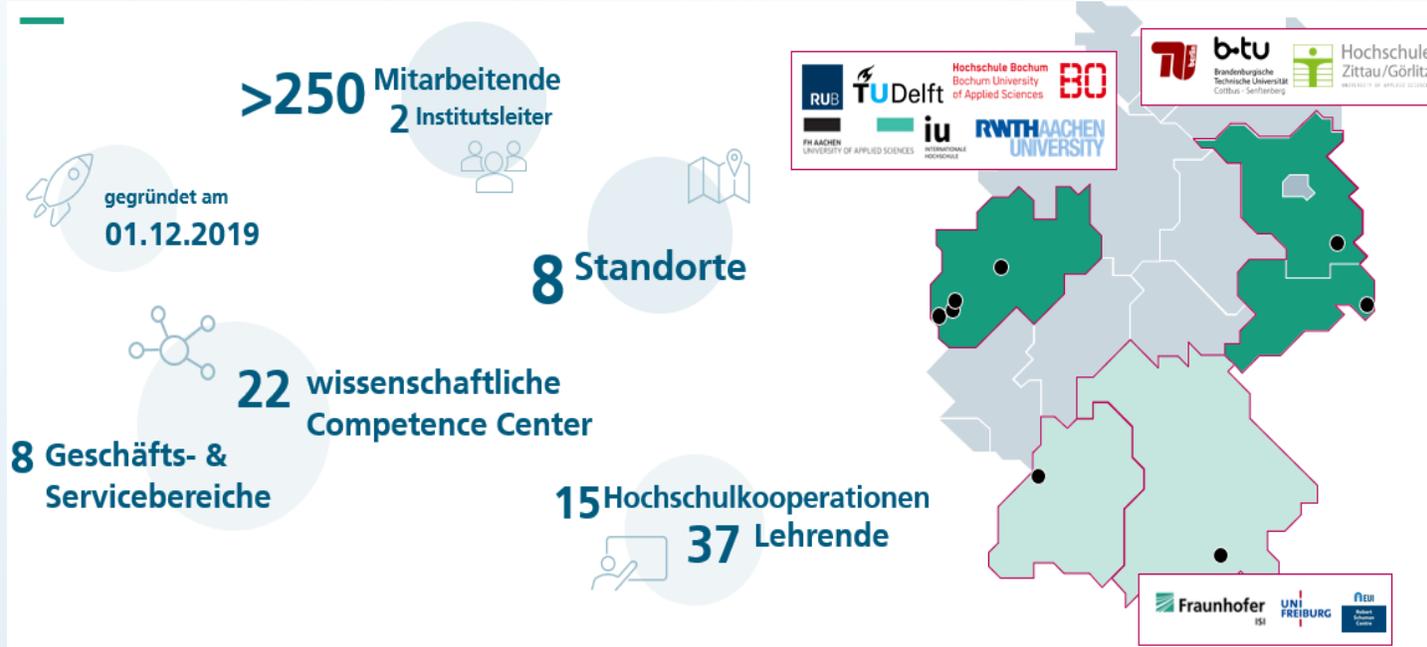
- Konkrete Abnahme von H2 am Standort RefLau in den Sektoren Industrie & Mobilität
- Kooperationspartner zu Entwicklung von EE-Projekten

H2-Infrastruktur

- H2-Infrastruktur ist wichtige Bestandteil für Grundlastfähigkeit von EE-Kraftwerken
- Großprojekte wie RefLau & Industriestandorte benötigen Anbindung zu H2-Pipelines
- Stärkung der langfristigen Standortfaktoren

Fraunhofer IEG, Zittau

- Energie- und H₂-Infrastrukturen, Verteilnetze, Geotechnologie, Speicher, Energieanlagentechnik und Integration, Regelung und Automatisierung



Fraunhofer IEG, Zittau

Wir bieten:

- Transformationsstudien zur CO₂-neutralen Wärmebereitstellung in Industrie und kommunaler Wärmeversorgung
- Zeitnah Testinfrastruktur zur Wärmeaufwertung aus der PEM-Elektrolyse, bisher keine Nutzung von H₂ und O₂

Wir suchen:

- Komponentenhersteller und Forschungseinrichtungen welche H₂, O₂ und Wärme aufwerten und/oder Testinfrastruktur hierfür suchen
- Unternehmen und Forschungseinrichtungen mit Bedarf an H₂ und O₂

H₂-Infrastruktur

- Weil der Wasserstoff sonst ungenutzt in die Umgebung emittiert wird
- Weil für uns die Entwicklung sektorengekoppelter Nutzungskonzepte für die Haupt- und Nebenprodukte aus der Elektrolyse wichtig ist
- Weil wir Kettenwirkungsgrade und H₂ Emissionen quantifizieren möchten

Industrie-Hydraulik Vogel

- 1990 in Senftenberg gegründet
- 110 Mitarbeitende an 10 Standorten (Niederlassungen in Görlitz, Jonsdorf, Dresden, Genshagen, Schöneiche, B-Lichtenberg, Rüdersdorf, Frankfurt/ Oder, Schwerin)
- Hydraulik, Druckluft, Pneumatik, Schmiertechnik
- Engineering, Beschaffung, Fertigung, Wartung, Service, Reparatur
- Certified Distributor: Parker Hannifin, SKF, FESTO

VOGEL
HYDRAULIK · PNEUMATIK

VOGEL
DRUCKLUFT-TECHNIK

VOGEL
SCHMIERTECHNIK

WETZEL
ZYLINDERSERVICE

Industrie-Hydraulik Vogel

Wir bieten:

- Beschaffung von für H2 freigegebenen Komponenten wie
 - Schläuche, Rohre, Verbindungselemente
 - Ventile
 - Messgeräte und Sensorik
- Weltweite Verfügbarkeit

Wir suchen:

- Anwender (Hersteller, Forschungseinrichtungen, Pilotprojekte)

H2-Infrastruktur

- Unser Geschäftsmodell basiert auf dem Einsatz von Fluiden zur Kraftübertragung aber auch Punkt-zu-Punkt-Beförderung (Verbrauch)
- Ausdehnung unserer Liefer- und Servicekompetenzen in neue Märkte

Leadec Automation & Engineering GmbH, Hoyerswerda

Leadec: Ihr Servicespezialist

Leadec: our claim - „We love your factory“

Leadec: 22.000 Menschen, 300 Standorte, 3 Kontinente

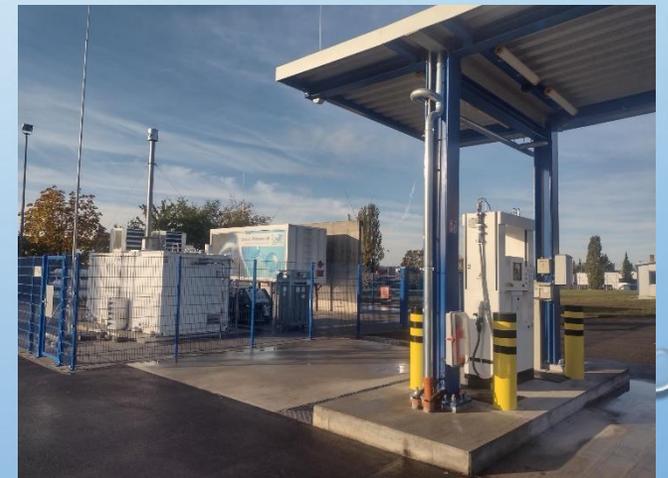
Leadec: Planen, Automatisieren, Programmieren

Leadec: Montieren, Inbetriebnehmen

Leadec: Instandhalten, Reinigen, Unterstützen

Leadec: Regional, National, International

Leadec: Green Factory Solutions

The logo for Leadec, featuring the word "leadec" in a bold, blue, sans-serif font. The letter "a" is stylized with a yellow and orange gradient. The letter "e" is also stylized with a yellow and orange gradient.

Leadec Automation & Engineering GmbH, Hoyerswerda

Wir bieten:

Basic- / Detail-Engineering (SIL, ATEX...)
Instrumentierung / Automation
Leitstandssysteme / Production-IT
Weltweite Installation und Inbetriebnahme
Weltweiter Service

Wir suchen:

Partnerschaften mit:

- Projektentwicklern
- Anlagenbauern
- Betreibern

von Wasserstoffsystemen (Erzeugung, Übertragung, Nutzung)

H2-Infrastruktur

- Ist in Zukunft integraler Bestandteil unserer Energieversorgungssysteme
- Brauchen unsere Kunden aus der Prozessindustrie (Stahl, Chemie, Energie)
- Brauchen unsere Kunden aus dem Bereich der Mobilität



VIELEN DANK!

