

Die zukünftige Entwicklung einer Netzinfrasturktur für Wasserstoff



24. März 2021

Johannes Stolle, Hauptreferent Regulierung und Energiepolitik

ONTRAS Gastransport GmbH



7500 km
Leitungslänge



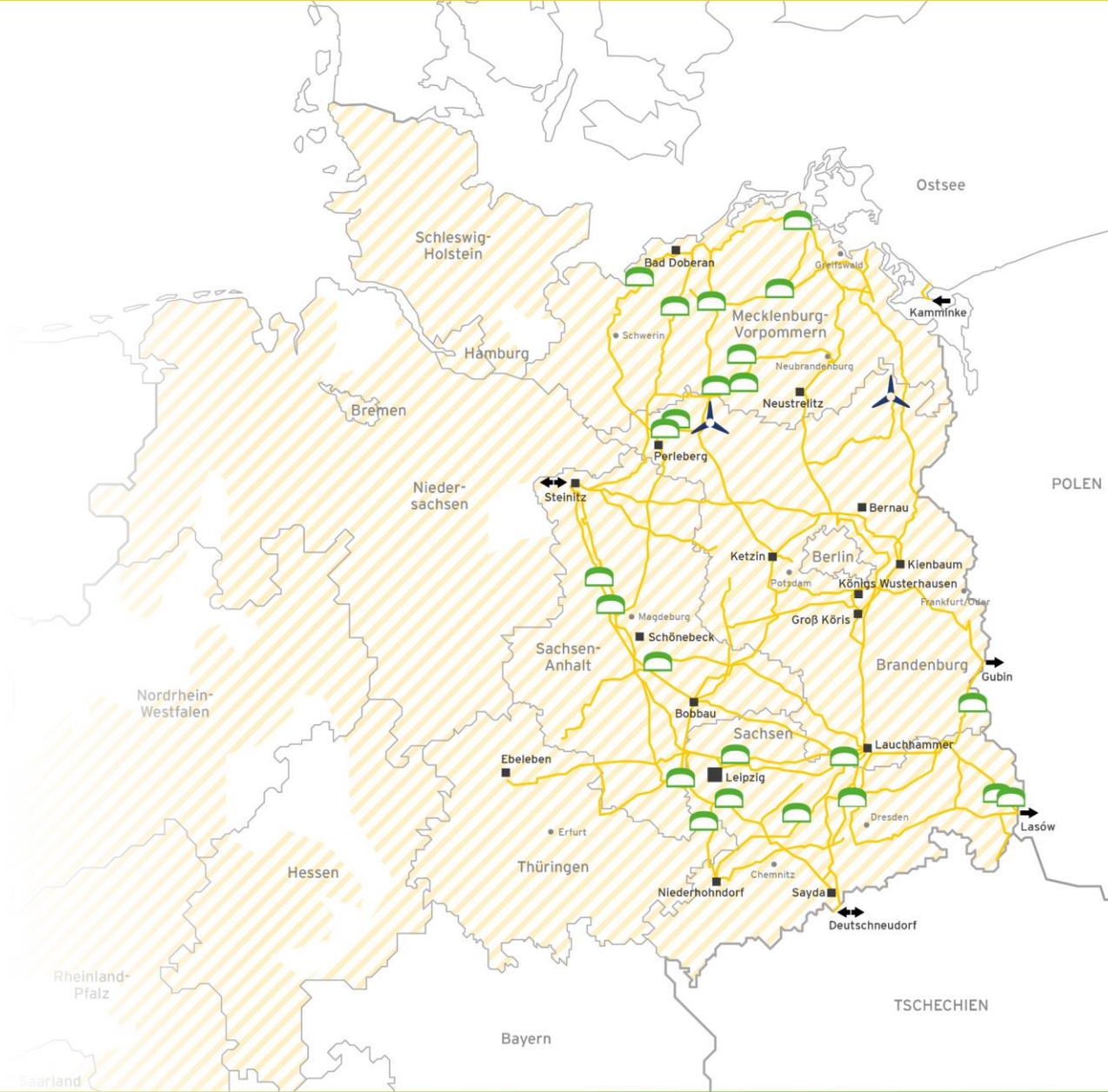
22
Biogaseinspeise-
anlagen in Betrieb



450
Netzpunkte



2
Wasserstoffeinspeise-
anlagen in Betrieb



An aerial photograph of an industrial gas pipeline construction site. The ground is dirt. Several large pipes are laid out, some painted yellow with green and brown sections. Two workers in high-visibility yellow jackets and hard hats are standing near a pipe. In the foreground, there are large grey valve actuators. The scene is brightly lit, casting shadows.

Wie verändert sich unser Handlungsrahmen in den nächsten dreißig Jahren?

Unser energiepolitischer Rahmen wird von zwei Zahlen dominiert...

55%

Unser energiepolitischer Rahmen wird von zwei Zahlen dominiert...

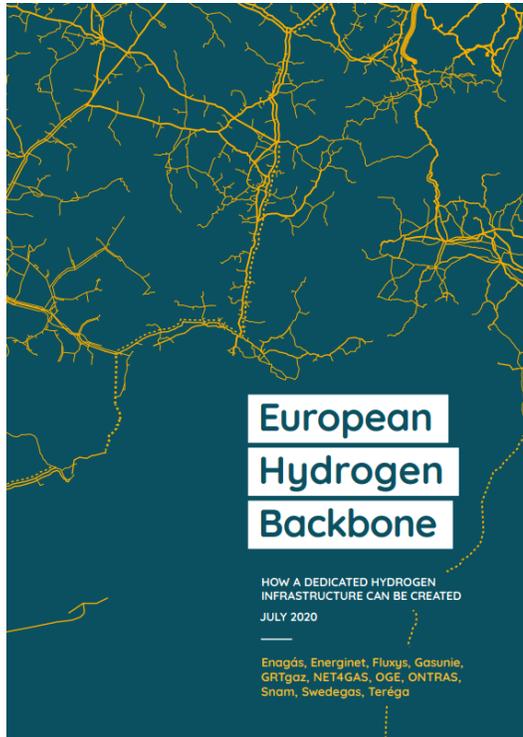
0



An aerial photograph of a gas pipeline construction site. The ground is dirt and gravel. Several large, yellow-painted steel pipes are laid out in a grid pattern. Some pipes are connected to large, grey, industrial valves. Two workers wearing high-visibility yellow jackets and hard hats are standing near the center of the site, looking at a pipe. In the background, there are wooden pallets and other construction materials. The overall scene is one of active industrial construction.

Wie begegnen wir als Fernleitungsnetzbetreiber
dieser Herausforderung?

Das European Hydrogen Backbone – Ein visionärer Vorschlag für eine Wasserstoffinfrastruktur in Europa



- Konkrete Lösung anbieten für **Transport** großer Mengen Wasserstoff innerhalb Europa und **Import** aus Europas Nachbarschaft
- Konkrete Kostenschätzung
- EHB als Beitrag für **Gesetzesinitiativen der EU Kommission**
- **Rolle der europäischen FNB** weiter stärken und deren potentiellen Bedeutung für die Wasserstoffwirtschaft noch klarer aufzeigen



ENERGINET

fluxys



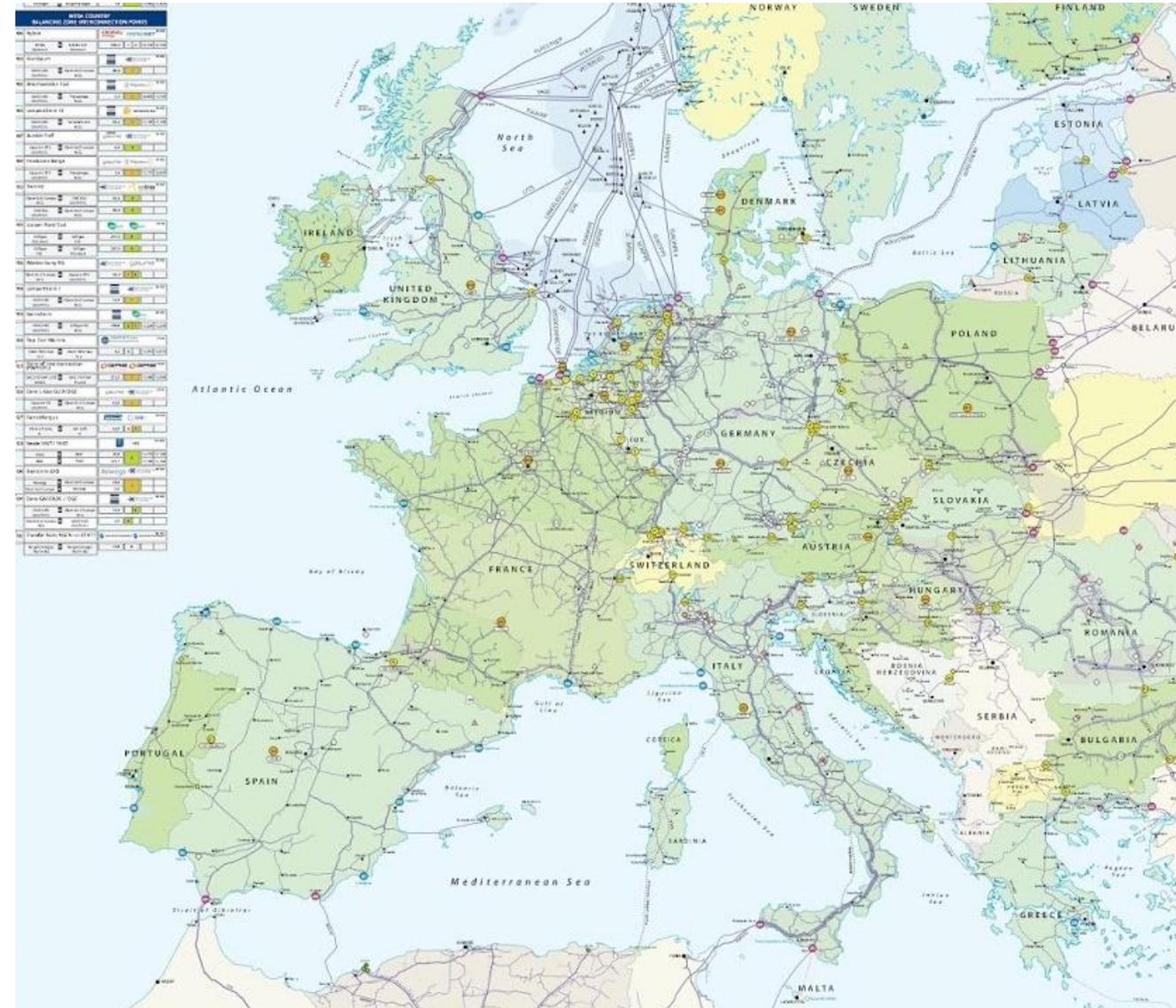
gasunie
crossing borders in energy

SWEDEGAS
En del av Nordion Energi



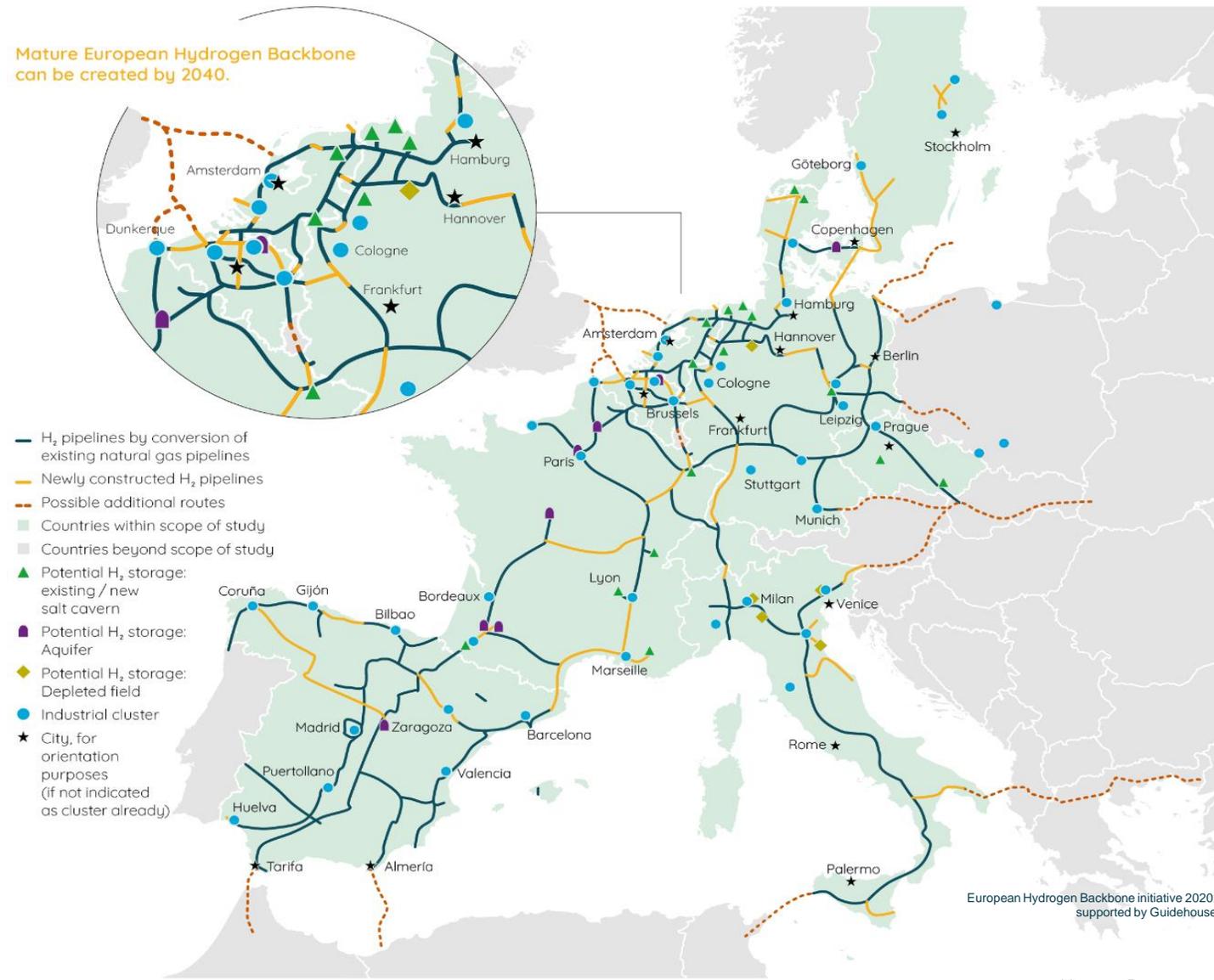
Das EHB – Ansatz

- Analyse des **Bestandsnetzes** und der Hinterlegung des Methan-Nachfragerückgangs
- Identifizierung von **Erzeugungs-** und **Verbrauchsschwerpunkten**
- Identifizierung **geeigneter Leitungen** zur Verbindung der Schwerpunkte
- Herleitung der **Kostenannahmen**
- **Optimierung** des Netzes und der anfallenden Kosten



2040 – Hydrogen Backbone

- **Paneuropäisches Netz** in alle Richtungen mit einer Länge von **23.000 km**
- Verbindung zu wichtigen **regionalen Wasserstoffrouten** (UK, Norwegen, Nordafrika, Osteuropa)
- **Engmaschiges Netz** in Westeuropa mit wichtigen Routen nach Zentral- und Osteuropa
- **Bestehend aus 75%** umgestellten Leitungen und **25%** Neubau
- EHB soll **Ausgangspunkt** für einen Dialog und eine Erweiterung sein



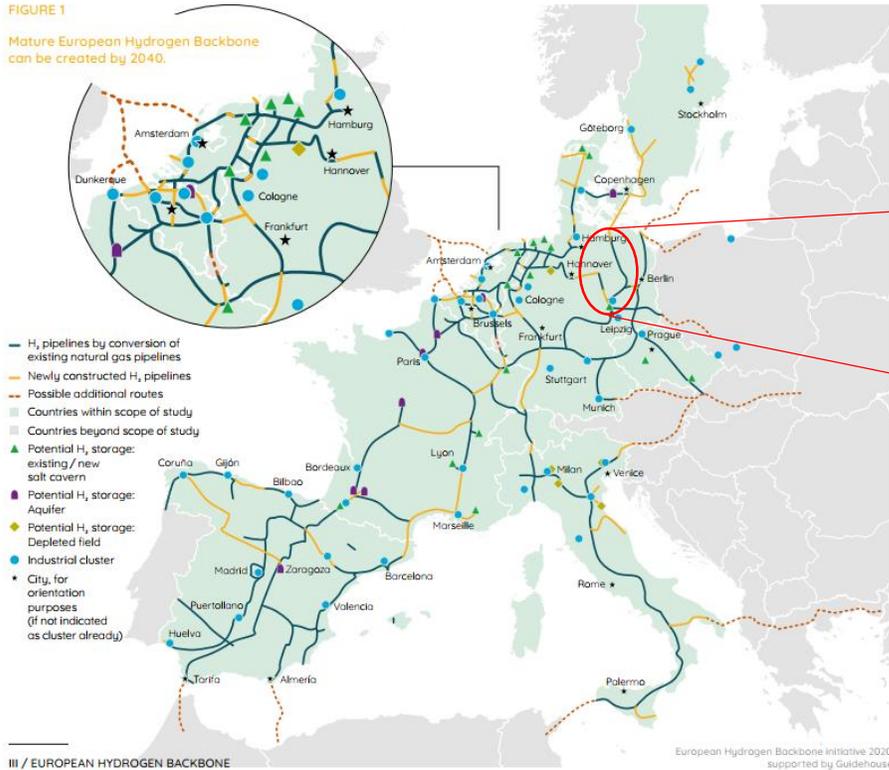


Unsere IPCEI Vorhaben – mit konkreten Projekten vorangehen

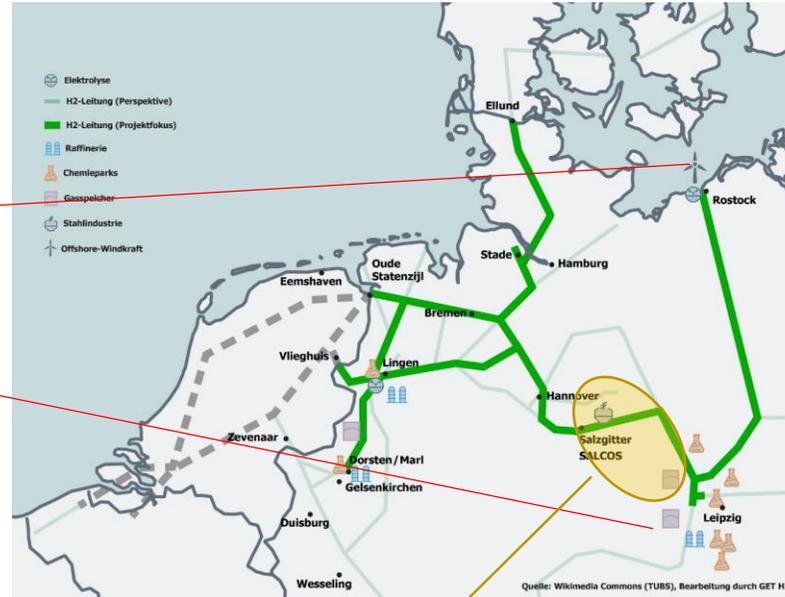
IPCEI Wasserstoff – Übersicht der Vorhaben von ONTRAS

FIGURE 1

Mature European Hydrogen Backbone can be created by 2040.

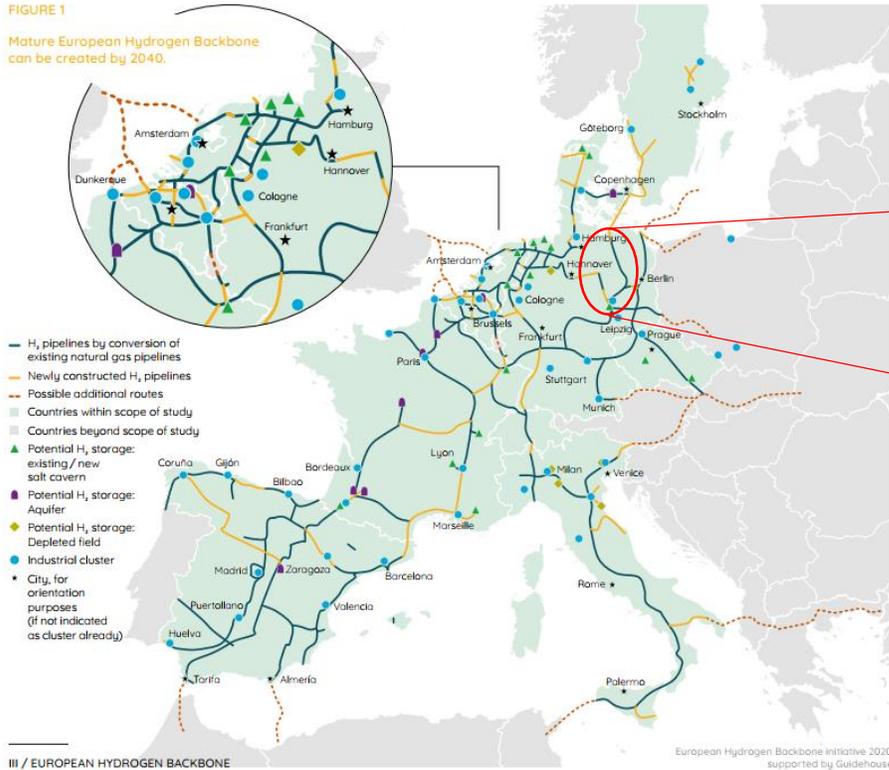


Quelle: Gas for Climate – European Hydrogen Backbone (EHB) Stand 2020

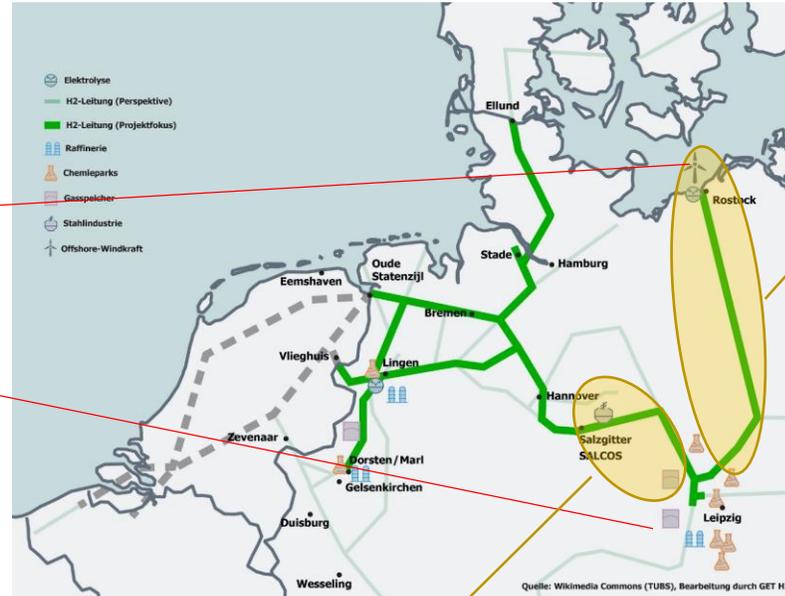


IPCEI
 Green Octopus Mitteldeutschland
 ONTRAS
 Wasserstoffleitung Salzgitter / Leipzig

IPCEI Wasserstoff – Übersicht der Vorhaben von ONTRAS



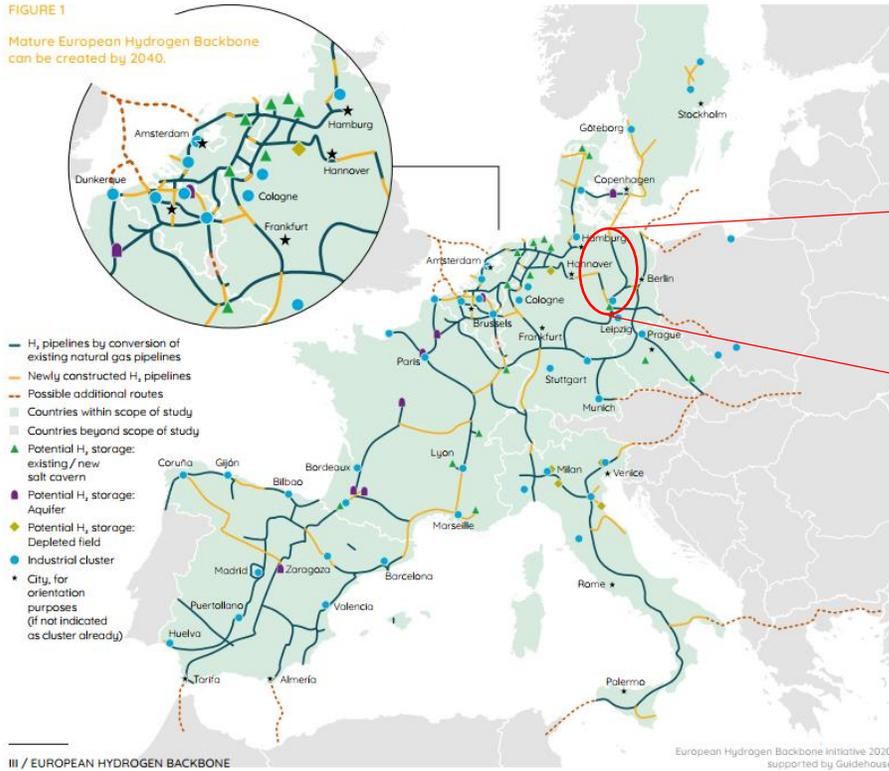
Quelle: Gas for Climate – European Hydrogen Backbone (EHB) Stand 2020



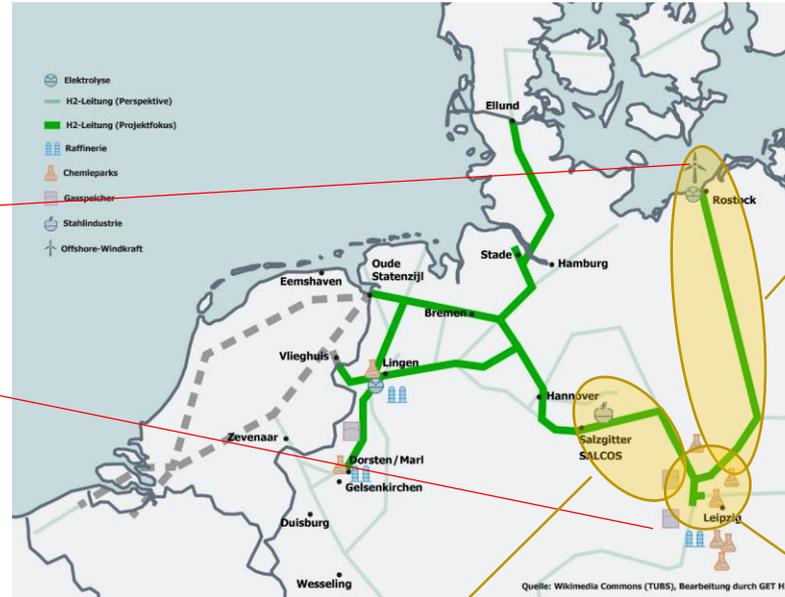
IPCEI
Green Octopus Mitteldeutschland
ONTRAS
Wasserstoffleitung Salzgitter / Leipzig

IPCEI
„doing hydrogen“
Ein Wasserstoff-Hub für Ostdeutschland
ONTRAS / GASCADE
Wasserstoffleitung Rostock / Region Berlin / Leipzig

IPCEI Wasserstoff – Übersicht der Vorhaben von ONTRAS



Quelle: Gas for Climate – European Hydrogen Backbone (EHB) Stand 2020



IPCEI
„doing hydrogen“
Ein Wasserstoff-Hub für Ostdeutschland

ONTRAS / GASCADE
Wasserstoffleitung Rostock / Region Berlin / Leipzig

IPCEI
Green Octopus Mitteldeutschland
ONTRAS
Wasserstoffleitung Salzgitter / Leipzig

IPCEI
LHyVE - Leipzig Hydrogen Value Chain for Europe
Grüner Wasserstoffring Region Leipzig

ONTRAS
Wasserstoffnetz Region Leipzig



Welche Fragestellungen gibt es bei der Leitungsumstellung von Erdgas- auf Wasserstofftransport?

Technische Machbarkeit der Umstellung von Gas- auf Wasserstofftransport

Technische Anforderungen an die Umstellung einer Erdgasleitung auf den Wasserstofftransport

Welche Anpassungsmaßnahmen sind für eine Umstellung notwendig?



Was sind die Bewertungsgrundlagen an eine Wasserstofftransportleitung?



Welche veränderten Betriebsparameter müssen berücksichtigt werden?



JA, unter Berücksichtigung der notwendigen Anpassungsmaßnahmen, der Bewertungsgrundlagen sowie unter Berücksichtigung veränderter Betriebsparameter, **ist eine Umstellung der FNB-Leitungen technisch möglich!**

Technische Machbarkeit: DVGW-Regelwerk



September 2020:
DVGW-Merkblatt **G 409**
„Umstellung von
Gashochdruckleitungen aus
Stahlrohren

Aktuell:
Weitere DVGW-Regelwerksnormen auf
Teilwasserstoff-/ Wasserstofftransport
bzw. -betrieb angepasst.

An aerial photograph of an industrial gas transport facility. The scene shows a network of large, yellow-painted pipes with green and brown sections, connected by various valves and fittings. Two workers in high-visibility yellow jackets and hard hats are standing on the ground, inspecting a section of the pipeline. The ground is dirt and there are several wooden pallets scattered around. In the foreground, there are large, grey industrial valves and actuators. The overall setting appears to be an outdoor industrial site.

Warum wollen wir diesen Weg gehen?

Konkrete Kosteneinsparung durch Leitungsumstellung

- Anbindung des Speicherstandortes an das Industriegasnetz im Mitteldeutschen Chemiedreieck
- Die Leitung befindet sich derzeit in Betrieb mit Erdgas (Länge 20 km)
- DN 500 / DP 63 bar
- Avisierter Betriebsdruck nach der Umstellung auf Wasserstoff: 30 bar



- Für das Projekt sind für die Umstellung Sachkosten in Höhe von **ca. 7,5 Mio EUR** veranschlagt.
- Ein vergleichbarer Neubau würde **33 Mio. EUR** kosten (interne unverbindliche Schätzung).

-80%

Die Umstellung der Erdgasleitung für den künftigen Wasserstofftransport verursacht **rund 80 Prozent** weniger Kosten als der Neubau einer bedarfsgerechten Wasserstoffleitung.

An aerial photograph of an industrial gas transport facility. The scene shows a network of large, yellow-painted pipes with green and brown sections, connected by various valves and machinery. Two workers in high-visibility yellow jackets and hard hats are standing on the ground, inspecting a section of the pipeline. The ground is dirt and there are several wooden pallets scattered around. A semi-transparent white banner is overlaid on the top half of the image, containing the text 'Lassen Sie uns diesen Weg gemeinsam gehen!'.

Lassen Sie uns diesen Weg gemeinsam gehen!

ock
Images™

iStock
by Getty Images®

iStock
by Getty Images™

iStock
by Getty



iStock
by Getty Images™

iStock
by Getty Images™

iStock
by Getty Images™

ock
Images™

iStock
by Getty Images™

iStock
by Getty Images™

iStock
by Getty

Wasserstoff als „unsichtbares Öl der Zukunft“

- *„Zusammen mit den Erneuerbaren Energien bietet Wasserstoff den Ausweg aus der globalen Klimakatastrophe“.*
- *„Wenn Erdöl früher als das „Schwarze Gold“ bezeichnet wurde, dann ist Wasserstoff das unsichtbare Gold der Zukunft“.*
- *„Das Auswärtige Amt wird hierfür den Dialog mit fossilen Produzenten wie Russland, Saudi-Arabien und anderen ausbauen.“*



Heiko Maas,
Bundesminister des Auswärtigen



Johannes Stolle, Regulierung und Energiepolitik

+49 341 27111-2055 (Tel.)

+49 172 3431884 (Mob.)

E-Mail: Johannes.Stolle@ontras.com