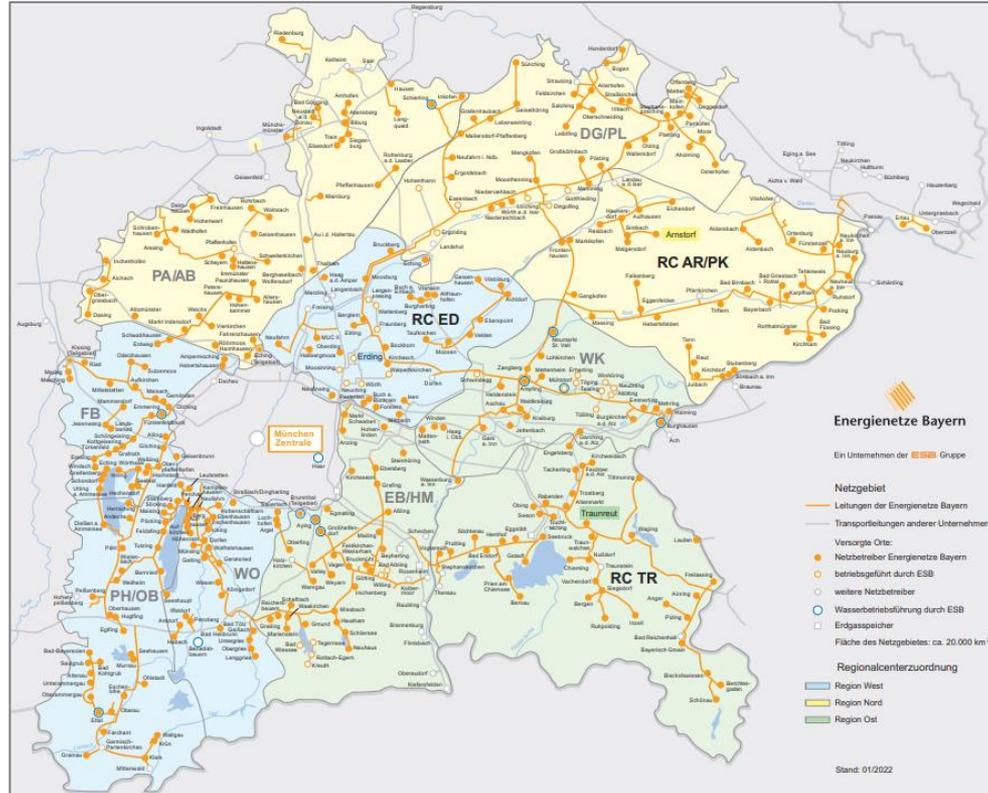


# H2Direkt: Mit 100% Wasserstoff im Gasnetz zum Endkunden

– von der Idee zur Realität –



# Die Energienetze Bayern GmbH & Co. KG



- Gasverteilnetzbetreiber für Ober- und Niederbayern
- 300 versorgte Gemeinden
  - ⇒ Partner der Kommunen
- 160.000 Kunden: Industrie, Gewerbe, Haushalt
- > 10.000 km Netzlänge
- 19 Mrd. kWh Transportmenge

## Das Ziel

- Versorgung unserer Kunden langfristig sicherstellen
- Bayerische Klimaziele erreichen

# Wir haben die Dekarbonisierung gestartet

## Wasserstoff und Erneuerbare Gase



Wasserstoffkernnetz/ Regionales Wasserstoffnetz



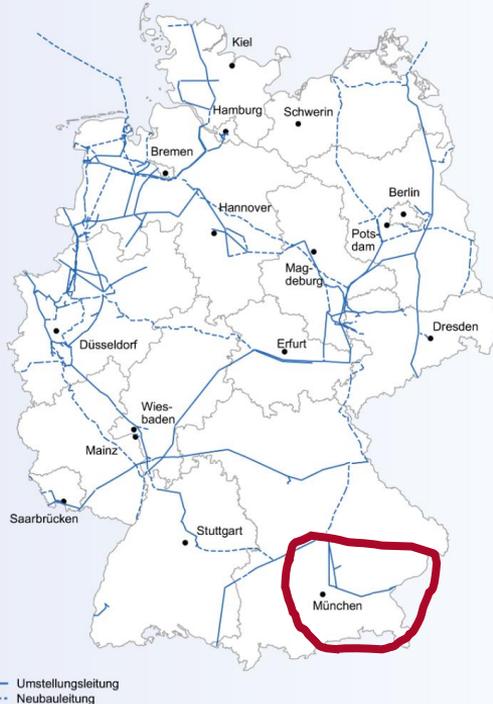
Projekt H2Direkt



Dezentrale Erzeugung

# Stufe 1 - Aufbau nationales Wasserstoffkernnetz bis 2032/37

## Wasserstoff-Kernnetz



Das Wasserstoff - Kernnetz =  
Grundgerüst auf Fernleitungsebene  
für den Aufbau der Wasserstoffinfrastruktur

- Länge ca. 10.000 km
- Invest ca. 20 Mrd. €
- Verhältnis Neubau : Bestand = 40 : 60 (Bayern 20 : 80)



# H2-Kernnetz - aktueller Stand und Entwicklungen

Erdgas: Stand heute	Fernleitungsnetze	Verteilnetze
Industrielle und gewerbliche Letztverbraucher	600	1.600.000
Gasversorgte Haushalte	-	19.000.000
Ausspeisung	174 TWh	755 TWh

Quelle: Monitoringbericht der BNetzA (2019), BDEW „Wie heizt Deutschland 2019“

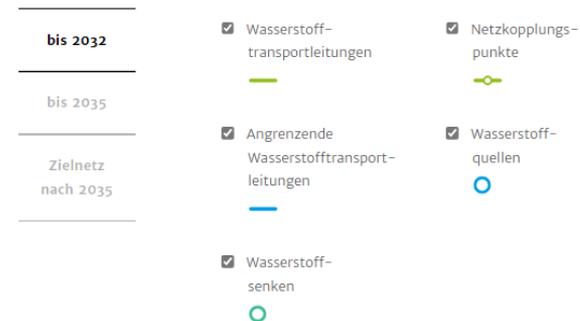


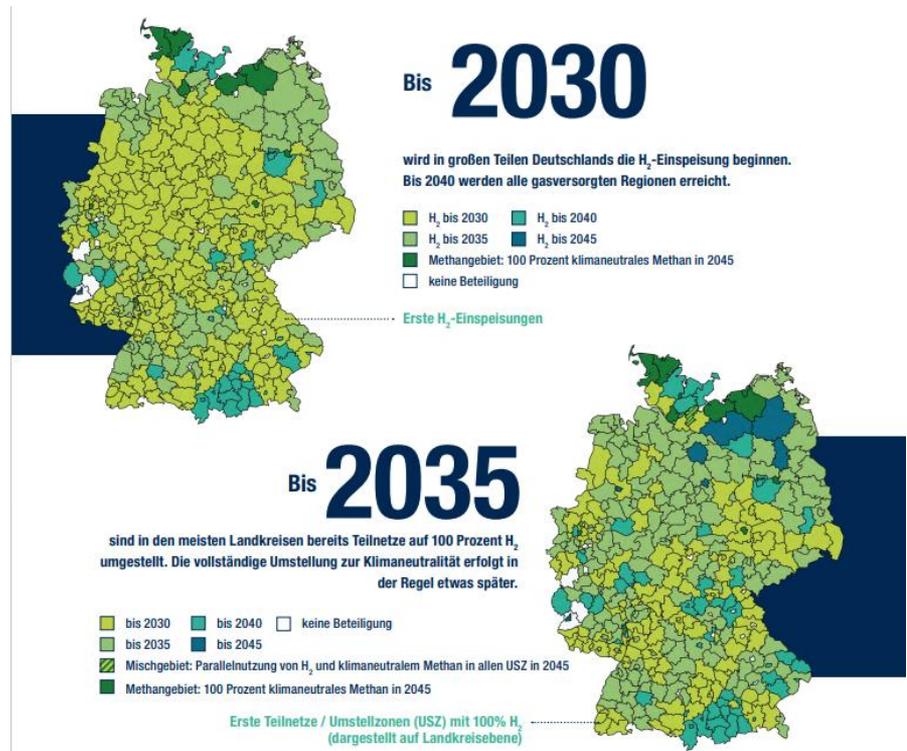
Quelle: bayernets, Stand 2023

- Aufbauend auf das H2-Kernnetz soll das Gas-Verteilnetz in Richtung der Industrie- und Gewerbekunden systematisch weiterentwickelt werden ⇒ „2.Stufe“

Auch deswegen wurde kürzlich der H2-Bedarf bei Großkunden abgefragt

- Merker: „Bilanzielle Belieferungen“ (Analogie zu Biogas) als Übergangslösung
- Parallel erfolgt die Bewertung der H2-Tauglichkeit des Netzes





Quelle: www.h2vorort.de



**Gasnetztransformationsplan (GTP)**  
Mehrjähriger deutschlandweiter Planungsprozess zur  
Transformation der Gasverteilnetze zur Klimaneutralität

**Erster GTP veröffentlicht 09/2022 – seither jährlich**

- Darstellung und Koordinierung der Umstellung der Gasnetze
- Planungsdurchgang 2023: bereits 241 teilnehmende Netzbetreiber
- Basis schaffen für Umstellung

# Wir haben die Dekarbonisierung gestartet

Wasserstoff und Erneuerbare Gase



Wasserstoffkernnetz/ Regionales Wasserstoffnetz



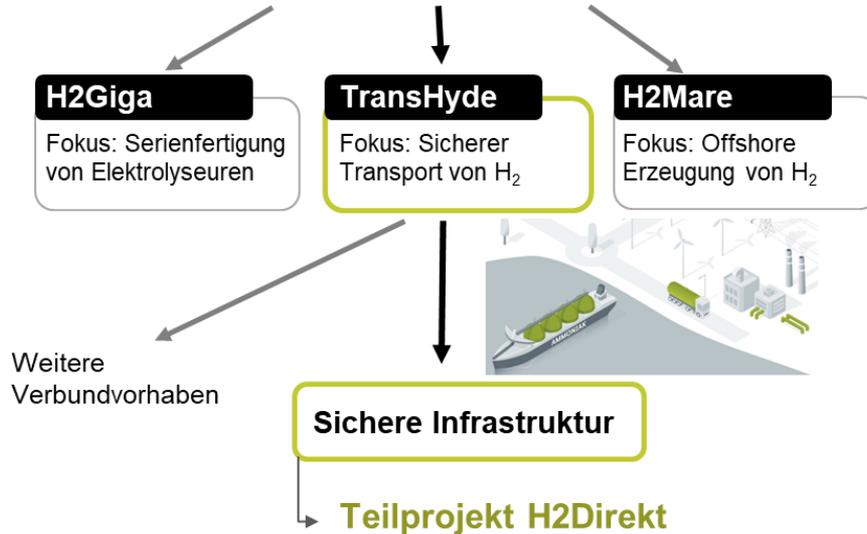
Projekt H2Direkt



Dezentrale Erzeugung

## Ideenwettbewerb „Wasserstoffrepublik Deutschland“

- Drei Leitprojekte mit Gesamtfördervolumen von **700 Mio. €**
- **Ziel:** Abbau technologischer Hürden auf dem Weg in die zukünftige globale Wasserstoffwirtschaft



Das Projekt H2Direkt wird über die Initiative „Wasserstoffrepublik Deutschland“ gefördert.

# H2Direkt: Transformation eines bestehenden Netzabschnitts

## Projekthinhalte

### 100% Wasserstoffnetz

- Umwidmung eines bestehenden Netzabschnitts
- Separate Versorgung mit 100 % grünem H<sub>2</sub>



### Abnehmer

- 10 Haushalte aus dem Bestand
- 1 Gewerbekunde



## Projektziele

- Zukünftige Nutzung der Gasverteilnetze als Teil einer leistungsfähigen Infrastruktur
- Demonstration einer erneuerbaren Wärmeversorgung mit 100% H<sub>2</sub>
- Nachweis der Sicherheit und Zuverlässigkeit des technischen Konzeptes
- Erarbeitung eines Leitfadens als Basis zur Skalierung



### Projekt-Laufzeit:

01.04.21 - 31.03.25

### Betriebsphase:

01.10.23 - 31.03.25

# Umfangreiche Kernfragen wurden mit Branchen-Experten geklärt:

Technisches Regelwerk und Rechtsnormen



Simulation und Netzberechnung



Planung, Ausschreibung, Bestellung,  
Errichtung H2-Einspeisung und -Bereitstellung



Beurteilung der H2-Eignung (Netz + TRGI)



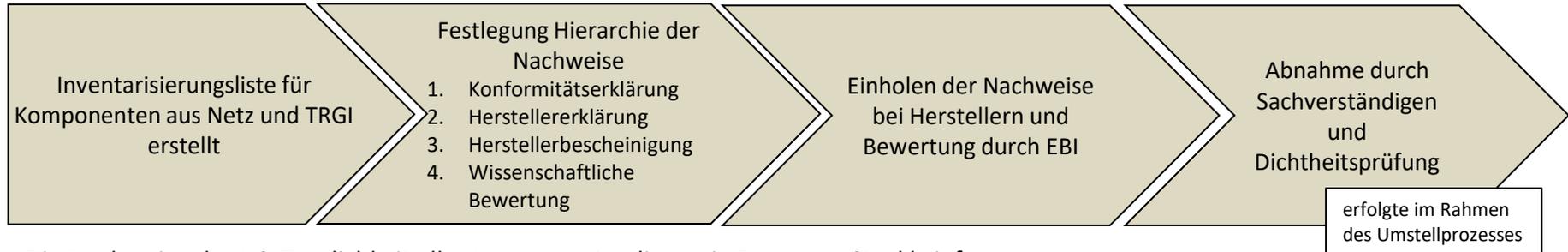
Eichkonformes Messkonzept



Sicherheitskonzept



# Die wissenschaftlich-technische Bewertung der H2-Tauglichkeit der Komponenten ist erfolgt. Der Betrieb mit 100% H2 erfolgt reibungslos.

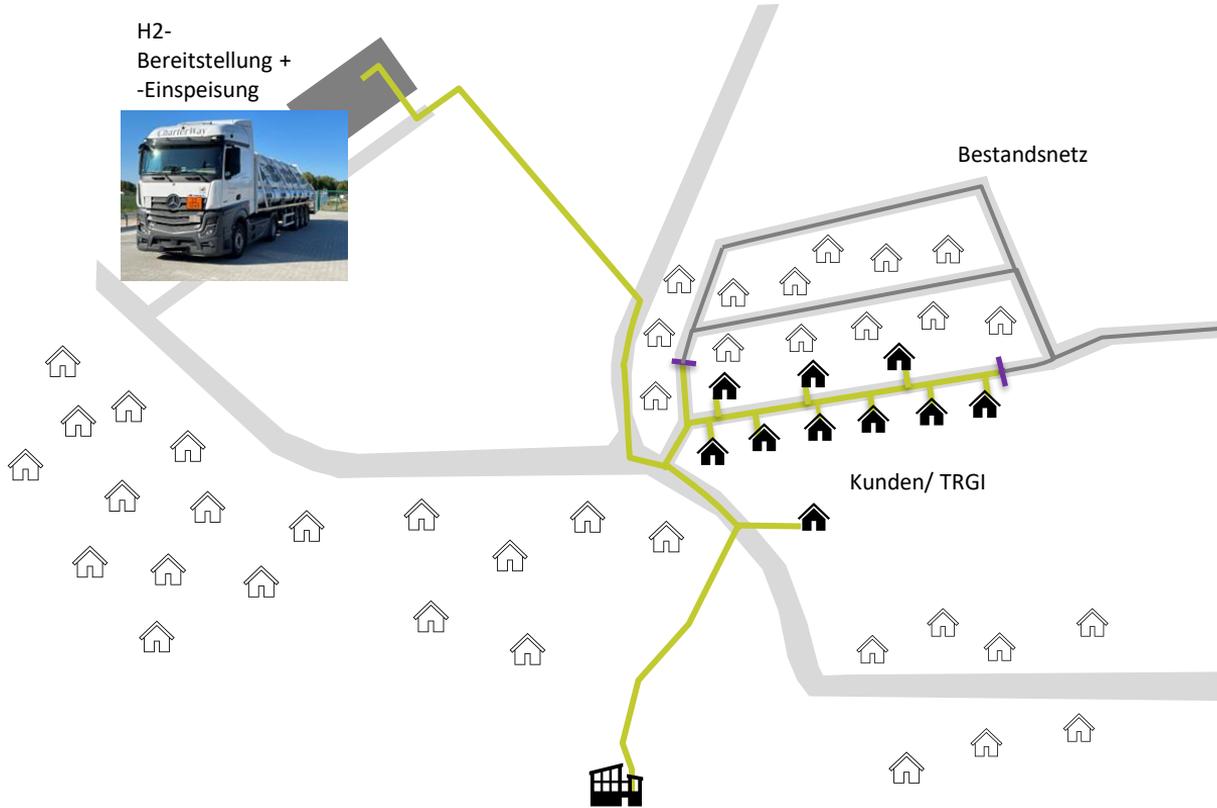


Die Nachweise der H2-Tauglichkeit aller Komponenten liegen in Form von Steckbriefen vor.



Alle Komponenten, mit Ausnahme der Therme und des Zählers, können für den Feldtest weiter genutzt werden.

Der Betrieb mit 100% Wasserstoff erfolgt reibungslos, begleitet durch die bestehende Betriebsmannschaft. Diese wurde durch **Schulungen und Unterweisungen** vorbereitet.



# Unser Projektsetting

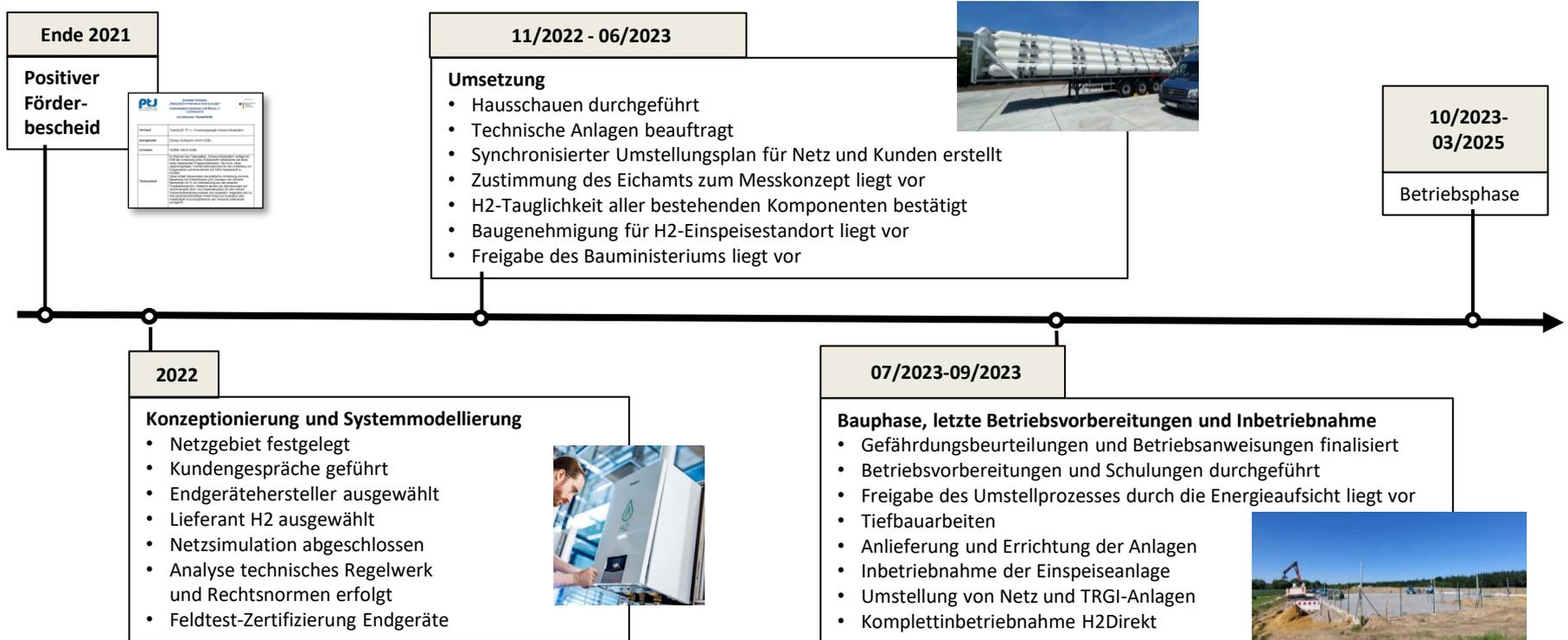




In der Realität:

H2-Bereitstellung  
und -Einspeisung

# H2Direkt: Die Idee wird Realität





14.09.2023

Inbetriebnahmefeier  
unserer  
Wasserstoff-  
einspeiseanlage



Unsere erste  
Heizperiode:

PRESSEMITTEILUNG 16.05.2024

## **H2Direkt erfolgreich: Seit sieben Monaten 100 Prozent Wasserstoff im Gasnetz**

**Der Wintertest ist bestanden: Die erste Heizperiode mit einem auf 100 Prozent Wasserstoff umgestellten Bestandgasnetz verlief reibungslos. Die Projektpartner und Kunden ziehen eine positive Zwischenbilanz.**

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**Energienetze Bayern GmbH & Co. KG**  
Frankenthaler Straße 2  
81539 München  
Deutschland

**Dr. Elke Wanke** | Stabstellenleiterin Erneuerbare Gase,  
Wasserstoffbeauftragte der Energie Südbayern Gruppe  
E-Mail: [elke.wanke@energienetze-bayern.de](mailto:elke.wanke@energienetze-bayern.de)

 **Wasserstoff**  
Leitprojekte  
*Grün. Groß. Global.*

 Leitprojekt  
**H<sub>2</sub>Giga**

 Leitprojekt  
**H<sub>2</sub>Mare**

 Leitprojekt  
**TransHyDE**