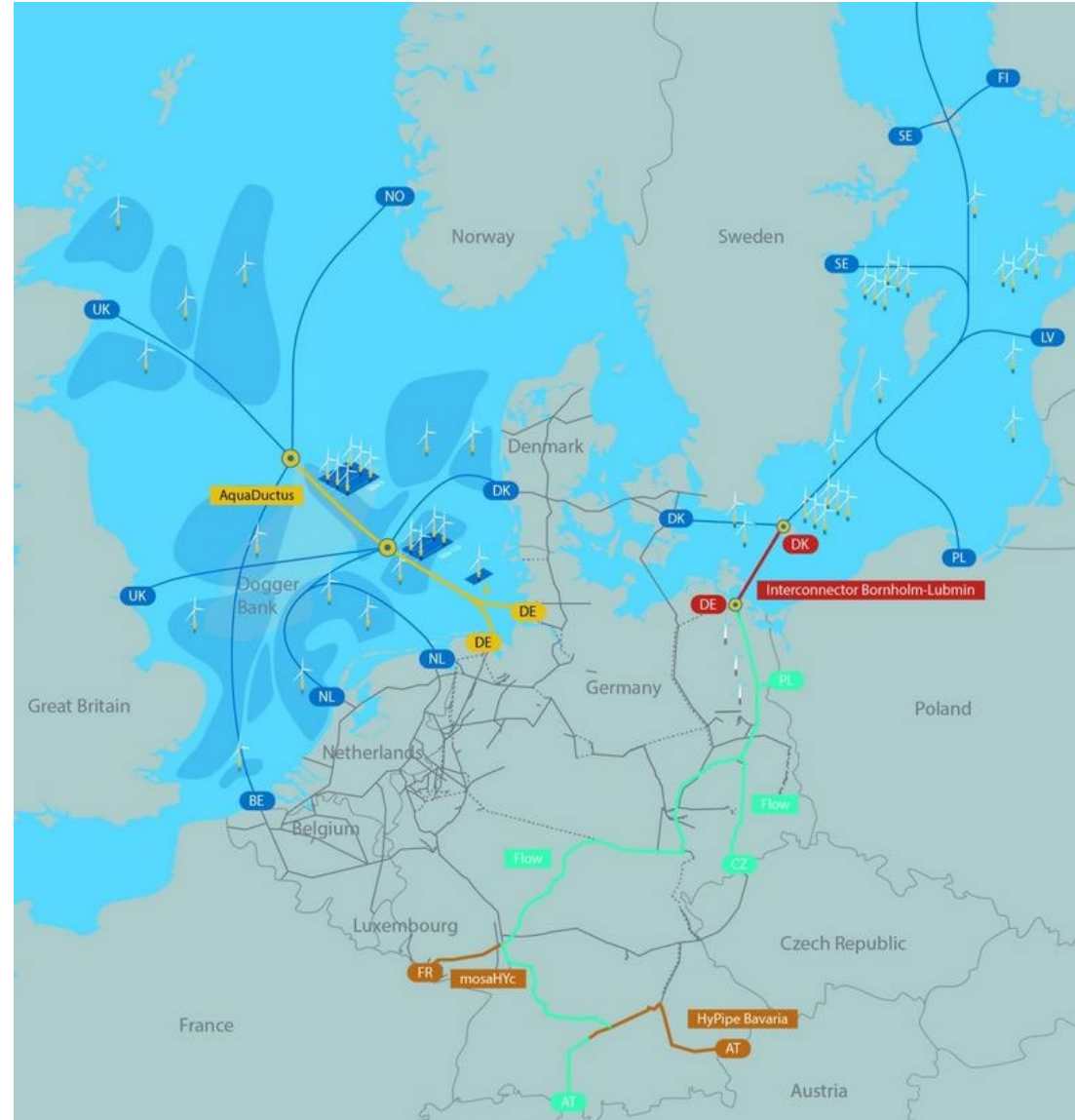









# H<sub>2</sub>-MEGaB – woher soll das Gas von morgen kommen?

Florian Bergen, Klaus-D. Giese

12. Energiesymposium „Zukunftsperspektive Wasserstoff“  
an der Technischen Hochschule Wildau am 03.03.2023

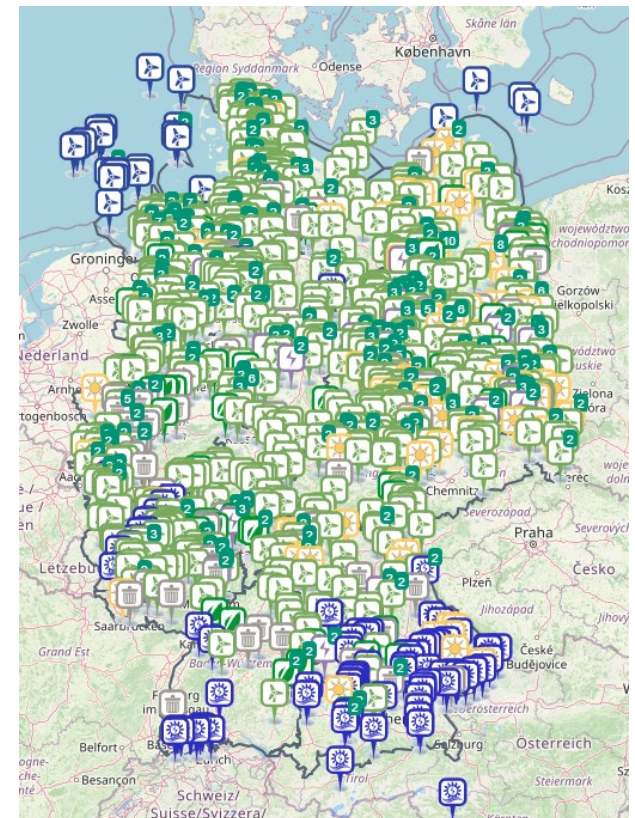
# Dezentral erzeugter grüner Wasserstoff – Baustein für die Energieversorgung von morgen



-  Wind Area
-  Energy Hub
-  Offshore Pipelines
-  Onshore Pipeline-Network
-  AquaDuctus Pipeline
-  Flow - making hydrogen happen
-  Interconnector Bornholm-Lubmin

## Dezentrale Stromerzeugung erfordert dezentrale H<sub>2</sub> Lösungen

- EE-Quellen sind dezentral angeordnet
- Der Aufwand für den H<sub>2</sub> Transport ist abgesehen von Pipelines sehr aufwendig (ca. 1000 kg Transportvolumen bei einem 40 t LKW Transport)
- Zentraler Verbrauch bei dezentraler Erzeugung führt zu zusätzlicher Netzbelastung
- Lokale Verbrauchszentren, wie z.B. Busflotten und lokale Industriebetriebe
- Vorhandene Gasleitungsnetze zur Integration dezentraler H<sub>2</sub>-Erzeugung



## McPhy Modularisierte AEL und Betankungslösungen – Produkte für H<sub>2</sub>-MEGaB



### Electrolyzers

- Modulkonzept:  
1MW / 4MW / 20MW / 100MW+
- Druckkalkalitechnologie (30 bar)
- Erhöhte Stromdichte
- Mobilität, Industrie, Energie
- Lieferung & Service



### Stations

- Hohe Betankungskapazität:  
200 / 400 / 800 / 2,000 kg/d
- Verschiedene Drücke:  
350 bar / 700 bar / Dual Pressure
- Komplette on-site Lösung
- Fokus auf Bus, LKW, Züge
- Lieferung & Service

Electricity  
production

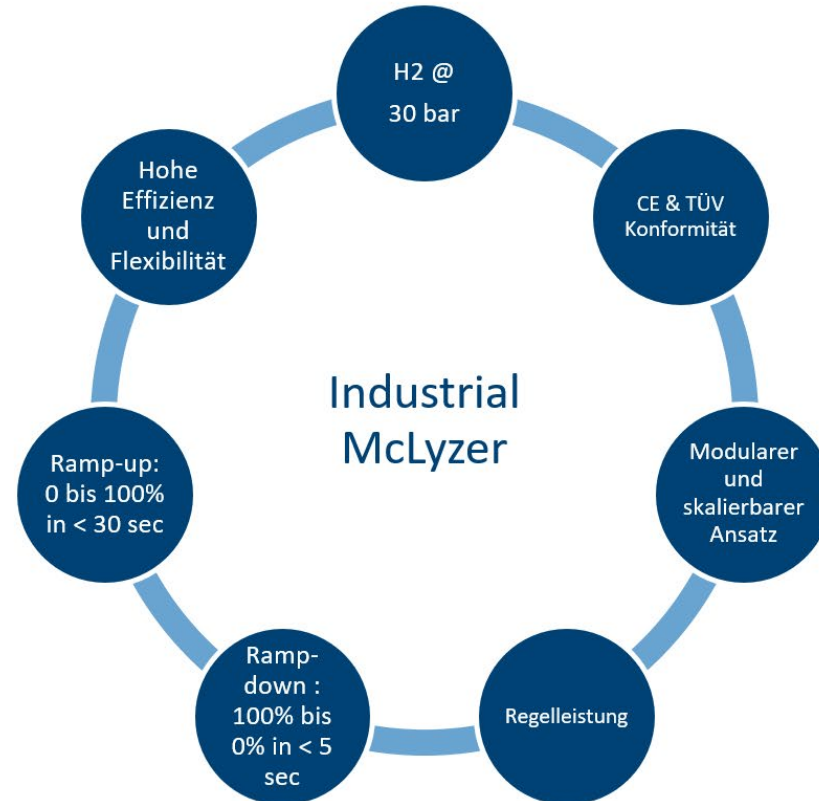
Production

Transport  
& Storage

Distribution

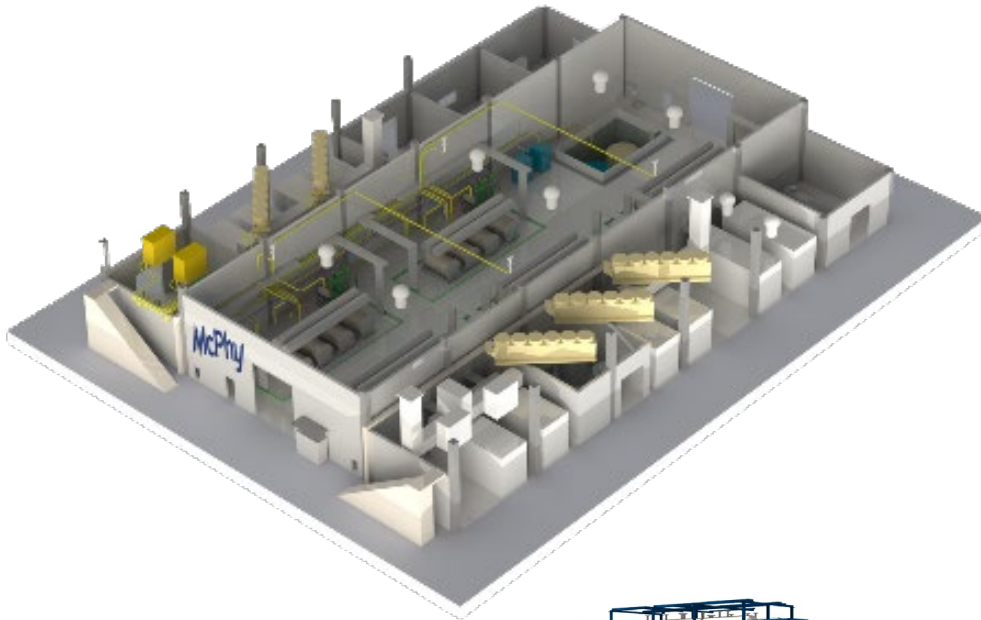
End-use

## McPhy Alkalielektrolyse – Produkt für H<sub>2</sub>-MEGaB



## McPhy 3x 20 MW AEL – Produkt für H<sub>2</sub>-MEGaB

- 3x 20 MW Elektrolyse in 3 Phasen
- 4000 Nm<sup>3</sup> Wasserstoff auf 28 bar
- 2000 Nm<sup>3</sup> Sauerstoff auf 25 bar
- Wasserverbrauch Phase 1 ca. 4 m<sup>3</sup> pro Stunde
- Regelleistungsfähig



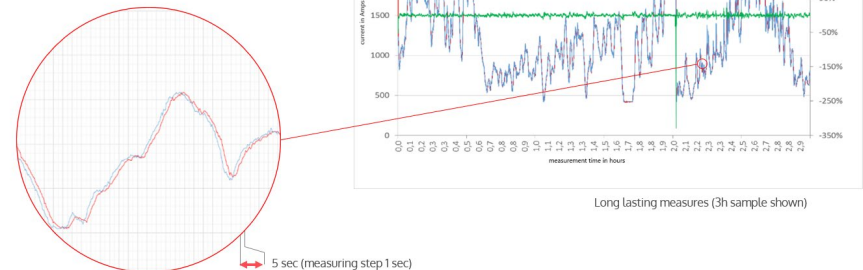
- 5 x McLyzer 800-30



- Within operating conditions (20% - 100% load) stack level:
  - Ramp up speed 5%/sec
  - Ramp down speed 20%/sec

- From Hot stand by to normal operations (for energy consumption) < 30 sec

Eligible to Primary Grid Service



## H<sub>2</sub>-MEGaB Ausbaustufen und Leistungsparameter

	Phase I	Phase II	Phase III
Produktion Nm <sup>3</sup> /h H <sub>2</sub>	4.000	8.000	11.200
Strombeschaffung	ORC	ORC Direktbezug EE-Projekte	ORC Direktbezug EE- Projekte
<b>Leistung Elektrolyseur</b>	<b>20 MW</b>	<b>40 MW</b>	<b>60 MW</b>
<b>Geplante Inbetriebnahme</b>	<b>2023/2024</b>	<b>2025/ 2026</b>	<b>2028/2029</b>
Jahresproduktion	2.160 t	4.315 t	6.020 t
	85.000 MWh	170.000 MWh	240.000 MWh
	ca. 24 Mio. Nm <sup>3</sup>	ca. 48 Mio. Nm <sup>3</sup>	ca. 67 Mio. Nm <sup>3</sup>
<b>OPEX</b> (50 €/MWh Strom)		<b>~3 €/kg<sub>H2</sub></b>	
Materieller Absatz	Erdgasnetz, Verdichterstation, Lokal	Erdgasnetz, Verdichterstation, Lokal	H2-Netz „doing hydrogen“ (Kraftstoffhersteller und Industrie) Verdichterstation, Lokal
Bilanzieller Absatz (Zertifikate)	Vorrangig Kraftstoffhersteller und industrielle Abnehmer		

**Professor Dr. Ing.  
Jörg Steinbach:**  
„Das Transportnetz ist das  
Rückgrat für die  
Wasserstoffwirtschaft“

Pressemitteilung vom 16.02.2023  
„Wasserstofftransportnetz  
Brandenburg“





# H<sub>2</sub>-MEGaB produziert grünen Wasserstoff für die Industrie und die regionale Gasversorgung

