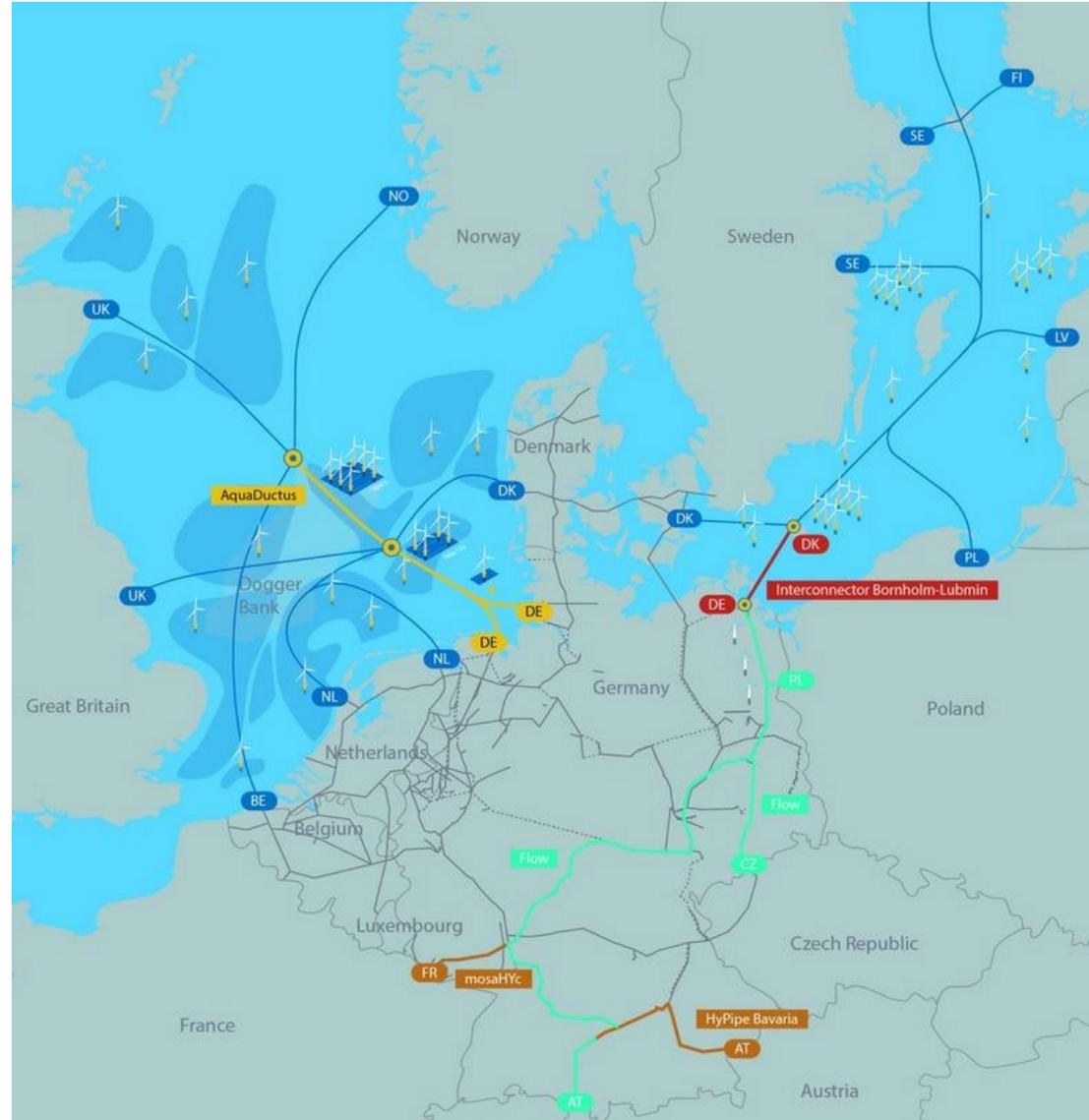


H₂-MEGaB – woher soll das Gas von morgen kommen?

Florian Bergen, Klaus-D. Giese

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

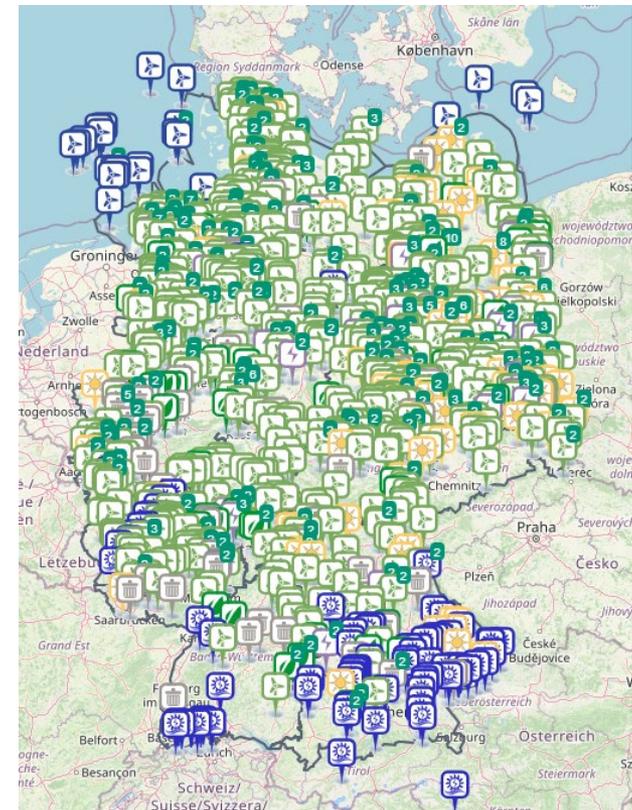
Dezentral erzeugter grüner Wasserstoff – Baustein für die Energieversorgung von morgen



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

Dezentrale Stromerzeugung erfordert dezentrale H2 Lösungen

- EE-Quellen sind dezentral angeordnet
- Der Aufwand für den H2 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 H2-Erzeugung



McPhy Modularisierte AEL und Betankungslösungen – Produkte für H₂-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

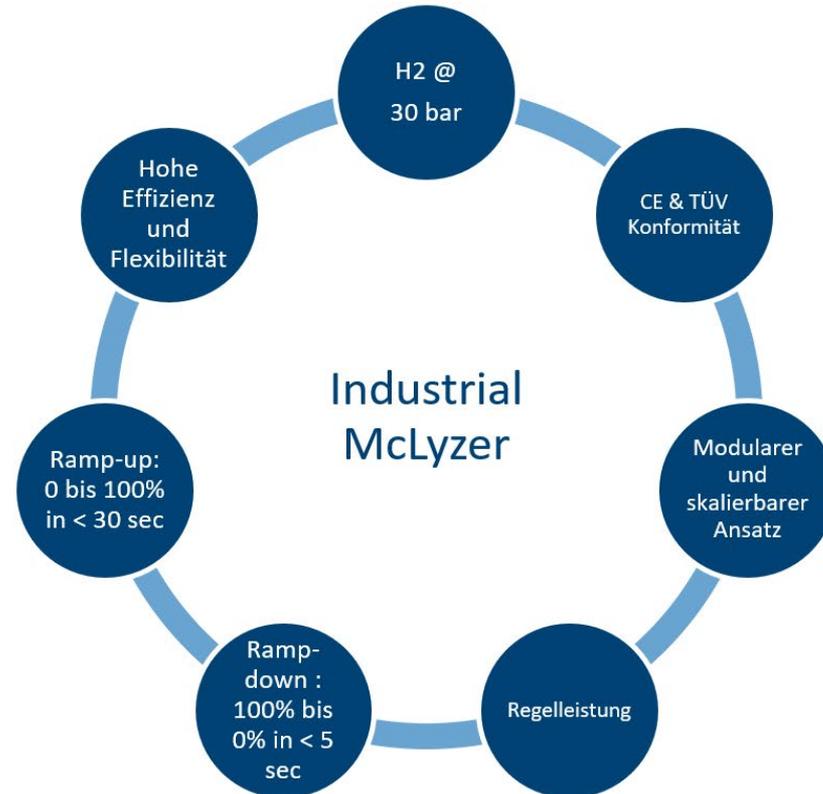
Production

Transport
& Storage

Distribution

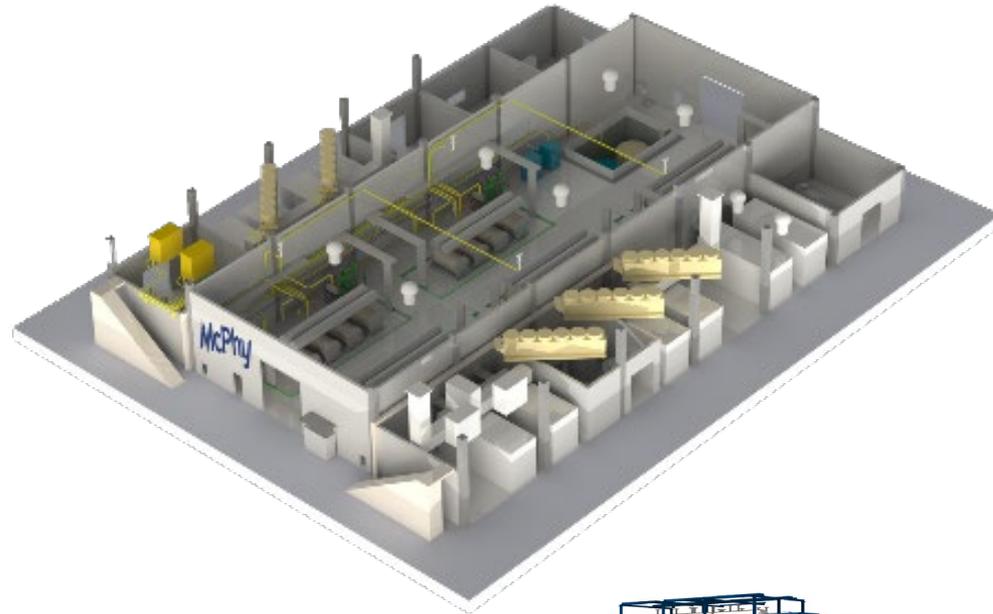
End-use

McPhy Alkalielektrolyse – Produkt für H₂-MEGaB



McPhy 3x 20 MW AEL – Produkt für H₂-MEGaB

- 3x 20 MW Elektrolyse in 3 Phasen
- 4000 Nm³ Wasserstoff auf 28 bar
- 2000 Nm³ Sauerstoff auf 25 bar
- Wasserverbrauch Phase 1 ca. 4 m³ pro Stunde
- Regelleistungsfähig



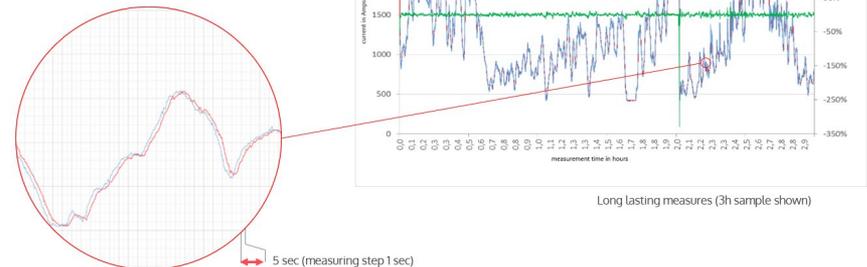
- 5 x McLyzer 800-30



- 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



H₂-MEGaB Ausbaustufen und Leistungsparameter

	Phase I	Phase II	Phase III
Produktion Nm ³ /h H ₂	4.000	8.000	11.200
Strombeschaffung	ORC	ORC Direktbezug EE-Projekte	ORC Direktbezug EE- Projekte
Leistung Elektrolyseur	20 MW	40 MW	60 MW
Geplante Inbetriebnahme	2023/2024	2025/ 2026	2028/2029
Jahresproduktion	2.160 t	4.315 t	6.020 t
	85.000 MWh	170.000 MWh	240.000 MWh
	ca. 24 Mio. Nm ³	ca. 48 Mio. Nm ³	ca. 67 Mio. Nm ³
OPEX (50 €/MWh Strom)		~3 €/kg_{H2}	
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“



H₂-MEGaB produziert grünen Wasserstoff für die Industrie und die regionale Gasversorgung

