

Jahresveranstaltung der Mitteldeutschen Wasserstoffwirtschaft

Die Fraunhofer Hydrogen Labs Leuna, Görlitz und Bremerhaven

Dr. Sylvia Schattauer

Stellvertretende Institutsleiterin,
Fraunhofer IMWS



METROPOLREGION
MITTELDEUTSCHLAND



H Y P O S HYDROGEN POWER STORAGE & SOLUTIONS EAST GERMANY



Fraunhofer
IMWS



Fraunhofer Hydrogen Labs

Fraunhofer Nord-Ost-Konzept Vernetzte Wasserstoffplattformen

- Regenerative Energieerzeugung
- Herstellung grünes Wasserstoff

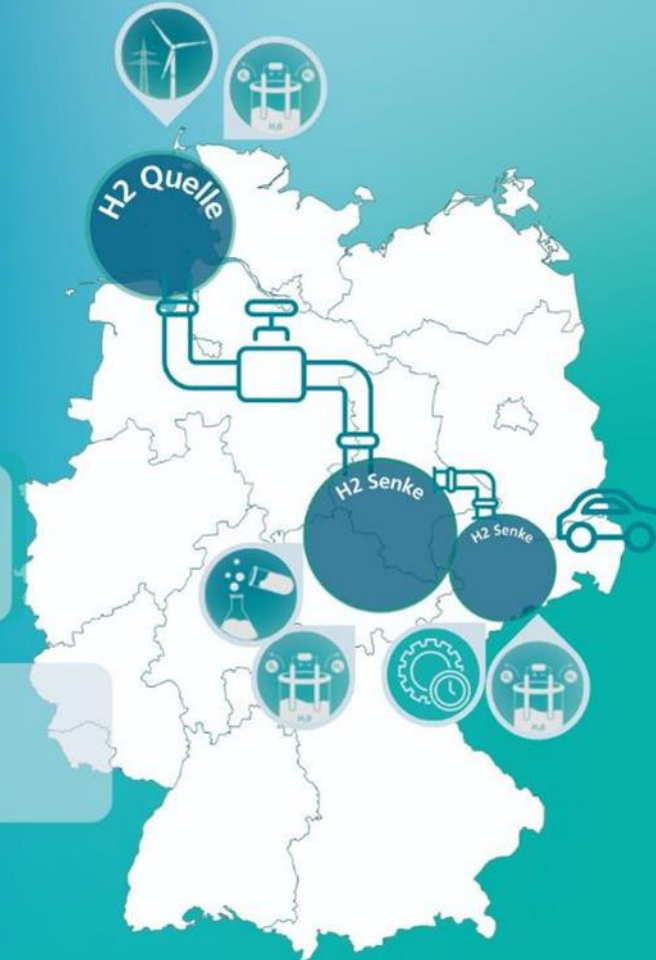
Wind

- Stoffliche Nutzung Wasserstoff
- Defossilisierung Industrie

Chemie

- Energetische Nutzung Wasserstoff
- Dekarbonisierung Industrie

Industrie



METROPOLREGION
MITTELDEUTSCHLAND



HYPOS



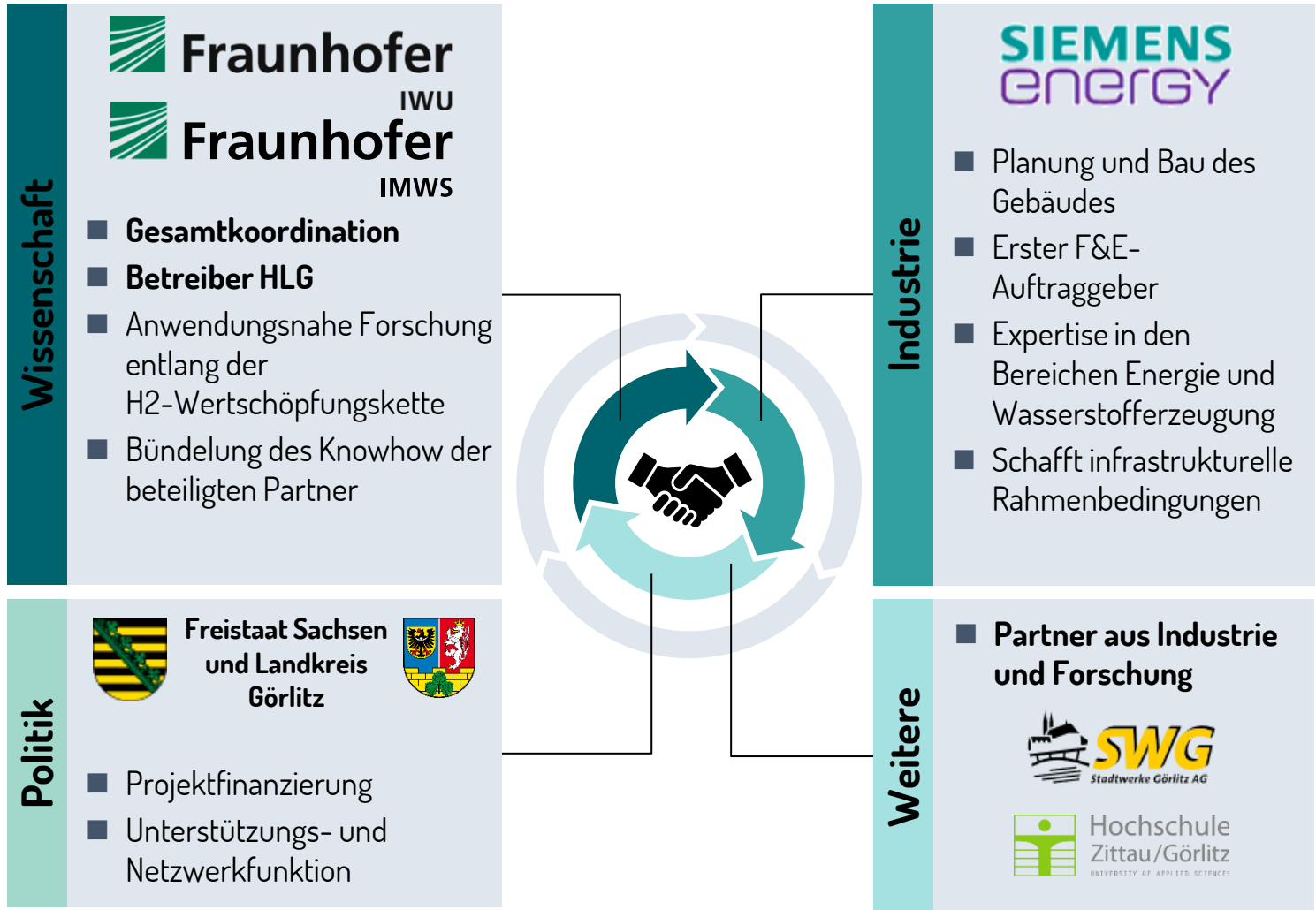
HLG – Fraunhofer Hydrogen Lab Görlitz

■ Übergeordnete Ziele

- Aktive Unterstützung des Lausitzer Strukturwandels durch Weiterentwicklung der Energieregion Lausitz
- Schaffung neuer Wirtschaftszweige, Perspektiven und Arbeitsplätze
- Bündelung von Knowhow durch gemeinsame Forschungsplattform für Wissenschaft und Industrie

■ Themenschwerpunkte

- Innovative Lösungen für großindustrielle Wasserstofftechnologien mit Schwerpunkt Produktion und Digitalisierung
- Nationales Prüf- und Zertifizierungszentrum für Wasserstofftechnologien
- Dekarbonisierung Endanwendung





HLG – Fraunhofer Hydrogen Lab Görlitz

Roadmap

Unterzeichnung Zukunftspakt



08/2019

09/2019

Konzeptionsphase

Antrag ausarbeiten
HLG-Betriebskonzept
Partnerakquise

2019-2020

Kickoff zum Fraunhofer HLG

Projektteam aufstellen

2020-2021

Fördermittelübergabe



06/2021

Planungsphase

Anlagenplanung
Genehmigungen
Invest.-Beschaffungen
Versorgungsinfrastruktur

2022-2023

Aufbau und IBN

Gebäudeneubau
Anlagenaufbau
Anlagenvernetzung



ab 2023

Inbetriebnahme Fraunhofer HLG

Beginn der praktischen
Forschungstätigkeiten am
Standort



ab 2024

Ausbauphase

Leistungserhöhung
Erweiterung der
Forschungstätigkeiten
Wissenstransfer



METROPOLREGION
MITTELDEUTSCHLAND



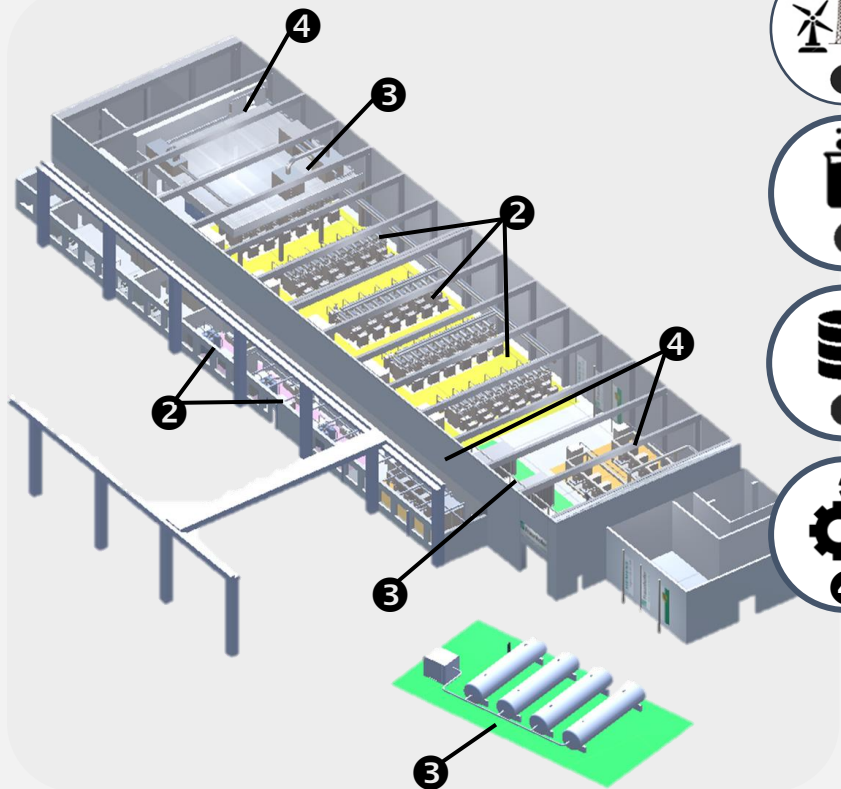
HYPOS



HLG – Fraunhofer Hydrogen Lab Görlitz

Forschungsinfrastruktur 12MW

Anlagenteile Hydrogen Lab Görlitz



Perspektive: Regionale PV- und Windenergie



Elektrolyse: Grundausrüstung und Testfelder im MW-Bereich
Aufbereitung: Grundausrüstung und Testfelder für Reinigung und Verdichtung



Speicherung: Grundausrüstung und Testfelder
Verteilung: Testfeld für Rohre, Amaturen, Messtechnik, etc.



Brennstoffzellen: Grundausrüstung und Testfelder im MW-Bereich
Medienversorgung: Wasser, Stickstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, etc.

Perspektive mit Bezug zur nationalen Wasserstoffstrategie: Dekarbonisierung in den Sektoren Industrie, Verkehr, Quartiere durch Kooperation mit:

- Siemens Görlitz
- TU Dresden
- Stadtwerke Görlitz
- Weitere

Wasserstoffwertschöpfungskette

Erzeugung von erneuerbarer Energie

Wasserstofferzeugung

Speicherung und Verteilung

Sektorkopplung – Dekarbonisierung von Endanwendungen

Energieerzeugung

Industrie

Verkehr

Quartiere



METROPOLREGION
MITTELDEUTSCHLAND

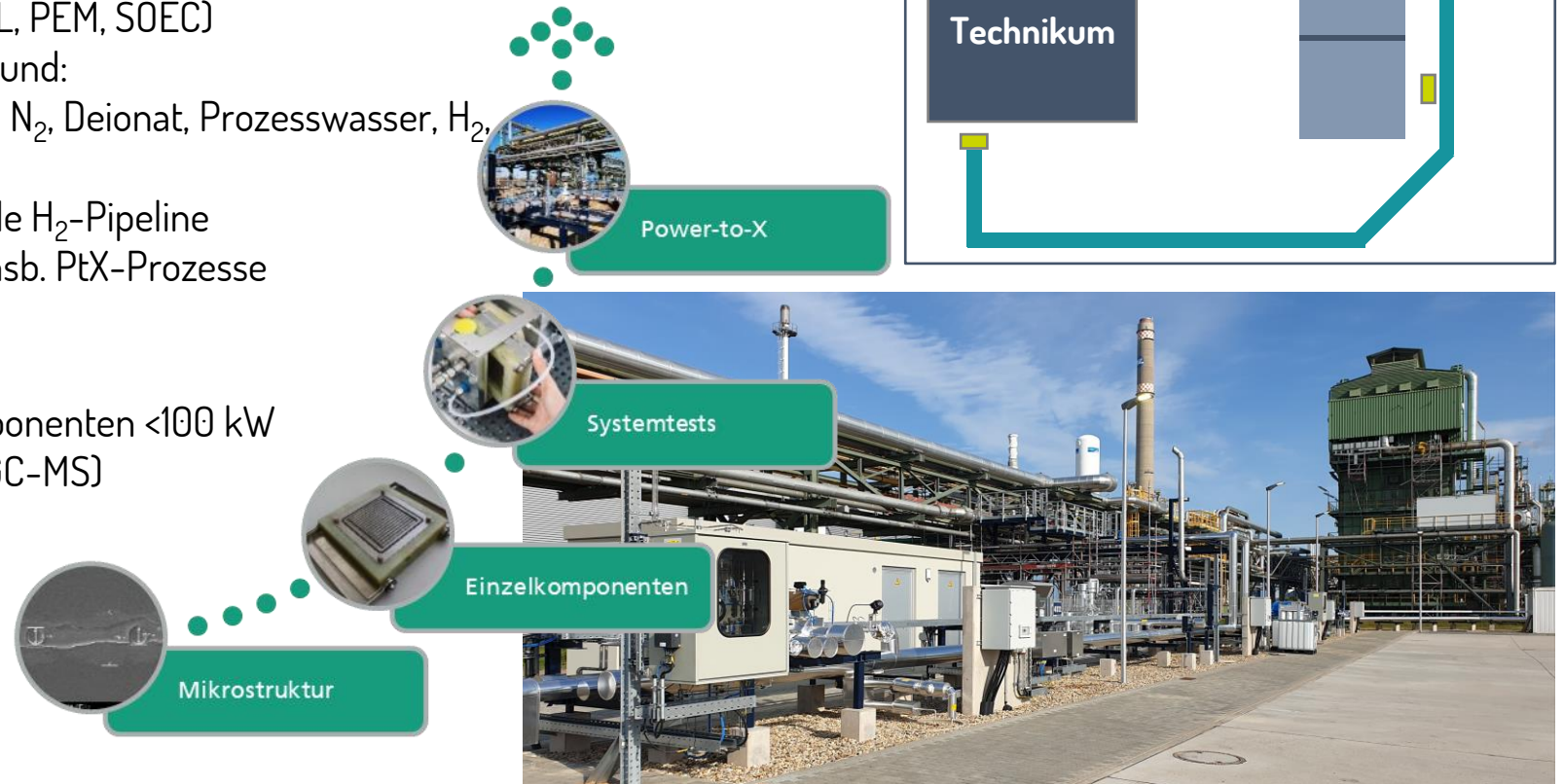
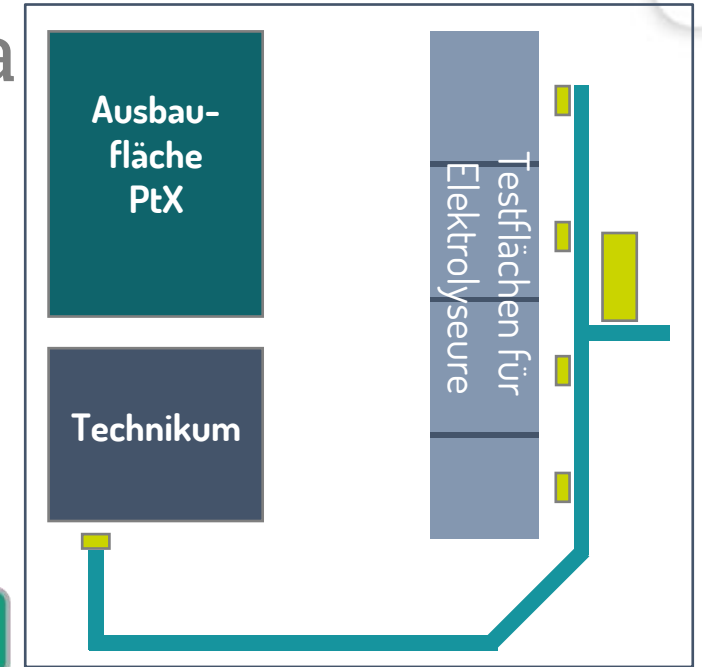




HLL – Fraunhofer Hydrogen Lab Leuna

Grüner Wasserstoff für die chemische Industrie

- Testflächen für industrielle Elektrolyseur-Systeme 5MW
 - 4 Stellplätze für Elektrolyseure (AEL, PEM, SOEC)
 - Einbindung in InfraLeuna Stoffverbund:
Individuelle Versorgung mit Dampf, N₂, Deionat, Prozesswasser, H₂, Druckluft, perspektivisch CO₂
 - H₂-Analyse und Einspeisung in Linde H₂-Pipeline
 - Ausbaufäche für Erweiterungen, insb. PtX-Prozesse
- Technikum 1MW
 - Leitwarte, Büro, Labor, Technikum
 - Teststände für Elektrolyseur-Komponenten <100 kW
 - Spurenanalytik aller Stoffströme (GC-MS)
- Forschungsschwerpunkte
 - H₂-Erzeugung und Nutzung
 - Zertifizierung
 - Digitalisierung





Grüne Wasserstoffherzeugung

Herausforderungen für PtX-Prozesse mit Erneuerbaren Energien



- **Übergeordnete Aufgabe:** Aufbau und Betrieb einer PtX-Plattform als Brücke zwischen der Entwicklung strombasierter Kraftstoffe und dem Erreichen der Klimaziele im Verkehr mit Fokus auf dem Flug- und Schiffsverkehr
- Fraunhofer als Projektkoordinator, 7 FuE-Partner, 21 Industriepartner

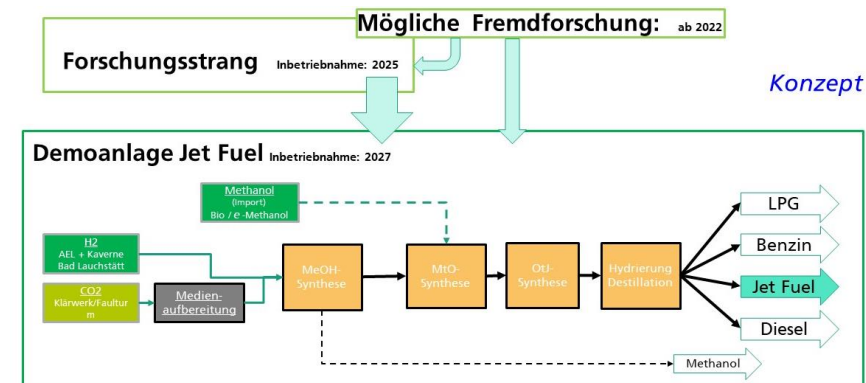
Demonstrationsstrang

- Fokus auf Niedertemperaturelektrolyse mit anschließender Methanolsynthese und Aufbereitung
- Anknüpfung zum Aufbau industriellen Produktionskapazitäten von Total Leuna
 - ▶▶ Windstrom (Forschungskaverne Bad Lauchstädt) ▶▶ H₂-Speicher Salzkaverne ▶▶ 24 MW PEM Linde, 10 MW zusätzliche Technologien (ALEL, SOFCEL) ▶▶ Anschluss an Mitteldeutschen Wasserstoffnetz

und

Forschungsstrang

- Erforschung ergänzender Technologien und modulare Ankopplung an Gesamtsystem
- Fokus auf Prozess- und Anlagenoptimierung (Effizienz, Kosten), insb. zwischen Synthesegaserzeugung und FT sowie zwischen Olefinsynthese und Oligomerisierung



METROPOLREGION
MITTELDEUTSCHLAND

