

## 7. Trinationaler Klima- und Energiekongress der Oberrheinkonferenz 06.10.2022 - Hôtel de la Collectivité européenne d'Alsace - Strasbourg Synthese der Workshops

### Workshop 3: Pilotprojekte für grünen Wasserstoff

**Moderation:** Dr. Ing. Oliver JOCHUM, Innovationsmanager Klimapartner Oberrhein e.V.

**Keynote:** Prof. Dr. Barbara KOCH, Leiterin Upper Rhine Cluster Sustainable Research, Uni Freiburg

**Speakers:**

- Jochen EHLGÖTZ, Geschäftsführer Technologieregion Karlsruhe
- Philippe FOLLET, Leiter Entwicklung Ostfrankreich, HYNAMICS (EDF)
- Jana KAVICKA, Business developer hydrogen, GRTgaz
- Dieter SOMMERHALTER, Geschäftsführer ITG mbH & Co. KG (Badenova)

### Hintergrund

Die Zielstellung des Workshops bestand im Austausch zu aktuellen und potentiellen grenzüberschreitenden H<sub>2</sub>- Projekten, der Identifikation von Herausforderungen bei der Realisierung von grenzüberschreitenden H<sub>2</sub>- Projekten, der Darstellung der Relevanz von grenzüberschreitenden Kooperationen und der Kommunikation in Richtung politischer Entscheidungsträger.

### Zusammenfassung

Nach Einleitung und Eröffnung des Workshops durch Dr. Oliver Jochum (Klimapartner Oberrhein e.V.) stellte Prof. Dr. Barbara Koch, Leiterin des oberrheinischen Clusters für Nachhaltigkeitsforschung die Machbarkeitsstudie für grünen Wasserstoff in der Region am Oberrhein vor. Daran anschließend wurden vier verschiedene Vorhaben und Projekte zum Aufbau einer grenzüberschreitenden Wasserstoffwirtschaft vorgestellt.

1. **Jochen Ehlgötz**, Geschäftsführer der Technologieregion Karlsruhe stellte das Projekt H2iPort KA Mod vor. Dieses beinhaltet die Modellierung und Entwicklung eines Wasserstoff-Hubs an den Rheinhäfen Karlsruhe mit dem Ziel, diese als Import-Hub für Wasserstoff zu etablieren. Das Projekt soll dabei vier zentrale Punkte der Wertschöpfungskette beinhalten:
  - i. Die parallele, massenstromvariable Anlieferung von Wasserstoff (bzw. Vorprodukten wie Ammoniak zur Herstellung von Wasserstoff) via Pipeline, Binnenschiff und Schiene
  - ii. Der Aufbau lokaler Strukturen für die Behandlung, Umwandlung oder Speicherung von Wasserstoff (bzw. Vorprodukten)
  - iii. Die örtliche Erzeugung von Wasserstoff via Elektrolyseur, Ammoniak-Cracker oder LOHC-Umformer
  - iv. Die vielfältige Abgabe von Wasserstoff z.B. für örtliche industrielle Verbraucher, zum erdgasnetzseitigen Drop-In, für Tankstellen im Rheinhafen-Umfeld (LKW, kommunale u. private Flotten, Binnenschiffe) sowie zur Weiterverteilung via LKW und Schiene

Das Projekt soll Grundlagen für den Wasserstoff-Markthochlauf bilden, die Rheinhäfen Karlsruhe als Infrastrukturknoten in der Wasserstoff- Versorgungs- und Wertschöpfungskette am Oberrhein etablieren und dabei eng mit den Zielen der H2-Roadmap BW abgeglichen werden.

- Philippe Follet**, Entwicklungsleiter bei HYNAMICS (EDF) stellte zu Beginn seines Vortrags dar, dass der französische Staat bis 2030 9 Milliarden Euro in Wasserstoffprojekte investieren wird, um die beiden größten CO<sub>2</sub>-Emittenten, die Industrie und die Mobilität, zu dekarbonisieren. Vor diesem Hintergrund plant Hynamics regionale Wasserstoff-Ökosysteme und hat hierfür ein ganzheitliches Modell entwickelt. Dieses umfasst die emissionsfreie nachhaltige Stromproduktion, die Nutzung des Stroms zur Erzeugung von Wasserstoff via Elektrolyse, die Speicherung des Wasserstoffs und die Bereitstellung des Wasserstoffs an die Industrie und den Mobilitätssektor. Im Industriesektor sollen dabei Elektrolyse mit einer Nennleistung von 1-2 MW<sub>el</sub> in kleinen bis mittleren Industrien sowie Elektrolyseure mit einer Nennleistung von 20-100 MW<sub>el</sub> in großen Industrien realisiert werden. Im Mobilitätssektor werden Züge, Busse, LKW sowie Schiffe als Endanwender des Wasserstoffs angedacht. Das erste Wasserstoff-Ökosystem soll bis 2025 in Strasbourg realisiert werden. Das Ökosystem bezieht regenerativen Strom aus dem Portfolio von EDF Hydro Est, bestehend aus PV, Wind und Wasserkraft. Ein Elektrolyseur soll im Hafen von Strasbourg in Betrieb genommen werden. Die elektrische Nennleistung soll 3 MW<sub>el</sub> betragen. Als Abnehmer des Wasserstoffs konnten bereits lokale Unternehmen gewonnen werden, die sich zum Kauf von wasserstoffbetriebenen Brennstoffzellen-LKW entschieden haben.
- Jana Kavicka**, Business developer im Bereich Wasserstoff bei GRTgaz erläuterte die Visionen von GRTgaz für die Netzentwicklung und den EU-Wasserstoff-Backbone. GRTgaz konzentriert sich zunächst auf die Nachrüstung von Gaspipelines in der Nähe von Verbrauchszentren (insbesondere mosaHyc und RHyn). Diese werden anschließend in ein landesweites und europäisches Netz integriert. RHyn ist ein Projekt für eine 100%ige Wasserstoffpipeline in der trinationalen Metropolregion Oberrhein. Es zielt darauf ab, den Verbrauch mit der Produktion von erneuerbarem und kohlenstoffarmem Wasserstoff zu verbinden, um die Versorgungssicherheit für alle Marktteilnehmer in dem Gebiet zu gewährleisten. Ungefähr zwei Drittel dieses Netzes werden durch die Umnutzung bestehender Erdgasleitungen entstehen. Die Kapazität der Pipeline wird 125 000 t Wasserstoff pro Jahr betragen, was einer Elektrolyseleistung von ca. 900 MW entspricht. Bis 2028 wird die erste Phase des RHyn-Projekts dazu beitragen, die Region Fessenheim wiederzubeleben und eine neue Phase der Dekarbonisierung der lokalen Industrie einzuleiten, die auch den Weg zu einer grünen Mobilität ebnet, wie sie in der Wasserstoffstrategie der Region Grand Est vorgesehen ist. Zusammen mit dem Projekt mosaHyc ist RHyn Teil der Vision des European Hydrogen Backbone, des europäischen Rückgrats für die Schaffung eines europäischen Wasserstofftransportnetzes, um die Versorgungssicherheit für alle Wasserstoffverbraucher und die Schaffung eines gemeinsamen Marktes zu gewährleisten. Das Industriegebiet Chalampé-Ottmarsheim ist heute das zweitgrößte Wasserstoffzentrum in Frankreich. Seine Produktion von 2,4 TWh fossilem Wasserstoff pro Jahr entspricht 15 % der französischen Produktion. Die Unternehmen in diesem Gebiet haben große Ambitionen zur Dekarbonisierung, die durch den langfristigen Ersatz alter Wasserstoffquellen durch Elektrolyse und die Entwicklung neuer Anwendungen erreicht werden können. Wenn die kommerziellen Interessen bestätigt werden, wird RHyn die Verbindungen des Wasserstoffnetzes von GRTgaz mit der Region Baden-Württemberg in Deutschland und der Region Basel in der Schweiz sicherstellen.

4. **Dieter Sommerhalter**, Geschäftsführer ITG mbH & Co. KG (Badenova) beschrieb den Zusammenhang der zuvor vorgestellten Wasserstoffprojekte und fügte diese zu einem Gesamtbild zusammen. Hierbei wird deutlich, dass die Region am Ober- bzw. Hochrhein als bedeutender Knotenpunkt beim Aufbau einer internationalen grenzüberschreitenden Wasserstoffinfrastruktur von großer Bedeutung ist. Während das H2ercules-Projekt von RWE einen Pipelinebau von Nordrhein Westfalen ins nördliche Baden-Württemberg vorsieht, beschreibt das Rhyn-Projekt den Pipelineausbau auf französischer Rheinseite. Zusätzlich planen die Industriellen Werke Basel IWB den Basler Hafen als H<sub>2</sub>-Hub auszubauen. Um diese einzelnen Projekte zu einem Gesamtkonzept zusammenzuführen und diese um weitere Wasserstoffprojekte zu ergänzen bedarf es folgender Aktivitäten:

- 5.
- Wasserstoffwirtschaft trinational entwickeln
  - Projekte grenzüberschreitend koordinieren
  - Starkes Partnernetzwerk etablieren
  - Unternehmer- und Politikinteressen verknüpfen
  - Konzertierte Wasserstoffprojekte realisieren

Diese Aufgaben sollen von der neugegründeten Trinationalen Wasserstoff Initiative 3H<sub>2</sub> in grenzüberschreitender Zusammenarbeit verwirklicht werden. Die Zielstellung der Trinationalen Wasserstoff Initiative 3H<sub>2</sub> liegt im Aufbau einer grenzüberschreitenden Wasserstoffinfrastruktur im Dreiländereck Frankreich-Schweiz-Deutschland bis zum Jahr 2035, um eine Versorgung der ansässigen Wirtschaft mit Wasserstoff zu gewährleisten. Hierfür soll die Initiative die Wichtigkeit des Vorhabens an die politischen Entscheidungsträger herantragen, Projekte zur Realisierung von Wasserstoffinfrastruktur initiieren, sämtliche H<sub>2</sub>-Aktivitäten bündeln sowie als informative Anlaufstelle für Unternehmen mit umsetzungsorientierten Wasserstoffvorhaben fungieren. Die Trinationale Wasserstoff Initiative 3H<sub>2</sub> wird Anfang 2023 ihre operative Arbeit aufnehmen.