



# Reallabor H2-Wyhlen: Teilprojekt Energiedienst

Präsentation zum Sachstandsbericht im Gemeinderat Grenzach-Wyhlen  
26.10.2021



## Bestandsanlage

### Leuchtturmprojekt „Power-to-Gas“ Baden-Württemberg am Wasserkraftwerk Grenzach-Wyhlen

- › Projektlaufzeit 2015 - 2019
- › Gefördert durch Wirtschaftsministerium Stuttgart
- › Errichtung einer 1 MW<sub>el</sub> Power-to-Gas-Anlage und 0,3 MW<sub>el</sub> Forschungsanlage (ZSW<sup>1</sup>) inklusive Verdichter, Speicher und LKW-Abfüllstation
- › Acht assoziierte Industriepartner und weitere vier F&E Partner insbesondere ZSW und FhG-ISE<sup>2</sup>
- › Seit Dezember 2019 im Regelbetrieb, Stand September 2021:
  - > 7.000 Betriebsstunden
  - ca. 70 t H<sub>2</sub> produziert
- › Aufgrund einer Betriebsstörung ist die Anlage aktuell nicht in Betrieb.
- › Austritt von Kalilaugenebel wegen Undichtigkeit aufgrund Korrosion führte zu Lichtbogen
- › Abfahren in sicheren Zustand entsprechend dem Sicherheitskonzept erfolgt
- › Beschädigte Einheiten durch Lieferanten und externen Gutachter untersucht
- › Hersteller ändert Anlagendesign zur Vermeidung von Korrosionsschäden
- › Die Power-to-Gas-Anlage soll voraussichtlich Anfang 2022 wieder verfügbar sein.

<sup>1</sup> Zentrum für Solar- und Wasserstofftechnik Baden-Württemberg

<sup>2</sup> Fraunhofer Gesellschaft – Institut für Solare Energiesysteme



## Vorhabensbeschreibung Reallabor „H2-Wyhlen“

- Ziele:
  - Erweiterung der kommerziellen Elektrolyseanlage um ca. 5 MW<sub>el</sub> inkl. Verdichtung und Erweiterung der Wasserstoff-Speicherkapazität
  - Erweiterung der Elektrolyse Forschungsanlage auf bis zu 1 MW<sub>el</sub> und angewandte Elektrolyseforschung unter Federführung des ZSW, Stuttgart
  - Untersuchung der Abwärmenutzung für das nahegelegene Wohnquartier Kapellenbach-Ost
  - Wasserstoff-Transport und Distribution erfolgen per LKW
  - Durchführung von Akzeptanzstudien für Wasserstoff vor Ort
  - Erarbeitung von Studien zum Einsatz von Wasserstoff im Verkehr und weiteren potenziellen Märkten, Vertriebsstrategie
- Projektlaufzeit 2021–2026, genehmigte Förderung durch BMWi gesamthaft 13,5 Mio. € (weitere Partner aktuell in Diskussion)
- Projektbudget ED 20,7 Mio. € (genehmigte Fördermittel 7,5 Mio. €)
- ED ist Konsortialführer, EnBW unterstützt ED
  - Weitere Projektpartner: Messer, ZSW, Dialogik, DSM (assoziiert)
- Es soll die größte Produktionskapazität für grünen Wasserstoff in Süddeutschland entstehen



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

DIALOGIK



Reallabor H2-Wyhlen  
26 Oktober 2021  
Teilprojekt Energiedienst / EnBW



## Technische Beschreibung der Anlagenerweiterung



EnergieDienst



- Neubau einer Power-to-Gas-Anlage mit einer Leistung von ca. 5 MW elektrisch im Bereich der markierten Fläche
- Aktueller Stand: Ausschreibung der Anlagentechnik läuft, Ausschreibung technologieoffen. PEM- und alkalische Elektrolyse zugelassen
- Trinkwasserverbrauch ca. 1,5 m<sup>3</sup>/h
- Verdichtung des Wasserstoffs auf einen Druck von 500 bar
- Erweiterung des bestehenden Wasserstoff-Druckspeichers um eine Kapazität von ca. 3,3 Tonnen. Geplante Gesamtmenge < 5 Tonnen  
→ Störfall-Verordnung nicht anwendbar
- Abholung des Wasserstoffs mittels LKW. Bis zu max. 12 LKW/Tag bei 200 bar Trailern und Vollauslastung der Anlage. Zubau von bis zu 4 Trailer Verladestationen.
- In der Praxis gehen wir von deutlich weniger LKW pro Tag aus
- Erweiterung der ZSW Forschungsanlage innerhalb der aktuell genutzten Flächen von 300 kW auf bis zu 1 MW. Zwei 500 kW Prototype mit TRL 7-8



## Abstimmung mit Gemeindeverwaltung 1/2



### Bisherige Abstimmung mit Gemeindeverwaltung Grenzach-Wyhlen am 8.6.2021 und 12.08.2021

- Vorhabenbezogener Bebauungsplan wie bei Bestandsanlage erforderlich
- Keine Anpassung des Flächennutzungsplans notwendig
- Gemeinde und ED vereinbaren eine Kostenübernahmeerklärung für Gutachten/Fachplaner
- Nächste Schritte bezüglich Gutachten/Fachplanern:
  - Beauftragung des Stadtplanungsbüros FSP für das B-Plan-Verfahren
  - Verkehrssituation → Verkehrsgutachten zu beauftragen
  - Anlagen- und Verkehrslärm → Immissionsgutachten Lärm zu beauftragen
- Gesamthafte Betrachtung der ED-Projekte auf der Gemarkung (Stichwort: Heizzentrale, Erweiterung Mischgebiet und PV-Anlage) → Übersicht Standortprojekte wurde vorgestellt
- Voraussichtlicher Termin zur Behandlung des Aufstellungsbeschlusses durch den Gemeinderat ist der 30.11.2021



## Abstimmung mit Gemeindeverwaltung 2/2



### Bisherige Abstimmung mit Gemeindeverwaltung Grenzach-Wyhlen am 8.6.2021 und 12.08.2021

- Die Überflutungsgefahr am geplanten Standort wird als äußerst gering eingeschätzt, da die Staustufe im Bereich Oberwasser den Pegel konstant hält. Im Kartendienst der LUBW ist der Standort nicht als Überflutungsfläche geführt.
- Für das betreffende Baufeld ist eine Änderung der Zonen-Einstufung als Wasserschutzgebiet in der Diskussion. Nach Auskunft des Landratsamtes ist jedoch mittelfristig nicht zu erwarten.



## BImSchG-Genehmigungsverfahren



### Termine mit RP-Freiburg am 17.06.2021 und am 12.08.2021

- Bestehende Genehmigung kann parallel zur laufenden Klage gegen den BImSchG-Bescheid vor dem VG Freiburg geändert werden, die Entscheidung des VG Freiburg braucht nicht abgewartet zu werden
- Erteilung Genehmigung setzt geänderten Bebauungsplan voraus, Antragsstellung und -bearbeitung parallel möglich
- Verkehrssituation → Verkehrsgutachten
- Anlagen- und Verkehrslärm → Immissionsgutachten Lärm



## Übersicht Gutachten



EnergieDienst

Gutachten	Firmen	Stand
Artenschutzrechtliche Relevanzprüfung	Faktorgrün	beauftragt
Schallgutachten	Dr. Jans Schallschutz, Rapp Regioplan GmbH, Ingenieurbüro Dr.-Ing. Dröscher	Beauftragung durch Gemeinde
UVP*-Vorprüfung	Faktorgrün Ingenieurbüro Dr.-Ing. Dröscher	angefragt
Verkehrsgutachten	Rapp Regioplan GmbH	Angebot liegt vor. Beauftragung mit Gemeinde abzustimmen.
Relevanzprüfung Ausgangszustandsbericht, Baugrunduntersuchung	CDM	angefragt
Anwendbarkeitsprüfung 12. BImSchV	Müller-BBM	beauftragt
Störfall (Abstandsbetrachtung)	Müller-BBM	Ergebnisse liegen vor, unkritisch
Stadt- und Bebauungsplanung	FSP	Beauftragung durch Gemeinde
Luftbildauswertung Kampfmittelbeseitigungsdienst	RP Stuttgart	beauftragt

\* Umweltverträglichkeitsprüfung



## Terminplan PtG-Anlage aktuell

