

# Forschungsberichtsblatt

---

<b>Projektname:</b>	Wasserstoff-Technologien am Südlichen Oberrhein
<b>Durchführende Institutionen:</b>	Fraunhofer ISE, basi Schöberl GmbH & Co. KG, bnNETZE GmbH, Deutscher Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Verband e.V. (DWV), Energiedienst Holding AG, Gemeinde Teningen, Hochschule Offenburg, Strategische Partner – Klimaschutz am Oberrhein e.V. (KPO) sowie 12 weitere assoziierte Partner
<b>Förderkennzeichen:</b>	BWT19004 – 20102
<b>Laufzeit</b>	01.12.2019 – 31.12.2021
<b>(Haupt-)Autoren:</b>	<u>Christopher Voglstätter</u> (Fraunhofer ISE) Jochen Behrens, Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE Dr. Sebastian Gölz, Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE Thomas Jungmann, Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE Nikolas Knetsch, Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE Stefan Welle, basi Schöberl GmbH & Co. KG Jonas Schmidinger, bnNETZE GmbH Leopold Pfluger, bnNETZE GmbH Simon Morgeneyer, DWV Dennitsa Nozharova, DWV Peter Trawitzki, Energiedienst Holding AG Holger Weis, Gemeinde Teningen Letizia Denubio, Gemeinde Teningen Prof. Ulrich Hochberg, Hochschule Offenburg Dr.-Ing. Parantapa Sawant, Hochschule Offenburg Dr. Fabian Burggraf, Strategische Partner, KPO Dr.-Ing. Oliver Jochum, KPO

## **1. Kurzbeschreibung der Forschungsergebnisse**

Im Projekt Wasserstoff-Technologien am Südlichen Oberrhein H2SO wurde in einem Konsortium unter Leitung des Fraunhofer ISE die Kernfrage „Wie kann Wasserstoff ins Energiesystem integriert werden?“ adressiert. Das Projektformat war ein transdisziplinäres Reallabor mit insgesamt 25 Projektpartnern aus Industrie, Forschung, Kommunalen Verwaltungen und Verbänden, welches in der Projektregion „Südlicher Oberrhein“ angesiedelt war.

In dem Projekt wurde eine Potenzialerhebung durchgeführt, welche für die Projektregion konkrete akteursbezogene Wasserstoffverbrauchs- und -erzeugungspotenziale aus allen Sektoren erhoben hat und diese Potenziale genutzt hat, um die Projektfrage an 20 möglichst konkreten Fallbeispielen – welche auf 8 Kernfragen verteilt sind - und mit weiteren identifizierten Projektpartnern sowie einem erweiterten Akteursnetzwerk zu beantworten. Dabei wurden diese Fallbeispiele auf theoretischer Basis aber mit der Perspektive einer Umsetzung und – teilweise – anhand von Demonstratoren behandelt.

Aufgrund der Covid-19 Pandemie musste das Projekt wesentliche Einschränkungen hinnehmen. Ein Teil der Demonstratoren konnte nicht umgesetzt werden und bedingt durch sich auf-akkumulierende Verzögerungen konnte das Projekt trotz der Bemühungen nicht vollständig abgeschlossen werden – die Überführung der Einzelergebnisse in konkrete Ergebnisdokumente sowie die Synthese zusammen mit dem Konsortium war nicht mehr vollumfänglich innerhalb des Projektzeitraums möglich.

Der vorliegende Bericht konzentriert sich daher darauf, die Ergebnisse der Fallbeispiele zu beschreiben und die Schlüsse der jeweiligen Fallbeispiele - isoliert und ohne Reflektion durch das Gesamtkonsortium – darzulegen.

## **2. Fortschritte für Wissenschaft und Technik**

Für die Wissenschaft und Technik haben sich im Projekt diverse Erkenntnisse hinsichtlich Synergien, Hemmnisse und Lösungsvorschläge der im Projekt betrachteten Wasserstoff-Technologien ergeben, die an dieser Stelle zu kleinteilig und vielfältig (20 Fallbeispiele mit jeweils 3 – 6 Hemmnissen und mehreren Lösungsvorschlägen pro Hemmnis) sind, um einzeln genannt zu werden.

Technologische Fortschritte wurden im Projekt selbst nicht erreicht, aber durch die Analyse des Einsatzes (bspw. für netzferne Stromversorgung) wurden Fortschritte in der Brennstoffzellentechnik mit begleitet.

## **3. Nutzen / Verwertbarkeit**

Der Nutzen / die Verwertbarkeit der Ergebnisse liegt in den Erkenntnissen für die Partner und für die Einführung der Wasserstoff-Technologien und die Wissenschaft allgemein.

Die im Projekt erarbeiteten Schlüsse werden über die vielfältigen Kanäle der Partner und Akteursnetzwerke in die Wasserstoff-Branche, die Politik und teilweise in die Umsetzung getragen.

Aufgrund der Vielzahl an geförderten Partnern (Sieben), assoziierten Partnern und Partnern im Unterauftrag (Achtzehn) und die Akteursnetzwerke (60 Teilnehmer beim Akteurstreffen) eine Verwertung sichergestellt.

Aufgrund der Vielzahl an Ergebnissen (20 Fallbeispiele mit jeweils 3 – 6 Hemmnissen und mehreren Lösungsvorschlägen pro Hemmnis) sprengt eine Diskussion der Verwertbarkeit der Einzelergebnisse hier den Rahmen

#### **4. Ergebnis- und Forschungstransfer**

Ein Forschungstransfer ist über nachfolgende Projektanträge zur näheren Untersuchung von wissenschaftlichen Erkenntnissen aus dem Projekt sichergestellt. Zu nennen sind hier sowohl das BMBF Leitprojekt „Transhyde-Sys“ in dem das Fraunhofer ISE die ideale Struktur von Modellregionen und die Transformation von Modellregionen hin zu einem vernetzten Energiesystem untersucht, als auch ein Projektantrag (Aufforderung zum Vollantrag liegt vor) in dem sich mit der übergangsweisen Versorgung der südlichen Bundesländer beschäftigt werden soll.

Ein Ergebnistransfer ist über die Umsetzungspläne der wirtschaftlichen Partner sichergestellt. Parallel zum Projekt wurde bereits ein Modellregionsantrag gestellt, (der negativ beschieden wurde) und im Folgenden sind mehrere Umsetzungsaktivitäten von Teilen des Konsortiums bekannt, die jedoch teilweise noch vertraulich sind. Exemplarisch sind zu nennen die Brennstoffzellen-Busaktivitäten der dbregio in Waldshut, die bereits über Pressemitteilungen bekannt sind.