

## IEAH2REN

Hydrogen TCP Task "Erneuerbarer Wasserstoff" (RE-H2)

<b>Programm / Ausschreibung</b>	IEA, IEA, IEA Ausschreibung 2023 - KLIEN	<b>Status</b>	laufend
<b>Projektstart</b>	01.11.2023	<b>Projektende</b>	30.06.2026
<b>Zeitraum</b>	2023 - 2026	<b>Projektlaufzeit</b>	32 Monate
<b>Keywords</b>	Wasserstoff;Elektrolyse;Grüner Wasserstoff		

### Projektbeschreibung

Der Task "Erneuerbare Wasserstoffherzeugung" (RE-H2) im TCP Hydrogen zielt darauf ab, die Entwicklung des breiten Spektrums von Technologien zur Erzeugung von erneuerbarem Wasserstoff zu beobachten und zu bewerten. Geplant ist, klare und kurze Updates über den Status verschiedener Wege zur grünen Wasserstoffproduktion zu liefern, von der Wasserspaltung (Elektrolyse, thermochemisch, hybrid) bis zur Umwandlung von aus Biomasse gewonnenen Rohstoffen (biologisch, thermochemisch). Es werden Indikatoren zur Bewertung von Prozessen mit unterschiedlichem Reifegrad oder zur Nutzung verschiedener Quellen bereitgestellt, damit sich politische Entscheidungsträger und Interessengruppen ein aktuelles Bild vom Stand der Technologien zur Erzeugung von erneuerbarem Wasserstoff machen können. Die bessere Sichtbarmachung der unterschiedlichen Erzeugungsmöglichkeiten von grünem Wasserstoff ist explizites Ziel der Task. Der Task wird in 5 Subtasks und eine Task Force on General Analysis & Communication gegliedert. Die Beteiligung an der Task-Force und den Subtasks geschieht nach nationalen Interessen und vorhandener/eingebrachter Expertise. Die fünf Subtasks sind:

1. Elektrolyse
2. Photo(elektro)chemische Wasserspaltung
3. Thermochemische Wasserspaltung
4. Thermochemische Umwandlung von kohlenstoffhaltigen Stoffen
5. Biologische Prozesse

Zu jeder der fünf Bereiche wird eine Zusammenfassung („Technology Briefs“) von jeweils 4 Seiten und ein ausführlicheres technisches Dokument erstellt.

Jeder Technology Brief besteht aus einer Beschreibung der Technologien, Angabe der Technology Readiness Level (TRLs) und der Manufacturing Readiness wie auch ausgewählter Key Performance Indicators (KPIs) sowie einer Kostenanalyse. Der Fokus der Aktivitäten liegt bei Technologien, die zumindest TRL 3 erreicht haben. Zu Technologien kleiner TRL 3 wird ein kurzer Überblick gegeben. Die benötigten Ressourcen werden ebenfalls angegeben (Fokus auf kritische Rohstoffe). Weiters wird in den Technology Briefs darauf eingegangen, in welchen Szenarien sich die Technologien in ein Energiesystem basierend auf Erneuerbaren Energieträgern besonders vorteilhaft integrieren lassen. Abschließend werden wichtige Fragestellungen für Forschung und Entwicklung aufgezeigt.

Ergänzt werden diese 4-Seiter jeweils durch „Master Reports on the state of the Art“, die sich mit einem Umfang von 10

Seiten (oder mehr) an ein Fachpublikum richten und detailliertere Informationen bereithalten.

Die Ergebnisse werden über den Zeitraum über verschiedene Kommunikationswege verbreitet. Dazu zählen Webinare, Workshop und Artikel über Fachplattformen.

## **Abstract**

The Renewable Hydrogen Production (RE-H2) Task in TCP Hydrogen aims to monitor and evaluate the development of the wide range of renewable hydrogen production technologies. The plan is to provide clear and concise updates on the status of different pathways for green hydrogen production, from water splitting (electrolysis, thermochemical, hybrid) to conversion of biomass-derived feedstocks (biological, thermochemical). Indicators will be provided to assess processes with different levels of maturity or using different sources, so that policy makers and stakeholders can get an up-to-date picture of the state of the art of renewable hydrogen production technologies. Improving the visibility of different green hydrogen production options is an explicit objective of the Task.

The Task will be divided into 5 Subtasks and a Task Force on General Analysis & Communication. Participation in the Task Force and the Subtasks will be based on national interests and existing/contributed expertise. The five subtasks are:

1. Electrolysis
2. Photo(electro)chemical water splitting
3. Thermochemical water splitting
4. Thermochemical conversion of C Feedstocks
5. Biological processes

For each of the five areas, a summary ("Technology Briefs") of 4 pages and a more detailed technical document will be prepared.

Each Technology Brief consists of a description of the technologies, Technology Readiness Levels (TRLs) and Manufacturing Readiness as well as selected Key Performance Indicators (KPIs) and a cost analysis. The focus of the activities is on technologies that have reached at least TRL 3. A brief overview is given for technologies below TRL 3. The resources required are also indicated (focus on critical raw materials). Furthermore, the technology briefs discuss the scenarios in which the technologies can be integrated in an energy system based on renewable energy sources in a particularly advantageous way. Finally, important issues for research and development are highlighted.

These 4-page reports are supplemented by "Master Reports on the state of the art", which are 10 pages long (or more) and are aimed at a specialist audience and provide more detailed information.

The results are disseminated over the period through various communication channels. These include webinars, workshops and articles on professional platforms.

## **Projektkoordinator**

- Österreichische Energieagentur - Austrian Energy Agency, kurz: AEA

## **Projektpartner**

- Technische Universität Wien
- AEE - Institut für Nachhaltige Technologien (kurz: AEE INTEC)