



H Y P O S

# PRESSEMITTEILUNG

## INDUSTRIELLE ANWENDUNG DER SUNFIRE- HOCHTEMPERATURELEKTROLYSE STARTET

HYPOS-Projekt rSOC erfolgreich abgeschlossen

LEIPZIG, 03. DEZEMBER 2020

Eine neue Generation der Hochtemperaturelektrolyse ermöglicht höhere Wirkungsgrade in der Erzeugung von Wasserstoff und somit eine deutlich verbesserte Wirtschaftlichkeit. Der Elektrolyseur der Generation 1.1 wurde im Rahmen des HYPOS-Verbundprojektes rSOC von der Sunfire GmbH, einem der innovativsten Energieunternehmen Deutschlands mit Sitz in Dresden und HYPOS-Mitglied, entwickelt. Das Projekt wurde mit der Erprobung des Hochtemperatur-Elektrolyseurs und der Erreichung der avisierten Wirkungsgrade erfolgreich abgeschlossen.

Als Teil des mitteldeutschen Wasserstoffnetzwerks HYPOS wird mit den Projektergebnissen von rSOC (Reversible Solid Oxide Cell) ein wichtiger Beitrag zur Förderung der Wirtschaftlichkeit von Grünem Wasserstoff geleistet. Dieser wird mithilfe von Power-to-Gas-Technologien wie der Elektrolyse aus erneuerbaren Energien gewonnen. An dem Projekt rSOC waren neben der Sunfire GmbH die weiteren HYPOS-Mitglieder Air Liquide Forschung- und Entwicklung GmbH und das Institut für Technische Thermodynamik vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt beteiligt.

Der im Projekt entwickelte Elektrolyseur HyLink Gen 1.0 & 1.1 ist besonders effizient, da durch das Verfahren der Hochtemperaturelektrolyse Abwärme von Industrieprozessen in Form von Dampf eingebunden werden kann und energetische Verluste der Elektrolysezelle direkt zur Spaltung von Wasser nutzbar sind. So kann aus einer Kilowattstunde Strom deutlich mehr Wasserstoff erzeugt werden als aus konventionellen Elektrolyseuren. In der Erprobung konnte der Energieaufwand für die Erzeugung von 1 Nm<sup>3</sup> Wasserstoff auf unter 40 kWh verringert werden. Durch die Anwendung der rSOC-Technologie ist es möglich, den Elektrolyseur sowohl als Wasserstoff- als auch als Stromerzeuger zu betreiben. Diese spezielle Technologieform der Festoxidzellen verbindet die beiden Pfade der Elektrolyse und Brennstoffzelle miteinander. Das ermöglicht die reversible Wandlung von elektrischer in chemische Energie und umgedreht in einem einzigen System. Innerhalb von 10 min kann der Betriebsmodus von Wasserstofferzeugung zu Strom- und Wärmeproduktion gewechselt werden. Diese kurze Wechselzeit ist äußerst vielversprechend für die Anwendung der rSOC-Technologie als Energiespeicher in Kombination mit fluktuierenden Erneuerbaren Energien.

Als potenzielle Anwendungsbereiche des SOEC-Elektrolyseurs haben die Projektpartner Stahlwerke und Raffinerien identifiziert, die durch ihre energieintensiven Prozesse ein hohes CO<sub>2</sub>-Minderungspotenzial besitzen. Aktuell wird der HyLink Gen 1 Elektrolyseur im Stahlwerk in Salzgitter im industriellen Umfeld eingesetzt. Durch die hohe Effizienz bei der Umwandlung von Energie in Wasserstoff kann die SOEC-Elektrolyse zukünftig einen wichtigen Beitrag für eine wirtschaftliche Energiewende leisten. Das HYPOS-Projekt rSOC wurde im Rahmen des Förderprogramms „Zwanzig20 – Partnerschaft für Innovation“ durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit 1,9 Millionen Euro gefördert.



Deutsches Zentrum  
für Luft- und Raumfahrt  
Institut für Technische Thermodynamik



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



zwanzig20  
PARTNERSCHAFT FÜR INNOVATION



Abbildungen zur Pressemitteilung finden Sie im Anhang.

Die Abbildung darf für redaktionelle Zwecke zur Berichterstattung über dieses Thema honorarfrei genutzt werden. Die Verwendung zu anderen Zwecken ist nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung durch die Sunfire GmbH zulässig.

Bitte verwenden Sie folgende Bildunterschriften:

*SOEC-Elektrolyseur im Stahlwerk Salzgitter © Sunfire GmbH*



### ÜBER DIE PROJEKTPARTNER

Die im Jahr 2010 gegründete Sunfire GmbH entwickelt und produziert Hochtemperatur-Elektrolyseure (SOEC) und Hochtemperatur-Brennstoffzellen (SOFC). Das Unternehmen beschäftigt mehr als 200 Mitarbeitende. Die Hochtemperatur-Elektrolyse erzeugt besonders effizient Wasserstoff aus erneuerbarem Strom und Wasser. In der neuesten Variante kann die Hochtemperatur-Elektrolyse in einem Prozessschritt Wasser zusammen mit CO<sub>2</sub> zu Synthesegas (Mischung aus CO und H<sub>2</sub>), einem sauberen Rohstoff wandeln. Damit können der gesamte Transportsektor und viele Industrieprozesse, die heute auf fossiles Erdöl und Gas angewiesen sind, kompromisslos nachhaltig und CO<sub>2</sub>-neutral gestaltet werden. Mehr unter [www.sunfire.de](http://www.sunfire.de)

Die Air Liquide Forschung und Entwicklung GmbH (Frankfurt R&D Center) mit Sitz auf dem Frankfurt Innovation Campus, ist eines der 9 Forschungszentren innerhalb der Air Liquide Gruppe. Sie besteht aus einem kreativen und internationalen Team, das gut im europäischen Ecosystem vernetzt ist. In enger Zusammenarbeit mit internen und externen Partnern werden Innovationen für die Energiewende und den ökologischen Umbruch basierend auf drei Molekülen H<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> und CO entwickelt.

Air Liquide Forschung und Entwicklung bietet auf ihrem Innovation Campus eine offene experimentelle Plattform mit Co-Creation, Task Forces und agiler Projektleitung. Ihr Netzwerk ist offen für Ideen und dies führt zu zahlreichen Partnerschaften weltweit. Mehr unter [www.airliquide.com](http://www.airliquide.com)

Das Institut für Technische Thermodynamik des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. befasst sich mit Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur effizienten, schadstoffarmen Energiewandlung für die beschleunigte Nutzung erneuerbarer Energien. Die langjährigen Forschungsaktivitäten im Gebiet Elektrolyse und Brennstoffzellen (PEFC, SOFC, AFC, DMFC) werden in der Abteilung „Elektrochemische Energietechnik“ durchgeführt. Im Bereich der SOC-Systeme (SOC: Festoxidzellen) liegt der Fokus der Arbeiten bei großen systemnahen Experimenten und der verfahrenstechnischen Systemsimulation. Mehr unter [www.dlr.de/tt](http://www.dlr.de/tt)



## ÜBER DAS PROJEKT HYPOS

Der HYPOS e.V. ist ein Netzwerk für alle Interessierten der Wasserstoffwirtschaft. HYPOS kombiniert mit 130 Mitgliedern die Potenziale innovativer KMU mit den Kompetenzen der Industrie sowie der Expertise von Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Gemeinsam verfolgen alle HYPOS-Mitglieder das Ziel, eine sektorenübergreifende Grüne Wasserstoffwirtschaft zu etablieren. Aktuell erforschen 36 Projektkonsortien Innovationspotenziale von der Strombereitstellung über Herstellung, Speicherung, Verteilung und Nutzung von Grünem Wasserstoff in den Bereichen Chemie, Raffinerie, Mobilität und Energieversorgung. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Vorhaben im Rahmen des Programms „Zwanzig20 – Partnerschaft für Innovation“ mit 45 Millionen Euro.

Weitere Informationen:

[www.hypos-eastgermany.de](http://www.hypos-eastgermany.de)

Pressekontakt HYPOS e.V.:

Florian Thamm

Marketing & Öffentlichkeitsarbeit

Schillerstraße 5

04109 Leipzig

Tel.: +49(0)341 / 600 16 17

E-Mail: [thamm@hypos-eastgermany.de](mailto:thamm@hypos-eastgermany.de)

Ansprechpartner Sunfire GmbH:

Sunfire GmbH

Dr. Oliver Posdziech (Koordinator)

Gasanstaltstraße 2

01237 Dresden

Tel.: +49(0)351 / 896 79 70

E-Mail: [oliver.posdziech@sunfire.de](mailto:oliver.posdziech@sunfire.de)

