

NÄCHSTE GENERATION DER HOCHTEMPERATUR-ELEKTROLYSE GESTARTET

Sunfire steigert Leistungsfähigkeit von Grüner Wasserstoffproduktion

Leipzig/Dresden, 04. Juni 2019. Die Sunfire GmbH aus Dresden, Pionier der Elektrolysetechnologie, hat im Rahmen des HYPOS-Projekts die nächste Generation der Hochtemperaturelektrolyse in Betrieb genommen. Die Generation 1.0 zeichnet sich durch eine höhere Effizienz aus und ermöglicht eine höhere Produktionsleistung von Wasserstoff.

Die neue Generation wird im Rahmen des rSOC-Projektes (Reversible Solid Oxide Cell for Industry) erforscht. Das Projekt ist Teil des Gesamtprojekts HYPOS, in dem der Aufbau einer Modellregion für Wasserstoff in Ostdeutschland verfolgt wird. Im Mittelpunkt steht die Versorgung mit Grünem Wasserstoff. Dieser soll mit Hilfe von Power-to-Gas-Technologien aus erneuerbaren Energien gewonnen werden. Die Elektrolyse von Wasser zu Wasserstoff und Sauerstoff stellt dabei eine Anwendungsmöglichkeit dar. Elektrische Energie wird hier unmittelbar und mit sehr hohen Wirkungsgraden in chemische Energie umgewandelt. Die spezielle Technologieform der Festoxidzellen (SOC-Solid Oxid Cell) für Elektrolyse und Brennstoffzellen ermöglicht, beide Pfade miteinander zu verbinden und eine reversible Wandlung von elektrischer in chemischer Energie und retour einem System durchzuführen. Innerhalb von nur 10 Minuten kann der Betriebsmodus von Wasserstofferzeugung zu Strom- und Wärmeproduktion gewechselt werden. Die Anlage erreicht dadurch eine höhere Auslastung pro Jahr und ist betriebswirtschaftlich attraktiver. Die Generation 1.0 der Hochdrucktemperaturelektrolyse erreicht bei einer Eingangsleistung von 180 kW Gleichstrom eine Produktionsleistung von 50 Nm³ Wasserstoff pro Stunde. Dafür benötigt sie lediglich 3,75 kWh Strom pro Nm³ Wasserstoff. Die bisherige Generation 0.1 erreichte bei 150 kW Eingangsleistung eine Wasserstoffproduktion von 40 Nm³/h.

„Mit der Inbetriebnahme dieser neuen leistungsfähigen Module erreichen wir den nächsten Meilenstein der industriellen Kommerzialisierung unserer Elektrolysetechnologie. Mit der hohen Wandlungseffizienz leisten wir einen wichtigen Beitrag für die Energiewende im Sinne der Sektorenkopplung“ sagt Christian von Olshausen, CTO von Sunfire. Eine Markteinführung ist ab 2021 geplant. Während der Wochen im Testbetrieb konnten bereits wichtige Zielkriterien erlangt und ein Wirkungsgrad von > 80% nachgewiesen werden.

Mit Air Liquide Forschung und Entwicklung GmbH und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt sind zwei weitere Partner am Projekt beteiligt, die den Bogen von der industriellen Wasserstoffproduktion und -vermarktung bis hin zu Kompetenzen im Bereich der Simulation und Entwicklung von SOC-Komponenten sowie Systemlösungen spannen. Alle Projektpartner sind Partner im HYPOS-Konsortium. HYPOS erforscht in 30 Projekten alle Aspekte entlang der Wertschöpfungskette zum Grünen Wasserstoff, um den Beitrag von regenerativ erzeugtem Wasserstoff als Schlüsselenergieträger der Energiewende weiter zu erhöhen. Das rSOC-Projekt wird im Rahmen des Förderprogramms „Zwanzig20 – Partnerschaft für Innovation“ des

Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert und umfasst ein Gesamtbudget von circa 1,9 Millionen Euro.

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:

Bild 1: Hochtemperaturelektrolyse Container Generation 1.0 (Sunfire-HyLink) am Standort in Dresden © 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 130 Mitarbeiter. 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 CO₂ zu Synthesegas (Mischung aus CO und H₂), einem sauberen Rohstoff wandeln. Damit können der gesamte Transportsektor und viele Industrieprozesse, die heute auf fossiles Erdöl und Gas angewiesen sind, kompromisslos nachhaltig und CO₂-neutral gestaltet werden.

Mehr unter 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 H₂, CO₂ 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

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

Über das Projekt HYPOS

Derzeit engagieren sich mehr als 100 Unternehmen, Hochschulen und Forschungsinstitute im Hydrogen Power Storage & Solutions East Germany e.V. Der Verein ist das bundesweite Netzwerk zum Innovationsprojekt HYPOS. Das Projektkonsortium verfolgt das Ziel, Grünen Wasserstoff aus erneuerbarem Strom im großtechnischen Maßstab für die Chemieindustrie, die Elektromobilität und die urbane Energieversorgung herzustellen. Im Rahmen einer Wasserstoff-Modellregion sollen dabei das Chemiestoffnetz, das Erdgasnetz sowie die elektrischen Netze in Mitteldeutschland modellhaft miteinander verbunden werden. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Vorhaben im Rahmen des Programms „Zwanzig20 – Partnerschaft für Innovation“ mit bis zu 45 Millionen Euro.

Mehr unter www.hypos-eastgermany.de

Pressekontakt HYPOS e.V.:

Florian Thamm, B. A.

Marketing & Öffentlichkeitsarbeit

Schillerstraße 5

04109 Leipzig

Telefon +49 (0)341 600 16 17

Telefax +49 (0)341 600 16 13

thamm@hypos-eastgermany.de

Ansprechpartner rSOC (Koordinator):

Sunfire GmbH

Dr. Oliver Posdziech

Gasanstaltstraße 2

01237 Dresden

Telefon +49(0)351/896797-0

oliver.posdziech@sunfire.de