

PRESSEMITTEILUNG

GRÜNE STAHLPRODUKTION MIT WASSERSTOFF: SALZGITTER AG UND SUNFIRE SETZEN LEUCHTTURMPROJEKT FORT

Sunfire und die Salzgitter AG treiben den industriellen Einsatz der innovativen SOEC-Elektrolyse zur Erzeugung von grünem Wasserstoff weiter voran. Gemeinsam mit der TU Bergakademie Freiberg validieren sie im Forschungsprojekt GrInHy3.0 die neuesten Stacks.

15. Dezember 2023, Salzgitter – Grüner Wasserstoff spielt eine zentrale Rolle bei der Dekarbonisierung der Stahlindustrie. Besonders effizient und somit kostengünstig kann dieser in Hochtemperatur-SOEC-Elektrolyseuren erzeugt werden. Sunfire, die Salzgitter AG und die TU Bergakademie Freiberg gehen nun gemeinsam einen wichtigen Schritt hin zur industriellen Nutzung dieser Technologie.

Im Forschungsprojekt GrInHy3.0 integrieren die Partner die neueste SOEC-Stack-Technologie von Sunfire in das Wasserstoffnetz des Stahlwerks der Salzgitter Flachstahl GmbH. Die Anlage wird 16,5 kg Wasserstoff pro Stunde produzieren, der unter anderem für die Direktreduktion von Eisenerz in der Versuchsanlage μ Dral verwendet wird.

Damit knüpfen die Unternehmen an ihre erfolgreiche Zusammenarbeit in der Projektreihe GrInHy („Green Industrial Hydrogen“) an. Im Vorgängerprojekt erreichte der SOEC-Elektrolyseur von Sunfire einen Rekordwirkungsgrad von 84 %_{el,LHV}.

Nach mehr als 19.000 Betriebsstunden und 190 Tonnen erzeugtem Wasserstoff werden die vorhandenen acht Module nun ersetzt. Zwei neue Testmodule mit einer Elektrolyseleistung von 540 kW, die wichtige Erkenntnisse für die bevorstehende Serienfertigung generieren, werden dafür in die vorhandene Infrastruktur integriert. Die Inbetriebnahme ist für das Jahr 2024 geplant.

Für die Salzgitter AG ist das Projekt ein wichtiger Baustein auf dem Weg zu einer grünen Stahlproduktion, den der Konzern u.a. in seinem Programm SALCOS[®] – Salzgitter Low CO₂ Steelmaking – verfolgt.

Die TU Bergakademie Freiberg komplettiert das Projektkonsortium. Forschende am Institut für Nichteisenmetallurgie und Reinstoffe betrachten verschiedene Nachhaltigkeitsaspekte und prüfen unter anderem Möglichkeiten des Recyclings und der Wiederverwendung der Komponenten. Außerdem untersuchen sie den Lebenszyklus der SOEC-Stacks.

Da die SOEC-Elektrolyseure Wasserdampf bei einer Temperatur von 850 °C in Sauerstoff und Wasserstoff spalten, wird das Material stark beansprucht. Deshalb hat Sunfire seine Stacks insbesondere im Hinblick auf ihre Robustheit weiterentwickelt. Industrielle Anwender profitieren von der verlängerten Lebensdauer der Systeme.

Das Forschungsprojekt GrInHy3.0 hat eine Laufzeit bis 2027 und wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert.

Pressekontakte:

Sunfire GmbH
Laura Ziegler
T: +49 160 959 953 44
laura.ziegler@sunfire.de

Salzgitter AG
Olaf Reinecke
Konzernpressesprecher
T: +49 5341 21-5350
reinecke.o@salzgitter-ag.de

Christian von Olshausen, CTO von Sunfire:

„Aufgrund ihrer unübertroffenen Effizienz werden Hochtemperatur-SOEC-Elektrolyseure in Zukunft in vielen Anwendungen, in denen Abwärme zur Verfügung steht, die bevorzugte Lösung sein. In Vorbereitung auf die industrielle Serienfertigung haben wir den Wirkungsgrad unserer Systeme weiter verbessert und sie robuster gestaltet. Stahlwerke sind die perfekte Umgebung für den Einsatz von SOEC-Elektrolyseuren. Deshalb ist es für uns optimal, dass wir unsere langjährige Partnerschaft mit der Salzgitter AG fortsetzen und die neuen Module unter realen Einsatzbedingungen validieren können.“

Ralph Schaper, Leiter Energiewirtschaft der Salzgitter Flachstahl GmbH:

„Der schonende Umgang mit Ressourcen, allem voran das Thema Energieeffizienz, steht seit langer Zeit im Fokus unseres Unternehmens. Mit GrInHy3.0 kann die erfolgreiche Geschichte der GrInHy-Projektreihe fortgeschrieben werden. Die Marktreife der Hochtemperaturelektrolyse, die Abwärme aus unseren Produktionsprozessen nutzt, um vergleichsweise wenig Strom zu benötigen, rückt damit in greifbare Nähe. Dies leistet einen positiven Beitrag für unser Transformationsprogramm SALCOS®. Ich freue mich daher sehr, dass die konstruktive Zusammenarbeit zwischen Sunfire und uns in eine dritte Runde gehen kann, um diese zukunftsweisende Technologie weiter voranzutreiben.“

Prof. Dr.-Ing. Alexandros Charitos, Institutsdirektor INEMET an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg:

„In diesem Teil des Projekts betrachten wir bereits eine langfristige Perspektive, wie wir die Umweltauswirkungen des zukünftigen Abfallstroms minimieren können, der bei der Herstellung und dem Verbrauch von Wasserstoff entsteht. Am INEMET liegt der Schwerpunkt unserer Forschung nicht nur auf der Entwicklung der Recyclingstrategie für den SOEC-Stack, sondern auch auf der Erstellung einer simulationsbasierten Ökobilanz für das gesamte HTC-Modul, um einen umfassenden Überblick über alle benötigten Rohstoffe und Massenströme im System zu erhalten. Die angewandte Methodik wird es ermöglichen, ein Closed-Loop Design zu definieren, um die Materialien aus dem End-of-Life (EoL) SOEC-Stacks zu recyceln, damit sie in neuen Stacks wiederverwendet werden können.“

Gefördert durch:



**aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages**

Über Sunfire

Sunfire ist ein weltweit führendes Elektrolyse-Unternehmen, das industrielle Elektrolyseure basierend auf den Alkali- und Festoxidtechnologien (SOEC) entwickelt und produziert. Mit seinen Elektrolyselösungen widmet sich Sunfire der zentralen Herausforderung des heutigen Energiesystems: der Bereitstellung von grünem Wasserstoff und Synthesegas als klimaneutraler Ersatz für fossile Energie. Sunfires innovative und erprobte Elektrolysetechnologien ermöglichen die Dekarbonisierung industrieller Sektoren, die heute noch von Öl, Gas oder Kohle abhängig sind. Das Unternehmen beschäftigt mehr als 500 Mitarbeitende an Standorten in Deutschland und der Schweiz.

Weitere Infos: www.sunfire.de

Über die Salzgitter AG

Die Salzgitter AG ist einer der führenden deutschen Stahl- und Technologiekonzerne. Als Vorreiter in der Circular Economy fokussieren wir uns auf die nachhaltige Innovation und Transformation unserer Produkte und Prozesse in den Geschäftsbereichen Stahlerzeugung, Stahlverarbeitung, Handel und Technologie. Mit unserer Strategie „Salzgitter AG 2030“ und dem Grundsatz „Pioneering for Circular Solutions“ setzen wir neue Maßstäbe in der Industrie. Unsere Ansprüche werden durch starke Initiativen und Programme wie SALCOS® - Salzgitter Low CO2 Steelmaking verwirklicht. Mit Partnerschaften und in Netzwerken treiben wir die Weiterentwicklung hin zu einer Circular Economy aktiv voran.

Mit rund 25.000 Mitarbeitern weltweit in 150 nationalen und internationalen Tochter- und Beteiligungsgesellschaften werden wir unserem globalen Anspruch an Wachstum, Profitabilität und unserer Vorreiterposition gerecht. Im Geschäftsjahr 2022 erwirtschafteten wir bei einer Rohstahlkapazität von 7 Mio. t rund 12 Mrd. € Außenumsatz.

Weitere Infos: [Mensch, Stahl und Technologie | Salzgitter AG \(salzgitter-ag.com\)](https://www.salzgitter-ag.com)

Über das INEMET (Technische Universität Bergakademie Freiberg)

Das Institut für Nichteisenmetallurgie und Reinststoffe (INEMET) an der Technischen Universität Bergakademie Freiberg (TUBAF) verfügt über langjährige Erfahrung und ausgewiesene Expertise und Kompetenz auf dem Gebiet des werkstofflichen Recyclings und der Entwicklung neuer sowie bestehender hydro-, elektro- und pyrometallurgischer Verfahren zur Rückgewinnung von Nichteisenmetallen. Die Kreislaufwirtschaft und das Ressourcenmanagement stehen bei diesen Forschungsprojekten im Vordergrund.

Weitere Infos: [Institut für Nichteisenmetallurgie und Reinststoffe | TU Bergakademie Freiberg \(tu-freiberg.de\)](https://www.inemet.tu-freiberg.de)