

Die University of Florida und Synhelion entwickeln Lösungen für grünen Wasserstoff aus Solarenergie

Gainesville, Florida, USA und Zürich, Schweiz, 21. Juni 2023

Synhelion und die University of Florida haben heute bekannt gegeben, dass ihr gemeinsames Forschungsprojekt vom Solar Energy Technologies Office (SETO) des U.S. Department of Energy (DOE) mit 2,7 Millionen US-Dollar gefördert wird. Das Projekt zielt darauf ab, die Entwicklung und den Einsatz der CSP-Technologie (Concentrating Solar Thermal Power, konzentrierende Solarthermie) in grossem Massstab zu beschleunigen, um grünen Wasserstoff für die Dekarbonisierung der Industrie sowie zur Stromerzeugung und -speicherung zu gewinnen.

Grüner Wasserstoff ist ein wichtiger Baustein für den Übergang zu einer erneuerbaren Energieinfrastruktur. Derzeit wird der grösste Teil des weltweit produzierten Wasserstoffs noch aus Erdgas hergestellt. Das Verfahren ist zwar kostengünstig, erscheint jedoch mit Blick auf die Energie- und Klimaprobleme der Welt und der Vereinigten Staaten nicht mehr zeitgemäss.

Ziel des Projekts ist die Herstellung von grünem Wasserstoff aus Solarenergie in grossem Massstab. Dafür wird CSP-Infrastruktur und Solarwärme genutzt, um Wasser (H_2O) in Wasserstoff (H_2) und Sauerstoff (O_2) zu spalten. Die Technologie von Synhelion liefert solare Hochtemperatur-Prozesswärme von über $1'500^\circ C$ und ermöglicht damit die Dekarbonisierung von Industrieprozessen und die Produktion nachhaltiger Treibstoffe. Für das Projekt entwickeln Synhelion und die University of Florida (UF) gemeinsam einen thermochemischen Reaktor, der mit Hochtemperatur-Solarthermie betrieben wird, um Wasserstoffgas aus Wasser und Sonnenlicht zu erzeugen. Der erzeugte Wasserstoff kann dann gespeichert, transportiert und bei Bedarf genutzt werden, zum Beispiel für die Dekarbonisierung des Verkehrssektors.

Die Produktionskosten von grünem Wasserstoff – also von Wasserstoff aus erneuerbaren Energiequellen – sind nach wie vor ein grosses Hindernis für die breite Einführung im Verkehrssektor. Das Projektteam arbeitet daran, die Effizienz und damit die Kosten der solar-thermochemischen Wasserstoffherzeugung durch den Einsatz neuer Redox-Materialien zu optimieren. Redox-Materialien sind reaktive Materialien, die chemische Reaktionen im Reaktor ermöglichen.

«Synhelions technisches Know-how hilft uns dabei, neue Materialien in solarthermische Prozesse zu integrieren, die das Potenzial haben, die Kosten der Wasserstoffproduktion zu senken,» sagt Forschungsleiter Dr. Jonathan Scheffe, ausserordentlicher Professor an der Fakultät für Maschinenbau und Luft- und Raumfahrttechnik des Herbert Wertheim College of Engineering an der University of Florida.

Gianluca Ambrosetti, Co-CEO und Mitgründer von Synhelion, ergänzt: «Die Förderung dieses Projekts durch das U.S. Department of Energy unterstreicht die Relevanz unserer Technologie und die



Notwendigkeit nachhaltiger Energielösungen. Gemeinsam mit der University of Florida setzen wir uns dafür ein, fossile Energiequellen durch erneuerbare Alternativen zu ersetzen.»

Das gemeinsame Projekt wird vom DOE im Rahmen des SETO-Finanzierungsprogramms für CSP-Forschung, -Entwicklung und -Demonstration für das Geschäftsjahr 2022 gefördert. Das Projekt soll dazu beitragen, die Kosten für CSP-Technologien zu senken, neue Marktchancen für die Branche zu schaffen und einen umfassenden Einsatz von CSP zur Dekarbonisierung der Stromnetze und des Energiesystems zu ermöglichen. Es ist eines von mehreren Projekten, die es ermöglichen, CSP-Technologien mit thermischer Energiespeicherung in industrielle Hochtemperaturprozesse zu integrieren, um wirtschaftlich wichtige Produkte wie Zement, Treibstoffe und andere Chemikalien herzustellen.

«Mit den vom DOE bereitgestellten finanziellen Mitteln, dem wissenschaftlichen Fachwissen der University of Florida sowie der Industrieerfahrung von Synhelion ist unser Team bestens aufgestellt, um den Stand der Technik in diesem wichtigen Bereich massgeblich voranzutreiben und die Kosten für solaren Wasserstoff zu senken,» erklärt Dr. Scheffe.

Über die University of Florida (UF)

Die University of Florida zieht die besten Studierenden, Mitarbeitenden und Fakultätsmitglieder an, bringt sie zusammen und stattet sie mit erstklassigen Mitteln aus, um aussergewöhnliche Entdeckungen und Innovationen zu ermöglichen. Die Bedeutung der UF spiegelt sich in ihrer Auszeichnung als eine der fünf besten öffentlichen Universitäten im U.S. News & World Report wieder. Künstliche Intelligenz ist ein Kernbereich der UF, der alle Disziplinen umfasst, so dass alle Studierenden die Möglichkeit haben, Kompetenzen und Fachwissen in diesem Bereich zu erwerben. Die University of Florida ist ein Ort, an dem grenzenloses Potenzial auf unbegrenzte Möglichkeiten in Lehre, Forschung, Wissenschaft und Service für den Staat, die Nation und die Welt trifft.

Über Synhelion

Synhelion ist ein weltweiter Pionier auf dem Gebiet nachhaltiger Solartreibstoffe. Das Cleantech-Unternehmen wurde 2016 als Spin-off der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich gegründet, um CO₂-neutrale Mobilität zu ermöglichen. Synhelion baut derzeit die weltweit erste industrielle Anlage zur Produktion von CO₂-neutralem Solartreibstoff in Jülich, Deutschland. Bis 2025 ist die Inbetriebnahme der ersten kommerziellen Produktionsanlage in Spanien geplant. Synhelion ist das erste Unternehmen, das mit konzentrierter Sonnenstrahlung nachhaltige Prozesswärme von über 1'500°C erzeugt. Damit ist es erstmals möglich, industrielle Prozesse wie die Treibstoffproduktion oder die Zementherstellung mit Solarwärme zu betreiben. Synhelion unterstützt mit seiner Technologieinnovationen die Massnahmen gegen den Klimawandel und arbeitet dafür mit internationalen Partnern wie Eni, CEMEX, Lufthansa Group, Swiss International Air Lines, SMS group, Wood, AMAG Group und dem Flughafen Zürich zusammen.

Weitere Informationen finden Sie unter www.synhelion.com.

Über das Solar Energy Technologies Office (SETO)

Das Solar Energy Technologies Office des U.S. Department of Energy unterstützt Forschung und Entwicklung im gesamten Spektrum der Solarenergie, um Innovationen voranzutreiben, Kosten zu senken und einen gerechten Übergang zu einer CO₂-armen Wirtschaft zu unterstützen.

Weitere Informationen finden Sie unter www.energy.gov/solar-office.

Kontakt für Medienanfragen

Synhelion Media Relations

Carmen Murer, Head Corporate Communication

Telefon: +41 79 619 52 11

E-Mail: carmen.murer@synhelion.com

University of Florida

Dr. Jonathan Scheffe

Telefon: +1 352 392 0839

E-Mail: jscheffe@ufl.edu