

Mit Wasserstoff zur Klimaneutralität – Wissenschaftstagung zeichnet den Weg von der Forschung in die Anwendung

Berlin, 10. November 2021

FVEE-Geschäftsstelle
Anna-Louisa-Karsch-Str. 2
10178 Berlin
www.fvee.de

In der aktuellen Debatte zur Energiewende richten sich große Hoffnungen auf grünen Wasserstoff, da dieser auf vielfältige Weise zur Klimaneutralität beitragen kann. Die Jahrestagung des ForschungsVerbunds Erneuerbare Energien (FVEE) am 10. und 11. November in Berlin zeigt, welche Fragen jetzt gelöst werden müssen, damit Wasserstoff tatsächlich eine tragende Säule im künftigen Energiesystem werden kann.

Geschäftsführung

Dr. Niklas Martin
(030) 288 7565 71
fvee@helmholtz-berlin.de

Schaufenster für die aktuelle Wasserstoff-Forschung

Professor Frithjof Staib, der gemeinsam mit Doktor Sarina Keller die Tagung leitet, beschreibt, was die Teilnehmenden erwarten dürfen: „Die Konferenz des FVEE ist ein großes Schaufenster der aktuellen Wasserstoff-Forschung. Hier stellen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die gesamte Bandbreite an Technologien vor, die zur großskaligen Erzeugung, Speicherung, Verteilung und Nutzung von erneuerbarem Wasserstoff erforscht und entwickelt werden.“

Öffentlichkeitsarbeit

Petra Szczepanski
(030) 288 7565 72
fvee@helmholtz-berlin.de

Abdruck frei

Belegexemplar erbeten an
fvee@helmholtz-berlin.de

Seite 1 / 4

Forschung zeigt, wie Wasserstoff ein Baustein für die Energiewende wird

Tagungsleiterin Keller, stellt klar: „Energieforschung ist der Schlüssel zu einer nachhaltigen Wasserstoffnutzung. Deshalb wird in den Vorträgen sehr genau beleuchtet, wie Wasserstoff sinnvoll in die Energiewende eingebunden werden kann: Welche Anwendungen sollten für den derzeit noch knappen Wasserstoff priorisiert werden? Wie muss die Infrastruktur für Wasserstoff ertüchtigt werden? Und welche Rolle spielen Wasserstoff-Importe?“

Erneuerbarer Strom ist die Basis für eine nachhaltige Wasserstoffwirtschaft

Der Sprecher des FVEE, Professor Hans-Martin Henning, weist auf die Voraussetzungen für den potenziellen Klimaschützer Wasserstoff hin: „Damit Wasserstoff im Energiesystem tatsächlich Kohlendioxid einspart, müssen wir die Erneuerbaren massiv ausbauen, um zu jedem Zeitpunkt der Transformation ausreichend grünen Wasserstoff für die vielfältigen Aufgaben zu erzeugen und die notwendigen Kostensenkungen zügig zu erreichen.“

Jetzt die Weichen richtig stellen

Damit grüner Wasserstoff seine Aufgaben im künftigen Energiesystem erfüllen kann, müssen viele strukturelle Änderungen jetzt beschlossen und angegangen werden. Sowohl die Erzeugungskapazitäten als auch die Anwendungstechnologien müssen eine ambitionierte Skalierung durchlaufen, um eine schnelle Marktdiffusion zu ermöglichen. In der energieintensiven Industrie muss wegen der langen Investitionszyklen und der notwendigen Lernphasen bei der technischen Umsetzung jetzt mit der Umstellung auf Technologien begonnen werden, die mit Wasserstoff kompatibel sind. Damit ausreichend große Mengen Wasserstoff produziert und bereitgestellt werden können, ist ein erheblich schnellerer Ausbau der erneuerbaren Elektrizitätserzeugung, aber auch der Stromnetze und der Wasserstoffinfrastruktur unmittelbar auf den Weg zu bringen. Ebenso sind heute Maßnahmen zu ergreifen, die die Voraussetzungen für einen breiteren Einsatz von Wasserstoff und synthetischen Kraftstoffen im Verkehr schaffen. Und nicht zuletzt müssen auch die Weichen für den Import von grünem Wasserstoff und synthetischen Folgeprodukten gestellt werden.

Energieforschung als Schlüssel zu einer nachhaltigen Wasserstoffnutzung

Nur mit einer starken und konzertierten Energieforschung wird es den Akteuren in Deutschland und Europa gelingen, in einer nachhaltigen Wasserstoffwirtschaft eine führende Rolle im internationalen Wettbewerb einzunehmen und Wertschöpfung hierzulande zu generieren. Die Bereitstellung effizienter, sicherer, großtechnisch skalierbarer und kostengünstiger Anlagentechnik für die Erzeugung von erneuerbarem Strom, Wasserstoff und synthetischen Folgeprodukten bilden dabei wesentliche Schwerpunkte. Ebenso wichtig sind Untersuchungen, die aufzeigen wie eine nachhaltige Systemtransformation mit grünem Wasserstoff im Zeitverlauf am besten gelingen und wie sie durch die Politik entsprechend angereizt und reguliert werden kann.

Vortragsteams bündeln die Kompetenzen im Verbund

Alle Vorträge der Tagung werden von Teams aus den Mitgliedseinrichtungen des FVEE gemeinsam vorbereitet, um die verschiedenen Kompetenzen im Forschungsverbund zu nutzen. Die Leitenden der Vortragsteams geben Einblicke in die wichtigsten Erkenntnisse ihrer Arbeitsgruppen:

Politische und ökonomische Rahmenbedingungen für eine neue Wasserstoff-Ära

„Die Idee, Wasserstoff mit Hilfe von erneuerbaren Energieträgern zu gewinnen und darauf eine klimafreundliche und nachhaltige Energieversorgung aufzubauen ist nicht neu“, so Maïke Schmidt vom ZSW. „Sie konnte aber in der Vergangenheit noch nicht umgesetzt werden, weil die erneuerbaren Energien damals noch zu teuer waren und marktreife Wasserstoff-Schlüsseltechnologien sowie das erforderliche Kapital für Investitionen fehlten. Das ist heute anders! Zudem besteht inzwischen ein breiter gesellschaftlicher Konsens für eine klimaneutrale Gesellschaft und die Einsicht, dass diese nur mit grünem Wasserstoff realisiert werden kann.“ Der Vortrag von Schmidt und ihrem Team gibt Einblicke, wie sich die Rahmenbedingungen verändert haben und welche politischen Weichenstellungen jetzt für den erfolgreichen Einstieg in eine Wasserstoff-Ära erforderlich sind.

Wettlauf auf dem Weg zur Wasserstoffwirtschaft

Aktuell bereiten viele hochproduktive Volkswirtschaften den Weg, um Produktion, Transport, Verteilung und Anwendung von Wasserstoff zu etablieren und den weltweiten Markthochlauf zu unterstützen. Das Vortragsteam um Professor Christopher Hebling vom Fraunhofer ISE analysiert diesen Wettbewerb. Zurzeit besteht noch eine Wirtschaftlichkeitslücke zwischen grünem Wasserstoff und den daraus hergestellten Energieträgern und Rohstoffen einerseits und den herkömmlichen fossilen Pendanten andererseits. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler untersuchen unter anderem die Palette möglicher Instrumente, mit denen diese Lücke während des Markthochlaufs ausgeglichen werden soll. Nach Analyse der internationalen Aktivitäten zieht Hebling ein Zwischenfazit: „Die Welt befindet sich bereits auf dem Weg in eine globale Wasserstoffwirtschaft mit dem gemeinsamen Ziel, baldmöglichst Klimaneutralität zu erreichen. Wir brauchen anhaltende Anstrengungen in Forschung und Entwicklung, um diesen Prozess voranzutreiben und uns eine Spitzenposition im Wettbewerb zu ermöglichen.“

Wasserstoff verhilft den erneuerbaren Energien in allen Sektoren zum Durchbruch

Neben erneuerbarem Strom benötigt das Energiesystem der Zukunft einen chemischen Energieträger, um Energie möglichst einfach speichern, transportieren und in allen Sektoren einsetzen zu können. Das Team um Andreas Rosenstiel vom DLR analysiert, warum Wasserstoff für diese Rolle ideal geeignet ist und wie Wasserstoff die Defossilisierung aller Sektoren vorantreiben kann. Dazu werden Ergebnisse von kostenoptimierten Energiesystem-Transformationsmodellen und aktuelle Forschungsprojekte zur Sektorenkopplung vorgestellt. Des Weiteren wird von den Forschenden erörtert, welche technischen und wirtschaftlichen Hindernisse überwunden werden müssen und wie die Sektorenkopplung mit Wasserstoff konkret auf den Weg gebracht werden kann.

Wird Deutschland globaler Leitanbieter für Wasserstofftechnologien?

Das Team um Dr. Patrick Jochem vom DLR analysiert außenhandelsrelevante Indikatoren verschiedener Länder, um deren Potenzial als zukünftige Marktführer für Wasserstoffproduktionstechnologien zu ermitteln. Dabei werden beispielsweise Ausbauziele und weitere relevante Ankündigungen, Patentanmeldungen sowie artverwandte Produktmärkte berücksichtigt. Jochem fasst erste Erkenntnisse der Potenzialanalyse zusammen und gibt einen Ausblick auf die erforderlichen nächsten Schritte: „Die Ausgangsposition Deutschlands für eine künftige Leitanbieterschaft bei Wasserstofftechnologien ist verheißungsvoll. Aber es bestehen erhebliche Marktunsicherheiten, so dass die Beibehaltung der deutschen Marktposition aus heutiger Sicht ungewiss erscheint. Daher hat unser Team auch erste Hinweise auf Handlungsempfehlungen für die Politik abgeleitet.“

Woher kommt der grüne Wasserstoff?

„Klimafreundlicher Wasserstoff muss grün sein“, stellt Dr. Raphael Niepelt vom ISFH klar. Sein Vortragsteam untersucht, aus welchen Quellen Deutschland dieses noch derzeit knappe klimaschützende Gas künftig beziehen kann. „Die gute Nachricht ist“, berichtet Niepelt zuversichtlich, „dass die Preise für Erneuerbare seit Jahren sinken, was die Elektrolyse mit grünem Strom immer preiswerter macht. Dadurch ist die Produktion von grünem Wasserstoff auch in Deutschland und Europa wirtschaftlich.“ Aber die Flächen für Erneuerbare sind hierzulande nicht ausreichend. Deshalb werden wir für die Deckung unseres Wasserstoffbedarfs zusätzlich auch Importe aus dem Ausland benötigen. Niepelt regt daher dringend an: „Damit künftig die weltweiten Bedarfe und Angebote an grünem Wasserstoff optimal in Deckung gebracht werden können, ist es wichtig, jetzt schon internationale Partnerschaften für die Produktion und Nutzung von grünem Wasserstoff aufzubauen.“ Dabei erkennen Niepelt und sein Team noch großen Forschungsbedarf: „Für eine optimale Passung müssen die sogenannten Transportvektoren für grünen Wasserstoff wissenschaftlich vertieft untersucht werden.“ Niepelt erläutert: „Hier wird ermittelt, in welcher Form und auf welchen Wegen grüner Wasserstoff am besten importiert werden kann, ob sich eine stoffliche Umwandlung wie zum Beispiel die Anreicherung des Wasserstoffs zu Ammoniak oder Methan anbietet oder eine Verflüssigung des Gases, und ob für die jeweilige Partnerschaft der Transport per Pipeline oder per Schiff am günstigsten ist.“

Presseinformation



Weiterführende Materialien

- **Tagungsprogramm:** Das gesamte Programm zur Jahrestagung des FVEE unter dem Titel "Mit Wasserstoff zur Klimaneutralität - von der Forschung in die Anwendung" finden Sie bitte hier: <https://fvee-event.de> (in der Lasche „Programm“)
- **Vortragsfolien:** Die Folien werden nach ihrer Freigabe zum Jahresende hier veröffentlicht: <https://fvee-event.de> (in der Lasche „Vortragsfolien“)
- **Strategiepapier:** Der FVEE hat am 5. Juli 2021 Empfehlungen herausgegeben zur zielgerichteten Weiterentwicklung der Nationalen Wasserstoffstrategie: https://www.fvee.de/fileadmin/publikationen/Politische_Papiere_FVEE/21.07.H2-Strategie/21_07_Weiterentwicklung_Wasserstoffstrategie.pdf

Kontakt

Sprecher des FVEE

Prof. Dr. Hans-Martin Henning - Fraunhofer ISE (Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme)
hans-martin.henning@ise.fraunhofer.de

Wissenschaftlicher Tagungsleiter

Prof. Dr. Frithjof Staiß - ZSW (Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung)
frithjof.staiss@zsw-bw.de

Wissenschaftliche Tagungsleiterin

Dr. Sarina Keller - DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt)
Sarina.Keller@dlr.de

Federführende Wissenschaftler:innen der Vortragsteams

Maike Schmidt - ZSW (Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung)
maike.schmidt@zsw-bw.de

Prof. Dr. Christopher Hebling - Fraunhofer ISE (Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme)
christopher.hebling@ise.fraunhofer.de

Andreas Rosenstiel - DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt)
andreas.rosenstiel@dlr.de

Dr. Patrick Jochem - DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt)
patrick.jochem@dlr.de

Dr. Raphael Niepelt - ISFH (Institut für Solarenergieforschung)
niepelt@isfh.de

Über den FVEE

Der ForschungsVerbund Erneuerbare Energien ist eine bundesweite Kooperation von Forschungseinrichtungen. Die Mitglieder erforschen und entwickeln Technologien für erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Energiespeicherung und das optimierte technische und sozio-ökonomische Zusammenwirken aller Systemkomponenten. Ziel ist die Transformierung der Energieversorgung zu einem nachhaltigen Energiesystem.