

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

21. Mai 2021 || Seite 1 | 3

Fraunhofer bündelt Wasserstoffkompetenzen

Hydrogen Lab Leuna nimmt Betrieb auf

Grüner Wasserstoff ist ein Schlüsselement für eine nachhaltige Rohstoffversorgung der Industrie und das Erreichen der Klimaziele. Mit dem Hydrogen Lab Leuna hat heute die erste Pilotanlage für Test und Skalierung der dazu notwendigen Elektrolysesysteme ihren Betrieb aufgenommen, die vollständig in einen Chemiapark integriert ist. Das unterstützt den benötigten Markthochlauf von H₂-Technologien, den die Fraunhofer-Gesellschaft durch Bündelung ihrer Wasserstoffaktivitäten im Norden und Osten Deutschlands weiter beschleunigen möchte: Die Hydrogen Labs in Leuna, Görlitz und Bremerhaven sowie ein Anwendungszentrum in Hamburg werden miteinander verknüpft. Somit entsteht ein weltweit einmaliges Angebot von Pilotanlagen entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Wasserstoffwirtschaft.

Wenn Wasserstoff mittels Elektrolyse unter Einsatz von Strom aus erneuerbaren Energien hergestellt wird, entsteht ein klimaneutraler Rohstoff, der als Energieträger und -speicher sowie zur stofflichen Nutzung als Alternative zu fossilen Rohstoffen bereitsteht. Das bietet erhebliche Potenziale für industrielle Prozesse und Mobilität mit weitgehendem Verzicht auf fossile Rohstoffe sowie für die Umsetzung der Energiewende.

Das Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS, das Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme IWES und das Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU bündeln nun ihre Expertise, um diesen Ansatz schneller in die Anwendung zu überführen. Mit dem nun eröffneten Hydrogen Lab Leuna sowie den gerade entstehenden Pilotanlagen in Görlitz, Bremerhaven und Hamburg decken sie den gesamten Prozess von der CO₂-neutralen Stromerzeugung durch Offshore- und Onshore-Energiegewinnung über die Testung und Optimierung der Elektrolyse sowie die Produktion der dabei eingesetzten Anlagen bis hin zur Speicherung, dem Transport und der Nutzung von grünem Wasserstoff ab.

Unterstützung für den Markthochlauf

»Das Potenzial und die Einsatzmöglichkeiten von grünem Wasserstoff sind außerordentlich vielversprechend. Insbesondere in der Industrie kann die Umstellung etablierter Produktionsprozesse auf Wasserstoff einen entscheidenden Beitrag zur Defossilisierung und zur Erreichung der gesetzten Klimaziele leisten. Der Fokus muss hierbei auf der wirtschaftlichen und nachhaltigen Gestaltung der Umstellung liegen«, sagt Prof. Reimund Neugebauer, Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft. »Ziel des ersten

Kontakt

Janis Eitner | Fraunhofer-Gesellschaft, München | Kommunikation | Telefon +49 89 1205-1333 | presse@zv.fraunhofer.de

Michael Kraft | Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS | Telefon +49 345 5589-204 | michael.kraft@imws.fraunhofer.de | www.imws.fraunhofer.de

Fraunhofer Hydrogen Labs in Leuna ist die Überführung von Wasserstofftechnologien aus dem Labor in den Industriemaßstab. Inmitten des mitteldeutschen Chemiedreiecks wird der Standort mit seiner Industrienähe schnell sichere und effektive Lösungen in die Anwendung bringen. Darüber hinaus wird die Verknüpfung mit weiteren entstehenden Pilotanlagen entlang der gesamten Wertschöpfungskette den Markthochlauf zusätzlich beschleunigen und so die Position Deutschlands in diesem strategisch zentralen Technologiefeld weiter stärken und ausbauen.«

PRESSEINFORMATION21. Mai 2021 || Seite 2 | 3

Das Hydrogen Lab Leuna bietet modular nutzbare Testflächen für Elektrolysesysteme, Power-to-X- und Power-to-Liquid-Projekte bis 5 MW Anschlussleistung. »Die direkte Integration in die Infrastruktur eines Chemieparks bietet uns neben der Anbindung an das H₂-Pipelinennetz Mitteldeutschland auch den Zugang zur örtlichen Chemieindustrie, die viel Wasserstoff benötigt und ein großes Interesse daran hat, dafür nachhaltige Technologien und Prozesse zu nutzen. Wir werden somit in Leuna nicht nur Elektrolyseure testen und weiterentwickeln, sondern uns auch den Fragestellungen der Power-to-X-Technologien widmen. Das erste Projekt mit einem Hochtemperatur-Elektrolyseur der 1 MW-Klasse in Kombination mit der Herstellung von grünem Methanol ist gerade gestartet«, sagt Dr.-Ing. Sylvia Schattauer, stellvertretende Leiterin des Fraunhofer IMWS und Koordinatorin der Aktivitäten in Leuna.

Drei Hydrogen Labs der Megawattklasse bis Ende 2022

Die drei Hydrogen Labs der Megawatt-Klasse verfügen über klare Alleinstellungsmerkmale: In Leuna ist die Pilotanlage direkt an die Pipeline der regionalen Chemieindustrie angeschlossen.

In Görlitz (12,3 MW Anschlussleistung; geplante Inbetriebnahme: Ende 2022) liegt der Schwerpunkt auf Erzeugung, Speicherung sowie Nutzung von Wasserstoff für mobile sowie stationäre Brennstoffzellen, insbesondere für die Mobilität und zur Versorgung von Quartieren und Industriestandorten. Dazu gehören vor allem die Evaluierung von Stacks und Systemen, Mikrostrukturanalytik und -diagnostik, Digitalisierung, Leistungselektronik sowie Zertifizierung.

In Bremerhaven (zunächst 2 MW Anschlussleistung, erweiterbar auf 10 MW; Inbetriebnahme: Mitte 2022) ist die Besonderheit die Anbindung an eine MW-Windenergieanlage und an die virtuelle Nachbildung eines Stromversorgungsnetzes, um elektrische Eigenschaften von Elektrolyseuren zu untersuchen. Ergänzt werden die Labore durch ein Anwendungszentrum in Hamburg, wo an der Modellierung und Regelung dezentraler, lokaler Energiesysteme geforscht wird. An allen vier Standorten werden außerdem jeweils die Besonderheiten der regionalen Industrie aufgegriffen, z. B. beim Angebot spezifischer Prüfverfahren für neu entwickelte Technologien. In Leuna etwa werden in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Zentrum für Chemisch-Biotechnologische Prozesse CBP Verfahren skaliert, um grünen Wasserstoff wertschöpfend zur emissionsarmen Herstellung von Grundchemikalien und synthetischen Kraftstoffen zu nutzen. So

wird in dem bereits erwähnten Startprojekt grünes Methanol erstmals im großtechnischen Maßstab hergestellt.

PRESSEINFORMATION

21. Mai 2021 || Seite 3 | 3

Die gemeinsame Orchestrierung der Aktivitäten durch die drei Institute ermöglicht erstmalig eine sektorübergreifende Demonstration der regenerativen Energieerzeugung hin zur Wirkung und Modellierung des Zusammenspiels großer regionaler Energieerzeugung, Speicherung und Verbrauchereinheiten. Anlagenbauer und Komponentenhersteller erhalten die Möglichkeit, neue apparative Entwicklungen im industriellen Maßstab zu testen. Die enge Kooperation der beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gewährleistet einen intensiven Erfahrungsaustausch, eine komplementäre Entwicklung und einen erleichterten Zugang für die Industrie.



Von links nach rechts: Gerd Unkelbach (Leiter Fraunhofer CBP) Prof. Dr. Matthias Petzold (Leiter Fraunhofer IMWS) Dr. Markus Wolperdinger (Leiter Fraunhofer IGB) Joachim Heider (Leiter Vertriebsregion Nordost, Linde Gas) Thomas Behrends (TOTAL Raffinerie Mitteldeutschland GmbH) Prof. Dr. Reimund Neugebauer (Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft) Dr. Sylvia Schattauer (stv. Leiterin Fraunhofer IMWS) Prof. Dr. Thorsten Posselt (Leiter Fraunhofer IMW) Willi Frantz (Geschäftsführer TOTAL Raffinerie Mitteldeutschland).

© Fraunhofer IMWS / Michael Deutsch

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie ein an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 75 Institute und Forschungseinrichtungen. Rund 29 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,8 Milliarden Euro. Davon fallen 2,4 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung.