



Presseinformation 16/2018

Stuttgart, 15. November 2018

Grünen Wasserstoff für die klimafreundliche und schadstofffreie Mobilität günstiger erzeugen

Einweihung für Power-to-Gas-Leuchtturmprojekt am Hochrhein

Wasserstoff aus Ökostrom kann die Mobilität klimafreundlicher machen und dort auch zu weniger Schadstoffausstoß führen. Er ist derzeit aber noch zu teuer. Eine Power-to-Gas-Anlage in Megawattgröße im süddeutschen Grenzach-Wyhlen soll nun den Weg ebnen, um die Kosten deutlich zu senken. Am 15. November 2018 wurde das Leuchtturmprojekt im Beisein von Baden-Württembergs Wirtschaftsministerin Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut offiziell eingeweiht. Der Strom für den Wasserstoff stammt aus einem benachbarten Wasserkraftwerk am Rhein. Das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) koordiniert das Vorhaben. Betreiber der kommerziellen Anlage ist der Energieversorger Energiedienst AG. Wirtschaft und Forschung beteiligen sich ebenfalls an diesem Projekt zur Zukunft der Mobilität. Das Land Baden-Württemberg fördert das Vorhaben mit 4,5 Millionen Euro. Noch im November soll im Rahmen von Testläufen die Wasserstoffproduktion starten.

„Mit der Power-to-Gas-Anlage hier in Wyhlen ist ein Vorzeigeprojekt für die Energiewende in Baden-Württemberg entstanden. Für die Sichtbarkeit und Wirtschaftlichkeit neuer Technologien ist eine Erprobung im realen Betrieb unverzichtbar. Wir benötigen daher dringend Demonstratoren wie hier in Grenzach-Wyhlen, die Power-to-Gas aus dem Labormaßstab holen und den wirtschaftlichen Betrieb dieser Technologie zeigen“, betont Ministerin Dr. Hoffmeister-Kraut.

„Mit Power-to-Gas bringen wir mehr Klimaschutz in den Mobilitätssektor und verringern den Ausstoß von Feinstaub und Stickstoffoxiden“, sagt Prof. Dr. Frithjof Staiß, geschäftsführendes Vorstandsmitglied des ZSW. „Am Wasserkraftwerk Wyhlen können wir die nötige Kostensenkung nun im Industriemaßstab optimal testen. Die Ergebnisse sollen der baden-württembergischen Wirtschaft zu Gute kommen und die Energiewende im Verkehr vorantreiben.“

Die Kosten senken

Wirtschaftlicher werden soll die Wasserstoffproduktion vor allem durch drei Faktoren: Die Energiedienst-Anlage bezieht den Ökostrom ohne Umweg über das Stromnetz direkt aus dem nur wenige Meter entfernten Laufwasserkraftwerk Wyhlen. Somit entfallen Netzentgelte und die EEG-Umlage. Da die Wasserkraft eine stetige erneuerbare Energiequelle ist, die bei praktisch jedem Wetter Energie liefert, lassen sich

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW)

Standort: Meitnerstr. 1,
70563 Stuttgart



Zentrum für Sonnenenergie-
und Wasserstoff-Forschung
Baden-Württemberg (ZSW)

Standort: Meitnerstr. 1,
70563 Stuttgart

zudem die Volllaststunden im Vergleich zu Power-to-Gas-Anlagen, die auf Wind- oder Sonnenenergie basieren, erhöhen. Das verbessert die Wirtschaftlichkeit ebenfalls.

Zusätzlich erprobt das ZSW in einer angeschlossenen Forschungsanlage neue Komponenten, um den Wasserstoffpreis weiter zu senken. Zum Einsatz kommen etwa effizientere Katalysatoren und günstigere Elektroden. Die Elektrolyse zur Umwandlung des erneuerbaren Stroms macht mit rund 40 Prozent den größten Kostenanteil aus. Entsprechend hoch ist hier das Einsparpotenzial. Langfristiges Ziel der Forscher und Ingenieure ist es, die heutigen Produktionskosten in etwa zu halbieren.

Elektrolyseure unter Realbedingungen optimieren

Die Power-to-Gas-Anlage der Energiedienst AG besitzt eine elektrische Anschlussleistung von einem Megawatt. Pro Tag kann sie rund 500 Kilogramm Wasserstoff erzeugen. Genug für eine durchschnittliche Tagesfahrleistung von mehr als 1.000 Brennstoffzellen-Pkw. In der angeschlossenen Forschungsanlage erproben die ZSW-Forscher effizienz- und kostenoptimierte Elektrolyseblöcke mit derzeit bis zu 300 Kilowatt Leistung, die bis 1 Megawatt erweiterbar sind. Der Einsatz erfolgt unter realen Bedingungen: Der Strom kommt aus dem Wasserkraftwerk, wird zu Wasserstoff umgewandelt und sodann, wie in der kommerziellen Anlage, in einen transportablen Tank eingefüllt und per LKW zum Zielort gebracht.

Die ZSW-Forscher übernehmen das technische Monitoring der gesamten Anlage. Die aus dem Betrieb sekundlich gewonnenen Daten sowie eine detaillierte Analyse aller wesentlichen Bauteile wie Elektrolyseblock, Verdichter und Gleichrichter sollen die Komponenten künftig weiter optimieren. Im Rahmen des Projekts erstellen die Wissenschaftler auch einen Technologieleitfaden für Power-to-Gas-Anlagen, der Verbesserungspotenziale aufzeigen soll, um Wasserstoff noch effizienter und wirtschaftlicher produzieren zu können. Geschäftsmodelle für die Ausgestaltung zukünftiger Produkte und Dienstleistungen im Kontext Power-to-Gas sind ebenfalls Bestandteil des Arbeitsprogramms.

Elf Partner sind mit an Bord, drei davon aus der Forschung: das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE und die DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT). Hinzu kommen acht assoziierte Industriepartner: die Energiedienst AG, die Daimler-Tochter NuCellSys, der Zweckverband RBB Böblingen, die Stadtwerke Sindelfingen, der Fernleitungsnetzbetreiber terranets bw, der Elektrolysehersteller McPhy Deutschland, der Membranproduzent und Anlagenbauer Fumatech BWT sowie die Landesagen-



Zentrum für Sonnenenergie-
und Wasserstoff-Forschung
Baden-Württemberg (ZSW)

Standort: Meitnerstr. 1,
70563 Stuttgart

tur für neue Mobilitätslösungen und Automotive Baden-Württemberg (e-mobil bw).

Mobilität ohne CO₂, Feinstaub und Stickstoffoxide

Sie alle sind interessiert an der Weiterentwicklung der Power-to-Gas-Technologie. Busse, Züge und Autos mit Brennstoffzellen können mit erneuerbarem Wasserstoff kohlendioxidfrei unterwegs sein, und das auch auf Langstrecken. Es entstehen keine gesundheitsschädlichen Stickstoffoxide (NO_x), aus dem Auspuff kommt außerdem kein Feinstaub. Der Wasserstoff ist außerdem Ausgangsstoff für die synthetischen Kraftstoffe e-Methan und e-Diesel. Für deutsche Energieversorger, Automobilhersteller und Unternehmen aus dem Maschinen-, Komponenten- und Anlagenbau bietet das Projekt am Rhein eine Chance, auch künftig im Mobilitätsmarkt die Nase vorn zu haben.

Weitere Informationen: www.ptg-bw.de.

----- Infokasten -----

Power-to-Gas und Wasserkraft: Regelenergiemarkt wird attraktiver

Für Wasserkraftbetreiber kann sich Power-to-Gas künftig ebenfalls lohnen: Mit der Technologie wird die Teilnahme am Regelenergiemarkt attraktiver. Wer sich dort beteiligt, erhält bei drohendem Überangebot an Strom im Netz vom zuständigen Übertragungsnetzbetreiber eine finanzielle Entschädigung für die Drosselung des Wasserkraftwerks. Damit wird das Stromnetz stabilisiert. Betreiber, die zusätzlich eine Power-to-Gas-Anlage zur Verfügung haben, können in dem Fall die Turbinen mit voller Kraft weiterlaufen lassen, wandeln den nicht in das Netz eingespeisten Strom in Wasserstoff um und verkaufen ihn gewinnbringend an die Abnehmer.

----- Infokasten -----

Das Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW) gehört zu den führenden Instituten für angewandte Forschung auf den Gebieten Photovoltaik, regenerative Kraftstoffe, Batterietechnik und Brennstoffzellen sowie Energiesystemanalyse. An den drei ZSW-Standorten Stuttgart, Ulm und Widderstall sind derzeit rund 250 Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker beschäftigt. Hinzu kommen 90 wissenschaftliche und studentische Hilfskräfte.

Das ZSW ist Mitglied der Innovationsallianz Baden-Württemberg (innBW), einem Zusammenschluss von 13 außeruniversitären, wirtschaftsnahen Forschungsinstituten.

Ansprechpartner Pressearbeit

Annette Stumpf, Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg (ZSW),
Meitnerstr. 1, 70563 Stuttgart, Tel. +49 711 7870-315,
annette.stumpf@zsw-bw.de, www.zsw-bw.de



Axel Vartmann, PR-Agentur Solar Consulting GmbH,
Emmy-Noether-Str. 2, 79110 Freiburg, Tel.: +49 (0)761 380968-23,
vartmann@solar-consulting.de, www.solar-consulting.de

Das Bildmaterial von der Einweihung erhalten Sie am Donnerstag,
15. November 2018, ab 16 Uhr von Solar Consulting oder über
<https://energie.themendesk.net/zsw/>.

Zentrum für Sonnenenergie-
und Wasserstoff-Forschung
Baden-Württemberg (ZSW)

Standort: Meitnerstr. 1,
70563 Stuttgart