



Wasserstoff mit überschüssiger Windenergie produzieren

Mittwoch, 7. Dezember 2011

Forschungsinstitute und Industrie stellen Bündnis für Windwasserstoff vor

Nicht immer wenn die Nachfrage nach Strom hoch ist, weht der Wind. Umgekehrt gibt es auch Zeiten, in denen die Windräder mehr Strom produzieren, als benötigt. Anstatt die Windräder aus dem Wind zu drehen, kann mit dieser Energie Wasserstoff erzeugt werden. Vertreter von Industrie und Forschung, darunter auch das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) wollen nun zeigen, wie Wasserstoff in großtechnischen Anlagen produziert und als Speicher für die Energiewirtschaft zum Einsatz kommen kann. Am 7. Dezember 2011 haben die Partner die Initiative "Performing Energy – Bündnis für Windwasserstoff" in Berlin vorgestellt.

"Emissionsfreier Kraftstoff für den Energie- und Verkehrssektor"

Wasserstoff ist der einzige Energieträger, der große Mengen regenerativ erzeugte Energie über einen längeren Zeitraum speichern kann. Prof. Johann-Dietrich Wörner, DLR-Vorstandsvorsitzender, zum Bündnis für Windwasserstoff: "Mit der Energiewende und dem steigenden Anteil an fluktuierendem Strom aus Photovoltaik- und Windanlagen wächst die Herausforderung, diesen in das elektrische Versorgungsnetz einzubinden. Als emissionsfreier Kraftstoff kann Wasserstoff im Energie- und Verkehrssektor eine wichtige Rolle übernehmen." Die Beteiligten der Initiative wollen die technische Machbarkeit und die Wirtschaftlichkeit großer Wind-Wasserstoff-Systeme erforschen und die dafür benötigten Technologien zur Marktreife entwickeln. In drei aufeinander abgestimmten Demonstrationsprojekten werden die großtechnische Erzeugung von Wasserstoff, seine Einspeisung ins Gasnetz, die Rückverstromung, das heißt, die Stromerzeugung aus Wasserstoff durch Gasturbinen oder Brennstoffzellen, sowie die Speicherung von Wasserstoff in Salzkavernen erforscht.

Wasserstoff flexibel und effizient herstellen

Das DLR-Institut für Technische Thermodynamik wird dabei seine Kompetenzen in alle drei Projekte einbringen. Prof. Kaspar Andreas Friedrich vom Institut für Technische Thermodynamik beschreibt die Forschungsaufgaben: "Bei der Erzeugung von Wasserstoff, der Elektrolyse, hat das DLR langjährige Forschungserfahrungen. Die Herausforderung ist zum einen den Wirkungsgrad der Technologie zu steigern, so dass mit der gleichen Menge Strom mehr Wasserstoff erzeugt werden kann. Zum anderen brauchen wir Elektrolyse-Systeme, die sehr flexibel mal mehr, mal weniger Wasserstoff produzieren können, je nachdem wie stark der Wind weht." Das DLR wird dabei eine schon erprobte Technologie, die alkalische Elektrolyse, durch neuartige Elektrodenbeschichtungen weiterentwickeln. Außerdem soll eine neue Technologie, die Polymerelektrolyse, zur Marktreife gebracht werden. Diese Technologie hat den Vorteil, dass auch bei einem fluktuierenden Stromangebot Wasserstoff effizient hergestellt werden kann und die Investitionskosten aufgrund der Überlastfähigkeit gesenkt werden können. Zudem wollen Forscher die Herstellungskosten der Elektrolyseure senken, in dem sie bislang verwendete teure Materialien, wie zum Beispiel Titan, ersetzen.

Suche nach dem besten Standort

Das Bündnis will auch klären, wo die Wasserstofferzeugung am sinnvollsten ist: Direkt beim Windpark oder an sogenannten Knotenpunkten im Stromnetz, wo die Erträge von unterschiedlichen Wind- und Solarparks zusammenlaufen. Die Integration von Wasserstoff in das energiewirtschaftliche Gesamtsystem wird von der Abteilung Systemanalyse beim DLR-Institut für Technische Thermodynamik in einer Begleitstudie untersucht.

Partner aus Industrie und Forschung arbeiten gemeinsam

Bei "Performing Energy – Bündnis für Windwasserstoff" arbeitet das DLR mit folgenden Partnern: die Brandenburgische Technische Universität, DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH, Deutsche Umwelthilfe e.V., ENERTRAG AG, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme, GASAG Berliner Gaswerke AG, hySOLUTIONS GmbH, Linde AG, NOW GmbH Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie, Siemens AG - Sektor Industry und Sektor Energy, Total Deutschland GmbH, Vattenfall Europe Innovation GmbH sowie Vattenfall Europe Windkraft GmbH.

Die Demonstrationsprojekte sollen in Brandenburg und Schleswig-Holstein durchgeführt werden. Für drei aufeinander abgestimmte Demonstrationsprojekte in Brandenburg und Schleswig-Holstein haben die Partner einen gemeinsamen Förderantrag gestellt und bei positiver Bewilligung werden in den Projekten die gesamte Wertschöpfungskette des Windwasserstoffs über die Energiebereiche Strom, Wärme und Mobilität abgebildet werden.

Kontakte

Dorothee Bürkle

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Media Relations, Energie und Verkehr

Tel.: +49 2203 601-3492

Fax: +49 2203 601-3249

Dorothee.Buerkle@dlr.de

Prof. Dr.rer.nat. K. Andreas Friedrich

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Institut für Technische Thermodynamik, Elektrochemische Energietechnik

Tel.: +49 711 6862-278

Fax: +49 711 6862-1278

andreas.friedrich@dlr.de

Herstellung von Wasserstoff beim DLR



Elektrolyse-Teststand: im DLR entwickelte Elektroden für die alkalische Wasserelektrolyse. DLR-Forscher arbeiten an effizienteren Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff durch die Elektrolyse.

Quelle: DLR.

Industrie und Forschung vereinbaren "Bündnis für Windwasserstoff" am 7.12.2011 in Berlin



Partner des DLR bei "Performing Energy – Bündnis für Windwasserstoff" sind: die Brandenburgische Technische Universität, DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH, Deutsche Umwelthilfe e.V., ENERTRAG AG, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme, GASAG Berliner Gaswerke AG, hySOLUTIONS GmbH, Linde AG, NOW GmbH Nationale Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie, Siemens AG – Sektor Industry und Sektor Energy, Total Deutschland GmbH, Vattenfall Europe Innovation GmbH sowie Vattenfall Europe Windkraft GmbH.

Quelle: performing energy – Bündnis für Windwasserstoff.

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.