



Wasserstoff aus Strom: RWE Power testet neue Elektrolyse-Technik zur Stromspeicherung

Wasserstoff aus Strom: RWE Power testet neue Elektrolyse-Technik zur Stromspeicherung
Neue Testanlage im Innovationszentrum Kohle am Kraftwerk Niederaußem ist weiterer Baustein für "Power-to-Gas"-Vorhaben
Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie fördert Projekt im Rahmen der Forschungsinitiative CO2RRECT
Mit überschüssigem Windstrom Wasser in seine Bestandteile Wasserstoff und Sauerstoff spalten. Das ist das Ziel eines innovativen Elektrolyse-Systems der Firma Siemens. Die neuartige Technik ist mit einer sogenannten Protonenaustauschmembran (PEM) ausgestattet und ermöglicht die Umwandlung von elektrischem Strom zu Wasserstoff. Aktuell wird das System am Kraftwerksstandort Niederaußem im Innovationszentrum Kohle aufgebaut. Die Elektrolyse befindet sich in einem handelsüblichen Container und soll nach der Inbetriebnahme im Januar bis Oktober 2013 getestet werden.
Die neue Testanlage ist ein wichtiger Bestandteil der RWE Forschungsaktivitäten zur Stromspeicherung ("Power to Gas") und zur CO2-Nutzung. Bau und Erprobung der Anlage gehören zu dem vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie geförderten Forschungsprojekt CO2RRECT. An der Initiative sind neben zahlreichen Forschungseinrichtungen auch Bayer Technology Services, Bayer Material Science, Siemens und RWE Power als Industriepartner beteiligt. Gemeinsam untersuchen die Experten hier, wie Wasserstoff aus überschüssigem Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt und CO2 als Rohstoff genutzt werden kann.
Der im Elektrolyse-System erzeugte Wasserstoff ist vielseitig einsetzbar: Ein Teil kann dazu verwendet werden, um mit CO2 aus dem Kraftwerksrauchgas in der benachbarten neuen Katalysator-Testanlage Methan herzustellen. Als chemische Energie in Form von Erdgas kann es zwischengespeichert werden; bei Bedarf wird das Gas verstromt oder dem Wärmemarkt zur Verfügung gestellt. Damit wird ein weiterer wesentlicher Schritt der "Power-to-Gas" -Prozesskette unter realen Bedingungen erprobt. Alternativ kann der Wasserstoff zur Herstellung weiterer Chemieprodukte, wie Methanol, eingesetzt werden.
Dr. Ulrich Hartmann, der im Vorstand der RWE Power jetzt für den Bereich Forschung und Entwicklung verantwortlich ist, erläutert: "Die Erneuerbaren erzeugen häufig mehr Strom als verbraucht wird, wenn die Energienachfrage gerade gering ist". Und weiter: "In unserem Innovationszentrum Kohle untersuchen wir unterschiedliche Möglichkeiten, wie wir diese überschüssige Energie speichern und nutzen können. Das wird mit dem weiteren Ausbau der Regenerativen immer wichtiger, um diese Energie etwa nachts oder bei Windflaute abrufen zu können."
Im Rahmen des Versuchsprogramms testen die Ingenieure der RWE Power mit realen Betriebsprofilen, wie die Schwankungen aus regenerativen Quellen durch die Stromspeicherung ausgeglichen werden können. Einen Schwerpunkt legen die Forscher darauf zu untersuchen, wie sich die häufigen Laständerungen auf die Funktionsweise des Elektrolyse-Systems und der erzeugten Wasserstoffqualität auswirken.
So funktioniert die Umwandlung von elektrischem Strom zu Wasserstoff:
Kernstück der neuen Elektrolyse-Technologie ist eine so genannte Protonenaustausch-Membran (PEM)
Im Elektrolyseur trennt diese protonendurchlässige Membran die Bereiche, in denen Sauerstoff und Wasserstoff entstehen. Auf der Vorder- und Rückseite der Membran sind Elektroden aus Edelmetall angebracht, die mit dem Plus- und Minuspol der Spannungsquelle verbunden sind. An den Elektroden findet die Wasserspaltung statt.
Mit Hilfe dieser Membrantechnologie kann die PEM-Elektrolyse innerhalb von Millisekunden auf das fluktuierende Stromangebot der erneuerbaren Energien reagieren. Diese schnellen Reaktionszeiten ergeben sich durch die Kombination der PEM-Eigenschaften mit innovativer industrieller Steuerungstechnologie.
Für Presse Rückfragen: Laura Hoeber
Presse RWE Power AG
T 0201/12-22342

Pressekontakt

RWE Aktiengesellschaft

45128 Essen

Firmenkontakt

RWE Aktiengesellschaft

45128 Essen

RWE ist Deutschlands größter Stromversorger und bietet deutschen Haushalten und Unternehmen Strom, Gas und Wasser an. Der Mischkonzern umfasst außerdem das integrierte Öl-Unternehmen RWE-DEA und Unternehmen, die im Bereich Bergbau, Mechanik und Anlagenbau sowie im Bauwesen tätig sind.