

ner und wird mit Leitungswasser, das in einer Aufbereitungsanlage per Osmose gereinigt und deionisiert wird, versorgt. Außerdem ist vor Ort ein Spannungswandler installiert, der den Strom auf die benötigten 400 V heruntertransformiert.

Das H<sub>2</sub>-Gas in Reitbrook wird nach der Erzeugung auf 15 bar verdichtet, bevor es in das Verteilnetz eingespeist wird. Die Regelung der Anlage erfolgt über die zentrale Lastwarte in Essen, ebenso wie bei der Schwesteranlage in Falkenhagen. Der wesentliche Unterschied ist allerdings, dass dort in der Prignitz alkalische Elektrolyseure installiert sind, die mit 0,5 A/cm<sup>2</sup> eine etwa viermal geringere Stromdichte aufweisen als PEM-Aggregate.

Ziele dieses norddeutschen Förderprojekts sind der Aufbau eines Prototyps in der Metropolregion Hamburg sowie die Erprobung dieses PEM-Elektrolyseurs im Bereich oberhalb von 1 MW über zunächst ein Jahr. Derzeit erhältliche PEM-Systeme verfügen bislang über Eingangsleistungen von bis zu 100 kW. Oberhalb dieser Leistungsgrenze werden bisher vorrangig alkalische Elektrolyseure verwendet (s. Falkenhagen). Dass nun mit dieser Anlage der Sprung in den Megawattbereich gelungen ist, nannte Dr. Klaus Bonhoff, Geschäftsführer der Nationalen

Organisation Wasserstoff- und Brennstoffzellen-Technologie, die 6,5 Mio. Euro beisteuerte, „einen großen Schritt“.

Für die Zukunft stellte Bernd Pitschak, Geschäftsführer der Hydrogenics GmbH, gegenüber *HZwei* noch größere Anlagen in Aussicht. So wird beispielsweise derzeit in Kanada eine 2-MW-Anlage aufgebaut, die auch für 5 MW geeignet wäre. Nach seinen Worten könnten somit in nächster Zeit auch Anlagen im Leistungsbereich von 5 bis 10 MW realisiert werden. ||

#### WINDGAS

Vertrieben wird der nachhaltig erzeugte Wasserstoff in Form eines Erdgas-Wasserstoff-Gemisches (*WindGas*) über E.ON. Dazu erklärte Geschäftsführer Uwe Kolks, dass „die Beimischung des regenerativen Windgases in unserem Produkt von zehn auf fünfzehn Prozent“ im November 2015 erhöht würde (wie jetzt geschehen), da der Wasserstoff fortan aus zwei Anlagen (Falkenhagen & Reitbrook) bezogen werden kann und somit mehr Kunden beliefert werden können.

## H<sub>2</sub>-EINLAGERUNG UNTER DER ERDE



Im österreichischen Pilsbach ist im vergangenen Herbst die europaweit erste Forschungsanlage zur Erprobung der Speicherfähigkeit von Wasserstoff in ehemaligen Erdgaslagerstätten in Betrieb gegangen. Am 5. Oktober weihte Österreichs Technologieminister Alois Stöger den Standort im Beisein der beteiligten Partner und zahlreicher Gäste im Rahmen des 4,5-Mio.-Euro-Projektes *Underground Sun Storage* feierlich ein. Herzstück der Anlage sind insgesamt vier alkalische Elektrolyseur-Stacks, von denen jeweils zwei in einem 40-Fuß-Container der schwäbischen Etogas GmbH verbaut sind. Deren Aggregate (Gesamtnennleistung: 1,2 MW) machen aus Wasser sowie Sonnen- und Windenergie pro Stunde 250 Nm<sup>3</sup> Wasserstoff, der Erdgas beigemischt und anschließend unterirdisch in natürlichen Porenlagerstätten gespeichert wird. Erklärtes Ziel des österreichischen Konsortiums ist die Überprüfung der Auswirkungen von Wasserstoff auf die Untertagegasspeicher, die bisher noch nicht sonderlich gut erforscht sind.

„Als in Österreich gegründetes Unternehmen und Power-to-Gas-Pionier ist es der Etogas eine besondere Freude, dieses Projekt zu unterstützen und mit unserem innovativen Elektrolysesystem zu beliefern“, sagte der geschäftsführende Gesellschafter Dr. Karl Maria Grünauer. Markus Mitteregger vom Konsortialführer RAG Rohöl-Aufsuchungs AG ergänzte: „Der Energieträger Gas lässt sich in großen Mengen sicher und unsichtbar in bereits vorhandener unterirdischer Infrastruktur transportieren und in ebenso vorhandenen natürlichen Gaslagerstätten umweltfreundlich speichern. Österreich kann aufgrund seiner guten geologischen Voraussetzungen für Speicher einen wesentlichen Beitrag zur Versorgungssicherheit leisten.“

Das Vorhaben, das in der theoretischen und finanziellen Vorbereitung bereits seit 2012 läuft, wird mit 2,8 Mio. Euro vom österreichischen Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie sowie vom ebenfalls österreichischen Klima- und Energiefonds gefördert. ||