

Wasserstoffspeicher Rüdersdorf: Erster Meilenstein erreicht



Strausberg, 9. April 2021. Wie das Unternehmen EWE mitteilt, ist der erste Meilenstein beim Bau einer Wasserstoff-Testkaverne im brandenburgischen Rüdersdorf erreicht. Mit dem Einbau und der Zementierung von 160 Stahlrohren bis in 1.000 Meter Tiefe hat der Energiedienstleister EWE die Grundlage dafür gelegt, dass die geplante kleine Testkaverne im Salzstock hergestellt werden kann. In dem entstehenden unterirdischen Hohlraum will EWE die sichere Speicherung von 100 Prozent Wasserstoff testen. „Mit dem Forschungsvorhaben nehmen wir in Europa eine Vorreiterrolle ein“, sagt EWE-Wasserstoffbotschafter Paul Schneider. Erkenntnisse aus dem Projekt wären übertragbar auf große Kavernenspeicher. „Damit wäre grüner, aus erneuerbaren Energien erzeugter Wasserstoff in großen Mengen speicherfähig und bedarfsgerecht nutzbar und würde zur unverzichtbaren Komponente, um gesteckte Klimaziele zu erreichen“, so Schneider weiter.

Bevor eine großtechnische Wasserstoffspeicherung möglich ist, will EWE nachweisen, dass das Gas in Hohlräumen unter der Erde sicher gelagert werden kann. Dafür hat das Unternehmen ein Rohr-in-Rohr-System verbaut. „Ein kleines und ein großes Stahlrohr haben wir ineinander gesetzt, eine sogenannte Doppelrohrtour“, beschreibt EWE-Projektleiter Hayo Seeba die Verbindung von der Erdoberfläche bis in 1.000 Meter Tiefe. Um das innere Rohr für die Materialtests nutzen zu können, hat EWE gemeinsam mit seinem Dienstleister UGS aus Mittenwalde ein flexibles System entwickelt. Dieses dient dazu, das innere Rohr wieder ausbauen und für Tests nutzen zu können, ohne dass das Material zerstört wird. „Diese Tests sind vor allem für zukünftige, langfristige Anwendungen wichtig. Bei großtechnischer Wasserstoffspeicherung müssen wir den zuständigen Behörden nachweisen, dass Wasserstoff sich mit den verbauten Materialien gut verträgt und langfristig sicher ist“, so Seeba weiter.

In den nächsten Monaten bereitet EWE die Herstellung des unterirdischen Hohlraums vor. „Für die Aussolung der Testkaverne bauen wir zunächst die Obertage-Technik auf. Im Herbst wollen wir dann mit der Ausspülung des Steinsalzes beginnen“, sagt Seeba. Die Steinsalzsicht unter dem Speichergelände beginnt in circa 600 Metern Tiefe und reicht bis zu 3.200 Meter

unter die Erdoberfläche. Das Salz stammt aus einem Meer, das es in Rüdersdorf vor 150 Millionen Jahren gab. „Unsere Kaverne wird ein Volumen von 500 Kubikmetern haben. Dahinein passt also ungefähr ein Einfamilienhaus. In der Dimension des Salzstocks ist das winzig, sozusagen eine kleine Kirsche in einem riesigen Baum“, so Projektleiter Seeba. Der Hohlraum wird mit Wasser aus dem eigenen Teich und aus dem vorbeifließenden Mühlenfließ ausgewaschen. „Zum Solen unserer Kaverne werden wir über einen Zeitraum von drei Monaten 4.000 Kubikmeter Frischwasser nutzen. Das beim Solprozess entstehende Salzwasser pumpen wir über eine bestehende unterirdische Rohrleitung zu unserer Versenkstation nach Heckelberg. Dort wird die Sole in 1.000 Meter tief gelegene Sandsteinformationen geleitet, in denen sich bereits von Natur aus Salzwasser befindet“, erläutert Seeba den Prozess.

In Rüdersdorf hat EWE zwei seiner insgesamt 37 Erdgaskavernen im Salzgestein gebaut. Seit 2007 speichert das Unternehmen darin sicher Erdgas. Die Bohrung für eine weitere Kaverne war bereits vorhanden. Diese nutzt EWE nun für den Bau der Wasserstoff-Testkaverne. „Wir erhoffen uns im Rahmen des Forschungsvorhabens insbesondere Erkenntnisse darüber, welchen Reinheitsgrad der Wasserstoff aus der Kaverne hat, wenn er eine Zeitlang in der Kaverne gespeichert wurde“, sagt EWE-Wasserstoffbotschafter Paul Schneider. Dieses Kriterium sei besonders wichtig für die Wasserstoffanwendung im Mobilitätssektor. Der Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft sei insgesamt ein zwingend notwendiger Schritt hin zu einem nachhaltigen und klimaschonenden Energiesystem.

Bei dem Projekt mit dem Namen HyCAVmobil kooperiert EWE mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR). Das DLR-Institut für Vernetzte Energiesysteme untersucht unter anderem die Qualität des Wasserstoffs nach der Entnahme aus der Kaverne und die verbauten Materialien. Das Investitionsvolumen beläuft sich auf rund zehn Millionen Euro – vier Millionen davon sind EWE-eigene Mittel. Die restliche Summe erhalten EWE und das DLR im Rahmen des Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie als Förderung vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.

Die Erkenntnisse, die die kleine Forschungskaverne liefert, will EWE verwenden, um zukünftig unterirdische Kavernen mit dem 1.000-fachen Volumen für die großtechnische Wasserstoffspeicherung zu nutzen. EWE-Wasserstoffbotschafter Paul Schneider: „Für den wirtschaftlichen Betrieb bedarf es insbesondere für die Phase des Markthochlaufes einer Förderung der Umrüstkosten, für die wir uns politisch engagieren. Immerhin verfügen wir mit 37 Salzkavernen über 15 Prozent aller deutschen Kavernenspeicher, die sich perspektivisch zur Speicherung von Wasserstoff eignen könnten und damit eine wichtige Basis wären, um gesteckte Klimaziele zu erreichen.“