

EWE-Wasserstoffspeicher Rüdersdorf: Kavernenbau in Vorbereitung



Strausberg. Am Montag geht es weiter mit den Baumaßnahmen für die erste EWE-Wasserstoffkaverne. Die hausgroße Testkaverne entsteht in Rüdersdorf bei Berlin auf dem Gelände des Gasspeichers. Nachdem EWE im Frühjahr ein Rohr-in-Rohrsystem als Wasserstoff-Zuleitung bis in 1.000 Meter Tiefe eingebaut und einzementiert hat, setzt der Energiedienstleister bis Ende des Jahres zwei weitere Rohre in das fest mit dem Salzstock verbundene Rohrsystem. Um die kleineren Rohre einzubringen, errichtet EWE erneut einen Bohrturm. Über die einzubringenden Rohre soll ab März Wasser in die Tiefe geleitet werden.

Mit Hilfe des Wassers entsteht im sogenannten Solprozess über einen Zeitraum von etwa drei Monaten der unterirdische, 500 Kubikmeter große Hohlraum im Salzstock. Darin will Energiedienstleister EWE die sichere Speicherung von 100 Prozent Wasserstoff testen und nachweisen. „Mit dem Forschungsvorhaben HyCAVmobil nehmen wir in Europa eine Vorreiterrolle ein. Überlegungen und Projektideen gibt es viele, wir handeln und setzen bereits um“, sagt EWE-Wasserstoffbotschafter Paul Schneider. Erkenntnisse aus dem Projekt wären übertragbar auf große Kavernenspeicher. EWE verfügt mit 37 Salzkavernen über 15 Prozent aller deutschen Kavernenspeicher, die sich perspektivisch zur Speicherung von Wasserstoff eignen könnten. Dies wäre eine wichtige Basis, grünen, aus erneuerbaren Energien erzeugter Wasserstoff in großen Mengen speicherfähig und bedarfsgerecht nutzbar zu machen und die gesteckte Klimaziele zu erreichen.

Drei Monate Solprozess für 500 Kubikmeter Mini-Kaverne

Der Solprozess für die Wasserstoff-Testkaverne unterscheidet sich nicht von einem Solprozess für herkömmliche Erdgasspeicher. Lediglich die Dauer der Aussolung ist bedeutend kürzer. „Nachdem wir das oberirdische Ende unseres Rohrsystems, den Bohrlochkopf, an den Solbetrieb angeschlossen haben, werden wir in nur drei Monaten den 500 Kubikmeter großen Hohlraum im Salzstock schaffen. Unsere bisherigen 37 Kavernenspeicher, in denen wir seit vielen Jahren Erdgas ein- und ausspeichern, sind tausendfach größer. Dahinein würde der Eiffelturm passen. Für deren Bau haben wir in der Regel zweieinhalb Jahre benötigt“, erläutert Paul Schneider.

Die Steinsalzschiefer unter dem Speichergelände in Rüdersdorf, in der EWE bereits zwei große Kavernenspeicher gebaut hat, 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 250 Millionen Jahren gab. Der Hohlraum wird mit Wasser aus dem eigenen Teich und aus dem vorbeifließenden Mühlenfließ ausgewaschen. „Zum Solen unserer Test-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 Schneider den Prozess.

Forschungsprojekt für Qualitätsnachweise

Bevor eine großtechnische Wasserstoffspeicherung möglich ist, will EWE nachweisen, dass Wasserstoff in Hohlräumen unter der Erde sicher gelagert werden kann und nach der Entnahme entsprechende Qualität für zukünftige Anwendungen hat. Paul Schneider: „Bei großtechnischer Wasserstoffspeicherung müssen wir zunächst den zuständigen Behörden nachweisen, dass Wasserstoff sich mit den verbauten Materialien gut verträgt und langfristig sicher ist. Zudem sind unsere Tests vor allem für den Wasserstoffeinsatz, beispielsweise im Mobilitätsbereich, wichtig.“ EWE erhoffe sich im Laufe des Forschungsvorhabens insbesondere Erkenntnisse darüber, welchen Reinheitsgrad der Wasserstoff nach dem Ausspeichern aus der Kaverne hat. 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 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.