

Lukas Ochmann | AtkinsRéalis

UMNUTZUNG VON ÖLKAVERNEN FÜR DIE SPEICHERUNG VON WASSERSTOFF

Salzkavernen stellen wertvolle Infrastruktur für die Betreiber unterirdischer Speicher dar und werden derzeit hauptsächlich für die Speicherung von Erdgas und Erdöl genutzt. Es wird davon ausgegangen, dass sie in den kommenden Jahrzehnten eine wichtige Rolle für die Speicherung von Wasserstoff spielen. Aufgrund des Zeit- und Kapitalaufwands für den Bau neuer Kavernen ist die Umnutzung bestehender Kavernen ein wichtiger Aspekt für eine erfolgreiche Energiewende. In diesem Beitrag wird die Umnutzung bestehender Erdölkavernen diskutiert, die im Vergleich zu Erdgaskavernen ihre ganz spezifischen Herausforderungen mit sich bringen.

Über einen Zeitraum von mehreren Jahren wurde die Umnutzung von Ölspeicherkavernen geplant. Es wurde eine Untersuchung der potenziellen Kontamination des Wasserstoffs durch Kohlenwasserstoffe auf Basis einer Modellierung des Phasenverhaltens durchgeführt. Auf der Grundlage der Modellergebnisse wurde eine Aufbereitungsanlage entwickelt, die die geforderte Reinheit gewährleistet, um Wasserstoff in das Pipelinesystem einspeisen zu können. Zusätzlich wurden die Anforderungen an den Kavernenplatz erarbeitet, um die Sanierung der obertägigen Infrastruktur zu planen.

Im Vortrag werden wichtige Schritte und Verfahren wie Nachsolung, Rekomplettierung, Bohrplatzdesign, Modellierung des Phasenverhaltens und Aufbereitungstechnologien diskutiert, um Kontaminationsquellen zu beseitigen und Wasserstoffreinheit zu erreichen und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten.

Die Ergebnisse der Modelle sowie der Kontaminations- und Reinigungsstudien zeigen eine fortschreitende Verringerung der Kohlenwasserstoffverunreinigung über aufeinanderfolgende Exportzyklen. Leichtere Kohlenwasserstoffe verdunsten während der ersten Zyklen, während schwerere Kohlenwasserstoffe durch gezielte Reinigung effizient entfernt werden. Diese Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung standortspezifischer Überwachungspläne zur Optimierung der Betriebseffizienz und zur Gewährleistung der langfristigen Einhaltung der Normen für die Wasserstoffreinheit. Alle Ergebnisse zeigen, dass die Umwidmung von Ölkavernen zur Wasserstoffspeicherung trotz des hohen Risikos einer Verunreinigung mit Kohlenwasserstoffen möglich ist.

Der Vortrag kann leider nicht
veröffentlicht werden.
Bitte wenden Sie sich an den Autor.