

H2-Speicherung – eine Betrachtung aus gebirgsmechanischer Sicht

Prof. Karl-Heinz Lux, TU Clausthal

Im Rahmen der Energiewende sind zukünftig Großspeicher erforderlich, um grüne Energie in Form von Druckluft und Wasserstoff zu bevorraten und zunehmend fossile Energieträger zu ersetzen. Eine Möglichkeit ist die Speicherung von grünem Wasserstoff in Steinsalzkavernen, wobei entweder neue Kavernen ausgesolt oder bestehende Kavernen umgerüstet werden können. Grundlegende Voraussetzungen dazu sind Vertrauen in die Anlagensicherheit auch im öffentlichen Raum und dadurch Akzeptanz an den potentiellen Standorten.

Der Vortrag zeigt einige Aspekte der Wasserstoffspeicherung in Salzkavernen aus gebirgsmechanischer Sicht auf. Dabei wird davon ausgegangen, dass zukünftig eher bestehende Erdgasspeicherkavernen umgerüstet werden als neue Kavernen gebaut werden.

Nach Vorstellung der grundlegenden untertägigen Komponenten einer Kavernenspeicheranlage werden zunächst die sicherheitstechnischen Anforderungen benannt. Danach wird dann auf das heute verfügbare Planungsinstrumentarium zur Analyse des Tragverhaltens von Kavernen und Zugangsbohrungen im Hinblick auf die Dokumentation der Anlagensicherheit eingegangen, insbesondere unter dem Aspekt der Umrüstung. Ziel der darauf aufbauenden Nachweisführung sind die Gewährleistung von Standsicherheit, Dichtheit und Drittschutz sowie nachsorgefreier Verwahrung, auch unter den Aspekten von Transparenz, Nachvollziehbarkeit und Dokumentation der Zuverlässigkeit.

Zum Abschluss werden noch einige Forschungsfragen skizziert, die mit der Speicherung von Wasserstoff verbunden sind.