H2Cavern

H2Cavern - Wasserstoff-Kavernenspeicherung in alpinotypen Salzlagerstätten

Programm / Ausschreibung	Energieforschung (e!MISSION), Energieforschung, Energieforschungsprogramm 2024 (KLIEN)	**Status**	laufend
Projektstart	01.01.2025	**Projektende**	31.12.2025
Zeitraum	2025 - 2025	**Projektlaufzeit**	12 Monate
Keywords	Wasserstoff; Kavernenspeicherung; Geologische Speicherung; Endlager; Salzgebirge		

Projektbeschreibung

Kavernenspeicherung in homogenen Salzkörpern ist ein weltweit etabliertes Verfahren zur Speicherung von Erdgas und wird vereinzelt bereits erfolgreich für die Wasserstoffspeicherung eingesetzt. Die Verhältnisse in alpinotypen Salzlagerstätten wie jenen in der ostalpinen Haselgebirge-Formation erschweren jedoch die Umsetzung solcher Speichervorhaben. Die Sondierung H2Cavern setzt sich vorbereitend für ein umfassenderes, kooperatives F&E Projekt zum Ziel, die Erfolgsaussicht für Wasserstoff-Kavernenspeicherung anhand technisch-wirtschaftlicher Kriterien zu evaluieren. Weiters sollen erste Versuche zu Ausschlusskriterien wie der Interaktion von reaktiven Gesteinsbestandteilen (Anhydrit) mit Wasserstoff, sowie der geomechanischen Eignung der angetroffenen Lithologien für die Speicherung, geprüft werden. Zuletzt setzt sich die Sondierung eine umfassende Datenerhebung zum Ziel, sodass das Erfolgsrisiko eines nachgeschalteten, großmaßstäblichen F&E Vorhabens auf Basis einer positiven Sondierungsentscheidung möglichst minimiert wird. Zusammenfassend soll H2Cavern wichtige Vorarbeiten für die Erforschung eines der vielversprechendsten Wasserstoff-Speicherkonzepte zur Anwendung in Österreich bzw. international durch heimische Akteure im Energiesektor leisten.

Abstract

Cavern storage in homogeneous salt bodies is a globally established technique for natural gas storage and is already being used successfully adapted for hydrogen in some cases. However, the conditions in alpine salt deposits such as those in the Haselgebirge Formation in the Eastern Alps question a direct implementation of such storage projects. In preparation for a more comprehensive, cooperative R&D project, the H2Cavern exploratory study aims to assess the possibility of hydrogen cavern storage in alpine salt deposits based on technical and economic criteria. Furthermore, major risk factors such as the interaction of reactive minerals (anhydrite) with hydrogen, as well as the geomechanical suitability of the encountered lithologies for storage, are to be evaluated. Finally, the exploratory project aims to collect comprehensive data in order to minimize the risk of success of a subsequent, large-scale R&D project, which will be launched based on a positive exploratory decision. In summary, H2Cavern should provide important preliminary insights for research into one of the most promising hydrogen storage concepts for application in Austria and internationally by Austrian players in the energy sector.

Projektpartner

- Montanuniversität Leoben