

Projektsteckbrief

Leipzig, den 25.06.2026

H2-PoreConv: Wasserstoffspeicherung in umgewidmeten Poren-UGS

Laufzeit: 27.07.2023 bis 31.07.2026

Projektträger / Fördermittelgeber: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Förderkennzeichen: 49MF220190

Kurzfassung/Abstract:

Nach den langfristigen Energieszenarien Deutschlands wird der künftige Bedarf an Wasserstoffspeichern auf 45–73 TWh geschätzt, wodurch die geologische Untergrundspeicherung zu einem wesentlichen Bestandteil der zukünftigen Energieinfrastruktur wird. Deutschland verfügt über große unterirdische Erdgasspeicher, von denen viele für die Wasserstoffspeicherung umgenutzt werden könnten. Insbesondere poröse unterirdische Gasspeicher (UGS) und erschöpfte Gasfelder bieten ein erhebliches Potenzial. Allerdings sind wichtige technische und betriebliche Fragen zum Verhalten von Wasserstoff in porösen geologischen Formationen noch ungeklärt.

Ziel des Projekts ist es, die Umwandlung bestehender poröser Untergrundspeicher in Wasserstoffspeicher zu ermöglichen und zu optimieren. Durch die Kombination von experimenteller Forschung und Reservoirsimulationen werden die entscheidenden Prozesse identifiziert und bewertet, die die Speicherleistung, Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit beeinflussen. Die Ergebnisse schaffen die wissenschaftlich-technische Grundlage für die großskalige Nutzung unterirdischer Wasserstoffspeicher und unterstützen damit den Aufbau einer resilienten Wasserstoffinfrastruktur für die Energiewende. Das Projekt umfasst:

- Experimentelle Laboruntersuchungen unter repräsentativen Reservoirbedingungen (Druck, Temperatur und Salinität)
 - Analyse der Wasserstofflöslichkeit, Diffusion und Fluid-Gestein-Interaktionen
- Entwicklung von Reservoirsimulationsmodellen (Trockengas- und Nassgasreservoir, Aquifere) und deren Validierung mit den Experimenten
 - Untersuchung von Gasverlusten durch Löslichkeitseffekte.
 - Untersuchung der Auswirkungen von Dispersion und Diffusion (Mischungsverhalten) und somit des Strömungsverhaltens.
 - Untersuchung des Einflusses der Positionierung von Bohrungen und der Steuerung des Speicherbetriebs über Ein- und Ausspeicherraten.

- Analyse der Entwicklung des Arbeitsgasvolumens aufgrund von Kapillardruck und der Hysterese in Abhängigkeit von der Wasserproduktion
- Analyse der Zusammensetzung des Ausspeichergases (H₂-Qualität)
- Technisch-wirtschaftliche Bewertung von Speicherumwandlungs- und Betriebsstrategien

Mehr Informationen

Über die DBI-Gruppe

Die **DBI-Unternehmensgruppe** bedient die gesamte Wertschöpfungskette gasförmiger Energie-Träger von der Förderung über die Speicherung, den Netztransport bis hin zur effizienten, umweltschonenden Verwendung erneuerbarer Energieträger wie u.a. Grünem Wasserstoff. Die **DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH** vereint sowohl die Entwicklung neuer Technologien für den Einsatz regenerativer gasförmiger Energieträger als auch die Einführung innovativer Technologien in die Praxis. Das Tochterunternehmen, die **DBI - Gastecnologisches Institut gGmbH Freiberg**, erforscht die grundlagenorientierten Fragestellungen.



www.dbi-gruppe.de

Kontaktdaten Ansprechpartner/in

DBI - Gastecnologisches Institut gGmbH Freiberg

Halsbrücker Straße 34, 09599 Freiberg

Gasförderung/Gasspeicherung

Antje Fuchs

Antje.Fuchs@dbi-gruppe.de

Telefon: +49 341 2457-154