CASA

CO2-Speicherpotential und Speichereigenschaften von salinaren Aquifer-Systemen

Programm / Ausschreibung	Rohstoffinitiative, Rohstoffe 2024	**Status**	laufend
Projektstart	01.12.2025	**Projektende**	30.11.2027
Zeitraum	2025 - 2027	**Projektlaufzeit**	24 Monate
Keywords	CO2-Speicherung, salinare Aquifere, numerische Simulation, Kosten-Nutzen Abschätzung		

Projektbeschreibung

Die Speicherung von CO_2 in geologischen Formationen ist ein zentraler Ansatz zur Verringerung der atmosphärischen CO_2-Konzentrationen und somit zur Bekämpfung des Klimawandels. In Österreich ist CCS insbesondere für die “hard-to-abate" Industrie, sowie für das Schaffen von Negativemissionen relevant und somit sowohl für die Resilienz und Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Industrie wie auch für das Erreichen der Klimaziele von zentraler Bedeutung. Aktuell sind Abschätzungen zu CCS-Kapazitäten in Österreich auf Kohlenwasserstofffelder begrenzt.

Das Projekt befasst sich mit der Identifizierung salinarer Aquifere, welche potenziell für CO2-Speicherung in Österreich geeignet sein könnten und evaluiert die damit verbundenen Speicherkapazitäten. Kosten-Nutzen-Abschätzungen an ausgewählten Standorten helfen dabei, wirtschaftliche Machbarkeit zu überprüfen und die Effekte einer Implementierung für CCS in Österreich in Zusammenhang mit den Klimazielen zu evaluieren. Auf Grundlage der Ergebnisse werden Empfehlungen für die Umsetzung von CCS in salinaren Aquiferen in Österreich getroffen.

Die Identifikation möglicher Speicherstandorte findet auf Grundlage eines Kriterienkatalogs statt, welcher im Zuge des Projektes entwickelt wird. Danach werden in den Aquiferen Speicherkapazitäten durch vereinfachte Ansätze berechnet und 3-5 besonders geeignete Standorte für Folgeuntersuchungen ausgewählt. An diesen Standorten wird durch numerische Simulationen das kurz- und langfristige Verhalten von CO2 im Untergrund untersucht. Parallel dazu findet Kosten-Nutzen-Abschätzungen statt, welche gemeinsam mit den evaluierten Speicherkapazitäten eine Grundlage für Empfehlungen hinsichtlich Folgeuntersuchungen und Implementierungsmaßnahmen darstellen.

Abstract

The storage of CO_2 in geological formations is a key approach to reducing atmospheric CO_2 concentrations and thus combating climate change. In Austria, CCS is particularly relevant for the "hard-to-abate" industries as well as for generating negative emissions, making it crucial for both the resilience and competitiveness of domestic industries and the achievement of climate targets. Currently, estimates on CCS capacities in Austria are limited to hydrocarbon fields.

This project focuses on identifying saline aquifers potentially suitable for CO_2 storage in Austria and evaluating their storage

capacities. Cost-benefit assessments at selected sites will help verify economic feasibility and analyze the implications regarding climate targets of implementing CCS in Austria. Based on the results, recommendations will be made for the implementation of CCS in saline aquifers in Austria.

The identification process will be based on a set of criteria developed within the project. Subsequently, storage capacities in the aquifers will be estimated using simplified approaches, and 3-5 particularly suitable sites will be selected for further studies. At these locations, numerical simulations will be conducted to analyze the short- and long-term behavior of CO_2 in the subsurface. In parallel, cost-benefit assessments will be carried out, which, together with the evaluated storage capacities, will lead to recommendations as a foundation for implementation and potential follow-up studies.

Projektkoordinator

- GeoSphere Austria - Bundesanstalt für Geologie, Geophysik, Klimatologie und Meteorologie

Projektpartner

- Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz
- Montanuniversität Leoben Department Geoenergy