

LOCATE

Legacy well management in Offshore/Onshore CO₂ storAge: Technology, Economics, and risks

Programm / Ausschreibung	Klimaneutrale Industrie, KLIEN: CETP 2025	Status	laufend
Projektstart	01.09.2026	Projektende	31.08.2029
Zeitraum	2026 - 2029	Projektlaufzeit	36 Monate
Barwert der Projektförderung	€ 892.028		
Keywords	CCS, Monitoring, Risk management, Well integrity, Technology integration		

Projektbeschreibung

In den kommenden Jahrzehnten wird die geologische Speicherung von CO₂ eine zentrale Rolle bei der Erreichung globaler Dekarbonisierungs- und Energiesicherheitsziele spielen und maßgeblich zur Umsetzung der EU-Ambition beitragen, bis 2050 eine CO₂-Speicherkapazität im Gigatonnenmaßstab aufzubauen. Das Projekt LOCATE beschleunigt diesen Übergang durch die Entwicklung des ersten vollständig integrierten, im Labor und unter Feldbedingungen validierten Rahmenkonzept zur Risikoabschätzung und zum Management von Altbohrungen, der den industriellen Ausbau der CO₂-Speicherung in Europa unterstützt. Derzeitige Ansätze sind fragmentiert, überwiegend dokumentenbasiert und verfügen über keine nicht-invasiven Methoden zur Bewertung der Integrität von Altbohrungen. LOCATE schließt diese Lücke, indem es im Labor identifizierte Degradationsmechanismen, innovative Überwachungstechnologien im Feldmaßstab sowie fortschrittliche Modellierungsansätze in einem konsistenten, operationell anwendbaren Workflow integriert. Damit stellt das Projekt einen entscheidenden Fortschritt gegenüber rein konzeptionellen oder disziplinspezifischen Studien dar und führt zu einer praxisorientierten Lösung, die direkt von Speicherbetreibern und Regulierungsbehörden eingesetzt werden kann. Durch die Bündelung von Expertise in Bohrlochingenieurwesen, Geochemie, Geologie, Geophysik und regulatorischer Forschung wird LOCATE Überwachungstechnologien über den aktuellen Stand der Technik hinaus weiterentwickeln und neue Methoden zur Charakterisierung und Verifizierung der Integrität schwer zugänglicher Altbohrungen etablieren. In enger Zusammenarbeit mit Industriepartnern wird das Projekt zudem harmonisierte regulatorische Leitlinien entwickeln und neuartige Entscheidungsunterstützungssysteme bereitstellen. Diese sollen Genehmigungsprozesse beschleunigen, das Vertrauen in die sichere Speicherung erhöhen und eine kosteneffiziente CO₂-Speicherung insbesondere in Regionen mit dichter Altbohrungsinfrastruktur ermöglichen.

Abstract

In the coming decades, CO₂ storage will be essential to achieving global decarbonization and energy security goals, supporting the EU's ambition to reach gigatonne-scale CO₂ storage capacity by 2050. The LOCATE project accelerates this transition by developing the first fully integrated and lab- and field-validated legacy well risk assessment and management framework capable of supporting industrial scale CO₂ storage deployment across Europe. While current approaches are fragmented, document based, and lack non invasive tools for assessing legacy wells, LOCATE will bridge this gap by

combining laboratory derived degradation mechanisms, field scale monitoring innovations, and advanced modelling into a coherent, operational workflow. This represents a step change from conceptual or single discipline studies toward an applied, end to end solution directly usable by storage operators and regulators. By combining expertise in well engineering, geochemistry, geology, geophysics, and regulatory science, LOCATE will advance monitoring technologies beyond the state of the art, establishing new methods for characterizing and verifying the integrity of inaccessible legacy wells. Through strong collaboration with industry partners, the project will develop harmonized regulatory guidance, and provide novel decision support tools that reduce licensing time, increase confidence in containment, and enable cost efficient CO2 storage in regions with dense legacy well infrastructure.

Projektpartner

- Montanuniversität Leoben Lehrstuhl für Angewandte Geophysik