

sequestra - Phase 1

Prototypisierung einer Anlage zur automatisierten Bestimmung des Speicherpotentials von CO₂ in industriellen Reststoffen

Programm / Ausschreibung	Expedition Zukunft, Expedition Zukunft 2022, Expedition Zukunft Start 2022	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.08.2024	Projektende	31.07.2025
Zeitraum	2024 - 2025	Projektlaufzeit	12 Monate
Keywords	Carbon Capture and Storage; CO ₂ -Reduktion; Kreislaufwirtschaft; Sequestrierung; Karbonatisierung		

Projektbeschreibung

sequestra entwickelt und vermarktet Technologien, die den großtechnischen Einsatz von industriellen Abfallstoffen als Kohlenstoffsenken ermöglichen. Durch flexibel anpassbare Technologien in Kombination mit KI-gestütztem Prozessdesign erreichen wir eine individuell optimierte Aufbereitung für jedes einzelne Material mit identifiziertem Speicherpotenzial, die eine wirtschaftlich sinnvolle Sequestrierung zu den zu erwartenden CO₂-Preisen garantiert. In der ersten Phase, die über dieses Projekt teilfinanziert werden soll, steht die Erweiterung und Validierung eines ersten realisierten Prototyps im Fokus, um den Weg für weitere Entwicklungsschritte und das notwendige Upscaling zum Industriemaßstab zu ebnet.

Abstract

sequestra develops and commercializes technologies which allow the large-scale application of industrial waste materials as carbon sinks. Due to the flexibly adjustable process outline combined with AI-supported measurement and output interpretation we will achieve optimized treatment for each individual material with identified storage potential, guaranteeing an economically feasible sequestration process at prospected CO₂ prices. In the first phase, which is to be partially financed by this project, the focus is on the expansion and validation of a first realized prototype in order to pave the way for further development steps and the necessary upscaling to industrial levels.

Endberichtkurzfassung

Das durchgeführte Projekt diente zur Entwicklung und zum Bau eines Karbonatisierungsreaktors der für die empirische Beprobung kleiner Materialproben hinsichtlich ihrer Aufnahmefähigkeit für CO₂ verwendet werden kann. Das Prozessaggregat wurde in weiterer Folge als Basis für die Entwicklung einer Vollautomatisierung einer einschlägigen Testanlage entwickelt. Dies erfolgt im Zuge eines Forschungsprojekts das derzeit im Rahmen einer Förderung des FFG Basisprogramms abgewickelt wird.

Im Zuge dieses gegenständlichen Projektes wurde Reaktor für die reproduzierbare Versuchsführung entwickelt und gebaut und mit unterschiedlichster relevanter Sensorik ausgestattet und getestet. Des Weiteren wurden 16 synthetische Schlackensysteme definiert, die Materialien bezogen und insgesamt über 300 kg Schlacke mit externen Partnern

erschmolzen. Die Hälfte dieser Schlacken wurde von einem weiteren externen Partner gemahlen und dient nun als Grundlage für standardisierte Versuche um die Reproduzierbarkeit weiter zu verifizieren.

Abschließend wurde im Rahmen dieses Projektes der Grundstein für Datenmodelle entwickelt, mit denen die Karbonatisierbarkeit unterschiedlichster Materialien basierend auf wenigen empirischen Tests akkurat vorhergesagt werden soll.

Projektpartner

- sequestra FlexCo