

**im Bereich Energiesystemmodellierung und CO<sub>2</sub>-Transport**
**Titel der Arbeit:**

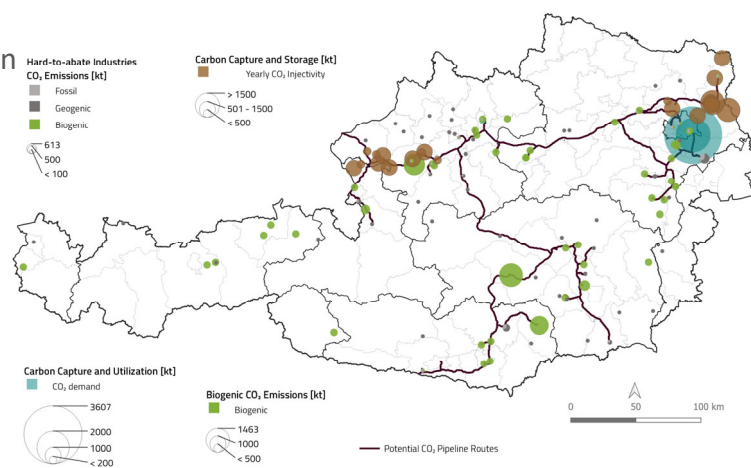
„Optimierung dezentraler CO<sub>2</sub>-Transportrouten unter Berücksichtigung alternativer Infrastruktur- und Logistiklösungen“

**Hintergrund:**

Österreich steht vor der Herausforderung, seine Treibhausgasemissionen bis 2040 drastisch zu reduzieren. In Zukunft verbleiben trotz verstärktem Einsatz erneuerbarer Energien oder Effizienzsteigerungen unvermeidbare Emissionen in der Größenordnung von 4–5 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub> jährlich. Carbon Capture and Storage (CCS) und Carbon Capture and Utilization (CCU) gelten daher als zentrale Bausteine langfristiger Klimastrategien. Besonders für industrielle Punktquellen, die nicht direkt an ein zukünftiges CO<sub>2</sub>-Pipelinennetz angebunden werden können, stellen dezentrale CO<sub>2</sub>-Senken etwa auf Basis von Mineralisierung eine praktikable Lösung dar. Für deren Nutzung müssen geeignete Transportrouten entwickelt werden, bei denen je nach Standortbedingungen Pipeline-, Bahn- oder LKW-Transport als Option berücksichtigt werden. Ziel dieser Masterarbeit ist die Entwicklung eines Optimierungsmodells, das auf Basis definierter Source-to-Sink Routen kostenoptimale Transportoptionen auswählt. Das Modell soll in Python unter Verwendung des Open Energy Modelling Frameworks (OEMOF) erstellt werden und die Abbildung unterschiedlicher Szenarien (z.B. zukünftige Preisentwicklungen, Standortkonstellationen) ermöglichen. Damit soll ein Beitrag zur konzeptionellen Planung zukünftiger CO<sub>2</sub>-Infrastruktur in Österreich geleistet werden.

**Umriss der in der Arbeit behandelten Inhalte:**

- Literaturstudie zu Transportoptionen für CO<sub>2</sub> (Pipeline, Bahn, LKW)
- Identifikation möglicher Source-to-Sink Routen basierend auf den Daten zu potenziellen Punktquellen und dezentralen Senken in Österreich
- Entwicklung eines Optimierungsmodells mit OEMOF zur Auswahl kostenoptimaler Transportoptionen aufbauend auf bestehenden Vorarbeiten
- Durchführung von Szenarioanalysen
- Auswertung und Bewertung der Ergebnisse
- Verschriftlichung der Arbeit


**Anforderungen:**

Freude an der Forschung; Interesse an Energiesystemmodellierung und Infrastrukturplanung; Teamfähigkeit; Grundkenntnisse in Python

**Du bist interessiert? Dann melde dich bei**

Susanne Hochmeister, Lehrstuhl für Energieverbundtechnik, Montanuniversität Leoben

Tel.: +43 (0)3842 402 5404

susanne.hochmeister@unileoben.ac.at