

Masterarbeit/studentische Mitarbeit

Eignung und Charakterisierung von Sekundärrohstoffen für die Karbonatisierung

Beschreibung:

Die Rahmen der Karbonatisierung wird CO₂ mit Mineralen zur Reaktion gebracht um Karbonate zu bilden und so CO₂ dauerhaft zu speichern. Der Einsatz von Sekundärrohstoffen für die Karbonatisierung ermöglicht die simultane stoffliche Verwertung von CO₂ und mineralischen Abfällen. Die Mengen mineralischer Abfälle und Nebenprodukte sind bekannt und ihre Eignung für indirekte Karbonatisierungsrouten (entkoppelte Lösungs-Fällungs-Reaktionen) wurde nachgewiesen (Höllen et al., 2018). Die direkte Karbonatisierung (Hydrothermalreaktion in Autoklaven) stellt einen alternativen Ansatz dar, der gegenwärtig in einem Auftragsforschungsprojekt von mehreren Lehrstühlen der MUL untersucht wird. Es ist noch unerforscht, ob sich die Anforderungen an Sekundärrohstoffe für eine direkte Karbonatisierung von jenen für eine indirekte Karbonatisierung unterscheiden, ob bisher nicht berücksichtigte Stoffströme aus der Feuerfestindustrie für eine Karbonatisierung in Frage kommen, ob sensorgestützte Verfahren für eine Konditionierung der Sekundärrohstoffe von Nutzen sind und wie die direkte Karbonatisierung mineralischer Sekundärrohstoffe abfallrechtlich zu bewerten ist. Die Beantwortung dieser Fragen durch eine Kombination von abfallwirtschaftlicher Verfügbarkeitsanalyse Experteninterviews, abfallmineralogischer, -chemischer und -physikalischer Charakterisierung, sensorgestützter Sortierung und abfallrechtlicher Bewertung ist Gegenstand dieser Masterarbeit.

- **Höllen, D.;** Berneder, I.; Capo Tous, F.; Stöllner, M.; Sedlazeck, K.P.; Schwarz, T.; Aldrian, A.; Lehner, M. (2018): Stepwise treatment of ashes and slags by dissolution, precipitation of iron phases and carbonate precipitation for production of raw materials for industrial applications. *Waste Management* 78, 750-762.

Aufgabenstellung:

- Recherche zur Eignung von Abfallströmen für die Karbonatisierung
- Charakterisierung von geeigneten Abfallströmen
- Eignungsprüfung der sensorgestützten Sortierung für die Aufbereitung von Sekundärrohstoffen für die Karbonatisierung
- Charakterisierung von Outputmaterialien aus Laborversuchen des Lehrstuhls VTiU
- Abfallrechtliche Bewertung
- Mitwirken an der Dissemination von Forschungsergebnissen

Betreuer: assoz. Prof. Daniel Vollprecht
Tel.: 03842/402-5110
daniel.vollprecht@unileoben.ac.at
Theresa Sattler, MSc
03842/402-5138
theresa.sattler@unileoben.ac.at

Beginn: ab 01.01.2022

Zeitraum: 5,5 Monate, Bezahlung für 7,5 Wochenstunden

Ort: Lehrstuhl für Abfallverwertungstechnik und Abfallwirtschaft