

Bachelor-/Masterarbeit

## Entwicklung eines Schnelltest zur Reaktivität von CaO als Teilschritt des Carbonate Looping Prozesses

### Inhalte:

Im Rahmen der Energiewende spielt die CO<sub>2</sub> Reduktion eine bedeutende Rolle. Mit Hilfe des Carbonate Looping Prozess soll der CO<sub>2</sub>-Ausstoß welcher in der Kalk- und Zementindustrie anfällt reduziert werden. Ein Teilschritt stellt die Kalzinierung dar, bei welcher aus CaCO<sub>3</sub> durch die Zufuhr von Wärme bei ca. 900°C CO<sub>2</sub> und CaO entsteht. CO<sub>2</sub> wird dabei aufgefangen und CaO steht in der exothermen Karbonisierung der CO<sub>2</sub> Aufnahme aus Abgasen zur Verfügung. Die Menge, welche in der Karbonisierung aufgenommen werden kann ist Abhängig von der Qualität des CaO.

Es existiert in der Industrie bereits ein Schnelltest, welcher die Reaktivität von CaO in H<sub>2</sub>O zu Ca(OH)<sub>2</sub> misst. Dabei wird die Zeit in Minuten gemessen, die benötigt wird bis eine Temperaturdifferenz von 60°C erreicht wird.

Dieser Test soll auf die Aufnahmefähigkeit von CO<sub>2</sub> durch CaO adaptiert werden. Dazu wird zunächst ein Konzept erstellt, welches dann an selbsterstellten CaO Proben auf Anwendbarkeit getestet werden soll. Anschließend werden die Ergebnisse schriftlich festgehalten.

### Aufgabenstellung:

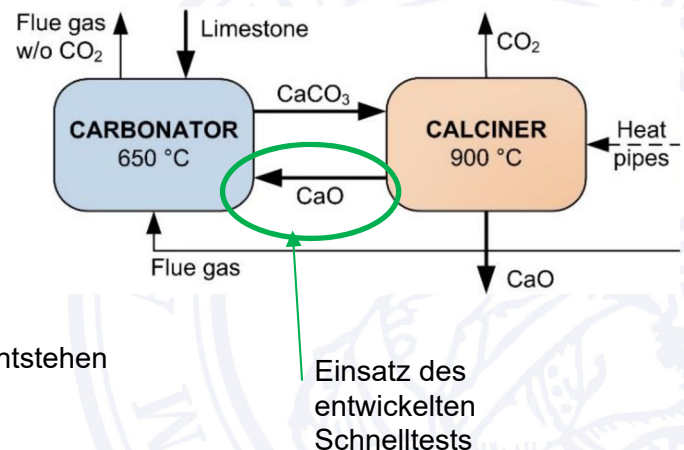
- Literaturstudie zum Thema Carbon Capture
- Mitentwicklung eines Schnelltest zur CO<sub>2</sub> Aufnahme von CaO
- Experimentelle Untersuchungen zum Schnelltest
- Abschließende Validierung auf Anwendbarkeit des Schnelltests
- Schriftliche Dokumentation der Arbeit, evtl. kann ein Paper aus der Versuchsreihe entstehen

### Voraussetzungen:

- Interesse am experimentellen Arbeiten

### Ansprechpartner:

Kyra Böge, M.Sc.  
Mail: kyra.kb.boege@fau.de



Beginn: Ab März/ April/ Mai/ Juni 2020