

# Bachelor- / Semester- / Masterarbeit

(Theoretical)

## Kreislaufwirtschaft im Chemiepark Gendorf: Simulation möglicher Klärschlammverwertungsprozesse in Aspen Plus

### Beschreibung:

Das Großprojekt „H<sub>2</sub>-Reallabor Burghausen/ChemDelta Bavaria“ hat das Ziel, das bayerische Chemiedreieck hin zu einer auf Wasserstoff-Technologien basierenden grünen Chemie-Produktion zu transformieren. Dabei muss auch weiterhin der Bedarf der chemischen Prozesse an Kohlenstoff und anderen Einsatzstoffen gedeckt werden. Daher steht die Schließung der Stoffkreisläufe und die optimierte stoffliche Nutzung von Reststoffen ebenfalls im Forschungsfokus des H<sub>2</sub>-Reallabors. Hier setzt die InfraServ Gendorf (ISG) an. Sie betreibt im Chemiepark Gendorf eine Verbrennungsanlage für kommunalen und industriellen Klärschlamm (Klärschlammverbrennungsanlage, KSVA). ISG möchte nun im Rahmen des H<sub>2</sub>-Reallabors in Kooperation mit der TUM mögliche Nutzungspfade des Klärschlammes in Klärschlammverbrennungsprozessen mit stofflicher Nutzung durch Carbon Capture und Usage (CCU) Technologien ermitteln und langfristig einen bestmöglichen alternativen Verwertungsprozess der Klärschlämme am Standort implementieren.

Im Rahmen der Arbeit sollen der Stand der Technik und der aktuelle Forschungsstand zur stofflichen Verwertung von industriellen und kommunalen Klärschlämmen aufgearbeitet werden. Dabei soll sich zunächst in die folgenden Themenkomplexe eingearbeitet werden: Klärschlammverbrennung, CO<sub>2</sub>-Abscheidung, CO<sub>2</sub>-Reinigung mit anschließender Methanolsynthese. Danach erfolgt eine Einarbeitung in die bestehende Anlagentechnik der KSVA am Standort Gendorf. Basierend auf diesen Vorarbeiten sollen mögliche thermochemische Prozessrouten als Alternativen zur bestehenden KSVA entwickelt und in Aspen Plus abgebildet werden. Abschließend erfolgt ein technischer Vergleich der Prozessrouten.

### Anforderungen

- Fähigkeit zu selbständigem Arbeiten, Interesse an Kreislaufwirtschaft und Verfahrenstechnik
- Vorkenntnisse bzgl. Simulationen in Aspen Plus wünschenswert

### Arbeitspakete:

- Literaturrecherche zu Klärschlammverbrennung, CO<sub>2</sub>-Abscheidung/Reinigung
- Einarbeitung in bestehende Klärschlammverbrennung am Standort Gendorf
- Erstellung von Aspen Plus-Simulationen basierend auf Simulationen am Lehrstuhl

**Beginn ab:** sofort

**Kontakt:** M. Sc. Simon Meilinger

**Email:** [simon.meilinger@tum.de](mailto:simon.meilinger@tum.de)

