

# Semesterarbeit/Masterarbeit

(Experimentell)

## Aufbau und Inbetriebnahme einer Containeranlage zur dynamischen Untersuchung der Methanolsynthese

### Beschreibung:

Im Verbundprojekt H<sub>2</sub>-Reallabor Burghausen, arbeitet der Lehrstuhl für Energiesysteme gemeinsam mit 37 Partnern aus Industrie und Wissenschaft an der Transformation der chemischen Industrie im ChemDelta Bayern hin zu einer nachhaltigen, wasserstoffbasierten Kreislaufwirtschaft. Die Defossilisierung der chemischen Industrie soll durch die Rückgewinnung von unvermeidbarem CO<sub>2</sub> und dessen Synthese zu Methanol, einem wichtigen Grundstoff, erreicht werden. Zu diesem Zweck werden zwei Containeranlagen gebaut, in denen das CO<sub>2</sub> aus der Reststoffverbrennung zunächst durch CO<sub>2</sub>-Abscheidung gebunden und dann zusammen mit Wasserstoff aus der Elektrolyse zu Methanol umgewandelt wird.

Im Rahmen der Studienarbeit wird die Power-to-Methanol-Containeranlage auf Grundlage der vorgegebenen Detailplanung gebaut. Zunächst wird unter Berücksichtigung des 3D-Modells des Containers das Gerüst errichtet. Anschließend werden die Schlüsselkomponenten platziert und mit Rohrleitungen verbunden. Nach der Bauphase werden die Komponenten einzeln in Betrieb genommen und die Gesamtsteuerung getestet. Abschließend soll ein Vergleich zwischen der Containeranlage und einer industriellen Methanolanlage auf der Grundlage von Literaturangaben ausgearbeitet werden, um eine bessere Einordnung der ermittelten Versuchsergebnisse zu ermöglichen.



### Arbeitspakete:

- Aufbau der Containeranlage nach vorliegendem Plan
- Drucktest, Funktionstest aller Komponenten und der Steuerung
- Literaturvergleich

**Beginn ab:** März

**Kontakt:** Theresa Hauth/ Lukas Anthofer

**Raum:** MW 3725

**Tel.:** 089-289-16344

**E-Mail:** [theresa.hauth@tum.de](mailto:theresa.hauth@tum.de)