



MASTERARBEIT

Betriebsoptimierung einer Pilotanlage zur Synthese von regenerativem Methanol und Erarbeitung von effizienten stationären Betriebspunkten

KURZBESCHREIBUNG

Vor dem Hintergrund ambitionierter Klimaziele sowie steigendem ökonomischen Druck z. B. in Form von CO₂-Abgaben und steigenden Preisen für Beschaffung fossiler Energieträger, bekommen regenerative Verfahren eine entscheidende Rolle bei der Produktion von Chemikalien und Kraftstoffen. Ein erneuerbares Verfahren zur Herstellung von Methanol, einer vielgehandelten Plattformchemikalie/Kraftstoff, stellt die Reformierung von Biogas zu Synthesegas mit anschließender Methanolsynthese dar.

Im Rahmen eines durch das BMWK geförderten Projektes soll zur pilottechnischen Untersuchung dieses erneuerbaren Verfahrensansatzes eine mobile Anlage betrieben werden. Während zu erwartende effiziente Betriebsstrategien bereits auf Grundlage von Erfahrungswerten ermittelt werden konnten, sind im Realbetrieb unzählige Real- und Skalierungseinflüsse zu erwarten, welche den prognostizierten Betrieb beeinflussen können.

Die ausgeschriebene Arbeit umfasst daher die Begleitung des FiW-Teams bei der praktischen Versuchsphase an der Anlage. Im Forschungsbetrieb ist dann das Ziel, optimierte Betriebspunkte für die Anlage zu ermitteln. Hierfür werden zuvor gewählte Parameter variiert. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen dabei evaluiert und dokumentiert werden.

Folgende Punkte sind im Rahmen dieser Masterarbeit zu bearbeiten:

- Einarbeitung in die Thematik; Einarbeitung in die Verfahrens- und Anlagenfunktionsweise
- Literaturbasierte Auswahl von Optimierungsparametern und -strategien
- Durchführung und Auswertung von Versuchsreihen zur Ermittlung von optimierten stationären Betriebspunkten
- Auswertung und Evaluierung der Erkenntnisse

Die Ausarbeitung der Arbeit erfolgt in Kooperation mit dem Lehr- und Forschungsgebiet Technologie der Energierohstoffe der RWTH Aachen und kann auf Deutsch oder Englisch verfasst werden.

BEARBEITUNGSZEITRAUM

Ca. 4 – 6 Monate – ab sofort

ANSPRECHPARTNER

Forschungsinstitut für Wasserwirtschaft und Klimazukunft an der RWTH Aachen (FiW) e.V.
Kackertstraße 15 – 17 / 52072 Aachen
Carl Fritsch, M.Sc. / bewerbungen@fiw.rwth-aachen.de / Fon +49 241 80 2 39 55