

Abschlussarbeit

Biobasierte Methanolsynthese als CO₂-Entnahmeoption in der deutschen chemischen Industrie



FRAGESTELLUNG:

Um Klimaneutralität zu erreichen, wird Biomasse voraussichtlich eine wichtige Rolle in der Entnahme von CO₂ aus der Atmosphäre (Carbon Dioxide Removal, CDR) spielen. Die Kombination von Biomasseströmen und Wertschöpfungsketten zu biobasierten CDR-Kaskaden wird aktuell am DBFZ untersucht. Wenn beispielsweise durch Aufforstung Holzbiomasse gebildet und im Bau eingesetzt wird, die anschließend in einem BECCS-Prozess thermisch verwertet wird, können an mehreren Stellen der Kaskade Kohlenstoffsenken entstehen. Eine Forschungslücke besteht in der Einbindung des Chemiesektors in die biobasierten CDR-Kaskaden.

Das Ziel dieser Arbeit ist es, modellhaft eine CDR-Kaskade für die biobasierte Methanolsynthese zu entwickeln und zu beschreiben. Über eine Biomassevergasung wird Syngas erzeugt, das zu Methanol umgesetzt wird, gefolgt von Prozessen wie Methanol-to-Olefines/Propylene/Aromatics. Die Kaskade wird anhand einer Reihe standardisierter Technologie-Parameter beschrieben, unter anderem Ressourcen, Zwischen- und Endprodukte, Kosten, Treibhausgasbilanz und beteiligte Akteure. Die potenziellen CO₂-Entnahmemengen der Kaskade wird für den deutschen Kontext berechnet.

IHRE TÄTIGKEITSSCHWERPUNKTE:

- Zusammenstellung der CDR-Kaskadenelemente für die biobasierte Methanolsynthese
- Auswahl und Anwendung der Technologie-Parameter auf die Kaskade
- Potenzialabschätzung für Deutschland

WIR ERWARTEN:

- Laufendes (Master-)Studium in einem naturwissenschaftlichen oder verwandten Studiengang, z.B. Chemie, Chemieingenieurwesen, Verfahrenstechnik, Umweltwissenschaften, Bioökonomie oder ähnliche Fachrichtungen
- Strukturierte, ergebnisorientierte Arbeitsweise
- Interesse an der Biomasseforschung und an Nachhaltigkeitsthemen

WIR BIETEN:

- Einen guten fachlichen Einstieg in die Thematik sowie eine kompetente und motivierte Unterstützung bei der Bearbeitung der Aufgabenstellung
- Unterstützung bei einer Veröffentlichung in einer Fachzeitschrift
- Ein familienbewusstes, modernes Arbeitsumfeld in einem kollegialen Arbeitsklima
- Gute Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel

MÖGLICHER BEGINN:

Ab sofort

DAUER:

6 Monate

BEARBEITUNGSSPRACHE:

Deutsch oder englisch

BEARBEITUNGORT:

Deutsches Biomasseforschungszentrum, Torgauer Str. 116, 04347 Leipzig

ANSPRECHPARTNERIN:

Ronja Wollnik

E-Mail: ronja.wollnik@dbfz.de

Telefon: +49-341-2434-619

BEWERBUNGSUNTERLAGEN:

Bitte bewerben Sie sich mit Ihrer aussagefähigen Bewerbung inkl. Motivationsschreiben und aktueller Immatrikulationsbescheinigung (nur 1 Anhang möglich, vorzugsweise als pdf, max. 5 MB).

E-Mail: bewerbung@dbfz.de

Für eine verschlüsselte Übermittlung Ihrer Bewerbung können Sie das Upload-formular Cryptshare nutzen.

www.dbfz.de/stellen