



Bachelor- / Semesterarbeit oder Studentische Hilfskraft

(Theoretisch)

Kraftstoffe der Zukunft und Kohlenstoffkreislauf: Pyrolyseöle, Spezifikationen und innovatives Upgrading

Beschreibung:

Im Rahmen von Forschungsarbeiten am Lehrstuhl für Energiesysteme werden Technologien zur Nutzung biogener und abfallbasierter Rohstoffe für die Erzeugung von flüssigen Energieträgern untersucht. Ein besonderer Schwerpunkt liegt hierbei auf der Charakterisierung von Pyrolyseölen aus verschiedenen Ausgangsstoffen (wie Kunststoffen, Altreifen, Biomasse oder gemischten Abfällen) sowie auf der Analyse der Anforderungen an deren Qualität und potenzieller Aufbereitungsschritte, um unterschiedliche Marktanforderungen zu erfüllen.

Zur Unterstützung dieses Vorhabens werden Studierende gesucht, die im Rahmen einer Nebentätigkeit oder Studienarbeit eine umfassende Literatur- und Datenrecherche durchführt. Neben der rein wissenschaftlichen Arbeit bietet sich dabei die Möglichkeit, vertiefte Einblicke in Fragestellungen rund um nachhaltige Kraftstoffe, Kreislaufwirtschaft und Verfahrenstechnik zu gewinnen und aktiv an einem gesellschaftlich relevanten Forschungsthema mitzuwirken.

Anforderungen

- Eingeschriebene Bachelor- oder Masterstudierende in Chemieingenieurwesen, Energie- und Prozesstechnik, Umweltingenieurwesen, Chemie oder verwandten Bereichen.
- Interesse an Themen der nachhaltigen Energiewandlung, alternativen Kraftstoffen und Kreislaufwirtschaft.
- Freude an eigenständiger Literatur- und Normenrecherche sowie daran, komplexe technische Sachverhalte strukturiert aufzubereiten.
- Gute Englischkenntnisse zum Verstehen und Auswerten internationaler Fachliteratur.
- Selbstständige und sorgfältige Arbeitsweise.

Arbeitspakete:

- **Recherche zu Eigenschaften von Pyrolyseölen**
(Zusammenstellung von Literatur- und Datenquellen zu typischen Zusammensetzungen und Produkteigenschaften von Pyrolyseölen aus verschiedenen Rohstoffquellen (z. B. Kunststoffe, Biomasse, Altreifen, kommunale Abfälle; Erstellung von Vergleichstabellen zu Parametern wie Wasser-, Sauerstoff-, Schwefel- und Chlorgehalt, TAN, Aschegehalt, Viskosität und Stabilität.).
- **Analyse von Qualitätsanforderungen und Regulatorik**
(Identifikation und Aufarbeitung relevanter Kraftstoffnormen und -spezifikationen (z. B. EN 590, ISO 8217, etc.) für verschiedene Marktsegmente (Schweröl, Marine Gas Oil, Dieselmotoren, Naphtha); Gegenüberstellung der Anforderungen in Bezug auf Schwefel, Asche, Wasser, Chlor, TAN, Dichte, Viskosität etc.).
- **Überblick über mögliche Aufbereitungstechnologien**
(Recherche von Verfahren zur Verbesserung der Ölqualität ohne Hydrierung z. B. physikalische Trennverfahren, thermisches oder katalytisches Cracken, Adsorptionsprozesse, Destillation, Veresterung. Dokumentation industrieller oder pilothierter Beispiele.)

Beginn ab:	sofort
Kontakt:	M. Sc. Sebastian Bastek
Raum:	-
Tel.:	-
Email:	sebastian.bastek@tum.de