

Bachelorarbeit/Bachelorthesis

Am **Institut für Industriebetriebslehre und industrieller Produktion** ist im Themenbereich **nachhaltige Wertschöpfungsketten / Transport und Energie** eine Abschlussarbeit zu folgendem Thema zu vergeben:

Multikriterielle Bewertung von Kohlenstoffquellen in Deutschland im Zusammenhang der Defossilisierung der deutschen Sektoren

■ Hintergrund:

Die Grundlage kohlenstoffbasierter Industriezweige bilden derzeit fast ausschließlich fossile Energieträger. Mit der zunehmenden Defossilisierung und Dekarbonisierung des deutschen Energiesystems sinkt die Verfügbarkeit von Kohlenstoff, welcher über alternative, erneuerbare Prozesse in bekannte Wertstoffe umgewandelt werden kann. Eine potenzielle Anwendung könnte die Erzeugung regenerativer Kraftstoffe oder Chemikalien sein.

Hierfür müssen alternative Kohlenstoffquellen in Erwägung gezogen werden, was jedoch oftmals mit einem höheren technischen Aufwand verbunden ist. Daraus leitet sich indirekt die Frage der Wirtschaftlichkeit und der langfristigen Verfügbarkeit ab, welche für die Entwicklung entsprechender Wertschöpfungsketten notwendig ist.

Diese Arbeit hat das Ziel, verschiedene Kohlenstoffquellen anhand eines multikriteriellen Bewertungsmodells zu vergleichen und zu priorisieren, um eine Einschätzung über die langfristige und wirtschaftliche Verfügbarkeit ableiten zu können.

■ Fragestellungen:

- Welche Kohlenstoffquellen stehen in Deutschland in welchem Ausmaß zur Verfügung?
- Anhand welcher Kriterien lassen sich diese bewerten, wenn eine nachhaltige, langfristige und wirtschaftliche Verfügbarkeit sichergestellt werden soll?
- Wie schneiden die Kohlenstoffquellen untereinander innerhalb dieser Bewertung ab?

■ Voraussetzungen:

- Interesse an energie- und produktionswirtschaftlichen Themen
- Strukturelles und eigenständiges Arbeiten
- Grundkenntnisse des Operations Research
- Grundsätzliches naturwissenschaftliches/technisches Verständnis zu Abtrennung, Nutzung und Aufkommen von Kohlenstoff in Industrie- und Energieprozessen

■ Ansprechpartner (Bewerbungen bitte per E-Mail):

- Paul Heinzmann, M.Sc. (Paul.Heinzmann@kit.edu)
- PD Dr. Patrick Jochem (jochem@kit.edu)
- Dr.-Ing. Simon Glöser-Chahoud (simon.gloeser-chahoud@kit.edu)

■ Literatur:

- Marzi, Thomas; Deeb, Görg; Dötsch, Christian (2017): Kohlendioxid, Biomasse und Regenerativer Strom - Ressourcen einer neuen Kohlenstoffwirtschaft? Oberhausen: Verlag Karl Maria Laufen (Umsicht-Diskurs, Heft 1).
- Agora Verkehrswende, Agora Energiewende und Frontier Economics (2018): Die zukünftigen Kosten strombasierter synthetischer Brennstoffe.

