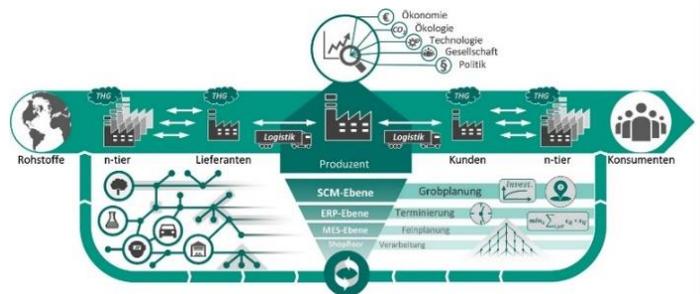


Bachelor-/Masterarbeit

Lebenszyklusanalyse (LCA)/Ökobilanz verschiedener Power-to-X-Konzepte – Eine ökologische Bewertung regenerativer Kraftstoffe

Kontext

Mit Blick auf die geforderten Klimaziele besteht im Verkehrssektor, der etwa 20% der jährlich emittierten Treibhausgasen (THG) in DE verursacht, ein großes CO₂-Reduktionspotenzial. Zudem ist angesichts der Stagnation dieser THG-Emissionen seit 1990 ein stärkerer Fokus auf die Defossilisierung notwendig. Eine Möglichkeit zur Erreichung der Ziele bietet das Power-to-X-Konzept (PtX). Dieses umfasst sämtliche strombasierte Syntheserouten zur Herstellung regenerativer chemischer Energieträger.



Inhalte der Arbeit

Auch für PtX-Technologien muss Nachhaltigkeit in allen Teilen der Wertschöpfungskette gelebt werden. Daher steht im Fokus dieser Arbeit die ökologische Bewertung verschiedener regenerativer Kraftstoffe, sogenannte reFuels, mithilfe des Life Cycle Assessments (LCA; Lebenszyklusanalyse oder Ökobilanz). Die LCA, ist eine ingenieurwissenschaftliche Methode zur Identifizierung und Quantifizierung sämtlicher Umweltwirkungen die im Zusammenhang mit einem Produkt und seiner gesamten Wertschöpfungskette stehen.

Im ersten Schritt der Arbeit soll eine Literaturrecherche durchgeführt werden, um einerseits den derzeitigen Stand von LCAs zu reFuels abzubilden und andererseits Daten für die Durchführung einer LCA zusammenzutragen. Nach der Modellierung und Berechnung ist auch die Einordnung der Ergebnisse in den Kontext konventioneller Kraftstoffe ein zentraler Punkt, um das Potenzial von reFuels aufzuzeigen und bei der Entscheidungsfindung zur Gestaltung des Mobilitätssektors der Zukunft zu unterstützen.

Anforderungen

Diese Arbeit richtet sich an Studierende der Fachrichtungen Wirtschafts- und Chemieingenieurwesen, des Maschinenbaus, sowie ähnlicher Studiengänge. Ein Interesse an den Themen Nachhaltigkeit, Power-to-X und Erneuerbare Energieträger ist von Vorteil. Die Arbeit eignet sich insbesondere, für zielstrebig und systematisch arbeitende Studierende. Vorkenntnisse im Bereich der LCA sind vorteilhaft, aber nicht notwendig. Der Bewerbung ist ein aktueller Notenauszug, der Lebenslauf sowie ein kurzes Motivationsschreiben (max. 10 Zeilen) beizufügen.

Beginn / Dauer

Ab sofort, 6 Monate.

Ansprechpartner

Alexander Schneider, M. Sc.

Tel.: +49 (0)721 608 44587

E-Mail: alexander.schneider@kit.edu