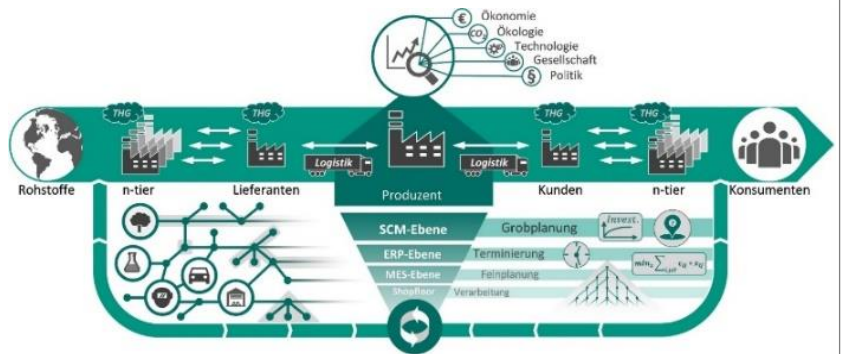


Bachelor-/Masterarbeit

Literaturstudie zur Life Cycle Analysis (LCA) von Power-to-X-Verfahren

Kontext

Der Übergang zu einem nachhaltigen Energiesystem ist eine der dringendsten Herausforderungen unserer Zeit. Power-to-X (PtX)-Technologien nutzen erneuerbare Energien, um chemische Energieträger wie Wasserstoff, Methan oder synthetische Kraftstoffe (reFuels) herzustellen. Diese reFuels spielen insbesondere eine entscheidende Rolle bei der Defossilisierung schwer zu dekarbonisierender Sektoren wie Industrie, Verkehr und chemische Produktion. Trotz des vielversprechenden Potenzials erfordert der großflächige Einsatz ein umfassendes Verständnis der Umweltauswirkungen durch die reFuels-Herstellung.



Inhalte der Arbeit

Im Rahmen dieser Arbeit sollen die Umweltwirkungen (Global Warming Potential, Ressourcenverbrauch etc.) im Kontext der reFuels-Herstellung mithilfe einer Literaturstudie erfasst und den fossilen Kraftstoffen gegenübergestellt werden. Ziel dabei ist es ein repräsentatives Bild von LCA (Life Cycle Analysis)-Studien zu erstellen und den derzeitigen Wissensstand abzubilden. Außerdem soll der Vergleich mit fossilen Referenzprodukten dazu dienen, Potenziale und Verbesserungsmöglichkeiten zu erkennen.

Die Literaturstudie beinhaltet neben der eigentlichen reFuels-Herstellung auch die Supply Chains, wie beispielsweise „erneuerbare Stromerzeugung“, „Batteriespeicherung“, „Wasserstoffherstellung via Elektrolyse“ und „Carbon Capture“.

Mit dieser Literaturarbeit wird neben der tiefen inhaltlichen Weiterbildung im Bereich des Power-to-X-Konzeptes und der intensiven Beschäftigung mit der LCA-Methode insbesondere auch die Selbstorganisation und die systematische Vorgehensweise durch den Umgang mit der Vielzahl an Literaturstellen und –daten gefördert.

Anforderungen

- Studium der Fachrichtungen Wirtschafts- und Chemieingenieurwesen, Maschinenbau o.Ä.
- Zielstrebige und systematische Arbeitsweise und Interesse an Nachhaltigkeit & PtX
- **Bewerbung mit:** Aktuellem Notenauszug, Lebenslauf und Exposé/Motivationsschreiben (max. 10 Zeilen)

Beginn / Dauer

Ab sofort, 6 Monate.

Ansprechpartner

Alexander Schneider, M. Sc.

Tel.: +49 (0)721 608 44587

E-Mail: alexander.schneider@kit.edu