

22. November 2022

Master of Applied Research in Engineering Sciences (MAPR)

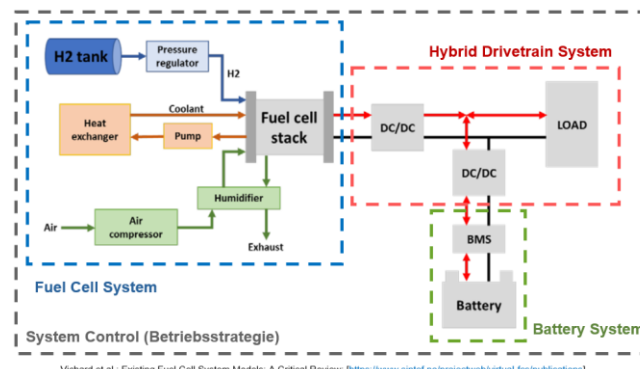
am Institut für nachhaltige Energiesysteme (ISES)

Entwicklung von Brennstoffzellensystemen – Modellierung und Optimierung

Hintergrund, Rahmen und Ziele:

Brennstoffzellen sind neben Batterien eine der Zukunftstechnologien für moderne Antriebssysteme. Ein Brennstoffzellen-Stapel kann jedoch nicht ohne medienführende Peripherie betrieben werden. Für den Einsatz im Brennstoffzellen-Fahrzeug wird ein System aus Komponenten wie Verdichtern, Wärmetauschern oder Druckregelventilen benötigt, um die dem jeweiligen Betriebspunkt entsprechenden Bedingungen einzustellen. Die Leistungscharakteristik der Peripherie wirkt sich wesentlich auf Effizienz und Lebensdauer des Gesamtsystems aus. Folglich sind Auslegung und Betriebsstrategie der Systemkomponenten von zentraler Bedeutung für die Förderung ökonomischer und ökologischer Potentiale der Brennstoffzellentechnologie im Mobilitätssektor.

Am ISES entwickeln wir modellbasiert Brennstoffzellensysteme. Die hier ausgeschriebene Arbeit soll bestehende Implementierungen von Open-Source Modellen vorantreiben, um Auslegung und Betriebsstrategie für Brennstoffzellensysteme unterschiedlichster Anwendungsbereiche zu optimieren.



Aufgaben:

- Einarbeiten in das Themengebiet *Modellierung von Brennstoffzellensystemen (FCS)*
- Weiterentwicklung und Test von bestehenden FCS Modellen
- Mitarbeit in der Arbeitsgruppe „Pareto-optimale Auslegungs- und Betriebsstrategien von Brennstoffzellensystemen“

Was bringen Sie mit?

- Studium im Bereich Elektrotechnik, Informatik, Mathematik, o.Ä.
- Kenntnisse im Bereich Modellbildung und Simulation wünschenswert
- Interesse am Programmieren mit OpenModelica und Python

Wir bieten:

- Integration in ein motiviertes Forschungsteam am ISES
- Möglichkeit zur Anstellung als SHK bzw. Technische/r Mitarbeitende/r



Kontakt:

Prof. Dr. Herbert Palm
palm@hm.edu

Prof. Dr.-Ing. Oliver Bohlen
oliver.bohlen@hm.edu

Luis Winkler
luis.winkler@hm.edu

