

Energiemanagementstrategie für Brennstoffzellen-Hybridfahrzeuge

Bachelor- oder Masterarbeit



Quelle: <http://www.faz.net/aktuell/technik-motor/auto-verkehr/wasserstoff-autos-von-toyota-honda-mit-brennstoffzellen-13912571.html>

Die Professur Alternative Fahrzeugantriebe (ALF) betreibt Forschung im Bereich der Elektromobilität. Der Fokus unserer Forschung liegt dabei auf brennstoffzellen-elektrischen Antrieben. Im Rahmen eines Projektes wird ein Brennstoffzellenantriebsstrang aufgebaut, der in Betrieb genommen werden soll.

Im Rahmen dieser studentischen Arbeit soll eine regelbasierte Energiemanagementstrategie entwickelt werden, welche das (1) elektrische Zusammenspiel zwischen Brennstoffzelle, Batterie und Antriebsstrang realisiert (Hybridstrategie) und (2) das Thermomanagement der beteiligten Fahrzeugkomponenten untereinander organisiert.

Als Ausgangspunkt für die Arbeit wird ein Simulationsmodell eines Brennstoffzellenfahrzeugs zur Verfügung gestellt, welches um einige notwendige Teilmodelle erweitert werden muss.

Schwerpunkte der Arbeit:

- Literaturrecherche zum Hybrid- und Thermomanagement von Brennstoffzellenfahrzeugen
- Anpassung der bereitgestellten Längsdynamiksimulation
- Entwurf und Implementierung einer regelbasierten Energiemanagementstrategie unter Berücksichtigung der elektrischen und thermischen Anforderungen
- Simulatorische Untersuchung der Energiemanagementstrategie und Erarbeitung von Optimierungsansätzen
- Optional: Übertragung der Energiemanagementstrategie in C/C++ zur Implementierung auf einem Steuergerät

Betreuer: Dipl.-Ing. Philipp Rathke

