

Bachelor-/Masterarbeit

Analyse und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung der Lademöglichkeiten in schweren Elektronutzfahrzeugen



Bildquelle: Daimler Trucks

Ausgangssituation:

Die Elektromobilität stellt ohne Zweifel den Stand der Technik für die Automobilindustrie dar. Während bei den PKW die Marktdurchdringung von Elektrofahrzeugen stetig steigt, sind bei schweren Nutzfahrzeugen die Marktanteile noch gering. An dieser Stelle setzt das Forschungsprojekt „SeLv“ an. Durch die Entwicklung eines modularen Antriebsstrangbaukastens wird die Elektrifizierung von Schwerlastfahrzeugen (auch mit Brennstoffzellensystemen) ermöglicht. Die technischen Vorteile der Wasserstoffbrennstoffzelle schließen die von rein batterieelektrischen Fahrzeugen hinterlassene Lücke im Bereich höherer Reichweiten und größerer Nutzlast, um technisch eine gleichwertige Alternative zu dieselbetriebenen Fahrzeugen zu bieten. Zur Maximierung der Reichweite von EVs bei gleichzeitig minimalen Kosten besteht Forschungsbedarf. Es müssen die fortschreitenden technologischen Möglichkeiten der Energieaufnahme analysiert und Effizienzsteigerungspotentiale quantifiziert werden. Alles mit einem klaren Fokus auf eine eindeutige Antwort auf die Frage nach Kostenoptimalität.

Ihre Aufgabe:

Erarbeitung eines Überblicks über die Ladetechnologien heutiger Elektrofahrzeuge und Ausblick auf die nächsten Jahre. Betrachtung der Effizienz dieser Technologien. Analyse der „use cases“ der Endkunden. Nutzung unseres Verbrauchsmodells zur Bewertung der Effizienzpotentiale der identifizierten Referenz- und Zukunftstechnologien unter Berücksichtigung von realen Fahrzyklen bzw. Anwendungsprofilen schwerer Elektronutzfahrzeuge. Im Hauptteil Erstellung einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und Beantwortung der Frage welche Lösung die günstigste ist (Total Cost of Ownership).

Dies alles im Kontext des Projektes SeLv, bei dem parallel zu Ihrer Arbeit ein schweres Nutzfahrzeug zu einem FCEV umgebaut wird.

Die Voraussetzungen:

- Studium im Ingenieurwesen, Informatik (oder vergleichbar)
- Strukturierte Arbeitsweise
- Gute Kenntnisse im Umgang mit Matlab Simulink, PowerPoint, Word und Excel

Geboten wird:

- Abgegrenzte Aufgabenstellung und flexible Bearbeitung
- Professionelle Betreuung und Einblick in Industrie und Praxis
- Eigenverantwortliche Durchführung mit Absprache via Microsoft Teams
- Teilnahme an einem realen Fahrzeugprojekt: SeLv

Interesse geweckt?

Senden Sie bitte einen aktuellen Notenauszug sowie Lebenslauf und Zeugnisse an die unten genannte E-Mail-Adresse.

Ihr Ansprechpartner am PEM:

Andreas Moser, M.Sc.
a.moser@pem.rwth-aachen.de