

## Bachelorarbeit

### Übertragbarkeit eines Nebenverbrauchermodells für elektrische Fahrzeuge

#### Hintergrund

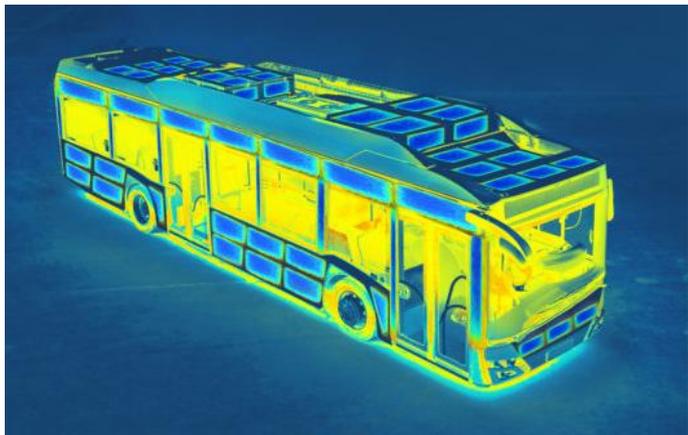
Durch eine EU-Richtlinie zur Förderung sauberer und energieeffizienter Fahrzeuge rückt auch die Elektrifizierung von Linienbussen verstärkt in den Fokus. Der E-Bus ermöglicht die Emissionsreduktion in Ballungsgebieten, reduzierte Betriebskosten sowie eine umweltbewusste Außenwirkung für Städte und Verkehrsbetriebe.

Der Institutsteil für Bahnsystemtechnik beteiligt sich am Forschungsprojekt ELINA an der Erforschung von E-Bussen im Stadtverkehr, bei dem eine Buslinie elektrifiziert wird.

Gegenüber Dieselnissen haben E-Busse den Vorteil, dass der Antriebsstrang einen deutlich besseren Wirkungsgrad besitzt. Dies führt jedoch auch dazu, dass weniger Abwärme im Antriebsstrang anfällt und diese nicht mehr zum Heizen des Fahrgastraums genutzt werden kann. Der Fahrgastraum muss daher bei einem E-Bus aufwendig elektrisch geheizt werden.

Um E-Busse für den Linienbetrieb dimensionieren zu können, benötigt es daher einer präzisen Energiebedarfsanalyse auch für die Klimatisierung. Abhängig von der Außentemperatur entfällt ein großer Teil des Gesamtenergiebedarfs auf die Klimatisierung.

Am Institut für Fahrzeugsystemtechnik – Bahnsystemtechnik gibt es bereits ein Modell für die Energiebedarfsanalyse einer Straßenbahn. Ziel der Arbeit ist es, eine Methode zu entwickeln, um dieses Modell einer Straßenbahn auf andere Fahrzeuge zu übertragen. Am Beispiel E-Bus soll diese Methode vorgestellt werden.



Quelle: urban-transport-magazine.com

#### Aufgabenstellung

- Literaturrecherche zu fahrzeugspezifischen Nebenverbrauchern
- Methode zur Modellanpassung
- Nebenverbrauchermodell für E-Busse

#### Voraussetzungen

- Interesse an Analyse- und Simulationaufgaben zur Lösung komplexer Fragestellungen
- Kenntnisse in Dymola, MATLAB/Simulink und Python vorteilhaft aber nicht notwendig
- Gründliches, zuverlässiges und selbstständiges Arbeiten

#### Ansprechpartner

Name: Patrick Ziesel

Email: [patrick.ziesel@kit.edu](mailto:patrick.ziesel@kit.edu)

Tel.: 0160 7882193