

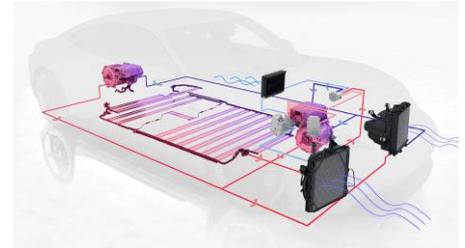


Schlüsselwörter: Thermomanagement, Elektromobilität,
Thermodynamik, digitaler Prototyp

Stuttgart, 22.09.2023

Motivation

In der Entwicklung batterieelektrischer Fahrzeuge stehen Ingenieure vor der Herausforderung, verschiedene Anforderungen zu erfüllen. Diese umfassen unter anderem die Notwendigkeit nach einer hohen Reichweite und der Gewährleistung der thermischen Sicherheit des Fahrzeugs. Dabei spielt ein effizientes Thermomanagementsystem eine entscheidende Rolle.



Um die Anforderungen zu erfüllen und gleichzeitig die Effizienz und Effektivität der Systementwicklung zu gewährleisten, setzen Ingenieure auf digitale Prototypen. Allerdings sind aktuelle Modellierungsansätze häufig auf vereinfachte Thermodynamik beschränkt.

Aufgabenstellung

Ziel der Arbeit ist die Entwicklung von Simulationsmodellen für die thermodynamische Modellierung von Systemkomponenten. Im Weiteren sollen die thermodynamischen und strömungstechnischen Zusammenhänge auf Systemniveau untersucht und in die Modelle integriert werden. Anschließend sollen die Modelle unter verschiedenen Bedingungen getestet und untersucht werden.

Arbeitspakete:

- Einarbeitung in die Thermodynamik und in die Modellierung von thermischen Systemen
- Systemverständnis von Thermomanagementsystemen
- Implementierung der einzelnen Simulationsmodelle
- Untersuchung der Modelle hinsichtlich thermischen und strömungstechnischen Eigenschaften

Qualifikation und Vorkenntnisse

- Sehr gute thermodynamische Kenntnisse
- Spaß an mathematisch-physikalischen Problemstellungen
- Gute Kenntnisse in Matlab und Simulink wünschenswert.

Die Aufgaben können an die Interessen angepasst werden.

Beginn

Ab sofort möglich.

Ansprechpartner

M.Sc. Marcell Misznéder, Raum 2.042, Böblinger Straße 78, Stuttgart, marcell.miszneder@icvt.uni-stuttgart.de