

Funktionsentwicklung eines Befeuchtungssystems für ein PEM-Brennstoffzellensystem

Kurzbeschreibung

Im Zuge des geförderten Forschungsprojekts „HyFleet - Decarbonisation of Mobility by Hydrogen Powered Special Vehicle Fleets“ wird ein Side-by-Side-Fahrzeug (SSV) mit einem hybriden Brennstoffzellen-Antriebsstrang entwickelt, aufgebaut und unter realen Betriebsbedingungen getestet.

Für eine höhere Leistungsdichte der verbauten Polymer-Elektrolyt-Membran-(PEM)-Brennstoffzelle ist eine gute Befeuchtung der Membran essenziell. State-of-the-Art ist eine indirekte Befeuchtung mittels Membranbefeuchter. Der trockene Frischluftstrom und der feuchte Abgasstrom aus der Brennstoffzelle werden über eine semipermeable Membran in Kontakt gebracht, um den Stoffübergang von Wasser auf die trockene Seite zu ermöglichen. Als Alternative kann flüssiges Wasser mittels Injektor in den Frischluftstrom eingebracht werden, um den Wassergehalt der angesaugten Luft zu steigern. Im Zuge der Masterarbeit sollen die Anforderungen an das Befeuchtungssystem erarbeitet und unterschiedliche Befeuchtungssysteme analysiert werden. Darüber hinaus sollen die notwendigen Komponenten basierend auf thermodynamischen Berechnungen ausgelegt und mittels Simulationen (stationär und transient) eine Analyse der unterschiedlichen Befeuchtungssysteme durchgeführt werden.

Inhalt / Zeitplan

- Einarbeitung in das Themengebiet und Literaturrecherche (1 Monat)
- Lastenhefterstellung, Auslegungsberechnung und Herstellerscreening (1 Monate)
- Durchführung von Simulationen und Auswertung der Ergebnisse (3 Monate)
- Erstellung der schriftl. Fassung (1 Monat)

Beginn: ab sofort
Dauer: ca. 6 Monate
Bezahlung: € 2.600,00
Kontakt: Dipl.-Ing. Martin Aggarwal
 +43 (316) 873-9515, aggarwal@hycenta.at
 DI Dr. techn. Alexander Trattner
 +43 (316) 873-9502, trattner@hycenta.at



Quelle: BRP

