

Studie und Funktionsentwurf zur Regelung und Steuerung von PEM-Brennstoffzellen



Quelle: Toyota



Quelle: Hyundai

- **Kurzbeschreibung:**

H₂-Fahrzeuge mit Energiewandlung über **PEM-Brennstoffzellen** (Proton Exchange Membrane Fuel Cell) ermöglichen eine nachhaltige und **umweltverträgliche Mobilität** bei gleichzeitig kurzen Betankungsdauern und gewohnten Reichweiten fossiler Energieträger.

Solche **Brennstoffzellensysteme** bestehen üblicherweise aus **mehreren Teilsystemen** wie Wasserstoff- und Luftversorgung, Kühlsystem, Hochvoltsystem und deren Peripherie. Ziel der Regelung und Steuerung ist es auch bei hochdynamischen Zuständen einen energieeffizienten und sicheren Betrieb zu gewährleisten.

Im Zuge dieser Diplomarbeit soll eine **Funktions- und Systemsteuerung** für PEMFC-systeme erstellt werden. Ein modularer Aufbau, unterteilt nach Einzelfunktionen, steht im Vordergrund. Die Funktionen sollen im Matlab Simulink modelliert und eine Evaluierung einzelner Teilbereiche soll durchgeführt werden.

- **Inhalt:**

- **Literaturstudie** bestehender Funktionen (1 Monat)
- **Erarbeitung** einer modularen Funktionsstruktur (2 Monate)
- **Erstellung** einzelner Detailfunktionen und **Evaluierung** im Versuch (2 Monate)
- **Auswertung** der Ergebnisse und Erstellung der schriftl. Fassung (1 Monat)

- **Beginn:** ab sofort

- **Dauer:** ca. 6 Monate

- **Kontakt:**

Betreuer: Assoc.Prof. DI Dr. techn. Manfred Klell
+43 (316) 873-9500, klell@ivt.tugraz.at