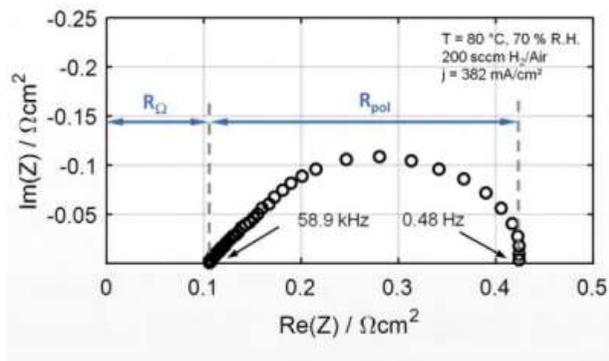


## Untersuchungen zur Degradation von PEM-Brennstoffzellen für Baumaschinen und Minenfahrzeuge



### Kurzbeschreibung

Das sehr raue Umfeld von Baumaschinen und Minenfahrzeugen stellt PEM-Brennstoffzellen vor besondere Herausforderungen. Die Lebensdauer der Brennstoffzelle wird speziell durch hohe Belastungen der Kathodenluft mit Schadgasen und Partikeln, Vibration aber auch thermisch herausfordernde Randbedingungen beeinträchtigt.

Im Zuge dieser Masterarbeit sollen am Stackprüfstand typische Belastungen für Baumaschinen und Minenfahrzeuge in einem Accelerated-Stress-Test nachgestellt werden und mit Hilfe von EIS-Messungen (Elektrochemischer Impedanz Spektroskopie) hinsichtlich Degradation analysiert werden. Damit soll auf mögliche Lebensdauern von PEM-Brennstoffzellen in diesem Umfeld geschlossen werden.

### Inhalt / Zeitplan:

- Einarbeitung in das Projekt, die Projektziele und die Aufgaben der Masterarbeit (2 Wochen)
- Erstellen eines Messplanes für die gestellten Aufgaben (2 Wochen)
- Aufbau des Shortstack am Stackprüfstand und Inbetriebnahme (2 Wochen)
- Prüfstandsmessungen des ausgearbeiteten Messprogramms (3 Monate)
- Auswertung und Analyse der Messergebnisse (2 Wochen)
- Schriftfassung und Präsentation der Ergebnisse (1 Monat)

**Beginn:** ab ca. November 2024

**Dauer:** ca. 6 Monate

### **Bezahlte Masterarbeit**

**Kontakt:** DI Dr. techn. Christian Zinner  
+43 (316) 873-9880, zinner@hycenta.at  
DI Dr. techn. Alexander Trattner  
+43 (316) 873-9502, trattner@hycenta.at