



# Bachelor-/Masterarbeit

## *Industrialisierung der Brennstoffzelle: Technologieplanung für die Fertigung von Brennstoffzellstacks in der automobilen Anwendung*

### **Ausgangssituation:**

Wasserstoff als alternativem Energieträger wird das Potenzial zugesprochen, eine saubere Lösung für die Mobilität der Zukunft zu werden. In diesem Sinne stellen Brennstoffzellen eine Möglichkeit dar, langfristig die verkehrsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken und einen Beitrag zur Abkehr von klimaschädigenden fossilen Brennstoffen zu leisten. Eine Kernherausforderung, welche die Marktdurchdringung von Brennstoffzellen hemmt, sind ihre hohen Herstellkosten. Diese sind vor allem auf die geringen Stückzahlen zurückzuführen, sodass die Gesamtkosten aufgrund von teuren Montageprozessen und nicht genutzten Skaleneffekten zurzeit kaum wettbewerbsfähig sind. Ziel muss es daher sein, eine skalierbare Fertigungslinie mit hohem Automatisierungsgrad zu entwickeln und so die Brennstoffzelle marktfähig zu machen. Das PEM-Brennstoffzellstack ist ein Stapel aus

ca. 400 einzelnen Brennstoffzellen, die wiederum aus der Membrane-Electrode-Assembly (MEA) und zwei Bipolarplatten bestehen.

### **Deine Aufgabe:**

Deine Aufgabe wird es sein, die Technologieplanung für den Aufbau eines automatisierten Produktionssystems für Brennstoffzellstacks vorzunehmen. Dafür arbeitest Du Dich zunächst in den Produktionsprozess von Brennstoffzellstacks ein und führst anschließend die Technologieidentifizierung, Technologiebewertung und Technologieauswahl durch.

### **Die Voraussetzungen:**

- Studium des Maschinenbaus, Wirtschaftsingenieurwesens, Produktionstechnik oder vergleichbar
- Interesse an der Brennstoffzelltechnologie
- Kreativität und Eigeninitiative
- Kommunikations- und Teamfähigkeit

- Eigenständiges und strukturiertes Arbeiten

### **Geboten wird:**

- Praxisnaher Einblick in eine Zukunftstechnologie
- Umfangreiche Betreuung
- Abgegrenzte Aufgabenstellung
- Schnelle Bearbeitung
- Mitarbeit in einem jungen, dynamischen Team

### **Haben wir Dein Interesse geweckt?**

Sende bitte einen aktuellen Notenauszug, Lebenslauf und Zeugnisse zusammen mit einem Motivationsschreiben an die unten genannte E-Mail-Adresse.

### **Dein Ansprechpartner am PEM:**

Philipp Reims, M.Sc. RWTH  
Campus-Boulevard 30  
D-52074 Aachen  
[P.Reims@pem.rwth-aachen.de](mailto:P.Reims@pem.rwth-aachen.de)