



## *Master of Applied Research in Engineering Sciences im Bereich der Wasserstofftechnologie*

### *Konzeptionierung eines Elektrolyseprüfstands für die Degradationsmessung*

#### ***Forschungsprojekt:***

Wasserstoff steht im Mittelpunkt einer dynamischen Transformation im Energiesektor und gilt als entscheidendes Element der globalen Energiewende. Um diesen Wandel nachhaltig zu gestalten, ist ein fundiertes Systemverständnis der Wasserstoffproduktion über die gesamte Lebensdauer elementar. Das vorliegende Forschungsprojekt befasst sich mit der Untersuchung und Modellierung von Inselsystemen zur Wasserelektrolyse. Ziel ist es dabei, das Degradationsverhalten eines realen Systems mit solar-PV und Batteriepufferung zu untersuchen und zu modellieren. Das Projekt wird in enger Kooperation mit Partneruniversitäten und -instituten in Brasilien abgewickelt. Die Degradationsmessungen finden in Deutschland statt. An Reallaboren in Süd- und Nordbrasilien erfolgt die Validierung.

#### ***Deine Aufgaben:***

- Literaturrecherche zum Degradationsverhalten verschiedener Elektrolyseurtypen
- Ableitung der Anforderungen für einen Prüfstand zur Degradationsmessung
- Konzeption und Planung eines Prüfstands
- Unterstützung beim Aufbau des Prüfstands
- Konzeption von Testzyklen und Prüfabläufen am Prüfstand
- Durchführung von Degradationsmessungen
- (Nach Möglichkeit) Forschungsaufenthalt an einer brasilianischen Forschungseinrichtung

#### ***Dein Profil:***

- Hochschulstudium mit sehr guten Leistungen im Bereich Elektrotechnik, Informatik, Mechatronik, Maschinenbau oder einer verwandten Fachrichtung
- Systemtechnisches Grundverständnis
- Programmierkenntnisse in Python, Matlab,...
- Vorkenntnisse in Simulationstools wie Simulink, Modelica,...
- Bereitschaft zum praktischen Aufbau des Prüfstands und der Arbeit im Labor
- Interesse an neuen Technologien
- Bereitschaft der Einarbeitung in neue Themenfelder
- Eigeninitiative, Leistungsbereitschaft und hohe Motivation
- Freude an Forschung, prototypischer Umsetzung und Arbeiten im Team

#### ***Kontakt:***

Prof. Dr.-Ing. Sergej Diel [Sergej.Diel@thi.de](mailto:Sergej.Diel@thi.de)

Gero Walter [Gero.Walter@Carissma.eu](mailto:Gero.Walter@Carissma.eu)