

## Bachelor Abschlussarbeit

### Thema:

PEM Elektrolyse Stack

Weiterentwicklung eines etablierten PEM-EL-Stacks aus dem Lehrmittelsegment zum mobil einsetzbaren Industrieprodukt

### Zusammenfassung:

Ziel ist es einen Elektrolysestack aus dem Lehrmittelsegment zu einem mobil einsetzbaren Industrieprodukt weiterzuentwickeln.

Der modifizierte Elektrolyseur soll in Fahrzeugen mit Dieselmotoren eingesetzt werden. Dem Dieselmotorkraftstoff wird Wasserstoff beigemischt, um die optimale Verbrennung des Kraftstoffs zu unterstützen. So gelangen deutlich weniger Ruß, Kohlenstoffmonoxid und nicht verbrannte Kohlenwasserstoffe als Abgase in die Umwelt.

Besonderes Augenmerk wird bei der Weiterentwicklung auf die Zuverlässigkeit des Elektrolyseurs gelegt, der dauerhaft und wartungsarm betrieben werden soll. Vorversuche sollen klären, welche konstruktiven Maßnahmen getroffen werden müssen um die Bauweise des Elektrolysestacks zu vereinfachen und dessen Zuverlässigkeit unter den geforderten Bedingungen zu gewährleisten.

Nach Fertigstellung der modifizierten Prototypen- Elektrolysestacks werden diese auf ihre generelle Funktionsfähigkeit getestet, sowie der Einfluss der Qualität des Prozesswassers bestimmt. Anschließend werden Membran-Elektroden-Einheiten verschiedener Hersteller in den Prototypen auf Leistungsniveau und Degradationsverhalten überprüft.

Verfasser: Thomas Richter  
Datum der Abgabe: 17.11.2014