

# Brennstoffzellensystem Inbetriebnahme, Funktionstests und Versuche

## Student



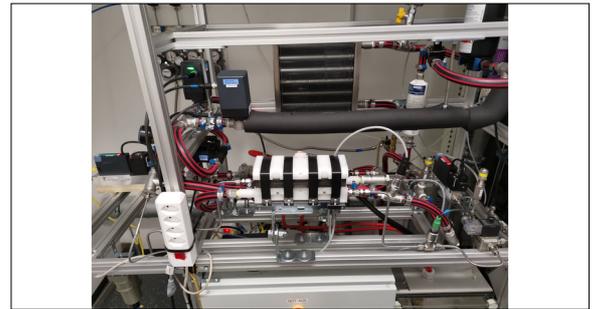
Mike Kinzler

**Einleitung:** Erneuerbare Energien können im Gegensatz zu einem konventionellen Kraftwerk nicht über das ganze Jahr konstant Energie erzeugen. Um die Energie für das ganze Jahr bereitzustellen zu können, braucht es neue geeignete Energiespeicher. Aluminium hat eine hohe Energiedichte und hat dadurch grosses Potential Energie zu speichern. Durch einen chemischen Vorgang kann man die gespeicherte Energie in Form von Wasserstoff wieder freigeben. Diesen Wasserstoff kann ein Brennstoffzellensystem nutzen, um Strom und Wärme zu produzieren.

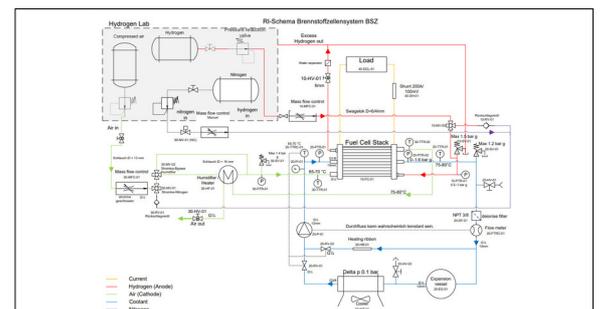
**Vorgehen:** Zu Beginn das Wissen über Brennstoffzellen auffrischen und vertiefen. Mit dem gesammelten Wissen sich mit dem Brennstoffzellensystem auseinandersetzen. Besprechen der Verbesserungsmaßnahmen und anschliessend passende Komponenten aussuchen. Mit CAD die neuen Komponenten einfügen und sinnvoll platzieren. Mechanische und elektrische Arbeiten erledigen und zum Ende hin einen Funktionstest durchführen. Zum Abschluss die Anlage in Betrieb nehmen und die Betriebsdaten aufnehmen.

**Ergebnis:** Die Umbauten konnten erfolgreich durchgeführt werden und bis auf einen fehlenden Drucksensor wurden alle Komponenten verbaut. Das Brennstoffzellensystem konnte zum Schluss erfolgreich in Betrieb genommen werden. Jedoch konnte das Brennstoffzellensystem nicht seine volle Leistung bringen, da noch einige Punkte nicht optimal gelöst sind. Bis 20A war der Betrieb kein Problem, aber darüber fällt die Spannung zu stark ab. Für weitere Versuche blieb leider keine Zeit mehr übrig. Mögliche Verbesserungspunkte wurden identifiziert und beschrieben.

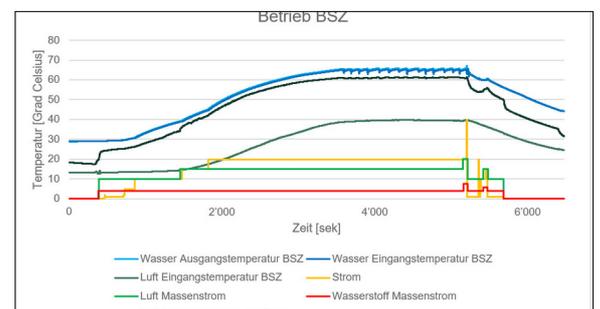
## Anlage Eigene Darstellung



## RI-Schema Eigene Darstellung



## Betrieb BSZ Eigene Darstellung



Examinator  
Prof. Dr. Andreas Häberle

Themengebiet  
Energietechnik  
allgemein