

für eine Masterarbeit am Lehrstuhl für Energieverbundtechnik

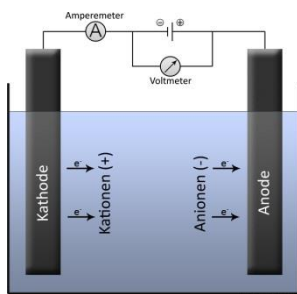
Titel der Arbeit:

„Entwicklung eines Simulationsmodells für Wasserelektrolyseprozesse zur Anwendung in EBSILON® Professional“

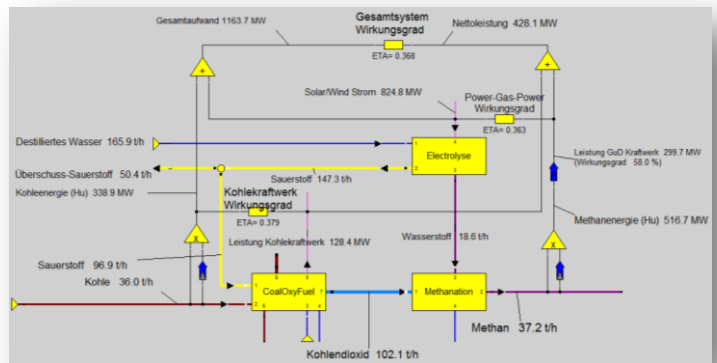


Hintergrund:

Power to Gas bezeichnet die Umwandlung elektrischer Energie zu in Gas gespeicherter chemischer Energie. Mit Strom wird aus Wasser mittels Elektrolyse Wasserstoff und Sauerstoff erzeugt. In einem zweiten Schritt kann der Wasserstoff unter Verwendung von CO₂ zu synthetischem Methan umgewandelt werden.



Bildquelle: Wikimedia Commons © CC BY-SA 3.0



Der vermehrte Einsatz erneuerbarer Energien mit ihrem fluktuierenden Energieangebot und die Tatsache, dass Grundlastkraftwerke nur begrenzt gedrosselt werden können, verursacht ein temporäres Überangebot an elektrischer Energie. Dies bedingt den vermehrten Einsatz von Energiespeichern in Energieversorgungssystemen. Billiger Strom zu Zeiten eines Überangebots kann für den Betrieb der Power to Gas Anlagen genutzt werden. Das dabei entstehende Produktgas kann in die bereits bestehende Erdgasinfrastruktur eingespeist werden und eignet sich somit zur langfristigen Energiespeicherung.

Ziel der Masterarbeit ist die Entwicklung eines Modells für sämtliche kommerziell verfügbare Elektrolyseprozesse für EBSILON® Professional. Das Modell muss nach physikalischen Prinzipien arbeiten. Es soll sowohl ein Auslegungs- als auch ein Teillastmodell erstellt werden.

Die Masterarbeit wird in Kooperation mit der VTU Energy GmbH durchgeführt. Die VTU Energy GmbH ist Entwicklungs- und Vertriebspartner der STEAG Energy Services GmbH, die das Prozesssimulationsprogramm EBSILON® Professional entwickelt und vertreibt.

Folgende Aufgabenstellungen ergeben sich:

- Literaturstudie zum Thema Elektrolyse
- Entwicklung eines Modells für alle kommerziell verfügbaren Wasserelektrolyseprozesse (inkl. Hochtemperaturprozesse) für EBSILON® Professional
- Schriftliche Dokumentierung in Form einer Masterarbeit

Anforderungen:

Freude an der Forschung, Teamfähigkeit, Grundlegende Kenntnisse im Bereich der Energietechnik

Bezahlung: gegeben

Dauer: 6 Monate

Kontakt:

Prof. Thomas Kienberger, Lehrstuhl für Energieverbundtechnik, Montanuniversität Leoben, Tel.: +43 3842 402 5400, thomas.kienberger@unileoben.ac.at