



Bachelorarbeit

## Rückverstromungspfade von Wasserstoff

Das Energiesystem in Deutschland wird in den kommenden Jahrzehnten großen Veränderungen ausgesetzt. Um das zwei-Grad-Ziel der Pariser Klimakonferenz einzuhalten, hat sich Deutschland zum Ziel gesetzt, bis 2045 klimaneutral zu werden. Wasserstoff wird dabei als erneuerbarer, speicherbarer Energieträger in der Zukunft eine entscheidende Rolle spielen. Laut einer Studie der Agora Energiewende werden in Deutschland bis 2045 bis zu 84 TWh Wasserstoff erzeugt und weitere 184 TWh importiert. Der Wasserstoff wird für die Industrie und den Straßengüterverkehr verwendet. Ein Großteil wird aber für die Produktion von Strom und Fernwärme benötigt. Die Studie gibt an, dass hierfür bis 2045 73 GW regelbare Wasserstoff-Gaskraftwerke gebaut werden müssen. Doch die Verbrennung in einer Gasturbine ist nicht einzige Möglichkeit, den gespeicherten Wasserstoff rückzuverstromen. Infrage kommen z.B. auch Nutzung in einem GuD-Kraftwerk und die kalte Verbrennung in einer Brennstoffzelle.

Folgende Punkte sind zu bearbeiten:

- Literaturrecherche zu Rückverstromungspfaden von Wasserstoff
- Definition von Kriterien
- Berechnung des Wirkungsgrads der Rückverstromungspfade
- Vergleich der Rückverstromungspfade

Voraussetzungen:

- Studium der Energietechnologien oder verwandter Studiengänge

Betreuung:

Ann-Kathrin Klaas, M. Sc.

Tel.: 05323 72-3597

Email: [ann-kathrin.klaas@tu-clausthal.de](mailto:ann-kathrin.klaas@tu-clausthal.de)