

## Projekt- / Seminararbeit

# Anlagen- und Messtechnik für die Wasserstoffwirtschaft

NN



Wasserstofftankstelle [<https://www.sera-web.com/wasserstoff>]

Ein Baustein der Energiewende ist Wasserstoff. Wasserstoff kann durch Elektrolyse aus Wasser hergestellt werden. Im Vergleich zur Methanisierung ist hierbei der Wirkungsgrad höher. Der Wasserstoff kann nun zur Speicherung elektrischer Energie eingesetzt und z.B. in Brennstoffzellen genutzt werden.

In dieser Arbeit soll eine Recherche zu folgenden Punkten der Wasserstoffwirtschaft durchgeführt werden:

- Marktbedeutung von Wasserstoff heute und zukünftig
- Anlagen für Erzeugung, Lagerung, Transport und Verbrauch von Wasserstoff z.B. Power-to-Gas-Anlagen, Pipelines, Tanks, Tankstellen, Fahrzeuge, ...
- Besonderheiten von Wasserstoff z.B. physikalische Eigenschaften, notwendige Technologie zur Nutzbarmachung, Zusammenwirken mit Werkstoffen, ...
- Physikalische Messprinzipien und soweit verfügbar auch Fernmesssysteme für die Detektion von Wasserstoff

Hierbei sollen insbesondere Anwendungen mit (ggf. zukünftig) hoher wirtschaftlicher Relevanz wie z.B. Verkehr, Wärme, Strom und ggf. Chemieindustrie betrachtet werden.

Die Teilaufgaben der Arbeit sind:

- Einarbeitung in das Thema Wasserstoffwirtschaft
- Umfangreiche Literaturrecherche zu o.g. Themen
- Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse

Umfang und Focus der Arbeit werden der Studienleistung angepasst.

**Betreuer:** Dr.-Ing. R. Schmoll, Prof. Dr.-Ing. A. Kroll  
**Beginn:** Ab sofort möglich  
**Geplantes Ende:** Nach Vereinbarung

## Literatur

- [1] J. Meereis, T. Lutz-Kulawik, M. Rickert, A. Sitner, E. Dittberner, and H. Meereis, "Potenzialstudie Wasserstoffwirtschaft," IPP ESN Power Engineering GmbH, Tech. Rep., Sep. 2019. [Online]. Available: [https://ee-sh.de/de/dokumente/content/Berichte\\_Studien/2019-09-06-Potentialstudie-H2-NF-Endfassung-L-Web.pdf](https://ee-sh.de/de/dokumente/content/Berichte_Studien/2019-09-06-Potentialstudie-H2-NF-Endfassung-L-Web.pdf)
- [2] H. Dörr, K. Kröger, F. Graf, W. Köppel, F. Burmeister, J. Senner, P. Nitschke-Kowsky, and W. Weßing, "Untersuchungen zur Einspeisung von Wasserstoff in ein Erdgasnetz," *Energie-, Wasser-Praxis*, vol. 11, pp. 50 – 59, 2016.
- [3] R. G. Sellar and D. Wang, "Assessment of remote sensing technologies for location of hydrogen and helium leaks," Florida Space Institute, Tech. Rep., Feb. 2000.
- [4] sera ComPress GmbH, "Produktinformation Wasserstofftankstellen," 2019. [Online]. Available: <https://www.sera-web.com/pdf/kompressorentechnik/de/online-wasserstofftankstellen-produktinformation-190131.pdf>