

# Semesterarbeit

(Theoretisch)

## Literaturrecherche: Zukünftige Herausforderungen bei der Ausbauplanung der Netzinfrastruktur in Deutschland

### Beschreibung:

Deutschland hat das ambitionierte Ziel, bis 2045 CO<sub>2</sub>-Neutralität zu erreichen. Neben dem Stromerzeugungssektor muss auch der Wärmebedarf des Privat- und Industriesektors sowie der Verkehrssektor umfassend transformiert werden. Im Rahmen dieser Transformation wird Elektrifizierung eine entscheidende Rolle spielen. Dabei wird es zu einem großen Anstieg des Strombedarfs kommen. Zusätzlich wird auch der Energieträger Wasserstoff an Bedeutung gewinnen. Damit der durch die Transformation steigende Strom- und Wasserstoffbedarf landesweit gedeckt werden kann, ist ein Ausbau der aktuellen Netzinfrastruktur unausweichlich. Dabei stellt sich die Frage, welche zukünftigen Herausforderungen beim Ausbau der Strom-, Wasserstoff und CO<sub>2</sub>-Netzinfrastruktur zu erwarten ist und wie die aktuelle Ausbauplanung in Deutschland und in Europa vorgesehen ist.

In dieser Arbeit soll deshalb eine umfassende Literaturrecherche bezüglich des notwendigen Ausbaus der Netzinfrastruktur mit Fokus auf Deutschland durchgeführt werden. Hierzu wird zunächst anhand von verschiedenen Studien die nach Bundesländern aufgelöste Entwicklung des Strom-, Wasserstoff- und CO<sub>2</sub>-Bedarfs bis 2050 recherchiert. Anschließend soll dieser Bedarf mit den Netzausbauplänen der Bundesnetzagentur sowie des geplanten Kapazitätsausbaus der Stromerzeuger abgeglichen werden. Dabei werden auch die zu erwartenden Importmengen berücksichtigt. Mögliche Werkzeuge zur Beschleunigung des Ausbaus oder zu erwartende Herausforderungen sollen im Anschluss diskutiert und bewertet werden.

### Arbeitspakete:

- Recherche des zu erwartenden, schrittweisen Energiebedarfs auf Bundesländer aufgelöst
- Abgleich mit geplantem Ausbau der Bundesnetzagentur
- Diskussion und Bewertung möglicher Werkzeuge zur Beschleunigung des Ausbaus bzw. zur Kompensation eines verlangsamten Ausbaus

**Beginn ab:** sofort

**Kontakt:** M. Sc. Maximilian Kerschbaum

**Raum:** MW 3737

**Tel.:** 089 289 16342

**Email:** maximilian.kerschbaum@tum.de



Abbildung 1: Ausbauplanung Hydrogen Backbone bis 2040