

Bachelor-/Masterarbeit

Thema:

Windenergieausbau in Deutschland

Offshore- und Netzausbau vs. Onshore-ausbau vor Ort

Hintergrund und Inhalt der Arbeit:

Die Windenergie ist entscheidend für die Erreichung der Klimaziele in Deutschland. Ein zentraler Aspekt ist hierbei die Standortauswahl. Insbesondere die erwarteten Volllaststunden und die damit einhergehende Wirtschaftlichkeit von Windenergieanlagen (WEA) spielen eine Rolle. Offshore-WEA bieten oft hohe Volllaststunden, erfordern jedoch den Transport des erzeugten Stroms über große Entfernungen hin zum Abnehmer. Im Gegensatz dazu haben Onshore-WEA im Süden Deutschlands einen geringeren Ertrag, ermöglichen aber den Verbrauch des Stroms vor Ort durch Industrie und andere Kunden. Ziel der Arbeit ist es, den resultierenden Trade-Off zu untersuchen und eine fundierte Bewertung der beiden Ansätze – Offshore mit Stromtransport gegenüber Onshore vor Ort – vorzunehmen. Die Untersuchung soll folgende Punkte umfassen:

1. Kosten- und Ertragsanalyse: Vergleich der Kosten und Erträge von WEA im Süden Deutschlands (Onshore) und Offshore-Anlagen in Nord- und Ostsee, ebenso wie der Offshore-Netz-anbindung und der erforderlichen Stromtransportinfrastruktur.
2. Technologische Entwicklungen: Analyse aktueller und zukünftiger technischer Entwicklungen in der Windenergienutzung und im Stromtransport.
3. Ökologische und soziale Aspekte: Berücksichtigung von Umwelt- und Akzeptanzkosten, wie beispielsweise die Auswirkungen auf die lokale Bevölkerung und die Natur.

This thesis can be written in English.

Anforderungen:

- Inhaltlich: Grundkenntnisse bzgl. Strominfrastruktur (HVDC und Wechselstrom) und erneuerbarer Energieerzeugungstechnologien, insbesondere Windenergie.
- Methodisch: Eigenständige Recherche und Aufarbeitung wirtschaftlicher und technischer Kennzahlen, quantitative Analysen (insb. Discounted Cash Flow), maschinelle Datenverarbeitung in Excel (gerne auch Python, Matlab, o.ä.).

Beginn der Bearbeitung:

Die Arbeit ist ab sofort an interessierte Studierende (Bachelor/Master) zu vergeben.

Ansprechpartner:

Weitere Informationen sind auf Anfrage bei Yannik Pflugfelder und Fabian Fäßer-Stock erhältlich.

Yannik.Pflugfelder@uni-due.de oder Fabian.Faesser-Stock@uni-due.de

Bei Interesse senden Sie bitte Ihre Bewerbungsunterlagen (Lebenslauf, Leistungsnachweise) an die oben genannten E-Mail-Adressen.