

# Bachelor-/Masterarbeit

## Thema:

Modellierung der Unsicherheit in der Windeinspeisung – Bewertung von Datenqualität und Modellleistung

## Hintergrund und Inhalt der Arbeit:

In der Energiewirtschaft beeinflusst die zukünftige Windeinspeisung, aufgrund ihres volatilen Charakters, täglich wesentliche Entscheidungsprozesse, wie z.B. Entscheidungen zum Kraftwerkseinsatz oder Handelsaktivitäten auf dem Strommarkt. Um die Windeinspeisung vorherzusagen, werden neben Punktvorhersagen auch wahrscheinlichkeitsbasierte Vorhersagen wie Quantilsprognosen genutzt. Mit Quantilsprognosen kann die Unsicherheit der volatilen Windeinspeisung quantitativ bewertet und simuliert werden. Stochastische Modelle, die diese Quantilsprognosen ermitteln, basieren auf historischen Daten und deren Prognosegüte hängt wesentlich von der Qualität der historischen Daten ab.

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll die Unsicherheit der Windeinspeisung mit einem bestehenden Modell quantifiziert werden und anschließende Simulationen der Windeinspeisung durch ein Backtesting bewertet werden. Die wesentliche Herausforderung dieser Arbeit besteht in der Aufbereitung eines Datensatzes, der Parametrisierung und intensiven Bewertung eines komplexen stochastischen Modells zur wahrscheinlichkeitsbasierten Vorhersage der Windeinspeisung.

Wesentliche Arbeitsschritte im Rahmen der Arbeit sind:

- Datenaufbereitung und deskriptive Analyse der stündlichen Windeinspeisung in Deutschland und der Niederlande
- Eigenständige Parametrisierung des bestehenden stochastischen Modells
- Eigenständige Umsetzung von Sensitivitätsrechnungen
- Diskussion der Modellergebnisse im Vergleich mit weiterem Datensatz

## Anforderungen:

- Grundkenntnisse und Interesse an energiewirtschaftlichen Fragestellungen insbesondere im Bereich stochastischer Modellierung
- Vorkenntnisse im Umgang mit großen Datenmengen und deren Weiterverarbeitung
- Bereitschaft MATLAB zu nutzen. Vorkenntnisse sind vorteilhaft
- Eigenständige Arbeitsweise

## **Beginn der Bearbeitung:**

Ab sofort.

Bei Interesse senden Sie bitte folgende Unterlage an [maike.spilger@uni-due.de](mailto:maike.spilger@uni-due.de)

- Lebenslauf
- Leistungsnachweise
- Motivationsschreiben (max. 1 Seite)