

Bachelor-/Masterarbeit

Thema:

Gegenüberstellung von Simulationen des Kraftwerkseinsatzes und Residuallastsituationen zur Analyse von Versorgungsengpässen

Hintergrund und Inhalt der Arbeit:

Für die Bewertung von Versorgungssicherheit ist eine adäquate Modellierung von Stromnachfrage und Stromangebot von besonderer Relevanz. Deterministische Strommarktmodellen erlauben unter anderem eine detaillierte Abbildung von technischen Kraftwerkseigenschaften sowie Kraftwerkseinsatzbedingungen, wodurch die Stromerzeugung der einzelnen Kraftwerke angemessen modelliert werden kann. Vor allem die Einspeisung aus fluktuierenden Erneuerbaren Energien (PV, Wind), aber auch die technische Verfügbarkeit von Kraftwerken sowie die Stromnachfrage stellen dabei jedoch Eingangsdaten für deterministische Modelle dar, deren Unsicherheit in zukünftigen Szenarien nur schwer abzubilden sind. Stochastische Methoden können genau auf diese Unsicherheiten eingehen, weisen dadurch aber in der Regel keine oder eine weniger detaillierte Modellierung des tatsächlichen Kraftwerkseinsatzes auf.

In dieser Abschlussarbeit sollen verschiedene Simulationen der Einspeisesituationen und darauf aufbauend ein deterministisch bestimmter Kraftwerkseinsatz mit Fokus auf die Versorgungssicherheit vergleichend untersucht werden. Hierfür ist zunächst eine geeignete Auswahl an Simulationen anhand gegebener Zeitreihen (Extremsituationen) zu treffen. Im Anschluss soll mit diesen Simulationen der Kraftwerkseinsatz in einem deterministischen Strommarktmodell bestimmt und die Ergebnisse analysiert werden.

Anforderungen:

- Grundkenntnisse und Interesse an energiewirtschaftlichen Fragestellungen insbesondere im Bereich stochastischer und deterministischer Modellierung sowie Versorgungssicherheit
- Vorkenntnisse im Umgang mit großen Datenmengen und Weiterverarbeitung dieser (z.B. in Matlab, python oder ähnliche Skriptsprachen) von Vorteil

Beginn der Bearbeitung:

Ab sofort.

Ansprechpartner:

Weitere Informationen sind auf Anfrage bei Jennifer Mikurda (Tel.: +49 201-183-3477, jennifer.mikurda@uni-due.de) und Maike Spilger (Tel.: +49 201-183-6713, maike.spilger@uni-due.de) erhältlich.

Bei Interesse senden Sie bitte Ihre Bewerbungsunterlagen (Lebenslauf, Leistungsnachweise, Motivationsschreiben) an eine der oben genannten Email-Adressen.