



Innovativ. Welt offen. Verantwortlich.

Das Institut für neue Energie-Systeme (InES) ist eines von drei Instituten für Angewandte Forschung der Technischen Hochschule Ingolstadt (THI). Es bündelt die Forschungsaktivitäten in den Bereichen Solarenergietechnik, Energiesystemtechnik und Bioenergietechnik innerhalb der THI. Hervorragende Bachelor- und Masterstudierende haben am InES beste Entwicklungsmöglichkeiten.

Bachelorarbeit

Auswertung der aktuellen Entwicklungen an den Strombörsen EPEX Day-Ahead, Intraday und Regelleistungsmärkten in Deutschland und Bewertung des daraus resultierenden Potenzials für flexible Strommarktteilnehmer

Forschungsprojekt/Hintergrund:

Die fluktuierenden erneuerbaren Energien (fEE) haben die durchschnittlichen EPEX-Börsenstrompreise in den letzten Jahren stark abgesenkt. Teilweise bilden sich negative Preise in Handelszeiträumen mit hohem Anteil an fEE aus. Gleichzeitig entsteht zu sonneneinstrahlungsarmer Zeit bei paralleler Windflaute ein hoher Bedarf an konventionellen Strommengen. Um diesen Bedarf jederzeit zu decken, sind neue Handelsprodukte an der Börse eingeführt worden, so dass z.B. auch 15-Minuten Produkte zunehmend eine Rolle spielen. Ebenso muss gleichzeitig Regelleistung von den unterschiedlichen elektrischen Kapazitäten bereitgestellt werden. Die Regelleistung wird durch die Übertragungsnetzbetreiber auf der Onlineauktionsplattform Regelleistung.net vermarktet. Auch hier gab es in den letzten Jahren einen großen Preisverfall.

Zukünftig soll die Entwicklung zu immer größeren Preisspreads das Stromversorgungssystem stark prägen. Zur Nutzung der veränderten Marktsituation werden neue Technologien und Geschäftsmodelle wie z. B. Flex-KWK oder Demand-Side-Management entwickelt.

Ziel der Arbeit:

Kern der Arbeit ist es, eine umfassende Analyse der aktuellen Strommarktdaten durchzuführen und eine Methodik zu deren Auswertung zu entwickeln. Dabei sollen die Daten am Ende so stark verdichtet werden, dass eine einfache Interpretation möglich ist. Dies kann z. B. durch die Umsetzung in grafischen Darstellungen zur Visualisierung des Tages-, Wochen- und Jahresverlaufs erfolgen. Aus den Ergebnissen sollen Rückschlüsse auf den Bedarf nach Flexibilisierung von Strommarktteilnehmern gezogen werden.

Aufgaben:

1. Recherche von weiteren Quellen für Strommarktdaten
2. Analyse der Strommarktdaten
3. Entwicklung einer Methodik zur Auswertung der Daten
4. Entwicklung von innovativen grafischen Darstellungen
5. Bewertung des Einflusses auf KWK-Flex und Demand-Side-Management

Zielgruppe:

Studierende der Fachrichtungen:

- Technik Erneuerbare Energien
- Maschinenbau
- Wirtschaftsingenieurwesen
- Informatik

Standort: Neuburg an der Donau

Zeitraum: Ab sofort

Betreuung: Prof. Dr.-Ing. Uwe Holzhammer, Dr.-Ing. Matthias Philipp

Kontakt: abschlussarbeiten_ines@thi.de