

Masterarbeit

Thema:

Hourly Price Forward Curves für den deutschen PRL-Markt – Analyse und Anwendung auf verschiedene Regelleistungsmarktteilnehmer

Hintergrund und Inhalt der Arbeit:

Im aktuell implementierten elektrischen Energieversorgungssystem Deutschlands existiert ein expliziter Marktmechanismus zur Sicherung des physischen Ausgleichs zwischen Erzeugung und Nachfrage – der Regelleistungsmarkt. Flexiblen Erzeugern des Systems stehen daher neben dem Stromgroßhandel auch Regelleistungsmärkte zur Vermarktung ihrer Leistungsbänder als Opportunitäten zur Verfügung. Die optimale Bewertung dieser verschiedenen Opportunitäten jedoch stellt eine umso größere Herausforderung dar, je weiter der Zeitpunkt der Regelleistungsauktion und die korrespondierenden Erfüllungszeiträume auseinanderfallen. Für die wöchentlich ausgeschriebene Primärregelleistung (PRL, Auktion dienstags) beträgt diese Differenz bis zum Ende des Erfüllungszeitraums (Sonntag der Folgewoche, 24 Uhr) bis zu 12 Tage.

In dieser Arbeit wird zunächst der PRL-Markt, insbesondere seine Ausschreibungslogik sowie die historischen Marktergebnisse vorgestellt. Das Konzept der Hourly Price Forward Curves (HPFCs) wird eingeführt und methodisch diskutiert. Auf dieser Basis soll eine eigene HPFC-Modellierung entwickelt werden. Dabei sollen die EPEX-Wochenfutures des PRL-Auktionstages auf Ihre Tauglichkeit zur Prognose der Preisverläufe der Folgewoche untersucht werden. In einem zweiten Schritt werden die Auswirkungen der beobachtbaren Prognosefehler in Form von Opportunitätsverlusten auf verschiedene Regelleistungstechnologien, wie z.B. konventionelle Kraftwerke, Batteriespeicher oder Pumpspeicher untersucht und quantifiziert, um die Eignung des identifizierten HPFC-Ansatzes zur Entscheidungsunterstützung im PRL-Markt zu prüfen.

Anforderungen:

- Interesse an energiewirtschaftlichen Fragestellungen
- Kenntnisse bzgl. HPFCs und/oder Regelleistungsmärkten sind von Vorteil
- Kenntnisse in *Matlab* oder ähnlicher Software wünschenswert

Beginn der Bearbeitung:

Ab sofort.

Ansprechpartner:

Weitere Informationen sind auf Anfrage bei Christian Furtwängler erhältlich.

Tel.: +49 201-183-6458, christian.furtwaengler@uni-due.de

Bei Interesse senden Sie bitte Ihre Bewerbungsunterlagen (Lebenslauf, Leistungsnachweise, Motivationsschreiben) an die oben genannte Email-Adresse.