



Bachelorarbeit

Wie viel ist die Energie-Nachfrageflexibilität eines Unternehmens wert?

Im Zuge der Energiewende etablieren sich erneuerbare Energien kontinuierlich im Stromsystem. Aufgrund der fluktuierenden Stromerzeugung von bspw. Wind- und PV-Anlagen besteht die Herausforderung, im Stromsystem das Gleichgewicht zwischen Erzeugung und Verbrauch jederzeit sicherstellen zu können.

Eine Maßnahme ist die Flexibilisierung des Strombedarfs (Demand Response) energieintensiver Industrieunternehmen, um auf der Nachfrageseite auf das schwankende Stromangebot zu reagieren.

Um für einzelne Unternehmen Transparenz hinsichtlich des monetären Einsparpotenzials durch Vermarktung von Demand Response zu schaffen, müssen die Stromnachfrage, die Eigenerzeugung, Stromprodukte sowie Flexibilitätsmaßnahmen und Grenzen des Unternehmens analysiert werden. Dadurch können Unternehmen bei der Energiebeschaffung beraten werden. Bei der Untersuchung soll insbesondere die Möglichkeit der Lastflexibilisierung bei der Energiebeschaffung berücksichtigt werden, um damit die Wirtschaftlichkeit von Nachfrageflexibilisierungsmaßnahmen besser bewerten zu können.

Ziel dieser Arbeit ist es, durch den Abgleich von Unternehmenslastgängen mit Strommarktdaten Aussagen über die Wirtschaftlichkeit von Demand Response zu treffen.

Empfohlene Einstiegsliteratur:

- Lannoye, Eamonn, Damian Flynn, and Mark O'Malley. "Evaluation of power system flexibility." *IEEE Transactions on Power Systems* 27.2 (2012): 922-931.
- Kettunen, Janne, Ahti Salo, and Derek W. Bunn. "Optimization of electricity retailer's contract portfolio subject to risk preferences." *IEEE Transactions on Power Systems* 25.1 (2010): 117-128.
- Guedes, Nuno, et al. "Electricity Markets Portfolio Optimization Using a Particle Swarm Approach." *Database and Expert Systems Applications (DEXA), 2013 24th International Workshop on.* IEEE, 2013.

Kontakt: Leon Haupt (M.Sc.)