

-Aushang-

Anschrift: Kurt-Wolters-Str. 3
D - 34125 Kassel

Telefon: 0561 - 804 3179
Telefax: 0561 - 804 3995
E-Mail: hesselbach@uni-kassel.de

20.02.19

Titel: **Marginal cost analysis of load management measures for commercial and industrial enterprises**

Type of Thesis: Masterthesis

Inhalt: The increase in the volatile share of renewable energies in the electricity grid has led to increased demands on the supply grid. A potential solution for balancing electricity generation and consumption is the possibility of load management for commercial or industrial companies. Industrial consumers with a very high electrical energy consumption often already participate in the market-based balancing reserves. These companies often use a direct connection to the higher-level power grid. Many companies with average energy and power requirements are connected to the local distribution networks. For these companies there is the possibility of load management through various technologies such as hot water storage tanks, combined heat and power plants, electric boilers, compression chillers, heat pumps, etc. Due to the non-transparent costs of shifting loads and the lack of incentives in the market, most load management activities are limited to reducing peak loads. Network-related behaviour is only demonstrated in research projects. In order to reduce the obstacles to the implementation of network-related load management, the marginal costs of shifting loads for these industries will be analysed in this paper. From the determined marginal costs possible incentives for the companies on the electricity market are to be derived. An international cooperation with the Aalborg University (Denmark) exists on this point.

The following tasks may arise depending on the interests involved:

- Literature research
- Establishment and further development of a cost matrix for load management technologies
- Determination of marginal costs for several scenarios
- Derivation of incentives in the electricity market

Start: immedately

Supervisor: Prof.Hesselbach

Contact person: Ron-Hendrik Peesel (peesel@upp-kassel.de)
Please send a short application by e-mail!

Fachbereich Maschinenbau

Prof. Dr.-Ing. J. Hesselbach

Anschrift: Kurt-Wolters-Str. 3
D - 34125 Kassel

Telefon: 0561 - 804 3179

Telefax: 0561 - 804 3995

E-Mail: hesselbach@uni-kassel.de

20.02.19

Titel: Grenzkostenanalyse von Lastmanagementmaßnahmen für kommerzielle und industrielle Unternehmen

Art der Arbeit: geeignet als Masterarbeit

Inhalt: Aus der Steigerung des volatilen Anteils an Erneuerbaren Energien im Stromnetz resultieren erhöhte Anforderung an das Versorgungsnetz. Eine potentielle Lösung zum Ausgleich der Stromgestehung und des Stromverbrauchs ist die Möglichkeit des Lastmanagements von kommerziellen oder industriellen Betrieben. Industrielle Verbraucher mit einem sehr hohen elektrischen Energieverbrauch partizipieren bereits häufig am Regelenergiemarkt. Diese Unternehmen nutzen häufig einen direkten Anschluss an das übergeordnete Stromnetz. In den lokalen Verteilnetzen sind viele Unternehmen mit einem mittleren Energie- und Leistungsbedarf angeschlossen. Für diese Unternehmen besteht die Möglichkeit des Lastmanagement durch unterschiedliche Technologie wie zum Beispiel Warmwasserspeicher, Blockheizkraftwerke, elektrische Heizkessel, Kompressionskältemaschinen, Wärmepumpen, etc. Aufgrund der intransparenten Kosten für die Verschiebung von Lasten und die fehlenden Anreize im Markt begrenzen sich die meisten Lastmanagement Aktivitäten auf die Reduktion der Spitzenlast. Ein netzdienliches Verhalten wird nur in Forschungsprojekten demonstriert. Zur Reduktion der Hemmnisse zur Implementierung eines netzdienlichen Lastmanagements sollen in dieser Arbeit die Grenzkosten für das Verschieben von Lasten für die gennantenn Industrien analysiert werden. Aus den ermittelten Grenzkosten sollen mögliche Prämien für die Unternehmen am Strommarkt abgeleitet werden. Zu diesem Punkt besteht eine internationale Kooperation mit der Aalborg University (Dänemark).

Folgende Aufgaben können sich daraus je nach Interessenlage ergeben:

- Literaturrecherche zur Bestimmung von Grenzkosten
- Aufbau und Weiterentwicklung einer Kostenmatrix der Technologien für Lastmanagement
- Bestimmung der Grenzkosten für mehrere Szenarien
- Ableitung von Prämien im Strommarkt

Beginn: ab sofort

Betreuer: Prof.Hesselbach

Ansprechpartner: Ron-Hendrik Peesel (peesel@upp-kassel.de)
Bitte kurze Bewerbung per E-Mail!