
Der Wert von Flexibilität in einem regionalen Flexibilitätsmarkt aus Sicht eines Flexibilitätsanbieters

Hintergrund der Arbeit:

Im Rahmen des Projektes „C/sells – Großflächiges Schaufenster im Solarbogen Süddeutschlands“ (<http://www.csells.net/>) forschen die Uni Kassel und die FfE zusammen mit über 60 Partnern aus Wissenschaft, Energieversorgung, Netzbetrieb und Technologie an Lösungen für die Gestaltung des Energiesystems der Zukunft. Der Fokus der beiden Institute liegt dabei in der Erarbeitung eines prototypischen regionalen Flexibilitätsmarktes zur Bereitstellung netzdienlicher Flexibilität auf Verteilnetzebene sowie dessen modellhafte Implementierung und Erprobung in ausgewählten Teilnetzen des Verteilnetzbetreibers EnergieNetz Mitte bzw. der Bayernwerk AG. Flexibilität kann durch eine Vielzahl an technischen Einheiten bereitgestellt werden. Diese können durch die zunehmende Digitalisierung erschlossen werden und umfassen u. a. Elektrofahrzeuge, Wärmepumpen, Haus- und Quartierspeichersysteme, GHD und Industrieanlagen aber auch Erzeugungsanlagen.

Thema der Arbeit:

Ein zentraler Aspekt, der bei der Ausgestaltung eines funktionierenden regionalen Flexibilitätsmarktes berücksichtigt werden muss, ist der (monetäre) Wert, den der netzdienliche Einsatz von Flexibilität im Verteilnetz für die verschiedenen Akteure aufweist. Für den Anbieter von Flexibilitäten ist dabei vor allem die Frage zu klären, mit welchen Erlösen er auf dem Flex-Markt rechnen kann. Neben der obligatorischen Deckung der Grenzkosten sind dabei auch Opportunitätskosten bzw. „Cost-of-Leisure“ durch entgangene Erlöse an den etablierten Energiemärkten oder Komforteinbußen einzubeziehen.

Folgende Inhalte sollte die Arbeit mindestens umfassen:

- Die Systematisierung von Kosten und Opportunitätskosten mit Fokus auf die Interaktion zwischen den verschiedenen Energiemärkten und bestehenden Vergütungsmechanismen.
- Erarbeitung von Optimierungsansätzen bzgl. des Entscheidungsproblems der Vermarktung von Flexibilität

Weiterhin denkbar sind:

- Eine Beispielbetrachtung anhand eines Betreibers flexibler Erzeugungsanlagen.
- Der Aufgriff der Aggregatorenproblematik: Vorteile und Risiken von Anlagenpooling und zugehörige Vermarktungsstrategien.

Die Arbeit wird durch die Uni Kassel und die FfE in Zusammenarbeit mit dem Projektpartner EAM betreut. Eine thematische Aufteilung oder Vertiefung einzelner Teilaspekte der Arbeit ist denkbar. Die Betreuung kann sowohl in München als auch in Kassel erfolgen. Ein regelmäßiger (v. a. telefonischer) Austausch ist vorgesehen. Auch Reisen zwischen den beiden Instituten sind grundsätzlich möglich.

Anforderungsprofil:

- Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen, TUM-BWL, Elektrotechnik, REE, Maschinenbau oder verwandte Studiengänge
- Gutes energietechnisches und energiewirtschaftliches Grundverständnis
- Eigenständige Arbeitsweise
- Interesse an innovativer Forschungsarbeit an der Schnittstelle zwischen (Energie-)Technik und -Wirtschaft

Prüfer: Prof. Dr. Heike Wetzel (Uni Kassel) oder Prof. Dr.-Ing. Ulrich Wagner (TUM)

Betreuer: Erik Heilmann (Uni Kassel), Alexander Bogensperger (FfE)

Ansprechpartner: Erik Heilmann, erik.heilmann@uni-kassel.de, (Tel: 0561/ 804 7175) und Alexander Bogensperger, abogensperger@ffe.de (Tel: 089/15 81 21 – 38)

Bei Interesse und Rückfragen melden Sie sich bitte beim angegebenen Ansprechpartner.

Datum: 10.10.2018