



Masterarbeit

Digitalisierung des Stromsektors

Im Zuge der Energiewende werden kontinuierliche fluktuierende erneuerbare Energien, insbesondere Photovoltaik- und Windenergieanlagen ausgebaut. Dies führt zur Herausforderung, das notwendige Gleichgewicht zwischen Stromerzeugung und -nachfrage jederzeit zu gewährleisten. Hierfür kommen verschiedene Ansätze, wie bspw. Netzausbau, Nachfrageflexibilität oder Speichertechnologien in Frage. Aufgrund wetterabhängiger Schwankungen, denen die Stromerzeugung durch den Ausbau erneuerbarer Energien unterliegt, ist eine Flexibilisierung des Gesamtsystems zwingend notwendig. Die jüngere Vergangenheit zeigt auf, dass bereits wenige unvorhergesehene Vorfälle (beinahe) zu einem Blackout führen können.

Das Ziel Ihrer Abschlussarbeit ist die Beantwortung einer Forschungsfrage mit dem Schwerpunkt der Digitalisierung des Stromsystems. Dabei soll untersucht werden, welche Technologien zukünftig einen relevanten Beitrag zur Vernetzung verschiedener Akteure - die Flexibilität im Stromsystem erbringen können. Mögliche Fragestellungen können bspw. der Roll-out von Smart Metern, die Automatisierung des Flexibilitätshandels für Industrieunternehmen oder die informationstechnische Beschreibung von Flexibilität sein. Darüber hinaus ist eine mögliche Fragestellung, ein Betreibermodell für eine Plattform zum Flexibilitätshandel zu entwickeln. Bei der genauen Formulierung sowie bei der Wahl einer geeigneten wissenschaftlichen Methodik erhalten Sie Unterstützung durch Ihren Betreuer.

Empfohlene Einstiegsliteratur:

- Palensky, P., Dietrich, D., 2011. Demand Side Management: Demand Response, Intelligent Energy Systems, and Smart Loads. IEEE Trans. Ind. Inf. 7 (3), 381-388
- Buhl, H. U., Fridgen, G., Körner, M. F., Michaelis, A., Rägo, V., Schöpf, M., ... & Sitzmann, A. (2019). Ausgangsbedingungen für die Vermarktung von Nachfrageflexibilität: Status-Quo-Analyse und Metastudie. 2. Fassung (No. 66). Bayreuther Arbeitspapiere zur Wirtschaftsinformatik.

Betreuer: Schott, Paul M.Sc.