

Wirtschaftliche Bewertung des Einsatzes von Lastmanagement auf Verteilnetzebene

Der voranschreitende Klimawandel, der die Existenzgrundlage der zukünftigen Generationen bedroht, die Gefahren der Atomkraftnutzung und die ungeklärte Frage nach der Endlagerung sind einige der bedeutenden Treiber, die zum aktuell stattfindenden Umbau der Energieversorgung in Deutschland geführt haben. Die deutsche Bundesregierung hat sich dabei ehrgeizige Ziele gesetzt. So soll der Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch in Deutschland bis zum Jahr 2050 auf 60 % gesteigert und der Primärenergiebedarf um 50 % im Vergleich zu 2008 gesenkt werden. Gesetzlich geregelt ist zudem der Ausstieg aus der Kernenergie bis zum Jahr 2022. Mit dem aufgrund dessen schnellen Anstieg erneuerbarer Energien in Deutschland gehen starke Veränderungen des Einspeise- und Lastverhaltens in den Verteilnetzen einher. Die dezentrale, fluktuierende Einspeisung von regenerativ erzeugtem Strom in verschiedene Spannungsebenen führt dazu, dass Steuerungsaufgaben von den Übertragungsnetzbetreibern auf die Verteilnetzbetreiber übergehen sollen. Mit Kunden, die nicht nur Strom beziehen, sondern auch selbst erzeugen, sind Spannungsänderungen und bidirektionale Lastflüsse nur zwei Beispiele für Herausforderungen, die es zu bewältigen gilt.

Die Entwicklung und Einführung von sogenannten Smart Grids Technologien ermöglicht zum einen ein intelligentes Einspeise- und zum anderen ein gezieltes Lastmanagement, das hinsichtlich der zunehmend fluktuierenden Einspeisung einen Lösungsansatz zur Integration erneuerbarer Energien in das Stromnetz bietet.

Die Aufgabenstellung des Forschungsvorhabens ist die Bewertung der Wirtschaftlichkeit eines Lastmanagementsystems für Verteilnetzbetreiber und deren Kunden innerhalb der geltenden Gesetzeslage.

Die Hauptziele des Projekts sind die Analyse der monetären Einsparpotenziale in den unterschiedlichen Netzebenen bzw. für verschiedene Kunden(-gruppen) und deren Verifizierung sowie die Entwicklung eines Tarifmodells. Das schlichte Vorhandensein von Einsparpotenzialen stellt noch keinen Anreiz dar, diese zu erschließen. Auf Basis der Analyse des Einsparpotenzials wird deshalb im Anschluss ein Tarifmodell entwickelt, das die Kunden motiviert ein Lastmanagementsystem zu installieren und Vorteile für den jeweiligen Verteilnetzbetreiber beim Betrieb seines Stromnetzes generiert.

Projektverantwortliche: Marlene Gruber, M.Sc. (TUM)

Projektpartner: Stadtwerke Neuburg a. d. Donau

Projektbeginn: Februar 2015

Projektende: Januar 2018