

Effiziente Algorithmen für ein optimiertes Energiemanagement in lokalen Energiesystemen

Efficient algorithms for optimized energy management in local energy systems

Energiemanagement in einem Portfolio von Verbrauchern, Erzeugungsanlagen und Speichersystemen ist ein Forschungs- und Anwendungsgebiet mit großer Tradition und demzufolge vielen Anwendungen und Umsetzungen. Allerdings ändern sich infolge regulatorischer und politischer Rahmenbedingungen regelmäßig die Zielfunktionen, etwa durch veränderte Netzentgeltstrukturen oder Ausweisung der Klimaeffekte. Insbesondere steigt aber die Verfügbarkeit von Prognosedaten zur Witterung und deren Genauigkeit als auch die Komplexität der zu berücksichtigenden Zusammenhänge zwischen Verbrauchsstellen, etwa bei Produktionsprozessen. Nicht zuletzt sind die technischen Grenzwerte der Netze zu berücksichtigen, deren Auslegung in der Vergangenheit ohne Berücksichtigung von Flexibilitätenerfolgte. Deren Nutzung kann zu erhöhten Gleichzeitigkeiten bei Erzeugung und Verbrauch führen.

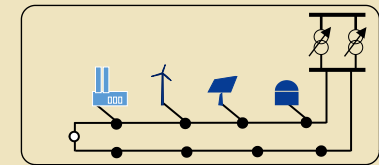
In dieser Arbeit soll daher ausgehend von typischen Strukturen lokaler Energiesysteme analysiert und recherchiert werden, welche Optimierungsansätze die gestellte Aufgabe besonders effizient und anforderungsgerecht lösen dürften. Daraufhin sollen favorisierte Ansätze unter MatLab umgesetzt, getestet und anhand der Ergebnisse vergleichend diskutiert werden.

Für die Arbeit werden von einem Messdienstleister reale Messdaten von Kunden als Grundlage zur Verfügung gestellt.

min(Kosten)

max(Ertrag)

...



Betreuer und Ansprechpartner

- Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hendrik Vennegeerts
hendrik.vennegeerts@uni-due.de, +49 (0) 203 379 1032, BA072

Bearbeiter

- Seyed Hossein Sajjadian.