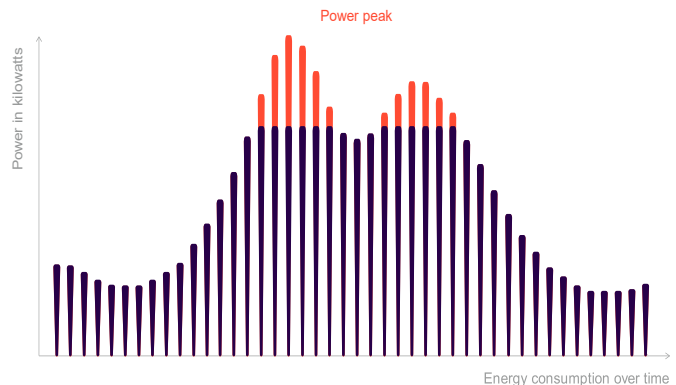


Bachelorarbeit / Masterarbeit

Entwicklung eines Analyse-Tools zur Identifikation der optimalen Speichergröße für Peak Shaving Anwendungen



Bildquellen: Siemens; STABL Energy GmbH

Ausgangssituation:

Der Strompreis industrieller und gewerblicher Energieverbraucher richtet sich nach dem höchsten Leistungswert der innerhalb eines Monats bezogen wurde. Aus diesem Grund sind Unternehmen motiviert Leistungsspitzen zu verhindern und so die monatlichen Energiekosten zu senken. Das aktive Vermeiden von Lastspitzen durch Reduktion des Netzstrombedarfs während Hochleistungsphasen wird als Peak Shaving bezeichnet und kann u.a. durch das Zuschalten von Batteriespeichern erfolgen. Weil einzelne Batterien für die meisten Peak Shaving Anwendungen unzureichend Energie und Leistung aufweisen, werden große Speichersysteme genutzt, die aus einer Vielzahl Batterien bestehen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Systemkosten mit zunehmender Batterieanzahl ansteigen und den finanziellen Mehrwert des Peak Shavings riskieren. Vor diesem Hintergrund entsteht die Fragestellung, welche Speichergröße in Abhängigkeit eines individuellen Lastprofils wirtschaftlich sinnvoll ist.

Ihre Aufgabe:

Das Ziel dieser Abschlussarbeit ist die Entwicklung eines Analyse-Tools zur Identifikation der optimalen Speichersystemgröße für unternehmensspezifische Peak Shaving Anwendungen.

Als Erstes muss dazu die Kostenstruktur des Gesamtspeichersystems in Abhängigkeit seiner Größe modelliert werden. Im nächsten Schritt ist ein Optimierungsmodell zu implementieren, welches die optimale Speichergröße unter unternehmensspezifischen Nebenbedingungen identifiziert. Zu diesen gehören wirtschaftliche und technische Spezifikationen wie die Deckung des Lastgangs oder die Investitionssumme. Idealerweise präsentiert das Tool die Analyseergebnisse in Form einer Finanzierungsrechnung.

Die Voraussetzungen:

- Studium im (Wirtschafts-) Ingenieurwesen, Informatik oder vergleichbar
- Hohe Motivation und Einsatzbereitschaft
- Eigenständiges, systematisches Arbeitsverhalten

Geboten wird:

- Möglichkeit einer externen Abschlussarbeit
- Umfangreiche und intensive Betreuung mit enger Abstimmung
- Einblicke in nachhaltige Forschungsgebiete
- Aufbau von Expertenwissen im Bereich zukunftsrelevanter Themenstellungen

Interesse geweckt?

Senden Sie bitte einen aktuellen Notenauszug sowie Lebenslauf und Zeugnisse an die unten genannte E-Mail-Adresse.

Ihr Ansprechpartner am PEM:

Merlin Frank, M.Sc.
m.frank@pem.rwth-aachen.de