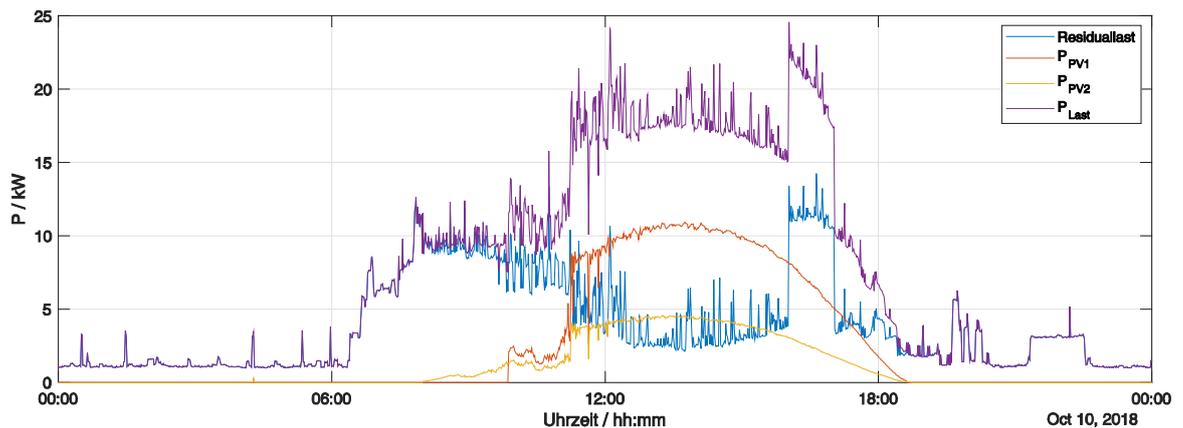


Bachelor-/Masterarbeit

Simulation des Anlagenverhaltens eines hybriden Energiessystems aus historischen und synthetischen Daten und Ableitung von Betriebsstrategien



In der elektrischen Energieversorgung müssen neue Wege beschritten werden, um regenerative Energieträger in großem Maßstab in das bestehende Energiesystem zu integrieren. Während heute verschiedene regenerative Energieträger zu vertretbaren Kosten genutzt werden können, ist deren optimales funktionales Zusammenwirken noch nicht Stand der Technik. Bisher dominiert die vorrangige Einspeisung in das Verteil- oder Übertragungsnetz zu festen (EEG-)Vergütungen. Mit sinkenden Einspeisevergütungen wird es jedoch zunehmend interessanter, die generierte Energie selbst vor Ort zu verbrauchen, sei es durch die Möglichkeit der Speicherung elektrischer Energie oder durch Laststeuerung.

Dazu soll aus historischen Felddaten (Lastverläufe, Wetterdaten) und synthetischen Lastprofilen eine Methodik entwickelt werden, die es erlaubt, eine optimale Dimensionierung der einzelnen Anlagenkomponenten (PV, BHKW, E-Mobilität, flexible Lasten, ...) des Energiessystems vorzunehmen. Dabei sollen verschiedene Eigenverbrauchsquoten und Speichergrößen auf Ihre Wirtschaftlichkeit und ökologische Nachhaltigkeit (Verringerung der Luftschadstoffe und Treibhausgase) untersucht werden.

Dabei erwerben Sie Know-how und Handlungskompetenz auf folgenden Gebieten: Simulation elektrischer Energiesysteme, Datenanalyse und Programmierung

Arbeitsplan:

- Einarbeitung, Recherche
- Datenaufbereitung in Excel, Matlab, Python, R, Origin o.ä.
- Konzeption verschiedener Betriebszenarien
- Auswertung der Simulationsergebnisse
- Dokumentation

Betreuer:

T. Kull, M.Sc., Tel.: 7278, E-Mail: tobias.kull@uni-bayreuth.de