

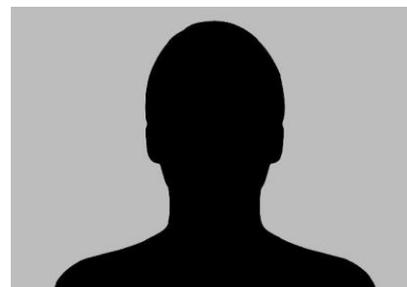


School of Engineering

IEFE Institut für Energiesysteme
und Fluid-Engineering

Zählersimulator für Batteriesysteme

In der heutigen Zeit ist die elektrische Stromversorgung nicht mehr wegzudenken, deshalb ist es wichtig sämtliche Komponenten im Energiesystem zu verstehen. Diese Arbeit befasst sich mit der Vereinfachung der Untersuchung von Batteriespeichern. Die Arbeit knüpft an die Projektarbeit «Zählersimulator für Batteriesysteme» an. Die Projektarbeit verfolgte das Ziel eines Messaufbaus zur Erfassung von Lastkennlinien in einem Schweizer Haushalt. Mit Hilfe dieses Messaufbaus konnten Messungen an realen Verbrauchern wie Elektrofahrzeugen, Kältemaschinen sowie einphasigen Geräten durchgeführt werden. Die Messungen werden mit Matlab ausgewertet und für die Verwendung im Labor vorbereitet. Mit diesen Messdaten als Grundlage wurde ein Simulationstool in Form eines Raspberry Pi's mit der Software Node-Red aufgebaut und getestet. Der Aufbau beinhaltet die komplette Programmierung der Software für eine Stromzählersimulation in Echtzeit. Momentan können bis zu sieben Lastkennlinien kombiniert und abgespielt werden. Die Software ist modular aufgebaut, um schnellstmöglich noch mehr Kennlinien hinzufügen zu können. Die kombinierte Lastkennlinie wird auch als Logfile ausgegeben, um Vergleiche und Analysen in Matlab vollziehen zu können. Um die Messungen im Labor reproduzieren zu können, ist die Ansteuerung einer elektronischen Last unerlässlich. Diese Ansteuerung erfolgt dabei über Modbus TCP/IP direkt aus der Node-Red Software.



Diplomand

Frédéric Junod

Dozent

Andreas Heinzelmann

Bild klein 1.

Bild klein 2.