

Masterarbeit

## **Entwicklung angepasster Standardlastprofile basierend auf realen Messdaten**

Mit der Energiewende gehen einige Veränderungen im Energiesystem einher, sodass Verbraucher verstärkt dezentrale Technologien wie Photovoltaikanlagen, Elektroautos und Wärmepumpen nutzen. Durch den steigenden Anteil dieser dezentralen Technologien bilden bisherige Standardlastprofile das veränderte Verhalten der Verbraucher nicht mehr adäquat ab. Insbesondere bei Planungsprozessen basierend auf Netzberechnungen kann dies zu Fehleinschätzungen führen, die zu suboptimalen Entscheidungen führen können.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen daher reale Messdaten analysiert und darauf aufbauend eine Methode zur Generierung angepasster Standardlastprofile privater Haushalte entwickelt und implementiert werden. Es wird vorgeschlagen unter anderem die Daten der Plattform openMeter zu verwenden, welche Zeitreihen für Haushalte mit unterschiedlichen Technologien enthält.

Zunächst sollen auf Basis einer Literaturrecherche und einer Datenanalyse Typhaushalte definiert werden, für welche im Nachfolgenden Standardlastprofile entwickelt werden. Die Standardlastprofile sollen des Weiteren externe, den Stromverbrauch beeinflussende, Faktoren wie Wochentage oder Jahreszeiten berücksichtigen. Bei der Entwicklung soll eine hohe Flexibilität in der Anwendung der Methode angestrebt werden, sodass sie für unterschiedliche Inputdaten (z.B. unterschiedliche Verbraucher und zeitlich unterschiedlich aufgelöste Daten) angewendet werden kann und fortwährend neue Daten integriert werden können. Des Weiteren soll eine geeignete Methode zur Quantifizierung der Ergebnisqualität der generierten Standardlastprofile recherchiert und implementiert werden. Abschließend soll die Methode im Rahmen eines Fallbeispiels durch ihre Anwendung auf Testdaten evaluiert werden.

Folgende Strukturierung der Arbeit wird vorgeschlagen:

- Einarbeitung und Literaturrecherche zum Themenschwerpunkt
- Analyse der Daten, Definition von Typhaushalten sowie relevanter Parameter für die Klassifizierung von Standardlastprofilen
- Entwicklung einer Methode zur Generierung von Standardlastprofilen
- Implementierung der entwickelten Generierungsmethode in Python
- Definition von Methoden oder Kennzahlen zur Gütebewertung der Ergebnisse
- Evaluation der Methode anhand eines Fallbeispiels

Im Anschluss an diese Arbeit ist in einem Vortrag über die Ergebnisse zu berichten.

Die Arbeit ist ab sofort an Studierende der Elektro-/Informationstechnik und des Wirtschaftsingenieurwesens als Masterarbeit zu vergeben.

Zuständig: Jawana Gabrielski, M. Sc., BCI-G2 Raum 2.21

[jawana.gabrielski@tu-dortmund.de](mailto:jawana.gabrielski@tu-dortmund.de)

Nils Offermann, M. Sc., MSW6 Raum 06.02.10

[nils.offermann@tu-dortmund.de](mailto:nils.offermann@tu-dortmund.de)