

Masterarbeit

Kosteneffizientes Laden von Elektroautos unter Berücksichtigung von Netzstrukturen

Ziel/Inhalt der Arbeit

Hat ein Endkunde einen preisflexiblen Vertrag bei einem Energieversorger, so hängt der aktuelle Strompreis von der Tageszeit und der aktuellen Erzeugung von erneuerbaren Energien ab. Dadurch hat der Endkunde einen finanziellen Anreiz seinen Konsum in Zeiträume mit geringeren Preisen zu verschieben. Ein Beispiel dafür ist das Laden von Elektroautos. Diese sollen möglichst kostengünstig in einem gegebenem Zeitintervall geladen werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Laden von mehreren Elektroautos in der Nachbarschaft durch die Kapazität des Stromnetzes restringiert ist.

Ziel der Arbeit ist ein Überblick über die relevante Literatur. Insbesondere soll darauf eingegangen werden, unter welchen Voraussetzungen analytische Lösungen oder effiziente Algorithmen existieren. Abgerundet wird die Arbeit durch die Implementierung eines Lösungsansatzes.

Anforderungen

- Student(in) der Betriebswirtschaftslehre oder eines verwandten Studiengangs mit deutlicher quantitativer Ausrichtung
- Fähigkeit zur Recherche von und selbständigen Einarbeitung in englischsprachige Originalquellen mit ihren quantitativen Modellen
- Gute Kenntnisse im Bereich Operations Research
- Grundlegende Kenntnisse in Optimierungs- oder Modellierungssoftware, Programmierkenntnisse (z.B. Matlab, Python, C, Java)

Einstiegsliteratur

Schoot Uiterkamp, M. H. H., Gerards, M. E. T., & Hurink, J. L. (2021). Online electric vehicle charging with discrete charging rates. *Sustainable Energy, Grids and Networks*, 25, [100423].

Ansprechpartner

Benedikt Finnah, M.Sc.

Raum: LC 015

E-Mail: benedikt.finnah@uni-due.de