

# Bachelorarbeit / Studienarbeit



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

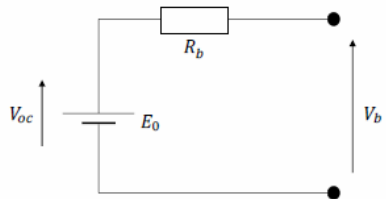


Elektrische  
Energieversorgung  
unter Einsatz  
Erneuerbarer Energien

## Gemischt-ganzzahlige lineare Modellierung von elektrischen Batteriespeichersystemen

Hintergrund Durch den steigenden Einsatz von erneuerbaren Energien im Energieversorgungsnetz ist die Schaffung neuer Konzepte zur Energiespeicherung erforderlich. Speichertechnologien können bei der Gewährleistung von Versorgungssicherheit unterstützen und tragen weiterhin zur Flexibilisierung der Energieerzeugung bei.

Eine Klasse der Speichertechnologie sind chemische Speicher, unter die auch Batteriespeichersysteme fallen. Sie werden oftmals in Verbindung mit Inseln Systemen genannt. Insbesondere im Verbundnetz können Batteriespeicher dafür verwendet werden, um Systemdienstleistungen bereitzustellen. Die Vereinfachung in der Modellierung werden diskutiert.



### Aufgabe

Im Rahmen der Bachelorarbeit soll die Literatur von bestehenden Modellierungsalternativen von elektrischen Batteriespeichersystem analysiert und diskutiert werden. Neben der Modellierungsalternativen liegt der Fokus der Literaturanalyse auf der Berücksichtigung von Wirk- und Blindleistungsflüssen und deren Möglichkeit zur reduzierten Darstellung als gemischt-ganzzahliges lineares Optimierungsproblem (MILP). Die alternativen Darstellungsformen sollen in einer Fallstudie untersucht werden. Ebenso Teil der Arbeit ist die Bewertung und der Vergleich der Modellierungsalternativen.

Betreuer: Marcel Böhringer ([mb@e5.tu-darmstadt.de](mailto:mb@e5.tu-darmstadt.de) S3 | 10/205)  
Dominik Maihöfner ([dm@e5.tu-darmstadt.de](mailto:dm@e5.tu-darmstadt.de) S3 | 10/204)