
Masterarbeit



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Elektrische
Energieversorgung
unter Einsatz
Erneuerbarer Energien

Auslegung und systemische Betrachtung eines Speichers zur Steigerung des Autarkiegrades des Campus Lichtwiese

Die Frage nach der systemischen Ausprägung der zukünftigen Energieversorgung ist eine zentrale Frage der Energiewende. Der vom VDE publizierte zellulare Ansatz definiert eine mögliche topologische Struktur, ausgehend von möglichst kleinen (Energie-)Zellen, deren Energiebilanzen (Strom, Gas, Wärme) auf Zellebene ausgeglichen werden. Bezugnehmend auf diesen Ansatz soll am Campus Lichtwiese ein Speichersystem dimensioniert werden, mit dessen Hilfe der elektrische Energieaustausch zwischen Campusnetz und öffentlichem Netz reduziert wird und das Campusnetz als Energiezelle fungiert.

In vorangegangenen Arbeiten wurde das Potenzial für PV-Erzeugung und der Einsatz von Elektromobilität am Standort Lichtwiese untersucht. Ziel der ausgeschriebenen Arbeit ist es unterschiedliche Speichergrößen anhand ihrer Auswirkungen auf das Campusnetz zu untersuchen und den Energieausgleich mit dem öffentlichen Netz zu bewerten.



Aufgabenbereich

- Literaturrecherche zu Speichersystemen und zellularem Ansatz
- Erstellung eines Lastprofils der ETA-Fabrik am Campus Lichtwiese
- Ermittlung der Speichergrößen anhand definierter Szenarien
- Durchführung von Quasi-Dynamischen Simulationen mit PowerFactory
- Erstellung einer Bewertungsmatrix und Anwendung auf die ermittelten Simulationsergebnisse

Ansprechpartner: Carl Schweinsberg
cs@e5.tu-darmstadt.de
S3 | 10/206

Tim Plößer
tp@e5.tu-darmstadt.de
S3 | 10/210
