

Aufgabenstellung für Praktika und Abschlussarbeiten



USE MY ENERGY GMBH
Frauenstraße 13
02763 Zittau

Fon: 03583. 50 70 088
Mail: info@use-my-energy.de
www.use-my-energy.de

Allgemeine Angaben

Arbeitsbereich: Wirtschaftswissenschaften/Energiemanagement
Arbeitsort: Zittau, Arbeitszeit: flexibel, Arbeitsbeginn: sofort

Studiengänge

Wirtschaftsingenieurwesen, Energie- und Umwelttechnik

Thema

Ermittlung des Lastverschiebepotenzials bei der Nutzung von Gebäuden als thermische Speicher

Aufgabenstellung

Im Zuge der Energiewende kommt Speichern eine besondere Bedeutung zu, verursacht vor allem durch den Zubau bei den Erneuerbaren Energien. Zunehmend mehr entsteht damit eine zeitliche Diskrepanz zwischen dem Angebot an Energie und ihrer Nachfrage. Speicher können hier als ausgleichendes Element in einem Energiesystem wirken und für die notwendige Lastverschiebung sorgen.

Ein aktuelles Beispiel ist die Wärmeversorgung von Gebäuden mittels Elektrowärmepumpen in Kombination mit Photovoltaik, bei dem die Stromerzeugung aus Photovoltaik zu einem großen Teil zeitlich nicht mit Wärmebedarf des Gebäudes korreliert. Das Gebäude selbst kann hierfür als thermischer Speicher dienen.

Aufgabenstellung ist in diesem Zusammenhang die Ermittlung des Lastverschiebepotenzials von Gebäuden als thermischer Speicher. Ziel ist ein auf das Optimierungsmodell von Use My Energy angepasster Berechnungsansatz, um ohne Einschränkungen bei der thermischen Behaglichkeit (Raumtemperatur) eine zeitabhängig nutzbare Speicherkapazität des Gebäudes zu bestimmen. Der Berechnungsansatz ist dabei so zu gestalten, dass er auf den Anlagensteuerungen von Use My Energy einsetzbar ist und mit möglichst wenig am Gebäude zu messenden Parametern auskommt.

Zu bearbeiten sind folgende Teilaufgaben:

- Quantitative Darstellung des o.g. Problems (zeitliche Diskrepanz bei Energieerzeugung aus PV und Wärmebedarf des Gebäudes) an einem konkreten Gebäude
- Darstellung des Standes von Wissenschaft und Technik
- Entwicklung eines Berechnungsansatzes zur Ermittlung der zeitabhängig nutzbaren Speicherkapazität, angepasst auf das Optimierungsmodell von Use My Energy
- Erprobung des Berechnungsansatzes mit quantitativer Bewertung der Modellgüte

Die Aufgabenstellung wird im Umfang der jeweiligen studentischen Arbeit angepasst.