



Fraunhofer

IOSB

WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT IN EINEM JOB GEHT NICHT.

DOCH.

Finden Sie es heraus bei Fraunhofer.

INSTITUTSTEIL ANGEWANDTE SYSTEMTECHNIK AST

AUSSCHREIBUNG MASTERARBEIT: ENTWICKLUNG EINER METHODIK ZUR SYSTEMISCHEN BEWERTUNG EINES URBANEN ENERGIESYSTEMS MIT PRAKTISCHER ANWENDUNG

Der geplante Ausbau der erneuerbaren Energien führt zu einer sowohl zeitlich als auch räumlich steigenden Variabilität der Energieerzeugung. Darüber hinaus wirkt sich die vermehrte regenerative Stromeinspeisung auf die Lastflüsse im Netz aus, sodass die Anforderungen zur Vermeidung von Netzüberlastungen und -engpässen auf allen Spannungsebenen steigen. Durch die Wechselwirkungen von Gebäuden untereinander sowie mit dem Netz und der entsprechenden Energieaufnahme und -einspeisung resultiert die Notwendigkeit einer gemeinsamen systemischen Betrachtung.

Im Rahmen der Masterarbeit am Fraunhofer IOSB-AST soll eine Methodik zur Bewertung eines Energiesystems unter Einbezug des übergeordneten Energiesystems und der angrenzenden Energiesysteme (systemische Bewertung) weiterentwickelt und auf ein Beispielquartier angewendet werden. Anhand relevanter Literatur werden zunächst Einflussgrößen und Zusammenhänge, die für eine systemische Bewertung von Bedeutung sind, erarbeitet. Die entwickelte Bewertungsmatrix wird erweitert, erforderliche Messgrößen für eine Anwendung in einem realen Energiesystem definiert und die Methodik zur Durchführung einer systemischen Bewertung wird eigenständig entwickelt. Innerhalb der Methodik sollen zunächst die Bewertungsziele festgelegt und relevante Systemgrenzen definiert werden. Anschließend werden anhand einer Analyse der Datenbasis die Anforderungen sowie Bewertungskriterien herausgearbeitet. Durch Verknüpfung der einzelnen Teilschritte wird ein Gesamtbewertungsschema entworfen, das im Anschluss auf ein Beispielquartier, von dem umfangreiche Messdaten vorhanden sind, angewendet wird und die Ergebnisse sowie die Praktikabilität der Methodik diskutiert und evaluiert.

Arbeitsschwerpunkte:

- 1) Recherche zum Stand der Technik
 - a. Recherche und Vergleich bestehender Bewertungsansätze
 - b. Analyse von Einflussgrößen und systemischen Zusammenhängen
 - c. Entwicklung von Kriterien und Kenngrößen
- 2) Erstellung einer Bewertungsmatrix
- 3) Entwicklung einer Methodik zur Durchführung einer systemischen Bewertung
- 4) Anwendung der entwickelten Methodik auf ein Beispielquartier
 - a. Analyse der Datenbasis und Festlegung eines Beispielquartiers aus aktuellen Forschungsprojekten
 - b. Durchführung der systemischen Bewertung und Aufbereitung der Ergebnisse

Zeitraum: zum nächstmöglichen Zeitraum

Externer Betreuer

M.Sc. Samir Kharboutli (Fraunhofer IOSB-AST Ilmenau)

Telefon: 03677 461-191

samir.kharboutli@iosb-ast.fraunhofer.de

Verantwortlicher Hochschullehrer:

Univ. Prof. Dr.-Ing. Peter Bretschneider