

Graduiertenkolloquium Angewandte Informatik

Optimierung unter Unsicherheit in intelligenten Gebäuden

Dipl.-Phys. Jan Müller

AIFB

Im Zuge der Energiewende soll eine sichere Versorgung kostengünstiger und umweltfreundlicher Energie umgesetzt werden. Hierzu müssen die Effizienz der Energiesysteme und die Nutzung erneuerbarer Energiesysteme erhöht werden. Ein optimierter Betrieb bestehender und neuer Energiesysteme kann hierzu eine effizientere Verwendung von Energie ermöglichen und die Nutzung von fluktuierenden erneuerbaren Energien unterstützen. Aufgrund ihres Anteils am Gesamtenergieverbrauch von etwa 35% lohnt es sich besonders in Gebäuden, die lokale Nutzung, Speicherung und Erzeugung von Energie durch automatisierte Energiemanagementsysteme zu optimieren. Dies unterstützt die Kostenwirksamkeit und damit ein weiteres Ziel der Energiewende.

Im Vortrag wird ein Ansatz zur Minimierung der Betriebskosten von Energiesystemen in Gebäuden unter Unsicherheit vorgestellt. Basierend auf der Optimierung eines rollierenden Planungshorizontes wird der Einsatz von elektrischen und thermischen Energiespeichern, eines Blockheizkraftwerkes sowie verschiebbarer Lasten geplant. Hierbei werden die Unsicherheit der prognostizierten Erzeugung der Photovoltaikanlage in der Optimierung durch stochastische Methoden, die Problematik unterschiedlicher Zeitskalen und die Wahl des Planungshorizontes berücksichtigt. Der Vortrag präsentiert das Modell des Energiesystems, die Optimierungsmethodik und Vergleiche mit deterministischen Ansätzen.

Termin: Mittwoch, 11. April 2018, 15.45 Uhr

Ort: Kaiserstr. 89, 76133 Karlsruhe
Kollegiengebäude am Kronenplatz (Geb. 05.20), 1. OG, Raum 1C-04
(Hinweise für Besucher: www.aifb.kit.edu/web/Kontakt)

Veranstalter: Institut AIFB, Forschungsgruppe Effiziente Algorithmen

Zu diesem Vortrag lädt das Institut für Angewandte Informatik und Formale Beschreibungsverfahren alle Interessierten herzlich ein.

A. Oberweis, H. Sack, H. Schmeck (Org.), A. Sunyaev, Y. Sure-Vetter, M. Volkamer, J. M. Zöllner