

Graduiertenkolloquium Angewandte Informatik

„Energieträgerübergreifendes Gebäude-Energiemanagement“

Dipl.-Wi.-Ing. Ingo Mauser

FZI

Forschungszentrum Informatik am Karlsruher Institut für Technologie

Die wachsende Anzahl dezentraler Stromerzeugungsanlagen und die zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien, bei gleichzeitiger Reduktion der Stromerzeugung aus Kernkraft und Kohlekraft, führen weltweit zu zahlreichen Herausforderungen bei der Erzeugung, Übertragung und Verteilung von Energie sowie deren Verbrauch. Gründe liegen insbesondere in der volatilen Erzeugung aus erneuerbaren Energien sowie der vermehrten Einspeisung in Niederspannungsnetze, welche hierfür nicht ausgelegt wurden. Dies führt bereits heute zeitweise zu einer Rückspeisung in übergeordnete Verteilnetze und zu lokalen Spannungsbandverletzungen. Die Herausforderung besteht darin, mit diesen neuen Situationen und Gegebenheiten so umzugehen, dass auch zukünftig eine zuverlässige sowie wirtschaftliche Energieversorgung mit Strom, aber auch mit Gas, Warm-, Heiß- und Kaltwasser, gewährleistet ist. Alternativ zu einem Ausbau der Stromnetze und der Einbindung zusätzlicher elektrischer Energiespeicher nutzen andere Ansätze gezielt das Potential von Last- und Erzeugungsmanagement gemäß einem Paradigmenwechsel von nachfrageorientierter Erzeugung hin zu erzeugungsorientierter Nachfrage.

Im Vordergrund des Vortrags steht ein energieträgerübergreifendes Gebäude-Energiemanagementsystem, welches alle wesentlichen Energieträger – Strom, Gas, Warm-, Heiß- und Kaltwasser – integriert betrachtet. Es ermöglicht nicht nur die Nutzung zeitlicher Flexibilitätspotentiale, sondern insbesondere auch solcher Potentiale, welche sich durch eine energieträgerübergreifende Betrachtung und Optimierung erreichen lassen. Am Beispiel diverser Szenarien wird verdeutlicht, welche Hausforderungen durch diese integrierte Betrachtung entstehen, wie sie gelöst werden können und welche Potentiale sich hierbei nutzen lassen. Die vorgestellten Ergebnisse unterstreichen das Potential realitätsnaher Simulationen in Kombination mit dem realen Einsatz von Gebäude-Energiemanagementsystemen.

Termin: Mittwoch, 13. Mai 2015, 15.45 Uhr

Ort: Englerstraße 11, 76131 Karlsruhe
Kollegiengebäude am Ehrenhof (Geb. 11.40), 2. OG, Raum 231
(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.

Andreas Oberweis, Hartmut Schmeck (Org.), Detlef Seese, Wolffried Stucky, Rudi Studer