

Die Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V. (FfE) vergibt ab Mai 2010 eine

Diplomarbeit / Masterarbeit „Wirtschaftlichkeit von Virtuellen Kraftwerken“

Die Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V. (FfE) ist ein gemeinnütziger Verein mit dem Ziel sich als neutrale, über dem Wettbewerb einzelner Energieversorger stehende Institution auf wissenschaftlicher Grundlage mit energietechnischen und energiewirtschaftlichen Fragen sowie deren Auswirkungen auf die Umwelt zu befassen. Eines der grundlegenden Satzungsziele ist die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Deutschland.

Thema der Diplom- bzw. Masterarbeit

Als Virtuelles Kraftwerk wird der informationstechnische Zusammenschluss realer Energieerzeugungsanlagen zu einem Anlagenpool bezeichnet, der sich hinsichtlich der Regelbarkeit ähnlich wie ein konventionelles Großkraftwerk verhält. Durch den Verbund können auch kleinere Blockheizkraftwerke Netzaufgaben (Frequenzhaltung) erfüllen, die Integration erneuerbarer, fluktuierender Erzeuger erleichtern und einen zusätzlichen wirtschaftlichen Vermarktungsweg erschließen. Die zentrale Steuerung der im Pool zusammengefassten Erzeugungsanlagen übernimmt dabei ein so genanntes Energiemanagementsystem (EMS). Um die Wechselwirkungen zwischen dem EMS und den dezentralen Anlagen zu untersuchen, wurde an der FfE eine Simulation entwickelt. Die Arbeit wird im Rahmen des Projekts „EnEff:Stadt - Chancen und Risiken von KWK im Rahmen des IEKP“, Teilprojekt „DEA: Verbund dezentraler Erzeugungsanlagen“ vergeben¹.

Ihre Aufgaben

In der aktuellen Phase des Projekts stehen die Anwendung der Simulation und die Auswertung der Ergebnisse im Vordergrund. Inhalt der Diplomarbeit ist die eigenständige Durchführung der Simulation und die Analyse der Aufwendungen und der Erlöse beim Betrieb des virtuellen Kraftwerks. Es sollen Sensitivitäten hinsichtlich einzelner Randbedingungen wie Anlagenanzahl, Zuverlässigkeit und Grad des Informationsaustausches untersucht werden. Anpassungen an der Modellierung werden bei Bedarf vorgenommen. Die Simulierung ist in Matlab programmiert. Weiterhin werden die Versionsverwaltung Subversion SVN sowie Unit-Tests verwendet. Ein großer Teil der Auswertung sollte in Matlab erfolgen, zur grafischen Darstellung kann ggfs. auch Excel verwendet werden. Grundlegende oder fortgeschrittene Kenntnisse in Matlab sind aus diesem Grund Voraussetzung für die erfolgreiche Durchführung der Arbeit, eine tiefere Einarbeitung kann im Rahmen der Diplomarbeit erfolgen.

Ihre Kenntnisse und Fähigkeiten:

Gute Excel-Kenntnisse, Grundlegende oder fortgeschrittene Kenntnisse in Matlab, Programmierkenntnisse in einer Hochsprache.

Ihre Fachrichtung:

Naturwissenschaften / Ingenieur-Studiengänge, wie z.B. Energietechnik, Elektrotechnik, Maschinenbau, Physik, Verfahrenstechnik, Umwelttechnik oder Informatik

Betreuung: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Mauch

Kontakt: Christine Potyka
089 / 158 121 – 13
bewerbung@ffe.de

München, 06.05.2010
Bewerbungen werden bis 1. August 2010
angenommen.

Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V.
Am Blütenanger 71
80995 München
Tel.: 089 / 158 121 - 0
Fax: 089 / 158 121 - 10
www.ffe.de
<http://www.ffe.de/ueber-die-ffe/die-personen/karriere/studierende>

¹ <http://www.ffe.de/taetigkeitsfelder/energiebedarfsprognosen-struktur-und-marktanalysen/269>