Raumklima Technik e.V.

Modellierung von Gebäudeenergiesystemen mit Modelica und AixLib

Programm und Ablauf

Tag 1

- Struktur eines Gebäudeenergiesystems
  - Wechselwirkungen zwischen Gebäudehülle, Anlagen, Regelung und Nutzer
  - Randbedingungen durch Wettereinflüsse
  - Detailgrad der Modellierung in Abhängigkeit von der jeweiligen Aufgabenstellung
- Grundlagen zur Nutzung von Dymola/Modelica
- Praktische Beispiele zum Aufbau von Modellen: Wand, Ventil, Wärmeerzeuger

Tag 2

- Erstellung eines Gebäudemodells
  - Detaillierte Auseinandersetzung mit der Modellierung von Einzelkomponenten, Reduzierung der Modellkomplexität durch VDI 6020 (Theorie und praktische Beispiele)

Programm und Ablauf

AixLib

Tag 3

- Theorie der Energiesysteme
  - Aufteilung in Erzeugung, Speicherung, Verteilung und Übergabe
  - Dimensionierung von Anlagenmodellen
  - Ansätze zur Modellierung von Regelungssystemen
- Praktische Beispiele: Aufbau eines Heizkreises (Wärmeerzeuger, Pumpe, Heizkörper mit Thermostatventil, Austausch des Wärmeerzeugers, Einführung eines Pufferspeichers)

Tag 4

- Theorie der Modellierung von Wettereinflüssen und Nutzerverhalten
- Praktische Beispiele
  - Gekoppelte Gebäude- und Anlagensimulation mit Wettereinflüssen und Nutzerverhalten
  - Durchführung exemplarischer Simulationen

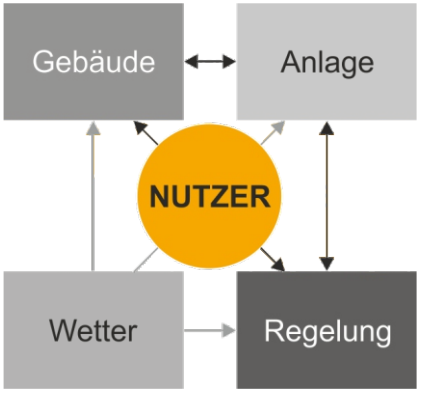
In Kooperation mit:

EBC | Institute for Energy Efficient Buildings and Indoor Climate | E.ON Energy Research Center | RWTH AACHEN UNIVERSITY

Gebäudeenergiesysteme bedarfsgerecht bewerten

Optimierungspotenziale ermitteln

Die Energiewende in Deutschland zu erreichen, dieses Ziel erfordert im Gebäude- und Quartierssektor längst nicht mehr statische Methoden, um vor allem Energiesysteme wirtschaftlich und zugleich technisch optimal zu strukturieren. Um Optimierungspotenziale maximal ausschöpfen zu können, bedarf es dynamischer Methoden, die über praktische Ansätze getestet werden. Durch Einsatz von Planungshilfsmitteln zur Simulation und Bewertung von Gebäudeenergiesystemen kann zur Erreichung dieser klimapolitischen Ziele beigetragen werden.



Planungswerkzeuge bedarfsgerecht einsetzen

Modelica macht es möglich, komplexe und heterogene Systeme zu beschreiben. Die physikalische Beschreibbarkeit einzelner Komponenten erlaubt es somit, ein System aus Gebäuden und technischen Anlagen in einem Gesamtsystem aufzubauen. Modularität ermöglicht es, die Systemmodelle an den spezifischen Bedarf anzupassen und unterschiedliche Einflüsse (je nach Anwendung) zu untersuchen (Wetter, Nutzer).

Unsere Kompetenz

Sie möchten über Standardwerte hinaus eine energetische Bewertung berechnen? – Wir unterstützen Sie!

Unsere Mitarbeiter des Vereins der Förderer der Forschung und Lehre in der Raumklimatechnik e.V. haben sich über viele Jahre und in enger Kooperation mit dem E.ON Energieforschungszentrum der RWTH Aachen auf die Entwicklung von performanten Gebäude- und Anlagensimulationsmodellen mit Modelica spezialisiert. Der Fokus unserer Arbeit liegt dabei nicht nur auf der Analyse und Optimierung von Energiesystemen einzelner Gebäude und Stadtquartiere, sondern auch auf der Entwicklung einer konstanten und leistungsfähigen Modellbibliothek, der frei verfügbaren Modelicabibliothek AixLib.

In unserer Schulung vermitteln wir daher nicht nur theoretische Grundlagen von Gebäudesimulationen, sondern führen Sie anhand einer exemplarischen Vertiefung auch an Aufbau und Struktur von gekoppelten Gebäude- und Anlagensimulationen heran. Denn sowohl als Anwender als auch als Entwickler von neuen Modellen stellen wir uns immer wieder neuen Herausforderungen der physikalischen Modellierung.

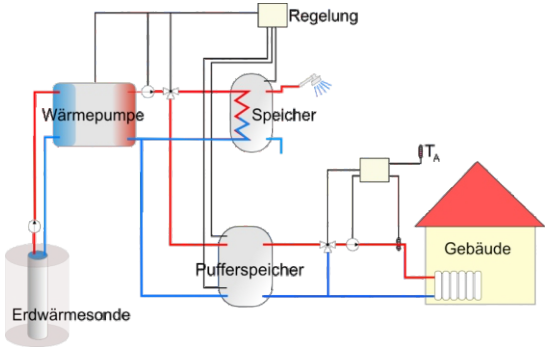
Auch Sie können gute Simulationsmodelle erstellen!

Was lernen Sie?

Möglichkeiten komplexer Gebäude- und Anlagensimulationen erkennen

In unserer Schulung lernen Sie die wichtigsten Grundlagen einer Simulation kennen, bevor Sie sich in einem nächsten Schritt mit dem Umgang von Modelica vertraut machen. Der zweite Schulungsteil beinhaltet die Aneignung von Kenntnissen zu Aufbau und Ablauf einer Anlagensimulation. Die Veranstaltung bereitet Sie darauf vor, komplexe Systeme beschreiben zu können und diese in einem Systemmodell zu modellieren. Anhand der Durchführung von exemplarischen Simulationen erhalten Sie außerdem einen Einblick in die spätere Ergebnisanalyse mit Modelica.

Sie erhalten eine Teilnahmebestätigung. Mitglieder der IKBAU NRW in den Fachrichtungen Ingenieure und Beratende Ingenieure können für die Teilnahme **29 Zeiteinheiten à 45** Minuten erhalten.



Eckdaten und Kontakt:
Datum: 19.-22.03.2018
Veranstaltungsort: RWTH Aachen, E.ON Energieforschungszentrum, Mathieustraße 10, 52074 Aachen
Dauer der Schulung: 3,5 Tage
Preis: 990 € (zzgl. MwSt.)

Ansprechpartner:
Verein der Förderer der Forschung und Lehre in der Raumklimatechnik e.V.
Dipl.-Wirt.-Ing. Ana Constantin
Tel.: 0241 80 49793
E-Mail: modelica@raumklimatechnik.org