

Abschluss-Webinar im Rahmen vom IEA-Projekt EBC Annex 71



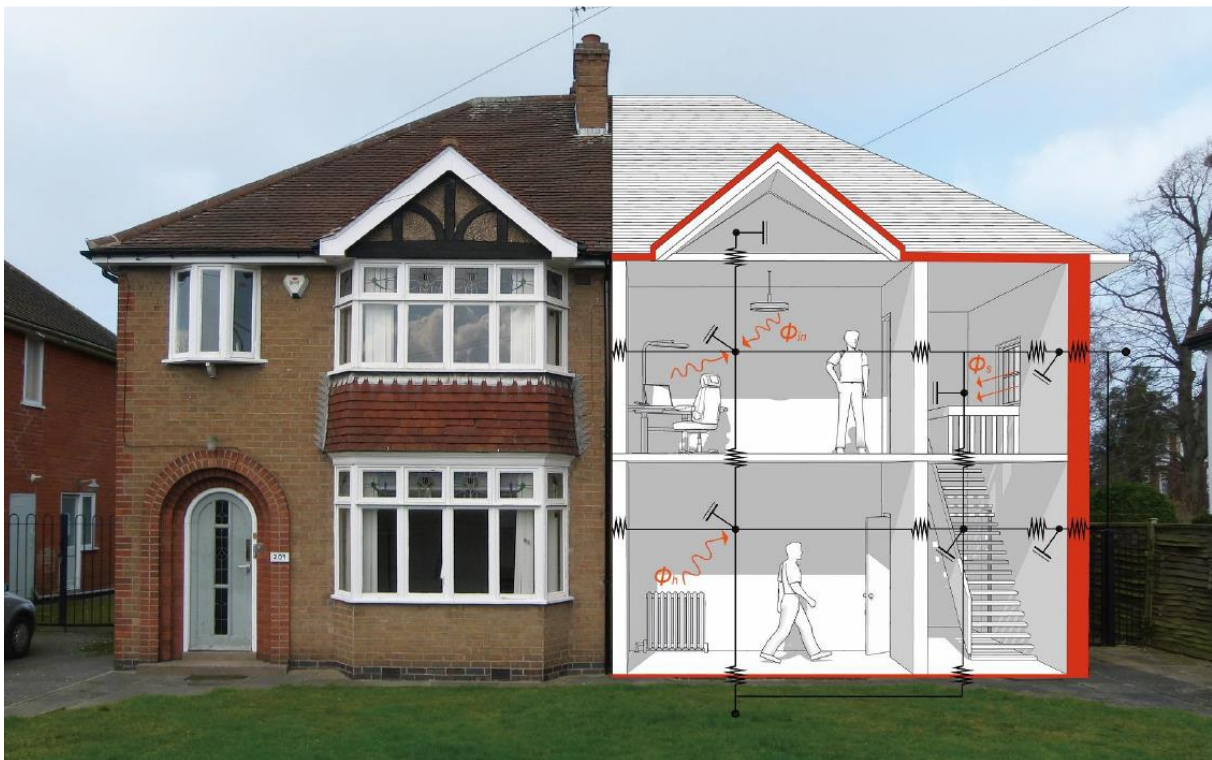
Datengetriebene Betriebsoptimierung und Effizienzcharakterisierung von Gebäuden

Datum: 31. März 2022 (9:00-12:00)

Ort: Online auf bauinformation.com

Inhalt/Teaser:

Der Energieausweis soll die Energieeffizienz eines Gebäudes beschreiben. Dieser wird aus Planungsdaten generiert. Aber wie effizient ist das Gebäude in Realität? Gemessene Energieverbräuche werden auch maßgeblich vom Nutzerverhalten und Wetter beeinflusst. Ein internationales Expertenteam untersuchte im Rahmen eines [Projekts der Internationalen Energieagentur \(IEA\)](#) mit welchen Methoden und mit welcher Genauigkeit sich die thermische Qualität, z.B. als Gebäudeleitwert, aus möglichst „sowieso-verfügbaren“ Messdaten charakterisieren lässt. Dabei wurden u.a. datengetriebene Modelle generiert, mit denen das thermische/energetische Verhalten des Gebäudes prognostiziert werden kann. Diese können auch für die Betriebsoptimierung des Gebäudes, z.B. für eine Fehlererkennung oder modellbasierte Regelung, eingesetzt werden, um einen energieeffizienten Realbetrieb zu gewährleisten.



(Bildquelle: KU Leuven/IEA EBC Annex 71, Jason Zhang)

Vortrag 1: Effizienzcharakterisierung mit Messdaten – Möglichkeiten und Hürden

Zeit: 9:00 – 9:30 + Fragen/Diskussion

Referent: Gabriel Rojas, Universität Innsbruck

Inhalt: Zur Erreichung der Klimaziele müssen Gebäude sehr energieeffizient gebaut werden. Der Energieausweis soll die Effizienz eines Gebäudes charakterisieren, bildet aber nur den Planzustand rechnerisch ab. Hingegen werden gemessene Energieverbräuche maßgeblich vom Nutzerverhalten und Wetter beeinflusst. Kann die real gebaute thermische Qualität eines Gebäudes unter Berücksichtigung des Nutzerverhaltens und der realen Wetterverhältnisse bestimmt werden? Dieser Vortrag fasst die Ergebnisse aus einem [Projekt der Internationalen Energieagentur \(IEA\)](#) zusammen, welches dieser Frage nachgegangen ist. Darin wurden einfache stationäre Methoden (lineare Regression) bis hin zu komplexeren dynamischen Modellen (Blackbox oder Greybox) untersucht.

Vortrag 2: Machine learning methods for heating energy prediction

Zeit: 9:45 – 10:15 + Fragen/Diskussion

Referent: Miloš Špetić, Austrian Institute of Technology

Inhalt: Predicting future electricity, heating or cooling consumption is a common problem in building domain. In this presentation main results from the research done within the project [IEA EBC Annex 71](#) will be presented that explored the precision and accuracy of heating consumption depending on the method used and selected training features for three different demonstration sites. Workflows developed in Knime visual analytics tool will be shown, and benefits and pitfalls of different approaches will be discussed.

Vortrag 3: Verfügbare Daten für die dynamische Charakterisierung von Energieeffizienz

Zeit: 10:30 – 11:00 + Fragen/Diskussion

Referent: Susanne Metzger, Technische Universität Wien

Inhalt: Dieser Vortrag berichtet die Ergebnisse aus dem IEA Projekt Annex 71 und der Suche nach verfügbaren Daten, die für die Modellierung vor Ort verfügbar wären und ohne Störungen für die Nutzer und den Gebäudebetrieb auch über längere Zeit Monitoring-Daten liefern könnten. Angedacht waren im Projekt Smart Meter, intelligente Thermostate und Komponenten der Heimautomation, die sich eignen könnten. Darüber hinaus wurden auch andere Möglichkeiten analysiert, die durch die zunehmende Digitalisierung in Zukunft zur Verfügung stehen werden. Anhand von Beispielen werden die Anforderungen der Datennutzung zusammengefasst.

Vortrag 4: Messdatengetriebene Fehlerdetektion durch Datenanalyse

Zeit: 11:15 – 11:45 + Fragen/Diskussion

Referent: Johannes Schnitzer, Forschung Burgenland GmbH

Inhalt: Um Effizienz und Komfort in einem Gebäude aufrechtzuerhalten, werden Gebäude mit leittechnischen Anlagen, welche die Steuerung und Regelung übernehmen ausgestattet. Diese Anlagen sind meist mit einer riesigen Anzahl von Sensoren ausgestattet, welche als Ganzes schwer zu überblicken sind. Fehler im System wie zum Beispiel falsch angeschlossene Sensoren sowie stillstehende oder im Leerlauf betriebene Anlagen führen zu Ausfällen sowie zu ineffizienten Betriebszuständen. Um derartige Fehler mittels automatisierter Plausibilitätsprüfung zu untersuchen werden in einem Forschungsprojekt Methoden untersucht um diese Fehler aufzufinden und zu detektieren. Dieser Vortrag befasst sich mit der Anwendung der Frequenzanalyse sowie der Korrelation von Messwertsignalen in der Plausibilitätsprüfung.