

MEDIENINFORMATION

energy4buildings: FH Burgenland nimmt österreichweit einzigartigen Teststand in Betrieb

- **Teststand ermöglicht die Kombination von Simulationen und Messungen für Heizen und Kühlen mit elektrisch und thermisch angetriebenen Wärmepumpen und Kältemaschinen**
- **Projekt wird auf internationaler Fachtagung „e-nova“ am 13. und 14. November 2014 am Forschungs- und Studienzentrum Pinkafeld präsentiert**

Pinkafeld, 13. November 2014. – 40 Prozent des gesamten Energieverbrauchs fallen heute in Gebäuden an – das ist mehr, als in der Industrie. Deshalb – und aufgrund EU-rechtlicher Rahmenbedingungen – stehen Gebäudetechniker vor der Herausforderung, die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden weiter zu verbessern. Dabei müssen sie verstärkt nachhaltige und selbst gewonnene Energien einsetzen und gleichzeitig auf die Behaglichkeit und Kosten für die Nutzer achten. Forscher der FH Burgenland suchen nun mithilfe eines österreichweit einzigartigen Teststandes nach Antworten auf die Frage, wie alle Energieformen in einem Gebäude möglichst effizient aufeinander abgestimmt eingesetzt werden können.

Im Labor des Studienzentrums Pinkafeld der FH Burgenland wurde eine innovative Methode entwickelt, welche eine komplexe Interaktion von Hard- und Software – z. B. einer Wärmepumpe mit Gebäude- und Anlagensimulationsprogrammen – ermöglicht. Damit will man Aussagen treffen, wie elektrisch und thermisch angetriebene Kältemaschinen und Wärmepumpen möglichst energieeffizient in das gesamte Gebäudekonzept integriert werden können. Dieser einzigartige Teststand ist das Ergebnis der ersten Etappe des COIN-Projekts „energy4buildings“ unter der Leitung der FH Burgenland, der nun im Rahmen der Fachkonferenz „e-nova“ am 13. November in Pinkafeld präsentiert wird. Ziel ist, neue Strategien und Konzepte für die optimale Integration und Nutzung unterschiedlicher Energiebereitstellung in nachhaltigen Gebäuden zu finden.

Wo verschiedene Energien zusammenlaufen

„Ein Gebäude muss mittlerweile als Gesamtsystem verstanden werden. Denn die klassische, extern zugekaufte Energie mischt sich im Einfamilienhaus wie im Bürogebäude immer öfter mit der Energie aus dem Windpark in der Region oder der selbst produzierten aus der eigenen Photovoltaikanlage am Dach“, sagt der Projektleiter und Hochschullehrer an der FH Burgenland, Werner Stutterecker. Ziel ist, all diese Elemente so aufeinander abzustimmen, dass der Eigenverbrauch des selbst erzeugten, billigeren Stroms maximiert wird und damit die Abhängigkeit vom externen Stromnetz abnimmt.

Testen nach dem Hardware-in-the-Loop-Prinzip

Getestet wird im Detail vor allem das Zusammenspiel von Wärmepumpen und Kältemaschinen mit dem Gebäude, da die Versorgung über diese Technologien in der Gebäudetechnik nach wie vor eine wichtige Rolle spielt. Immer interessanter werden parallel dazu Geräte, die beide Funktionen – Heizen und Kühlen – abdecken können, da im Sommer immer mehr gekühlt wird. Mit diesem sogenannten Hardware-in-the-Loop-Teststand werden nun Simulati-

onszyklen geschaffen: Beispielsweise wird die Vorlauftemperatur einer Wärmepumpe gemessen und der Wert in die Gebäude- und Anlagensimulationssoftware kommuniziert. Dort wird dann das Modell eines Bürogebäudes, z. B. mit Fußbodenheizung, berechnet. Diese berechnete Rücklauftemperatur wird wiederum als reale Temperatur der Wärmepumpe zugeführt. Dann beginnt der nächste Hardware-in-the-Loop Simulationszyklus. Eine innovative Rolle hat dabei die spezielle Schnittstelle zwischen Hardware und Simulationssoftware. Mit diesem Hardware-in-the-Loop-Prinzip nimmt die FH Burgenland eine Vorreiter-Rolle im Bereich gebäudetechnischer Laborinfrastruktur ein.

Energieeffiziente Technologie für die Praxis

Vom fünfjährigen „energy4buildings“-Projekt, das seit Mai 2013 läuft und im April 2018 abgeschlossen wird, profitieren die Studierenden der FH Burgenland ebenso wie Unternehmen, sagt der Rektor der FH Burgenland, Gernot Hanreich: „Es laufen bereits Masterarbeiten zu diesem Thema und der Teststand wird künftig in Lehre und Laborübungen einfließen. Unternehmen wiederum können am Teststand Prototypen oder Regelungsstrategien für die Produktentwicklung testen, um die Bemühungen zur Energieeffizienz weiter voran zu treiben.“

„Der Gebäudesektor hat schon immer einen starken Regulierungsschub benötigt, bevor große Fortschritte geschehen konnten“, sagt der Präsident des REHVA – Federation of European Heating, Ventilation and Air-conditioning Associations, Prof. Karel Kabele, der auch Key-Note-Speaker der e-nova 2014 ist, in Anspielung auf die dementsprechenden rechtlichen Rahmenbedingungen. Zwar habe die EU die Zielmarke für das Energiesparen unlängst herabgesetzt, dennoch sei es an der Zeit, dass weiterhin an hocheffizienten Heizungs-, Kühlungs- und Klimatechnologien gearbeitet werde und die bisher erforschten in der Praxis ankämen.

Energie in Gebäuden und Städten – der Beitrag österreichischer Forschung

„Eine wesentliche Voraussetzung dafür ist die Umsetzung von Innovationen aus Forschung und Entwicklung in Demonstrationsgebäuden in der Praxis, die anschließend durch ein Monitoring begleitet werden. Hier hat das Forschungsprogramm ‚Haus der Zukunft‘ mit der Errichtung von mehr als 60 Gebäuden richtungsweisende Maßstäbe gesetzt“, sagt Claudia Dankl, Programm-Managerin von „Haus der Zukunft“ in der ÖGUT. Seit 1999 arbeiten in Österreich Forscher im Rahmen des BMVIT-Forschungsprogramms „Haus der Zukunft“ gemeinsam mit Planern, Architekten und Unternehmen an den Grundlagen für energieeffiziente Gebäude, in denen erneuerbare Energie zum Einsatz kommt. Dafür werden sie über ihren gesamten Lebenszyklus betrachtet. Der nächste Schritt ist die gebäudeübergreifende Betrachtung von Energieverbrauch und -erzeugung im Forschungsprogramm „Stadt der Zukunft“. Hier werden neuen Technologien, technologische (Teil)Systeme und urbane Dienstleistungen für die Stadt der Zukunft entwickelt.

Null- und Plusenergiegebäude im EU-Projekt REACT

Ein weiterer Fokus des Wissenschaftskongresses e-nova liegt auf den Inhalten des EU Projekts REACT – Renewable Energy ACTions. Es beschäftigt sich unter anderem mit zukunfts-trächtigen Themen wie Null- und Plusenergiegebäuden, der Sanierung von Gebäuden auf diesem Energiestandard sowie der Ausbildung. Dabei wurden seit 2012 unter der Koordination der FH Burgenland verschiedene Konzepte zur Errichtung von Null- und Plusenergiegebäuden entwickelt. Gleichzeitig wurden in einem grenzüberschreitenden Pilotkurs – mit Teilnehmern aus Österreich und der Slowakei – Energieberater für Gebäude mit Null- und Plusenergiestandards bei Gebäuden ausgebildet.

e-nova – Impulsgeber für die Wirtschaft

„Seit 18 Jahren findet die e-nova am Studienzentrum Pinkafeld jährlich statt. Sie ist im Gebäudetechniksektor ein wesentlicher Impulsgeber für die Wirtschaft geworden und wir freuen uns, dass wir ein so hochkarätig besetztes Podium gewinnen konnten“, sagt der Vorsitzende des Organisationskomitees, Markus Puchegger. Mit mehr als 55 hochqualitativen Vorträgen, einem 340 Seiten starken Tagungsband, Parallel-Sessions mit 15 thematisch unterschiedlich ausgerichteten Vortragsblöcken und über 200 Besuchern ist die e-nova die größte wissenschaftliche Veranstaltung des Burgenlandes.“

e-Nova: <http://www.fh-burgenland.at/forschung/e-nova-2014/>

energy4Buildings: <http://www.fh-burgenland.at/forschung/projekte/energy4buildings/>

REAct: www.react-ite.eu

Rückfragehinweis:

Mag.^a Martina Landl, Tel: +43 (0)5 9010 609-20, E-Mail: presse@fh-burgenland.at

MMag.^a Raphaela Reinfeld-Spadt, Tel: +43 (0)5 9010 609-16, E-Mail: raphaela.reinfeld-spadt@fh-burgenland.at

DI(FH) DI Werner Stutterecker, Tel: +43 (0)3357 45370-1331, E-Mail: werner.stutterecker@fh-burgenland.at