

85 Prozent Einsparpotenzial

Bestandsbauten mit IQ sanieren

„In der Pandemie konnten wir die Raumluftqualität und zugleich die Effizienz der Klimaanlage verbessern.“

Beim CO₂-Countdown-Award räumte die Forschung Burgenland jüngst groß ab. Prämiert wurde das Projekt „Prelude“, in dessen Zuge gebäudetechnische Abläufe automatisiert und optimiert werden. Die CO₂- und Kosteneinsparungen sind gewaltig.

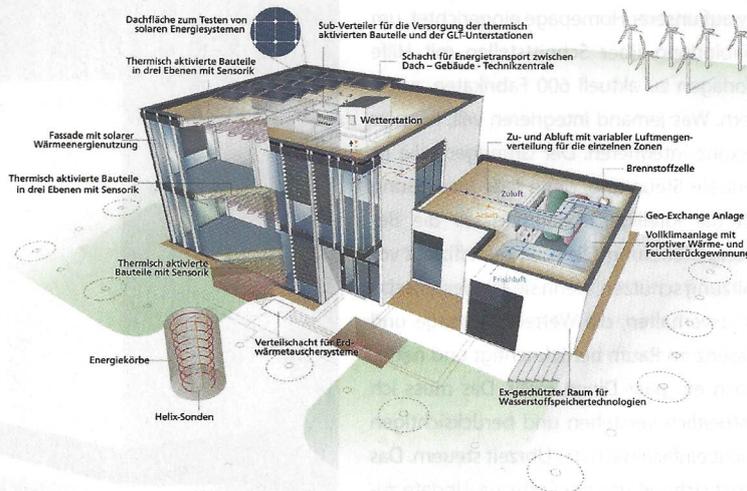
„Im Rahmen unseres Pilotprojekts haben wir im Realbetrieb 35 Prozent Heiz- und 79 Prozent Kühlenergie eingespart.“

MAGDALENA RINGHOFER

Forschung Burgenland

Foto/Grafik: Forschung Burgenland

Energetikum am Campus Pinkafeld



Das „Labor“ in Pinkafeld ist zugleich Bürogebäude der Forschung Burgenland.



Foto: Forschung Burgenland

Für Aufsehen sorgte das Forschungsprojekt „Prelude“ beim CO₂-Countdown-Award 2023, der vom Netzwerk für Facility Management Österreich vergeben wird. Für die Forschung Burgenland, bei der die heimische Projektleitung liegt, gab es sowohl Jury- wie auch Publikumspreise.

Ziel von „Prelude“ ist es, die Energiewende im Gebäudebe-

reich voranzutreiben. Dieser soll bis 2050 EU-weit CO₂-neutral werden. Ein langer Weg angesichts der Ausgangslage: „In Österreich haben wir 98 Prozent Bestandsgebäude und nur zwei Prozent Neubauten“, erklärt die Projektleiterin Magdalena Ringhofer, die den Masterstudiengang Gebäudetechnik und Gebäudemanagement an der FH Burgenland absolviert hat.

Von Low-Tech bis High-Tech

Von österreichischer Seite ist das Center for Building Technology der Forschung Burgenland in Pinkafeld am EU-Projekt beteiligt. In Summe sind rund 20 Hochschulen und Unternehmen aus zehn europäischen Ländern mit dabei. Diese Diversität ist eine der Stärken von „Prelude“, so Ringhofer: „Erfasst werden alle Gebäudetypen vom Low-Tech-Building bis zum vollau-

tomatisierten Objekt.“ Die daraus abgeleiteten Lösungen zur Verringerung des Energieverbrauchs sind somit skalierbar. „Das beginnt bei einer einfachen App, die dem User den besten Zeitpunkt mitteilt, um beispielsweise das Fenster zu öffnen. Und es reicht bis hin zu sich selbst optimierenden Systemen unter Einsatz von KI und Predictive Maintenance.“ Während die App vor allem ein Thema für die



JETZT LAGERND WÄRMEPUMPEN UND PV!



SHT



Länder im Süden Europas ist, widmet sich Ringhofers Team High-Tech-Lösungen auf dem neuesten Stand der Technik und – schließlich ist es ein Forschungsprojekt – sogar etwas darüber hinaus. Getestet werden diese seit 2018 unter realen Bedingungen im „Living Lab Energetikum“.

Das Bürogebäude in Pinkafeld weist eine eigentlich ungünstige Kombination baulicher und energetischer Elemente auf: Die große Glasfassade sorgt für massive Erwärmung der Innenräume im Sommer. Die Erdwärmetauscher sind für die Beheizung unterdimensioniert, weshalb in der Vergangenheit mit Gas geheizt werden musste. Bauteilaktivierung macht das Gesamtsystem träge.

Umso beeindruckender fällt nun das Resultat des Optimierungsprozesses aus: „Den Gaskessel konnten wir komplett abschalten“, erklärt die Projektleiterin. Der Energieverbrauch für die Heizung ging um 35 Prozent, jener für die Kühlung gar um 79 Prozent zurück. Die CO₂-Ersparnis lag in Summe bei 85 Prozent.

Das Haus blickt voraus

Zusätzliche Hardware wurde dazu nicht im großen Stil installiert. Was es brauchte, waren lediglich zentrale Gateways, um die Produkte unterschiedlicher Hersteller zu einem Gesamtsystem zusammenzufassen und diese zu optimieren. Eine wesentliche Rolle spielt dabei die vorausschauende Steuerung inklusive Wettervorhersagemodellen und prädiktiver Steuerung anhand von Messdaten. „Ein Groß-

teil der Daten ist durch die Gebäudeautomatisierung bereits verfügbar. Er muss bloß entsprechend interpretiert werden.“ Geheizt wird rechtzeitig – dann, wenn genügend Sonnenstrom der Photovoltaikanlage vorhanden ist – und die Wärme für später gespeichert werden kann. Auch der Sonnenschutz orientiert sich an der Wetterprognose. Die Optimierung kann nach unterschiedlichsten Gesichtspunkten erfolgen – im Hinblick auf Eigenverbrauch, Energiebedarf oder Kosten. Während der Pandemie kamen plötzlich neue Aspekte hinzu: „Da ging's darum, anhand von Occupancy Modelling das Nutzerverhalten zu erfassen und den hygienischen Lüftungsbedarf zu prognostizieren.“ Der Effekt: Die Raumluft konnte verbessert und gleichzeitig der Betrieb der Klimaanlage effizienter gestaltet werden. Wie geht es nun weiter? Im Juni 2024 endet die erste Projektphase. Danach folgt die funktionale Demonstration der Optimierungslösungen und Automatisierungssysteme anhand realer Gebäude in europäischen Städten wie Turin, Genf, Krakau, Athen und Aalborg. Neben den Energiesparpotenzialen soll dabei auch die mögliche Reduktion der Wartungs- und Instandhaltungskosten nachgewiesen werden. Gemäß den bisherigen Forschungsergebnissen liegt diese bei rund 39 Prozent. „Der letzte Schritt wäre ein breiter Feldansatz, etwa die Ausrollung auf Quartierebene oder innerhalb von Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften“, blickt Ringhofer in die Zukunft. ▲

Mehr Informationen zur Zukunft des Dämmens auf steinbacher.at

Für das Gute arbeiten!



STEINBACHER

Dämmt besser. Denkt weiter.