

Eurac Research macht Einkaufszentren energieeffizienter

Ein Europäisches Forscherteam hat unter Federführung von Eurac Research Sanierungslösungen getestet, die den Stromverbrauch um fast die Hälfte senken und den CO₂-Ausstoß entsprechend reduzieren

Ein Supermarkt muss keine Energieschleuder sein. Wie sich der Energieverbrauch in Einkaufszentren und Kaufhäusern reduzieren lässt, hat ein europäisches Konsortium von Forschungszentren und Unternehmen unter der Leitung von Eurac Research untersucht. Zusammen haben sie verschiedene Sanierungslösungen – darunter der Einsatz von natürlicher Beleuchtung und Belüftung – ausgearbeitet und in drei Einkaufszentren in Modena (Italien), Valladolid (Spanien) und Trondheim (Norwegen) getestet. Die Energie-Experten haben zudem eine Software entwickelt, die es den Energiemanagern der Kaufhäuser erlaubt, die Energieeffizienz und das Raumklima zu überwachen.

„In Valladolid in Spanien haben wir die traditionelle Fassade des Einkaufszentrums ‚Mercado del Val‘ - ein historisches Gebäude aus dem späten 19. Jahrhundert – umfunktioniert: In der Fassade haben wir ein Öffnungssystem eingebaut, das in Kombination mit weiteren Öffnungselementen in der Oberlichte, die natürliche Belüftung unterstützt“, erklärt Wilmer Pasut, Experte für Bauphysik von Eurac Research. „Diese technologische Lösung erlaubt es mit einer ausgeklügelten Steuerung, den Temperaturunterschied zwischen Außen- und Innentemperatur zu nutzen, um die Räume des Einkaufszentrums – in bestimmten Stunden - ohne zusätzlichem Energieaufwand zu kühlen.“ Eine gut funktionierende Belüftung zu konzipieren und umzusetzen, ist ein aufwendiges Unterfangen: Das System muss sorgfältig kalibriert werden, außerdem ist es äußerst wichtig, die Funktion zu überwachen, um die geplanten Energieeinsparungen mit dem tatsächlichen Verbrauch vergleichen zu können. Setzen die Experten die Sanierungsmaßnahmen ordnungsgemäß um, kann der Energieverbrauch erheblich gesenkt und die Luftqualität in geschlossenen Räumen verbessert werden. „Die zentrale Herausforderung bei der energetischen Sanierung von Einkaufshäusern besteht darin, die überschüssige Wärme von Beleuchtungs- und Kühlsystemen sowohl im Sommer als auch im Winter abzubauen“, erklärt Roberto Lollini, Leiter des Projekts und Experte für Gebäudesanierungen von Eurac Research. Außerdem wurden stromsparende Beleuchtungs- und Tageslichtsysteme erfolgreich erprobt.

Nach der Sanierung des Einkaufszentrums in Modena hat das Monitoring der Forscher ergeben, dass der Stromverbrauch um mehr als 40 Prozent und der Gaskonsum gleichzeitig auf null gesenkt werden konnte. So konnte das Kaufhaus in sechs Monaten fast € 35.000 an Energiekosten einsparen und den CO₂-Ausstoß um mehr als 134 Tonnen verringern. Zudem haben die Experten von Eurac Research eine Software entwickelt, um die Ergebnisse der Sanierung zu überwachen: „Wenig zu verbrauchen allein reicht nicht aus: Damit sich der Kunde wohlfühlt, muss das Raumklima im Einkaufszentrums angenehm sein. Energiemanager können aus unserer Software ablesen, ob und wieviel Energie das Gebäude spart und das Raumklima je nach Bedarf regulieren“, sagt Roberto Lollini.

Das Forscherteam hat sich im Projekt auch damit beschäftigt, die erzeugte Energie aus erneuerbaren Quellen zu erhöhen und ist der Frage nachgegangen, wie diese vor Ort genutzt und in Batterien gespeichert werden kann. Damit wollen die Forscher einen wesentlichen Beitrag zur voranschreitenden Energiewende leisten. „Strom aus erneuerbaren Quellen ist manchmal nicht vorhanden, wenn man ihn braucht. Speicher können überschüssigen Strom aufnehmen und bei Bedarf abgeben. Wir testen neue Speichertechnologien in den

Freiluftlabors von Eurac Research im NOI Techpark, welche anschließend in Modena umgesetzt werden“, betont Lollini.

Die Erkenntnisse, die die Forscher im Laufe des Projekts erworben haben, werden in Zukunft auch in anderen Bereichen angewendet. „Einkaufszentren verbrauchen im Durchschnitt fast 300 kWh/m² Strom und Erdgas. Im Projekt haben wir sowohl daran gearbeitet den Verbrauch vor Ort zu senken, als auch uns mit der Frage beschäftigt wie man solche Infrastrukturen möglichst effizient in lokale Energienetze integrieren kann“, erklärt Wolfram Sparber, Leiter des Instituts für Erneuerbare Energien von Eurac Research, der überzeugt ist, dass sich dadurch Synergien für ganze Stadtviertel ergeben können.

Das Forschungsprojekt CommonEnergy wird von der Europäischen Union durch das 7. Forschungsrahmenprogramm finanziert.

Bozen, 28.11.2017

Kontakt: Stefanie Gius, stefanie.gius@eurac.edu, Tel. 0471 055 034, mobil 366 6633860