



Foto: Eurac Research / Alex Filz

FORSCHUNGSTHEMA

Energieeffizienz von Gebäuden

Lösungen und Technologien für energieeffiziente, komfortable und zweckmäßige Gebäude

Energieeffizienz von Gebäuden

Schwerpunkte

- technologische Konzepte für komplexe Fassadensysteme und Charakterisierung von deren Leistung
- natürliche und hybride Lüftungs- und passive Kühlungsstrategien
- natürliche Beleuchtung und die thermische Wirkung von Licht
- Qualität des Innenraumklimas: Bewertung und Entwicklung maßgeschneiderter Technologien
- Modellierung des Nutzerverhaltens und Bewertung der Interaktion mit dem Gebäude
- Energieoptimierungsstrategien im Gebäudemanagement und in Gebäudeclustern

Beschreibung

Die Energieeffizienz-Experten von Eurac Research bieten Unterstützung beim Bau und bei der Sanierung öffentlicher und privater Gebäude. Ziel ist es, den Verbrauch nicht erneuerbarer Energie zu reduzieren und gleichzeitig ein angenehmes und gesundes Raumklima zu gewährleisten. Dazu suchen die Forscher Technologien, die das Potenzial vor Ort vorhandener natürlicher Ressourcen ausschöpfen, und entwickeln architektonische und technologische Lösungen, mit denen die Räume natürlich belüftet und beleuchtet werden können. Sie entwickeln Konzepte für innovative und multifunktionale Fassadensysteme mit integrierten Energieerzeugungs- und Lüftungssystemen. So können die Interaktion des Gebäudes mit den bestehenden Energienetzen verbessert und die Nachfrageprofile optimiert werden. Die Forscher erarbeiten auch Modelle zur Reduzierung des technischen Risikos von Sanierungsmaßnahmen, entwickeln Tools zur Daten- und Informationsverarbeitung sowie optimale Managementsysteme für die Betriebsphase.

Die Forschung bietet Herstellern von Komponenten und Gebäudesystemen, Planern und Bauherren neue technologische und architektonische Lösungen bei einer Renovierung; Investoren und Eigentümer erhalten detaillierte Analysen von Geschäfts- und Finanzierungsmodellen; Energiemanager und Facility Manager können die tatsächliche Leistung durch ad hoc entwickelte Tools überwachen; Verwalter und politische Entscheidungsträger profitieren von methodischen Ansätzen und Instrumenten zur Reduzierung des Verbrauchs öffentlicher Gebäude.

Die Labors von Eurac Research ermöglichen es, die Leistung von multifunktionalen Fassadenelementen zu testen und die Wechselwirkung zwischen Fassadensystemen und Innenraumklima zu bewerten.

Einige unserer jüngsten Projekte

In den vergangenen Jahren haben unsere Forscher in europäischen Forschungskonsortien zum Beispiel ein Projekt zur Energieeinsparung in Einkaufszentren koordiniert. Aus diesem Projekt sind unter anderem Lösungen zur natürlichen Belüftung und Beleuchtung hervorgegangen, wie auch eine Software zur Leistungsüberwachung und Methoden zur Analyse des Raumkomforts. Gemeinsam mit anderen Instituten und Unternehmen haben unsere Experten ein grenzüberschreitendes Kompetenzzentrum für Forschung und Entwicklung im Bereich komplexer Fassaden entwickelt, eine europäische Beobachtungsstelle für energieeffiziente Gebäude aufgebaut und benutzerfreundliche Sanierungsvorschläge und Technologien für Wohngebäude entwickelt.

Was wir anbieten

- Entwicklung technologischer Konzepte für architektonische und Gebäudehüllen-Systeme, Analyse der Leistungskennzahlen eines Gebäudes und der Kosten über die gesamte Nutzungsdauer
- Modellierung und Simulation von Gebäuden und Gebäudeclustern: Gesamtansatz, Unsicherheitsanalyse, Mehrziel-Optimierung, Kalibrierung
- Bewertung der Zuverlässigkeit und Charakterisierung von Gebäuden als Energiesystem: Mess- und Überprüfungsprotokolle, Labor-Testverfahren für Gebäude-Subsysteme und Komponenten
- Analyse des Gebäudebestandes, um Transformations-szenarien in Richtung von Nahe-Null-Energie-Gebäuden zu definieren
- Labortests zur:

Überprüfung von Wärme- und Energieleistung und der solaren Erträge von Komponenten und Gebäudehüllensystemen (Fenster, Türen, opake Wände, Fassadenmodule) unter statischen und dynamischen Bedingungen;

Leistungsoptimierung innovativer Bau- und Technologielösungen für höhere Energieeffizienz und höheren Komfort

