



© Eurac Research / Ivo Corrà

FORSCHUNGSTHEMA

Nachhaltige Heiz- und Kühlsysteme

Effiziente Systeme zum Heizen und Kühlen von einzelnen Gebäuden und ganzen Stadtteilen

Nachhaltige Heiz- und Kühlsysteme

Schwerpunkte

- Heiz- und Kühlsysteme für Gebäude
- Fernwärme- und Fernkältenetze
- Effizienzsysteme für Industrieanlagen

Beschreibung

Die Forscher im Bereich nachhaltiger Heiz- und Kühlsysteme von Eurac Research entwickeln effiziente Lösungen für Gebäude, Industrieanlagen und größere Gebiete: Die Forschungsgruppe konzentriert sich insbesondere auf die Integration von Wärmepumpensystemen in verschiedene Anwendungen.

Wärmepumpen werden im Wohn- und Dienstleistungssektor in Kombination mit Solarkollektoren und Photovoltaikmodulen eingesetzt, um Räume zu beheizen und zu kühlen. Wärmepumpensysteme können auch in der Industrie zur Nutzung von Abwärme bei niedrigen Temperaturen eingesetzt werden. So kann diese für weitere Produktionsprozesse verwendet werden, wenn Heißwasser oder Dampf benötigt wird. Niedertemperaturabwärme aus Industriezonen oder Standorten in einer Stadt (z.B. Kälteanlagen von Supermärkten oder Rechenzentren) kann ebenfalls mit Wärmepumpen in Fernwärmenetzen der neuesten Generation zurückgewonnen werden.

Dank dieser Kompetenzen können Industriepartner auf technische Unterstützung bei der Konzeption und Einführung neuer Technologien sowie auf spezialisierte Beratung bei der Simulation und Überwachung ihrer Lösungen zählen. Verwalter und politische Entscheidungsträger profitieren von den Erfahrungen unserer Forscher bei der Analyse der Wechselwirkungen zwischen Nachfrage und Produktion von Wärmeenergie einzelner Gebäude oder ganzer Bezirke.

Zu diesem Zweck stellt Eurac Research auch zwei Labore zur Verfügung: Das Energy Exchange Lab ermöglicht es, den Betrieb eines Fernwärme- und Kältenetzes in kleinerem Maßstab zu reproduzieren und die optimalen Managementlogiken für die Übertragung von Wärme von/zu mehreren Quellen/Nutzern zu untersuchen. Im Labor können auch Wärmeerzeuger und Wärmeübergabestationen bis zu 50 kW getestet werden. Im Heat Pumps Lab, einem Labor für Wärmepumpen, können einzelne Luft-Wasser- oder Wasser-Wasser-Einheiten bis zu einer thermischen Leistung von 400 kW, Luft-Luft- oder Wasser-Luft-Geräte bis zu einer Leistung von 25 kW und ganze Systeme mit einer Leistung von bis zu 50 kW getestet werden.

Einige unserer jüngsten Projekte

Unsere Forscher haben in den letzten Jahren zahlreiche von der Europäischen Kommission geförderte Forschungs- und Innovationsprojekte koordiniert und durchgeführt, die sich auf den Einsatz von Wärmepumpensystemen bei der Sanierung von Wohn- und Bürogebäuden konzentrieren. Die Forschungsgruppe koordiniert auch zwei Projekte zur Entwicklung von Anlagen und Steuerungen für die Abwärmenutzung in Niedertemperatur-Fernwärmenetzen.

Was wir anbieten:

- Entwicklung von Heiz- und Kühlsystemen, einschließlich Planung und Kontrolle
- Entwicklung von Wärmepumpensystemen zur Rückgewinnung von Niedertemperaturwärme in Industrieanlagen und Fernwärmenetzen
- Laboruntersuchungen von Wärmepumpen, Wärmetauschstationen und -systemen

