

SECAI

Sustainable heating through Edge-Cloud-based AI systems

Ein Projekt finanziert im Rahmen der
Bilateralen Ausschreibung mit Deutschland zu Edge Datenwirtschaft

Im bilateralen Projekt SECAI untersuchte UBIMET gemeinsam mit einem deutschen Konsortium bestehend aus Strategion, DFKI, wibutler, ZVEI, Goethe-Universität Frankfurt und GSW die Entwicklung eines Edge-Cloud-basierten KI-Systems zur intelligenten, effizienten und vorausschauenden Steuerung von Heizsystemen in Bestandsgebäuden. Ziel war es, durch die Kombination von Smart-Living-Technologien, dezentraler Datenverarbeitung und hochpräzisen Wetterinformationen neue Wege für energieeffizientes Heizen zu erschließen.

Ein zentrales Element des Projekts war die Integration hochauflösender, standortspezifischer Wetterdaten von UBIMET in die KI-gestützte Heizbedarfsprognose. Dabei wurde der Zusammenhang zwischen Heizbedarf und meteorologischen Einflussfaktoren wissenschaftlich analysiert. Neben Temperatur, Wind und Strahlung wurden auch lokale Gegebenheiten wie Gebäudeausrichtung, Sonneneinstrahlung und Abschattung berücksichtigt, um eine präzise, vorausschauende Steuerung zu ermöglichen.

Im Rahmen von SECAI wurden zudem die Downscaling-Algorithmen von UBIMET weiterentwickelt. Dadurch können kleinskalige Effekte wie urbane Temperaturprofile noch genauer erfasst und in hochauflösende lokale Prognosen überführt werden. Diese verbesserten Wetterinformationen wurden erfolgreich in die Edge-Cloud-Architektur integriert und im Demonstrationsbetrieb angewendet.

Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass präzise meteorologische Daten einen entscheidenden Beitrag zur Optimierung des Heizbedarfs leisten können. SECAI unterstreicht damit die zentrale Bedeutung von Wetterdaten als integraler Bestandteil intelligenter Energiesysteme und stärkt die Position von UBIMET im Bereich datengetriebener Smart-Living- und Energielösungen.

SECAI

Sustainable heating through Edge-Cloud-based AI systems

A project funded under
the bilateral call with Germany on

In the bilateral project SECAI, UBIMET, together with a German consortium consisting of Strategion, DFKI, wibutler, ZVEI, Goethe University Frankfurt and GSW, investigated the development of an edge-cloud-based AI system for the intelligent, efficient and predictive control of heating systems in existing buildings. The objective was to unlock new pathways for energy-efficient heating by combining smart living technologies, decentralized data processing and high-precision weather information.

A central element of the project was the integration of high-resolution, location-specific weather data provided by UBIMET into the AI-based heating demand forecasting system. The relationship between heating demand and meteorological influencing factors was analyzed on a scientific basis. In addition to temperature, wind and radiation, local conditions such as building orientation, solar exposure and shading were considered to enable precise and forward-looking control.

Within SECAI, UBIMET's downscaling algorithms were further developed and refined. This allows small-scale effects, such as urban temperature profiles, to be captured more accurately and translated into highly detailed local weather forecasts. These enhanced weather data streams were successfully integrated into the edge-cloud architecture and applied in the demonstration phase.

The results clearly show that precise meteorological data can make a decisive contribution to optimizing heating demand. SECAI thus highlights the central role of weather data as an integral component of intelligent energy systems and further strengthens UBIMET's position in the field of data-driven smart living and energy solutions.

Kontakt Daten:

UBIMET GmbH
Donau-City-Straße 11
1220 Wien
Austria

