IEA EBC Annex 81

IEA Energie in Gebäuden und Kommunen Annex 81: Datengesteuerte intelligente Gebäude

Programm / Ausschreibung	IEA, IEA Ausschreibung 2020 - BMK	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.11.2020	**Projektende**	31.01.2025
Zeitraum	2020 - 2025	**Projektlaufzeit**	51 Monate
Keywords	Data, Digitalisierung, Smart Buildings, Gebäude, Nichtwohnungsbau		

Projektbeschreibung

Der Bausektor macht etwa 40% des gesamten Endenergieverbrauchs aus und birgt ein enormes Potenzial zur Energieeinsparung und zur kostengünstigen Reduzierung der CO2-Emissionen. Jüngste Entwicklungen in der Digitalisierung und die Etablierung cyber-physikalischer Systeme haben das Potenzial, die Kosten für den Gebäudebetrieb signifikant zu senken. Intelligente Systeme könnten auf große Datenmengen zurückgreifen, um den Energieverbrauch von Gebäuden durch optimierte und den tatsächlichen Bedarf angepasste Regelungen zu senken. Dieses Potenzial wird bisher nur selten ausgeschöpft.

Das übergeordnete Ziel des Annexes besteht darin, den Zugang zu kostengünstigen, qualitativ hochwertigen Daten aus Gebäuden zu verbessern und die Entwicklung datengesteuerter Energieeffizienzanwendungen und -analysen zu unterstützen. Dies ermöglicht die Optimierung der Gebäuderegelungen in Echtzeit und bietet Energieeffizienzdaten und Entscheidungshilfen für Gebäudemanager.

Um das übergeordnete Ziel des Annexes zu erreichen, enthält der Annex eine Reihe spezifischer Ziele zu den Themen (i) Datenerfassung, (ii) digitale Charakterisierung von Gebäuden, (iii) Kodierung von Wissen in intelligente Energieeffizienz-Anwendungen und (iv) Unterstützung der Nutzung datengesteuerter Produkte und Dienstleistungen. Diese zusätzlichen Ziele sind

• Bereitstellung von Wissen, Standards, Protokollen und Verfahren für die kostengünstige Erfassung und gemeinsame Nutzung hochwertiger Daten in Gebäuden

• Entwicklung einer Methodik zur Erstellung kontrollorientierter Gebäudemodelle, die das Testen, Entwickeln und Bewerten der Auswirkungen alternativer energieeffizienter Strategien zur HLK-Steuerung von Gebäuden in einer digitalen Umgebung erleichtern

• Entwicklung von Gebäudeenergieeffizienz- (und verwandten) Software-Anwendungen, die zur Reduzierung des Energieverbrauchs in Gebäuden verwendet und idealerweise kommerzialisiert werden können.

• Förderung des Transfers der Annexergebnisse durch Fallstudien, Geschäftsmodellinnovation und Ergebnisverbreitung.

Ziel der österreichischen Beteiligung am Annex 81 ist es, durch Vernetzung mit den internationalen Projektpartnern im

Bereich IT und Gebäudetechnik die globalen Entwicklungen in diesem Themenfeld zu identifizieren, aktiv an der kooperativen Technologieentwicklung zu partizipieren und so die Kompetenz Österreichs (auf Unternehmensseite als auch auf Seite der Forschung) zu stärken.
Durch gezielte Verbreitungsaktivitäten sowie der Einbindung von relevanten Branchen und Industrien soll dieses Wissen auch an die relevanten Akteure und Stakeholder in Österreich (Regelungs- und Smart-Home Anbieter, Immobiliengesellschaften, Gebäudetechnikplaner, Facility Management, IT-Branche, Architekten etc.) weitergeleitet werden. In weiterer Folge ist es das Ziel, die aus dem Annex gewonnenen internationalen Netzwerke insbesondere zur Stärkung der österreichischen Unternehmen zu nutzen, wie z.B. dauerhafte Kooperationen mit Annex-Partnern im Bereich kooperativer Technologieentwicklung, mögliche Partnerschaften im Bereich Horizon Europe oder auf der Ebene klassischer Business-Kooperationen.

Abstract

The building sector accounts for about 40% of total final energy use and harbours enormous potential to save energy and reduce CO2-emissions in a cost-effective way. The recent revolution in digital technology and cyber-physical systems has the potential to further reduce costs and address identified challenges, by automating building operation with embedded intelligence, and with access to more diverse information. So far, this potential has rarely been exploited.

The overarching Annex aim is to increase access to low-cost high-quality data from buildings and support the development of data-driven energy efficiency ‘Applications’ and analytics. This will enable real time building energy efficiency control optimization and provide energy efficiency data and decision support for building facilities managers.

In order to achieve the overarching Annex aim, the Annex has a number of specific objectives relating to the subcomponents of (i) data-collection, (ii) digital characterisation of buildings, (iii) coding of knowledge into smart energy efficiency “Applications”, and (iv) supporting the utilisation of data-driven products and services. These additional objectives are
· Provide the knowledge, standards, protocols and procedures for low-cost high-quality data capture, sharing and utilization in buildings
· Develop a methodology to create control-oriented building models, i.e. models that facilitate testing, developing and assessing the impact of alternative energy efficient building HVAC control strategies in a digital environment
· Develop building energy efficiency (and related) software ‘Applications’ that can be used and ideally commercialized for reducing energy consumption in buildings.
· Drive adoption of Annex results through case studies, business model innovation and results dissemination.

The goal of Austria's participation in Annex 81 is to identify global developments in this field by networking with the international project partners in the field of IT and building technology, to actively participate in cooperative technology development and thus to improve Austria's competence (on the company side as well as on the research side). Through targeted dissemination activities and the integration of relevant branches and industries, this knowledge should also be passed on to the relevant actors and stakeholders in Austria (controller and smart home providers, real estate companies, building technology planners, facility management, IT industry, architects etc.). Subsequently, the aim is to use the international networks gained from the annex in
particular to strengthen Austrian companies, e.g. permanent cooperation with annex partners in the field of cooperative technology development, possible partnerships the area of Horizon Europe or at the level of classic business cooperation.

Projektkoordinator

- AEE - Institut für Nachhaltige Technologien (kurz: AEE INTEC)

Projektpartner

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH
- Technische Universität Graz Institute of Software Engineering and Artificial Intelligence