

## IEA EBC Annex 86

IEA EBC Annex 86: Energieeffizientes intelligentes IAQ-Management für Wohngebäude

|                                 |                                                                                           |                        |            |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | FinVn 22/23, Energie- u. Umwelttechnologien, IEA (EU) Ausschreibung 2022                  | <b>Status</b>          | laufend    |
| <b>Projektstart</b>             | 01.11.2022                                                                                | <b>Projektende</b>     | 30.09.2026 |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2022 - 2026                                                                               | <b>Projektlaufzeit</b> | 47 Monate  |
| <b>Keywords</b>                 | Raumluftqualität; Lüftungsstrategie; Wohngebäude; Energieeffizienz; Intelligente Regelung |                        |            |

### Projektbeschreibung

Es herrscht weitgehend Einigkeit, dass Klimaschutz eine energieeffiziente Bauweise und somit eine luftdichte Bauweise erfordert. Einigkeit herrscht auch darüber, dass dabei ein gesundes und komfortables Raumklima gewährleistet werden muss. Bei der Frage, welche Lüftungsstrategien unter welchen Randbedingungen eingesetzt werden sollen, gibt es speziell für den Wohnbau noch kontroversielle Ansichten.

Das übergeordnete Ziel des IEA EBC Annex 86 ist es, die Entwicklung besserer und energieeffizienterer Strategien für das Raumluftqualität-Management zu beschleunigen. Darunter versteht man aufeinander abgestimmte Maßnahmen zur Verbesserung der Raumluftqualität, mit einem nicht ausschließlichen Fokus auf Lüftungskonzepte. Dazu soll mit Hilfe einer gesundheitsbasierten Raumluftqualitätsmetrik, eine umfängliche Bewertungsmethode für Raumluftqualitätsmanagement-Strategien entwickelt werden, die Datenbasis für Schadstoffemissionen und eine datenbasierte Modellierung deren Quellen geschaffen werden, intelligente Materialien und intelligente Lüftungskonzepte (weiter)entwickelt werden und das Potential von Cloud und IoT-basierten Technologien ausgelotet werden.

Im Rahmen der österreichischen Beteiligung werden relevante österreichische Raumluftqualitäts-Messstudien aus Vorprojekten für das geplante internationale Datenrepository ausgewertet, eine detaillierte Datenanalyse mit den generierten Datenbeständen durchgeführt. Des Weiteren sollen innovative Lüftungsregelungsstrategien (modell-basiert und IoT-basiert) (weiter)entwickelt und simulationstechnisch evaluiert werden. Das vielversprechendste Konzept soll einem Proof-of-Concept unterzogen werden.

Die in diesem Annex erarbeiteten Grundlagen sollen die Entwicklung von intelligenten Lüftungslösungen fördern, welche leistungsbasierte RLQ-Anforderungen, d.h. den Schutz der Gesundheit, bei hohem Komfort, geringen Kosten-, Platz- und Energieeinsatz, möglichst gut erfüllen.

### Abstract

There is widespread agreement that climate protection requires energy-efficient and thus airtight construction. There is also agreement that a healthy and comfortable indoor climate must be ensured. However, there are still controversial views on the question of which ventilation strategies should be used under which boundary conditions, especially for residential buildings.

The overarching goal of IEA EBC Annex 86 is to accelerate the development of better and more energy-efficient indoor air quality (IAQ) management strategies. These are coordinated measures to improve IAQ, with a non-exclusive focus on ventilation measures. For this purpose a comprehensive assessment method for IAQ management strategies will be developed based on a health-based indoor air quality metric. For this, a database for typical pollutant emissions and a data-based modeling of their sources will be created, smart materials and smart ventilation concepts will be (further) developed, and the potential of cloud and IoT-based technologies will be explored.

As part of the Austrian participation, relevant Austrian IAQ measurement studies from preliminary projects will be evaluated for the planned international data repository and a detailed data analysis will be performed with the generated data sets. Furthermore, innovative ventilation control strategies (model-based and IoT-based) will be (further) developed and evaluated by simulation. The most promising concept will be subjected to a proof-of-concept.

The fundamentals developed in this annex are intended to promote the development of intelligent ventilation solutions that meet performance-based RLQ requirements, i.e. support occupants health at high comfort, low cost, low space and low energy consumption.

### **Projektkoordinator**

- Universität Innsbruck Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften

### **Projektpartner**

- IBO Innenraumanalytik OG