

Gebäude und Kommunen

IEA EBC Annex 86

Energieeffizientes intelligentes IAQ-Management für Wohngebäude

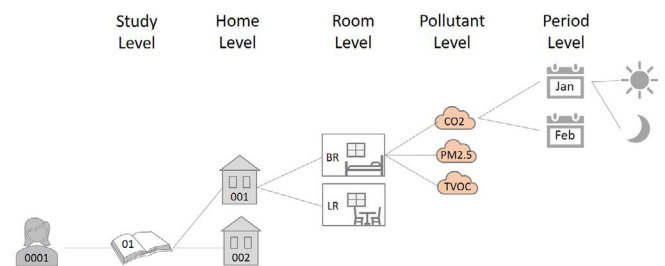
Synopsis Wohngebäude sollten gute Raumlufthqualität bei hohem Komfort, niedrigem Energieeinsatz und möglichst geringen Kosten bereitstellen können. In diesem Projekt werden Methoden und Daten zur Bewertung von unterschiedlichen Raumlufthqualitätsmanagement-Strategien erarbeitet. Des Weiteren sollen innovative Regelstrategien bewertet und getestet werden, um konkrete Empfehlungen für mögliche Umsetzungen von innovativen Lüftungssystemen für Wohngebäude zu erarbeiten.

Beschreibung

Es herrscht weitgehend Einigkeit, dass Klimaschutz eine energieeffiziente 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 kontroverielle Ansichten.

Das übergeordnete Ziel des IEA EBC Annex 86 ist es, die Entwicklung besserer und energieeffizienterer Strategien für das Raumlufthqualitäts-Management zu beschleunigen. Darunter versteht man aufeinander abgestimmte Maßnahmen zur Verbesserung der Raumlufthqualität, mit einem nicht ausschließlichen Fokus auf Lüftungskonzepte.

— Mit Hilfe einer gesundheitsbasierten Raumlufthqualitätsmetrik soll eine umfängliche Bewertungsmethode für Raumlufthqualitätsmanagement-Strategien entwickelt werden (Subtask 1).



Daten-Schema. © Univ. Innsbruck, G. Rojas

- Eine Datenbasis für typische Schadstoffemissionen und eine datenbasierte Modellierung von deren Quellen soll geschaffen werden (Subtask 2).
- Intelligente Materialien (Subtask 3) und intelligente Lüftungskonzepte sollen (weiter)entwickelt werden (Subtask 4).
- Das Potential von Cloud- und Internet of Things (IoT)-basierten Technologien soll ausgelotet werden (Subtask 5).

Dieses Projekt wird im Rahmen der IEA-Forschungskoope-
ration im Auftrag des Bundesministeriums
für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), durchgeführt.

Im Rahmen der österreichischen Beteiligung werden relevante österreichische Raumluftqualitäts-Messstudien aus Vorprojekten für das geplante internationale Datenrepositorium ausgewertet. Als Ergebnis können typische Schadstoffkonzentrationen in Wohnräumen besser quantifiziert werden.

In weiterführenden Datenanalysen sollen unter anderem Korrelationen zwischen Raumluftqualität und anderen Messgrößen (z.B. Außentemperatur) und Methoden zur datengetriebenen Abschätzung von Belegungsdichte und/oder Luftwechselraten untersucht werden. Des Weiteren sollen innovative Lüftungsregelungsstrategien — modell-basiert und IoT-basiert — (weiter-)entwickelt und im Rahmen einer Simulationsstudie im Monte Carlo-Ansatz evaluiert werden.

Das vielversprechendste Konzept soll im Labor einer messtechnischen Funktionsprüfung (Proof-of-Concept) unterzogen werden. Als Ergebnis sind konkrete Empfehlungen für mögliche Umsetzungen von innovativen Regelstrategien für Lüftungssysteme zu erwarten.

Die in diesem Annex erarbeiteten Erkenntnisse sollen national und international verbreitet werden, um die Entwicklung von intelligenten Lüftungslösungen zu fördern, welche leistungs-basierte Raumluftqualitäts-Anforderungen, d.h. den Schutz der Gesundheit, bei hohem Komfort, geringen Kosten-, Platz- und Energieeinsatz, möglichst gut erfüllen.

www.nachhaltigwirtschaften.at/iea

TEILNEHMENDE STAATEN	Australien, Belgien (Leitung), Brasilien, China, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Kanada, Irland, Italien, Niederlande, Neuseeland, Österreich, Portugal, Schweiz, Singapur, Spanien, Türkei, Vereinigtes Königreich, USA Beobachter: Chile, Griechenland
STATUS	Nationale Beteiligung: Start 01.01.2022 / Ende 31.12.2025 Internationale Beteiligung: Start: 01.07.2021 / Ende: 30.06.2025
PUBLIKATIONEN	IEA EBC Annex 86: AIVC 2022 Konferenzbeitrag „Assessing demand-controlled ventilation strategies based on one CO2 sensor“ (2022)
KONTAKT	Projektleitung Dr. Gabriel Rojas Arbeitsbereich Energieeffizientes Bauen & Digital Science Center Universität Innsbruck, Technikerstraße 13, 6020 Innsbruck E-Mail: gabriel.rojas@uibk.ac.at Projektmitarbeiter DI Peter Tappler IBO Innenraumanalytik OG, Stutterheimstraße 16-18/2, 1150 Wien E-Mail: p.tappler@innenraumanalytik.at
LINKS	nachhaltigwirtschaften.at/de/iea/technologieprogramme/ebc/iea-ebc-annex-86.php