

WinVent

Energetische & lüftungstechnische Implikationen unterschiedlicher Fenstertypologien im Vergleich zu Lüftungsanlagen

Programm / Ausschreibung	KNS 24/26, KNS 24/26, Technologien und Innovationen für die klimaneutrale Stadt (TIKS) 2024 - Urbane Systeminnovationen	Status	laufend
Projektstart	16.06.2025	Projektende	15.12.2026
Zeitraum	2025 - 2026	Projektaufzeit	19 Monate
Keywords	Fenstertechnologien; Ventilation; Lüftungswärmeverluste; Hygiene; NutzerInnenkomfort		

Projektbeschreibung

Durch Klimawandel und steigende Anforderungen an Innenraumqualitäten (Thermischer Komfort, Innenraumluftqualität) ergeben sich immer stärkere Herausforderungen für die Lüftung von Räumen, gleichzeitig sollen Energieeinsatz und verbundene Emissionen im Spiegel von Klimazielen möglichst minimiert werden. Vielfach werden mechanische Lüftungsanlagen als heilsbringende Technologie dargestellt, während die Fensterlüftung als nicht mehr ausreichend bezeichnet wird. Dies beruht jedoch nicht auf untermauerten Fakten. In diesem Forschungsprojekt wird daher die Fensterlüftung, auch mit innovativen Fenstertechnologien, im Detail hinsichtlich ihrer verschiedenen, v.a. lüftungstechnischen Implikationen untersucht und das mittels vier unterschiedlicher Untersuchungsstoßrichtungen/themen/methoden durchgeführt: Experimentelle Annäherung mittels Realversuchen in einem kontrollierten Testsetting, Verwendung, Validierung/Verifikation und Weiterentwicklung von State-of-the-Art Simulationswerkzeugen, Anwendung von Gesamtgebäude-Energiemodellierung, -berechnung und -simulation, sowie vertiefte Untersuchung von Lebenszyklus und ökologischem Fußabdruck.

Der laufende Vergleich mit mechanischen Lüftungsanlagen in diesen vier Streams und das Zusammenführen der Ergebnisse wird für Stakeholder entlang der gesamten Planungs- und Ausführungswertschöpfungskette wesentliche Erkenntnisse bringen.

Abstract

Climate change and increasing demands on indoor qualities (thermal comfort, indoor air quality) are creating ever greater challenges for the ventilation of rooms, while at the same time energy consumption and associated emissions should be minimized as far as possible in line with climate targets. Mechanical ventilation systems are often presented as the technology of salvation, while window ventilation is no longer considered sufficient. However, this is not based on substantiated facts. This research project therefore examines window ventilation, including innovative window technologies, in detail with regard to its various implications, particularly in terms of ventilation technology, using four different research approaches/topics/methods: Experimental approach by means of real tests in a controlled test setting, use, validation/verification and further development of state-of-the-art simulation tools, application of whole building energy modeling, calculation and simulation, as well as in-depth investigation of life cycle and ecological footprint.

The ongoing comparison with mechanical ventilation systems in these four streams and the consolidation of the results will provide key insights for stakeholders along the entire planning and implementation value chain.

Projektkoordinator

- Technische Universität Wien

Projektpartner

- Gaulhofer Industrie-Holding GmbH
- Zoller-Prantl, Gesellschaft m.b.H.
- RE GmbH - Tischlerei und Fenstersanierung
- Alois Svoboda Gesellschaft m.b.H.
- KAPO Fenster und Türen GmbH
- Holzforschung Austria - Österreichische Gesellschaft für Holzforschung