
Zusammenfassung Ergebnisworkshop „Luft_Plus“

Thema Lüftung: Entwicklungen, Komfort und Ökologie

Im Zuge des Forschungsprojektes „Luft_Plus“ wurden verschiedene Lüftungssysteme für den mehrgeschossigen Wohnbau, von dezentral bis zentral, untersucht, (weiter)entwickelt und über den Lebenszyklus analysiert. Ziel des Projekts war die Neu- bzw. Weiterentwicklung von einfachen Lüftungssystemen. Diese sollten über den Lebenszyklus leistungsfähig sein, und doch akzeptable Raumluftqualität bieten und die Ressourcen schonen.

Die Ergebnisse des Projekts wurden am Donnerstag, den 12. Mai von 13:00 bis 16:00 Uhr, im Steiermarkhof in Graz unter reger Beteiligung von mehr als 70 Personen - Vertreter/innen von Wohnbaugesellschaften, Herstellerfirmen von Komponenten und Systemen, Architekt/innen und Haustechnik-Planer/innen sowie Interessierte / die Teilnehmer/innenliste liegt anbei - präsentiert.

Kurzzusammenfassung

Zu Beginn stellte Christoph Urschler von TBH Ingenieur GmbH die Sicht eines Planungsbüros und eine Übersicht der im Projekt entwickelten Lüftungssysteme vor. Die drei derzeit aus seiner Sicht am häufigsten eingesetzten Lüftungssystemvarianten im Wohnbau sind die zentrale Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung für 5 bis etwa 20 Wohneinheiten mit Lüftungszentrale im Keller und Anbindung über Schacht, die zentrale Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung für 4 Wohneinheiten (Mikrosystem) mit Positionierung am Gang und die wohnungsweise dezentrale Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung und Servicebereich in der Wohnung. Aus Erfahrung von TBH ist die zentrale Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung für größere Gebäude die über den Lebenszyklus günstigste Variante. Besonderes Augenmerk galt im Projekt gemeinsam mit AEE INTEC einem neu entwickelten System der zentralen Abluft mit Wärmerückgewinnung über Wärmepumpe, die ganzes Jahr zu Warmwasser und Heizung beiträgt. Hier wurden Optimierungen konzipiert und der Betrieb analysiert.

Die Neuentwicklungen und Optimierungen für zentrale Be- und Entlüftungsanlagen kamen dann von Thomas Petschnig, Fa. J.Pichler. Mit dachintegrierten Kompaktgeräten, wohnungsweisen Verteilereinheiten mit flexiblen Luftleitungen und bedarfsoptimierter Steuerung ist noch ein großes Potenzial an Betriebs- und Wartungskosteneinsparung von 25-30% über den Lebenszyklus zu holen. Die Weiterentwicklung der Fensterlüftung wurde von Herbert Hochreiter, Fa. Internorm International, präsentiert. Sehr interessant dabei war das selbst auferlegte „Pflichtenheft“ nach Analyse von anderen Fensterlüftungssystemen: bestmögliche Wärmerückgewinnung, Kondensat unbedingt über Fenster abführen, Wartung ausschließlich über Fensterfalz, keine relevante Änderung der Fenstergröße bei nachträglichem Einbau, etc. – daraus abgeleitet wurden die Nutzer/innen gut unterstützende Steuerungsfunktionen und gut getestete Luftführung im Fenster.

Die Raumluftzustände, welche sich durch unterschiedliche Konzepte der Lüftung ergeben, wurden mittels numerischer Strömungssimulation ermittelt und von Peter Klanatsky präsentiert. Eingangs wurden die zur Durchführung der numerischen Strömungssimulation notwendigen Randbedingungen wie z.B. Geometrie des Referenzraumes, die Positionen der jeweiligen Zuluftöffnungen, die Positionen der Überström- bzw. Abluftöffnungen, Zuluftvolumenstrom, Außenlufttemperatur etc. erläutert. Darauf aufbauend erfolgte eine Analyse der sich daraus



ergebenden stationären Raumluftrömungssituationen. Für die festgelegten Rahmen- und Randbedingungen konnte bei den 3 betrachteten Systemen folgendes festgestellt werden:

- geringe Strömungsgeschwindigkeiten in der Aufenthaltszone
- raumerfüllende Raumluftbewegung („Raumluftrwalze“) durch das Wärmeabgabesystem
- eine gute Durchmischung der Raumluftr
- ähnliche CO₂-Konzentrationsverteilungen in der Aufenthaltszone

Die Lebenszyklusanalysen, Ökologie und Kosten, waren Teil der Arbeit der Projektkoordinatoren von AEE INTEC, sie wurden von Anna Maria Fulterer präsentiert. Sie ging auf derzeitige Marktentwicklungen wie Vorfertigung, Pendellüfter und flexible Rohrsysteme ein, präsentierte die im Projekt angenommenen Referenzsysteme – umgesetzte Systeme der letzten Jahre, und zeigte Kostenreduktionen und ökologische Vor- und Nachteile der Systeme. Außer beim zentralen Abluftsystem mit Wärmerückgewinnung über Wärmepumpe, das primärenergetisch interessant, aber derzeit bei Kosten und CO₂-Reduktion noch nicht Punkten kann, zeigen die anderen beiden Entwicklungen, dass sehr wohl noch Kosten- und auch Primärenergieeinsparungen von 25 bis 50% über den Lebenszyklus möglich sind. Diese Potenziale gilt es nun zu heben und an der Energieeffizienz weiter zu entwickeln. Die Recyclierbarkeit von Materialien, Automation und Eingriffsmöglichkeiten für Nutzer/Innen sind ebenfalls Themen zur Diskussion der Lüftungszukunft.

Die Vorträge finden sie [hier](#).

Dieses Projekt wurde aus Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programms „e!MISSION.at - Energy Mission Austria“ durchgeführt.

