

## Lüftung und gefühlte Behaglichkeit

Ein heute entsprechend den gesetzlichen und ökologischen Anforderungen errichtetes Gebäude spart bei der Nutzung wesentlich mehr Energie als ein älterer Bau. Diese Häuser sind sehr dicht. Lüftungsanlagen werden daher notwendig. Diese Erkenntnis ist nicht neu. Solche Lüftungsanlagen entsprechen dem neuesten Stand und sind in der Regel DIBt-zugelassen. Dem „Wohlfühlen“ steht somit nichts mehr im Wege. Nicht immer:

Es gibt vereinzelt Kunden, die Zegerscheinungen kritisch anmerken und Krankheiten befürchten. In der Studie /1/ werden Zuluftströme zentraler Anlagen ohne Wärmerückgewinnung untersucht und Risiken für gefühlte Zegerscheinungen abgeleitet. Bei dieser Lüftungsmethode entstehen verhältnismäßig große Temperaturdifferenzen im Raum. Über das Zugluftrisiko und die effektiven Luftgeschwindigkeiten werden verschiedene Lufteinlässe hinsichtlich der konstruktiven Eigenschaften bewertet.

Das Zugluftrisiko wird ausgedrückt durch eine Sensibilitätsschwelle mit der Einheit [Luftvolumen/Stunde]. Wenn der geforderte und realisierte Luftwechsel niedriger ist als dieses Risiko, kommt es nicht zu Zegerscheinungen. Dies führt zu „normierten“ Zegerscheinungen, die subjektive Toleranzen zulassen. In der Studie /1/ wird angeregt, dass zukünftig Luftdurchlässe als Parameter auch dieses Zugluftrisiko mit angeben.

Zuglufterscheinungen treten ab Temperaturdifferenzen von 4 bis 5 Grad von der Innenwand zur (Frisch)Luft auf und sind abhängig von der Strömungsgeschwindigkeit. Über Katathermometer sind sogenannte Kata-Werte ableitbar und in die Untersuchung über ein mögliches Zugluftrisiko einbeziehbar. Bei einer installierten Lüftungsanlage ist dieses Vorgehen nicht üblich. Hier steht in erster Linie die Umsetzung eines geforderten Luftwechsels bei einer einzuhaltenden Wärmerückgewinnung im Vordergrund.

Beim inVENTer-System werden standardisierte Komponenten - im Rahmen der DIBt-Zulassung geprüft und nach Ü-Zeichen gefertigt - zu einem Lüftungsprojekt zusammengefasst. Im Detail kommt es zu Luftgeschwindigkeitsunterschieden durch ungleiche Raumgrößen und damit zu unterschiedlichen Zugluftrisiken bei einer ordnungsgemäß funktionierenden Gesamtanlage. Bei einer dezentralen Lüftungsanlage wird dieses nicht zu verhindern sein. Im Gegensatz zur Studie /1/ erfolgt der Luftaustausch alternierend (nicht kontinuierlich) und die Frischluft wird vorgewärmt zugeführt. Die Lüftung entspricht somit der Empfehlung in /1/, eine Vorwärmung möglichst nahe am Lufteinlass zu realisieren. Dennoch ist diese Zuluft kälter als die Raumluft. Es kann also auch durchaus Zugluft empfunden werden, da das Zugluftrisiko temporär überschritten wurde. Über das SDE als optionale Komponente der runden Innenblende sind Luftströmsegmente festlegbar. Die Strömungscharakteristik in den Raum hinein ist dadurch individuell veränderbar. Dieses Manipulieren hat nach Studie /1/ einen erheblichen Einfluss auf das Zugluftrisiko und wird auch als Maßnahme zur Minimierung dieses Risikos empfohlen.

Wir empfehlen daher unseren Kunden, die Zegerscheinungen bemerkt und als kritisch empfunden haben, auch diese Option zu prüfen.

Peter Mader, 02.08.2008

/1/: Markfort, D.: Thermische Behaglichkeit bei der Außenluftführung über Außenwanddurchlässe. Institut für Erhaltung und Modernisierung von Bauwerken e.V. an der TU Berlin. 10587 Berlin, Salzufer 14, Oktober 2003