

SERVICE-MAILING 1/2000

WOHNUNGSLÜFTUNG NEUBAU

Problematik

Ausgangslage früher / heute:

Seit Januar 2000 ist die neue SIA 180 in Kraft (Wärme- und Feuchteschutz im Hochbau). Neue Erkenntnisse, vor allem in den Bereichen „Lüftung“ und „Sommerlicher Wärmeschutz“, wurden berücksichtigt.

Auszüge aus der neuen Norm SIA 180 zum Thema Lüftung:

- Der Luftwechsel darf nicht mehr durch Undichtheiten der Gebäudehülle erfolgen. Die Gebäudehülle muss luftdicht sein (Grenzwert nach SIA 180).
- Die Luft ist kontrolliert durch dafür vorgesehene Öffnungen einzubringen.
- Der Architekt ist verpflichtet - allenfalls mit dem Lüftungsplaner - in einer frühen Planungsphase ein Lüftungskonzept zu erstellen.
- Wenn Zweifel bestehen, ob während der Nutzungsdauer des Gebäudes die benutzerunterstützte Lüftung in korrektem Mass erfolgt, ist eine mechanische Lüftung einzubauen.

Problem 1: Raumlufbelastung

Die Raumlufbelastungen lassen sich in drei Kategorien unterteilen:

- 1.) Feuchte (3 Liter pro Person und Tag → Bauschäden)
- 2.) Problem „verbrauchte Luft“ (Kohlendioxidwert zu hoch)
- 3.) Schadstoffe (durch Rauch, Baumaterialien, Erdreich, ...)

Durch die obigen Faktoren ist der minimale Aussenluftwechsel bestimmt und kann rechnerisch ermittelt werden.

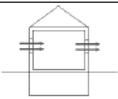
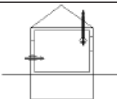
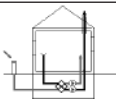
Problem 2: Belastung durch Aussenlärm

Was nützen die besten Schallschutzfenster, wenn sie für die Belüftung (z.B. nachts) geöffnet werden müssen. Es ist mit ständig steigender Lärmbelastung zu rechnen.

Problem 3: Benützerverhalten

Bedingt durch häufige Abwesenheit (z.B. zwei berufstätige Personen) kann nicht genügend gelüftet werden. Der minimale Aussenluftwechsel ist nicht sichergestellt. Eine mechanische Lüftung ist vorzusehen.

Die drei Lüftungsvarianten für den Neubau

| Systemvergleich: | 1 Freie Lüftung (Fensterlüftung) | 2 Mechanische Abluftanlage mit def. Eintrittsöffnungen | 3 Mechanische Zu- und Abluftanlage |
|------------------------------------|--|---|---|
| Abbildung |  |  |  |
| Beschrieb / Varianten | Der Bedarf an Frischluft wird durch Stosslüftung ca. alle zwei Stunden sichergestellt. Auch bei Abwesenheit ist diese Funktion zu gewähren. Der Luftaustausch geschieht durch die Fenster. A: Das Stosslüften übernehmen die Bewohner B: Das Stosslüften übernehmen selbsttätige Lüftungsflügel. | Zeit- oder feuchtegesteuerte Abluftventilatoren saugen die verbrauchte Luft in den Nasszellen ab. Die Aussenluft strömt durch speziell konzipierte, selbsttätige Luftöffnungen in der Aussenhülle nach. A: Fortluft wird direkt ins Freie geführt. B: Die Wärme der Fortluft wird zur Vorwärmung des Warmwassers verwendet. | Konditionierte saubere Luft wird zugfrei, kaum spürbar in die Schlaf- und Wohnräume eingebracht, strömt durch den Korridor und wird in den Nasszellen abgesogen. Die Wärme wird zurückgewonnen. A: Zentrales Lüftungsgerät B: Dezentrale Lüftungsgeräte C: Einzelraumlüftung |
| Bedingungen | keine gefangenen Räume, Bereitschaft Benutzer | Lufteinlässe Nähe Radiator oder andere geeignete Standorte | zusätzliche Steigzonen und Technikraum |
| Investition pro 41/2-Zimmerwohnung | 0.- bis 1'500.- | 2'000.- bis 9'000.- | 6'000.- bis 11'000.- |
| Kriterien: | | | |
| Raumlufqualität | +/- | +/- | + |
| Schutz vor Aussenlärm | - | +/- | + |
| Einbruchschutz | - | + | + |
| Energiekosten | - | +/- | + |
| Benützerakzeptanz | +/- | + | +/- + = gut, kein Problem |
| Tendenz | - | +/- | + +/- = mittelmässig oder nur unter bestimmten Voraussetzungen |
| geringer Unterhalt | + | +/- | +/- - = ungünstig, nicht möglich |

Abluft Küche:

Dunstabzugshauben führen grosse Mengen Luft ab. Ein Nachströmen von Zuluft ist sicherzustellen. Vor allem in Wohnungen mit Cheminées muss sichergestellt werden, dass ein Fenster oder spezielle Nachströmöffnungen während des Betriebs der Dampfzugshaube ständig geöffnet sind. Geschieht dies nicht, besteht die Gefahr, dass die Luft durch das Kamin angesogen wird und verunreinigte Luft ins Rauminnere gelangt. Die Problematik Dampfzugshaube muss immer zusammen mit dem gewählten Lüftungskonzept betrachtet werden.

Schlussfolgerung

- Die Gebäudehülle muss grundsätzlich luftdicht sein.

- Der Architekt ist verpflichtet - allenfalls mit dem Lüftungsplaner - in einer frühen Planungsphase ein Lüftungskonzept zu erstellen (Nachweis nach SIA 180).
- Je früher das Thema Lüftung ins Projekt miteinbezogen wird, desto besser die Endlösung.
- Reine Fensterlüftung ist oft keine Lösung.
- Die Mehrinvestition für eine mechanische Lüftung ist dem Mehrkomfort und den eingesparten Energiekosten gegenüberzustellen.
- Die Tendenz zeigt in Richtung mechanische Lüftung mit Wärmerückgewinnung.
- Um ein MINERGIE-Label zu erlangen, ist eine mechanische Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung Voraussetzung.