



Checkliste – Die häufigsten Fehler aus der Evaluierung von 2004

Inhalt

1. Zusammenfassung der häufigsten Fehler der Evaluierung 2004
 - 1.1 Die 7 Hauptfehler in der Gesamtkonzeption:
 - 1.2 Die 10 häufigsten Fehler bei einzelnen Anlagenteilen
 - 1.3 Schallbelästigungen – die häufigsten Fehler
 - 1.4 Zu hohe Druckverluste entstehen meist durch:
 - 1.5 Hoher Strombedarf:
2. Resümee

1. Zusammenfassung der häufigsten Fehler der Evaluierung 2004

Insgesamt zeigt die Evaluierung aus dem Jahre 2004, dass die Lüftungsgeräte in den wenigsten Fällen Anlass von Kritik waren, da durchwegs hochwertige Geräte eingebaut wurden. Die Probleme der Anlagen lagen meist in der allgemeinen Konzeption, in unzureichenden Anlagenkomponenten und in steuerungstechnischen Bereichen.

Vielfach ergaben sich Probleme, bzw. unnötige Kosten durch eine zu späte Entscheidung für eine Wohnraumlüftung. Es müssen dann z.B. Durchbrüche nachgebohrt oder gestemmt werden, die Fußbodenaufbauten sind zu gering bemessen, Überströmöffnungen in Türen nicht integriert und die Rohrleitungsführung kann meist nicht optimal gelöst werden. Die zeitgerechte Abstimmung der Gewerke (Erdarbeiten mit Integration des EWT, Keller mit Durchbrüchen für EWT, ...) ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor für eine gute und dennoch kostengünstige Lösung. Die Verschmutzung der Rohrleitungen in der Bauphase sorgte oft für Zusatzkosten für die Reinigung.

1.1 Die 7 Hauptfehler in der Gesamtkonzeption:

1. Häufigste Kritikpunkte bei den Anlagen waren Lärmprobleme aufgrund ungenügender Dimensionierung der Rohr-, Filter bzw. Ventilquerschnitte (hoher Druckverlust) oder fehlender Schalldämpfer. Um die Lärmprobleme zu reduzieren, wurden häufig die Luftmengen reduziert und die Anlagen konnten ihren eigentlichen Zweck nicht mehr voll erfüllen.
2. Die Luftführung in den Wohnungen, d.h. die Raumdurchströmung, war bei einigen Anlagen nur bedingt gegeben, wobei es hier immer einen akzeptablen Kompromiss zwischen Installationsaufwand und optimaler Raumdurchströmung geben muss.
3. Die Einregulierung der Luftmengen wurde sehr oft nicht entsprechend durchgeführt.
4. Die Luftmengen waren insbesondere in den Bereichen Schlafzimmer, Küche und Bad oft zu gering dimensioniert.
5. Die mögliche Beeinflussung von Feuerstellen im Wohnraum durch Lüftungsanlagen wurde häufig nicht beachtet. Insbesondere auf eine mögliche Nachrüstung von Feuerstellen wurde nicht Bedacht genommen.
6. Integration der Dunstabzugshaube in die Lüftung oder direkt nach außen (anstatt Umlufthaube mit Fett- und Aktivkohlefilter)
7. Die Überströmöffnungen wurden oft sehr stiefmütterlich behandelt. Teilweise waren diese überhaupt nicht vorhanden, zu gering dimensioniert oder an den falschen Plätzen angebracht.

1.2 Die 10 häufigsten Fehler bei einzelnen Anlagenteilen

1. Mangelhafte Luftansaugung mit zu hohem Druckverlust
2. Kein Kondensatablauf beim Erdwärmetauscher bzw. Lüftungsgerät
3. Keine geeignete Feuchteisolation der kalten Rohre (Frischluft und Fortluft) bzw. keine Dämmung der warmen Rohre (Zuluft und Abluft) im Keller
4. Zu geringe Filterqualität und schlechte Wartung der Filter (meist nur G3/G4)
5. Anlagen ohne Konstantvolumenstromregelung sind fast nie ausbalanciert
6. Keine Anzeige für Filterwechsel im Wohnraum
7. Fehlende bzw. ungenügende Schalldämpfer (Geräteschalldämpfer und Telefoneschalldämpfer)
8. Ungenügende Rohrquerschnitte (zu hohe Luftgeschwindigkeiten)
9. Ungeeignetes Verrohrungsmaterial (flexible, gerippte Schläuche)
10. Falsche bzw. zu kleine Ventile (z. B. reine Abluftventile für die Zuluft)

1.3 Schallbelästigungen – die häufigsten Fehler

Die wesentlichen Ursachen für Schallbelästigung im Wohnbereich sind:

- Zu hohe Druckverluste im Lüftungssystem (Ursachen siehe Punkt 1.4)
- Lautes Lüftungsgerät
- Fehlender bzw. nicht auf das Gerät abgestimmter oder zu kurzer Schalldämpfer bei der Zuluft und der Abluft (Fortluft bzw. Außenluft sind nur bei Ansaug- bzw. Fortluftstellen in der Nähe von Aufenthaltsbereichen bzw. Fenstern kritisch und müssen dann ebenfalls mit Schalldämpfern ausgerüstet werden.)
- Fehlender Segeltuchstutzen zur Verhinderung von Körperschallübertragung (insbesondere bei Anlagen mit Wärmepumpe) auf die Lüftungsrohre
- Vergessene Schwingungsdämpfer bei der Geräteaufstellung bzw. Aufhängung
- Vibrierende Rohre aufgrund ungenügender Befestigung mit Schallentkoppelung
- Lüftungsrohre, die vom Bauwerk nicht schalltechnisch entkoppelt wurden (Rohre mit direktem Kontakt zum Mauerwerk bzw. zur Gebäudekonstruktion, insbesondere bei Mauerdurchbrüchen und im Fußbodenbereich)
- Scharfe Kanten bei Rohr-Verbindungen bzw. Formteilen
- Zuluftauslässe mit strömungsungünstigen Einbauten (insbesondere bei Bodenauslässen mit Schmutzfänger)
- Zu hohe Luftgeschwindigkeit vor den Ventilen
- Verwirbelungen kurz vor bzw. nach den Ventilen (Abzweiger oder Umlenkungen)
- Fehlende Telefoneschalldämpfer

1.4 Zu hohe Druckverluste entstehen meist durch:

- Einfaches Ansauggitter (Gitterfläche entspricht nur dem Rohrquerschnitt)
- Verschmutztes Fliegengitter bei der Ansaugung
- Frischluftfilter mit Filterfläche nur entsprechend dem Rohrquerschnitt
- Verschmutzter Filter bei der Frischluftansaugung
- Zu langer EWT (max. 45 bis 50 Meter)
- Zu kleiner Rohrdurchmesser beim EWT (zumindest 200 mm bei EFH)
- Verschmutzte Gerätefilter (Zu- bzw. Abluft)
- Zu kleine Rohrdurchmesser (kleinster Rohrdurchmesser bei einer Lüftungsanlage sollte 100 mm sein, 80 mm nur in Ausnahmefällen: z. B Sanierung,
- Unnötig lange Lüftungsleitungen aufgrund schlechter Raum- (Neubau) und Verteilkonzepte
- Flexible Schläuche mit nicht glatter innerer Oberfläche (z.B. Aluflexschläuche)
- Zusätzlich gequetschte flexible Schläuche
- Umrechnung der erforderlichen Rechteckquerschnitte erfolgte nicht über den hydraulischen Durchmesser, sondern über gleiche Luftgeschwindigkeit
- Formteile mit hohen Druckverlusten (eckige bzw. „enge“ Formteile)
- Zu wenige, zu kleine, ungeeignete bzw. falsch eingestellte Zuluftventile
- Zu kleine Überströmöffnungen
- Zu wenige, zu kleine, ungeeignete bzw. falsch eingestellte Abluftventile
- Verschmutzte Filter bei den Abluftventilen
- Zu kleiner Rohrdurchmesser bei der Fortluft (zumindest 160 mm für EFH)
- Einfaches Fortluftgitter (Gitterfläche entspricht nur Rohrquerschnitt)

1.5 Hoher Strombedarf:

Zu hohe Stromverbräuche haben zwei Hauptursachen:

- Ventilatoren mit veralteten Wechselstrommotoren statt modernen EC-Motoren
- Hohe Druckverluste im Lüftungssystem

Die Einsparungen an Heizenergie betragen, auch bei Anlagen mit eher hohen Stromverbräuchen, ein Mehrfaches des elektrischen Strombedarfes. Die besten Anlagen sparen über 15mal mehr Heizenergie als Strom für das Lüftungsgerät benötigt wird.

2. Resümee

Die Anlagenqualität hat sich 2004 nochmals deutlich verbessert. Dennoch sollten sie auf die Einhaltung der aktuellen 55 Qualitätskriterien achten.

Die Reihe Komfortlüftungsinfo wurde im Rahmen des Projektes „Marketingoffensive und Informationsplattform: Raumluftqualität und Komfortlüftung“ entwickelt. Das Projekt wurde vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie gefördert.



Zusammengestellt von:

TB DI Andreas Greml: andreas.greml@andreasgreml.at (früher FH Kufstein)
DI Roland Kapferer, Energie Tirol: roland.kapferer@energie-tirol.at
Ing. Wolfgang Leitzinger, AIT: wolfgang.leitzinger@ait.ac.at

Herausgegeben von:

komfortlüftung.at
gesund & energieeffizient

Weitere Informationen auf www.komfortlüftung.at
Kritik und Anregungen bitte an office@komfort-lueftung.at

Diese Information wurde nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Eine Haftung jeglicher Art kann jedoch nicht übernommen bzw. abgeleitet werden.