

Die zehn häufigsten Irrtümer zum Thema Lüftung

Sehr geehrte Interessenten der Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung und aktive Förderer von Energiespartechnologien,

„Spinat enthält viel Eisen“ lautete ein Untersuchungsergebnis, das vor 40 Jahren an die Öffentlichkeit gelangte. Obwohl schon kurz darauf der Kommafehler entdeckt und berichtigt wurde, dass Spinat die gleichen Eisenwerte wie anderes Gemüse hat, geistert der Irrglaube noch heute in den Köpfen vieler Spinatfreunde herum. Bei Energiefragen gibt es ähnliche Phänomene. Wenn solche Irrtümer die Ursache für falsche Entscheidungen sind, gehen sie oft zulasten von Energieverbrauch und -kosten.

1. „Eine Wärmedämmung ist effizienter als Energieeinsparung durch Lüftung“

Diese Behauptung ist schlichtweg falsch. Natürlich ist eine gute Wärmedämmung der wichtigste Faktor zur Begrenzung von Energieverlusten über die Gebäudehülle. Mit zunehmender Dämmdicke nimmt aber der Effekt der Energieeinsparung sehr schnell ab. Jeder zusätzliche cm bei der Dämmung verursacht dann Mehrkosten, die nicht mehr über die Energieeinsparung aufgefangen werden kann. Dauergekippte Fenster (z.B. in Schlafzimmern) und eine undichte Gebäudehülle (z.B. im Dachgeschoß) sind im gut gedämmten Gebäude die Hauptursache für Wärmeverluste. Ein Effekt, der auch mit einer noch so dicken Wärmedämmung nicht abgefangen werden kann.

2. „Brauchwassersolaranlagen sparen mehr Energie als Lüftungsanlagen“

Eine Legende die sich hartnäckig bei Bauherren und Planern gleichermaßen hält. Ohne Zweifel ist eine Solaranlage zur Brauchwassererwärmung ein wichtiges Instrument zur Energieeinsparung. Gute Flachkollektoren mit ca. 5,5 m² Fläche liefern in einem 4-Personenhaushalt pro Jahr ca. 2000 kWh verwertbare Energie ab. Eine Lüftung mit Wärmerückgewinnung (80%) spart im gleichen Zeitraum, bei einer angenommenen Wohnfläche von 150 m² und einem Luftwechsel $n_a = 0,4$, 17,2 kWh/m² a ein. Der Nettogewinn beträgt demnach ca.: 150 m² * 17 kWh/m² a = 2550 kWh/a. Ein zusätzlicher Nebeneffekt ergibt sich durch die bessere Ausnutzung der solaren Wärmegewinne über Fenster. Über eine nach Süden orientierte Fensterfläche von angenommen 15 m² werden auf diese Art und Weise zusätzlich ca. 10 kWh/m² a zusätzlich „geerntet“ die normalerweise durch „vergessene“ Fensterlüftung verloren gehen. Nutzerbedingte Lüftungsverluste durch falsches Lüften werden dadurch minimiert.

3. „Brauchwassersolaranlagen sind preiswerter als Lüftungsanlagen“

Diese Rechnung hält einem Vergleich nicht Stand. Eine 5,5 m² Flachkollektoranlage mit 350 Liter Emailspeicher kostet incl. Montage und abzüglich der Förderung durch das BAFA ca. 5.000 €. Eine dezentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung kostet für ein vergleichbares Gebäude incl. Montage und aller Nebenkosten ca. 4.500 €.

4. „Lüftungsanlagen verbrauchen mehr (teuren) Strom als sie Energie einsparen“

Ein Gerücht, dem man nachgehen muss. Schließlich wird bei der Stromerzeugung rund drei mal mehr Primärenergie verbraucht, als aus der Steckdose kommt. Die falsche Vorstellung kommt wohl aus der Zeit, als in Lüftungsanlagen noch Wechselstrommotoren zur

Fortbewegung der Luft eingesetzt wurden. Luftschalldämpfer und lange Rohrnetze haben ein Übriges zum hohen Stromverbrauch beigetragen. In den meisten Lüftungsanlagen werden heute hocheffiziente Gleichstrommotoren zum Antrieb der Lüfterschaufeln eingesetzt. Mit ca. $0,1 \text{ Wh/m}^3$ (System inVENTer) bewegter Luft zählen dezentrale Lüftungsgeräte zu den effizientesten „Wärmerückgewinnungsmaschinen“ die jemals gebaut wurden. Die Leistungskennziffer, also das Verhältnis zwischen rückgewonnener Energie und Stromverbrauch liegt bei diesem Lüftungsprinzip bei ca. 25 bis 40. Zum Vergleich: eine gute Sole/Wasser Wärmepumpe kommt auf eine Leistungskennziffer von maximal 4!

5. „Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung nur im Neubau.“

Falsch. Dank dezentraler Lüftungstechnik ist heute alles (zu vernünftigen Preisen) machbar. Ob Altbau, Umbau oder Neubau. Niemand muss aus Kostengründen auf die Vorteile einer automatischen Lüftung verzichten. Dezentrale Lüftungsgeräte verschwinden bis auf die sichtbaren Außen- und Innenhauben vollkommen in der Außenwand. Mit einem Zentralregler können bis zu 8 Geräte gleichzeitig angetrieben werden. Die Verbindungskabel zwischen den einzelnen Geräten sind nur 1,5 mm dick und können zur Not unter Tapeten oder einer Wärmedämmung der Außenwand verschwinden. Im Altbau wird zur Aufnahme der Geräte eine Kernbohrung (von außen) angesetzt. Die Kosten pro Bohrung liegen bei etwa 80 € bis 120 € pro Bohrung.

6. „Für Lüftungsanlagen gibt es keine Fördermittel vom Staat“

Falsch. Zwar werden keine direkten Zuschüsse wie z.B. bei Solaranlagen zu Brauchwassererwärmung oder für Pelletheizungen gewährt, über indirekte Zuschüsse wird der Einbau von Wärmerückgewinnungstechnologie jedoch gefördert.

7. „Lüftungsanlagen verursachen Schallprobleme“

Ein Argument, das nur bei falscher Planung und nicht sachgerechtem Einbau zutrifft. Zentrale Lüftungsanlagen unterdrücken mit Luftschalldämpfern im Rohrnetz die Laufgeräusche der Lüftermotoren und den sogenannten Telefonieffekt, d.h. die Schallübertragung von Raum zu Raum. Bei der Verlegung des Rohrleitungssystems ist peinlichst genau darauf zu achten, dass keine Körperschallbrücken eingebaut werden. Körperschall ist bei dezentralen Raumlufthanlagen kein Problem. Sie sitzen in der Außenwand und müssen „nur“ dem Außenschall Widerstand bieten. Gute dezentrale Anlagen erreichen mit Keramikwärmetauschern (fast) Schallschutzklasse 4 für den Außenschall. Wichtig sind auch die Schallemissionen in den Innenräumen. Aus unserer Erfahrung sollten Schallpegelwerte von 25 dB in Wohnräumen und 20 dB in Schlafzimmern nicht überschritten werden, da die Anlagen sonst nicht akzeptiert werden. Bei „normaler“ Nutzung der Wohnräume sind solche Schallpegelwerte nicht mehr wahrnehmbar. Damit wird eine unserer Hauptforderungen erfüllt: „Die beste Lüftungsanlage ist die, von der Mann/Frau/ nicht merken, dass sie überhaupt vorhanden ist“. Besonders in mehretägigen Gebäuden punktet das dezentrale Lüftungssystem, weil durch den Einbau in die Außenwand keine Rücksicht auf brandschutztechnische Probleme Rücksicht genommen werden muß.

8. „Die Qualität der Raumluf wird durch die Luftleistung bestimmt“

Zahlreiche Untersuchungen kommen zu dem Schluss, dass in „normalbewohnten“ Gebäuden (Anlagen)- Luftwechselraten von 0,3 Luftwechseln pro Stunde (Lw/h) für eine gute Raumluf in der Regel völlig ausreichend sind. Die DIN geht von einer natürlichen Rest-

Undichtigkeit der Gebäudehülle mit 0,2 Lw/h aus. Es macht daher wenig Sinn, Lüftungsanlagen im Einfamilienhaus auf 0,5 Lw/h und mehr auszulegen, da auch im „Blower Door“ geprüften Gebäude mit einer Anlagenauslegung von 0,3 Lw/h ausreichend frische Luft bereitgestellt wird. Lediglich bei der Auslegung der Lüftungsanlage nach DIN müssen für eine Anrechnung der Wärmerückgewinnung nach Vorgabe der Energieeinsparverordnung (EnEV) mindestens 40% der Raumluft über die Lüftungsanlage geführt werden. Zu beachten ist: Wer zu hohe Luftwechsel fährt, verursacht neben einer unangenehm trockenen Raumluft unnötig hohe Energieverluste ohne das Raumklima wirklich zu verbessern. Dezentrale Wärmetauscher trocknen dabei die einströmende Außenluft weniger stark ab, als die meisten zentralen Anlagen.

9. „Lüftungsanlagen verschmutzen schnell und sind daher unhygienisch“

Falsch. Tatsächlich wahr ist, dass Lüftungsanlagen regelmäßig kontrolliert und gewartet werden müssen. Die Lüftungsanlagen selbst werden aber durch vorgeschaltete Filter vor Verschmutzung wirkungsvoll geschützt. Zum Teil fallen dabei aber beträchtliche Kosten für Filtermatten an. Besonders einfach und kostengünstig ist die Reinigung dezentraler Geräte, deren Einzelteile leicht zugänglich sind und bei einigen Herstellern die Wärmetauscher sogar in der Spülmaschine (System inVENTer) gereinigt werden können. Wer gute Raumluft schätzt, wird die ein bis anderthalb Stunden Wartungsaufwand pro Jahr gerne investieren.

10. „Die Entscheidung für ein Lüftungsanlage muss schon in der Planung vorliegen“

Nur bei zentralen Lüftungsanlagen zutreffend. Wer noch unsicher ist, hat die Möglichkeit in der Rohbauphase die entsprechenden Öffnungen für eine dezentrale Lüftungsanlage vorzusehen. Die Öffnungen werden mit wärmedämmendem Baustoff z.B. PU oder PS verschlossen und überputzt. Die Vorbereitungen für ein Einfamilienhaus zur nachträglichen Montage verursachen mit ca. 500 € keine großen Kosten, eröffnen aber die Möglichkeit, innerhalb kürzester Zeit mit geringstem Aufwand „nachzurüsten“.

Quelle: Manfred Lusch, Fa. EKML, Baden-Württemberg, Stand Januar 2008
<http://www.energie-lusch.de>