

## Dämmung und Lüftungskonzepte nach DIN 1946-6. – Teil 1

### Keine energetische Sanierung ohne Lüftungskonzept

Es gibt viele gute Argumente für die energetische Sanierung im Gebäudebestand. Der Eigentümer investiert langfristig in den Erhalt und die Wertsteigerung seiner Immobilie. Dabei rechnen sich seine Ausgaben aufgrund der zu erzielenden Energiekostensparnis und der aktuell großzügigen staatlichen Zuschüsse und Steuervergünstigungen in der Regel sofort. Hinzu kommt: Je deutlicher die Energiekosten sinken, desto unabhängiger machen sich die Eigentümer von den steigenden Preisen für Energieträger wie Öl, Gas, Pellets, Fernwärme oder Strom – sie bleiben mit ihren Nebenkosten fürs Heizen konkurrenzfähig. Nicht zuletzt dienen energetische Sanierungen dem Klimaschutz.

Zu den Maßnahmen, die den Wärmeschutz an der Gebäudehülle verbessern, gehören die folgenden Arbeiten:

- Dämmung von Dächern oder Sanierung und Ausbau des Dachgeschosses
- Außenwanddämmung und Sanierung der Fassaden
- Erneuerung der Fenster
- Anbauten und Gebäudeerweiterungen

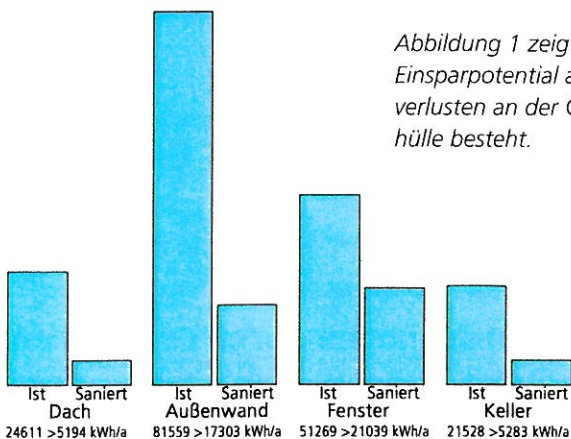


Abbildung 1 zeigt, welches Einsparpotential an Wärmeverlusten an der Gebäudehülle besteht.

Energieeinsparung eines Mehrfamilienhauses Baujahr 1953. Die Nutzfläche beträgt 1.067 m<sup>2</sup> bei 5 Vollgeschossen. Der Keller ist unbeheizt, die Fenster stammen aus den 1980er Jahren und sind zweifach verglast. Heizung und Warmwasser sind 25 Jahre alt und nicht modernisiert. Die unten dargestellten Energieeinsparungen beziehen sich auf die wärmeübertragende Außenfläche (Gebäudehülle). Das Einsparpotential liegt bei Modernisierung der Außenhülle plus Heizung und Lüftung bei rund 80 Prozent.

### Schimmel und ungesundes Raumklima vermeiden

Bei jeder energetische Sanierung oder einem Neubau taucht jedoch ein Folgeproblem auf, das es zu lösen gilt: Wo luftdicht gebaut wird, gibt es keinen oder nur noch einen reduzierten Luftaustausch durch Gebäudeundichtigkeiten. Die „Infiltration“ von Außenluft etwa durch Fugen – wie es früher einmal war – ist nicht mehr vorhanden. Die Auswirkungen

sind unter anderem ein ungesundes Raumklima und im schlimmsten Fall Schimmel (siehe auf Infobox). Daher sind die Bauherren verpflichtet, sich zum Beispiel von dem beratenden Architekten, Energieberatern oder den anbietenden Handwerkern ein Lüftungskonzept nach DIN 1946-6 („Lüftung von Wohnungen“) erstellen zu lassen. Ohne geht es nicht mehr!

### Warum ist ein Mindestluftwechsel wichtig?

- Verbrauchte Atemluft wird abgeführt und dadurch zugleich die Kohlendioxid-Konzentration gemindert.
- Zu hohe Raumluftfeuchte und dadurch begünstigte Schimmelbildung wird abgewehrt.
- Schadstoffbelastungen durch Ausdünstungen aus Baustoffen und Wohnungseinrichtung werden abgeführt.
- Kontrollierte Wohnraumlüftungsanlagen ermöglichen Lüften bei geschlossenen Fenstern: Bau-, Flug- und Straßenlärm bleibt draußen und das Einbruchrisiko sinkt.
- Wohnraumlüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung ersparen 80 Prozent des zur Lüftung im Winter erforderlichen Wärmeverlusts.

### DIN 1946-6 schließt die Lücke

Sowohl die Energieeinsparverordnung (EnEV) als auch die in den Landesbauordnungen verankerte DIN 4108-2 „Mindestanforderungen an den Wärmeschutz“ bestimmen, dass die Gebäudehülle dauerhaft luftundurchlässig abgedichtet sein muss. Gleichzeitig schreiben beide Regelwerke einen Mindestluftwechsel vor. In Neubauten wird die Gebäudedichtheit mit einem „Blower-Door-Test“ nachgewiesen. Vorgeschrieben ist im Neubau laut EnEV bei normierten Messungen ein 3-facher Luftwechsel pro Stunde. Verbaut werden aktuell sogar schon 1 bis 1,5-facher Luftwechsel. Beim Passivhaus und allen Häusern mit KfW-Effizienzanforderungen liegen die Werte bei 0,3 bis 0,5-facher Luftwechsel. Zum Vergleich: Ein Altbau Baujahr 1950 mit Fenstern aus den 1980er-Jahren würde bei dieser Messung bei einem 6- bis 8-fachen Luftwechsel liegen.

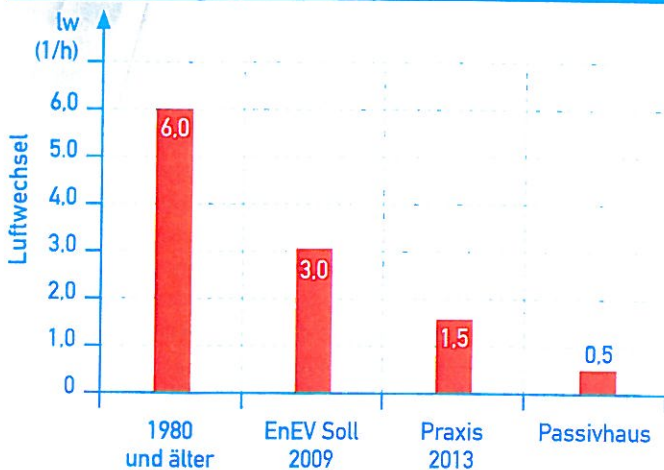
Weder die EnEV noch die DIN 4108-2 sagen allerdings aus, welche Außenluftmengen zum Erreichen eines hygienisch erforderlichen Mindestluftwechsels im konkreten Fall erforderlich sind und welche Lüftungsmaßnahmen hierfür zu ergreifen sind. Diese Lücke hat vor allem eine Aktualisierung der DIN 1946-6 im Mai 2009 geschlossen. Bei Neubauten ist seitdem grundsätzlich ein Lüftungskonzept erforderlich. Bei Renovierungen müssen die Bauherren eines vorlegen, wenn mehr als ein Drittel der vorhandenen Fenster ausge-





Quelle: Bundesverband für Wohnungslüftung e.V., Stand: 1. Juli 2013

## Entwicklung der Luftdichtigkeit Blower-Door-Test



tauscht beziehungsweise im Einfamilienhaus auch mehr als ein Drittel der Dachfläche neu abgedichtet werden. Planer oder Handwerker müssen dann festlegen, wie im Hinblick auf Hygieneaspekte und den Bautenschutz der notwendige Luftaustausch erfolgen soll. Das Lüftungskonzept kann jeder Fachmann erstellen, der in der Planung, der Ausführung oder der Instandhaltung von Lüftungstechnischen Maßnahmen oder in der Planung und Modernisierung von Gebäuden tätig ist.

**Wichtig:** Nicht nur Planer und Handwerker, sondern vor allem auch der Hauseigentümer setzt sich einem hohen Haftungsrisiko aus, wenn er diese Vorgaben nicht berücksichtigt und es zu Schimmel oder gesundheitlichen Schäden wegen Lüftungsmangel kommt. Der Bundesverband für Wohnungslüftung e. V. hat das Haftungsrisiko in einem Rechtsgutachten untersuchen lassen. Es lässt sich über die Homepage des Bundesverbandes für Wohnungslüftung e.V. [www.wohnungslueftung-ev.de](http://www.wohnungslueftung-ev.de) bestellen.

### Fensterlüftung allein reicht nicht

Vereinfacht ausgedrückt verlangt die DIN 1946-6, dass der notwendige Luftaustausch nicht nur durch Leckagen in der Gebäudehülle erreicht wird, sondern durch zusätzliche Maßnahmen sichergestellt ist. Bauausführende und Vermieter stellen sich hierbei gerne auf den Standpunkt, dass doch die Bewohner einfach zusätzlich über die Fenster lüften müssen. Doch in welchem Umfang ist das realistisch?

Raumhygieneexperten empfehlen mindestens vier- bis sechsmal am Tag für circa zehn Minuten stoßzulüften. Das wird indes bei milden Wintern, bei Windstille und in den Übergangsjahreszeiten oft schon zu wenig sein. Viele gehen daher noch weiter und fordern, die Fenster alle zwei Stunden aufzureißen – auch nachts.

Das wiederum ist dem Mieter nicht zuzumuten. So jedenfalls urteilen die meisten Gerichte. Bei ganztägig berufstätigen Mietern sei bereits ein mehr als zweimaliges Stoßlüften am Tag unzumutbar, so zum Beispiel das Oberlandesgericht Frankfurt a.M. Die Richter des Amtsgerichts Bochum halten eine Wohnungslüftungspflicht im Abstand von drei bis

vier Stunden für unzulässig. Und das Amtsgericht München urteilte, dass sogar eine Mietminderung von bis zu 100 Prozent gerechtfertigt ist, wenn in einer Wohnung Schimmelbildung nur durch durchgehendes Lüften vermieden werden kann. Dies widerspreche den an eine normale Wohnnutzung zu stellenden Anforderungen. Mit anderen Worten: Eine Wohnung muss so beschaffen sein, dass bei einem üblichen Wohnverhalten die erforderliche Raumluftqualität ohne besondere Lüftungsmaßnahmen gewährleistet ist.

Zusatzvereinbarungen zu Mietverträgen, die eine regelrechte Lüftungsordnung festschreiben, sind ebenfalls kritisch zu bewerten und bringen in der Regel nicht die vom Vermieter gewünschte Wirkung. Denn auch dann haftet der Mieter für Schimmel erst, wenn der Vermieter nachweisen kann, dass kein Baumangel – etwa in Form von Wärmebrücken – vorliegt und der Mieter seinerseits nicht belegen kann, dass er ausreichend geheizt und gelüftet hat.

**Mit anderen Worten:** Auf ein richtiges Lüftungsverhalten der Wohnungsnutzer kann sich der Eigentümer nicht verlassen. Darauf allein kann ein Lüftungskonzept nicht beruhen. Reichen aber auch die vorhandene Gebäudeundichtheiten nicht aus, um die Lüftung zum Feuchteschutz sicher zu stellen, muss der Planer zwingend Lüftungstechnische Maßnahmen (Lüftungssysteme) vorsehen. Welche in Frage kommen, hängt vor allem von den Lüftungsstufen im Einzelfall ab. Das stimmt der Planer für das Lüftungskonzept individuell mit dem Bauherren ab.

### Fazit und Ausblick:

Wer Wärmeschutz an Gebäuden ausführen lässt oder neu baut, muss in den überwiegenden Fällen ein Lüftungskonzept nach DIN 1946-6 nachweisen. Hier muss der Planer festlegen, mit welchen Mitteln der geforderte Mindestluftwechsel zuverlässig sichergestellt wird. Die DIN 1946-6 ist dabei anerkannte Regel der Technik und dient als Basis für die Konzeption. Sie definiert verschiedene Lüftungsstufen und trifft Aussagen dazu, welche Lüftungstechnischen Maßnahmen zu ergreifen sind. Was hier konkret in Frage kommt, beleuchtet Teil 2 des Artikels, der im September erscheint.

*Dipl.-Ing. Peter Paul Thoma*



**Dipl.- Ing. Peter Paul Thoma** ist Geschäftsführer des Bundesverbandes für Wohnungslüftung e.V. (Tel 069 / 26 91 28 043, [info@wohnungslueftung-ev.de](mailto:info@wohnungslueftung-ev.de), [www.wohnungslueftung-ev.de](http://www.wohnungslueftung-ev.de)), Obermeister der Innung Sanitär Heizung Klima Frankfurt und öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Installation- und Heizungsbau bei der Handwerkskammer Frankfurt Rhein Main. Nach einer Lehre zum Gas-Wasserinstallateur, einem Studium der Versorgungstechnik Bereich Technische Gebäudeausrüstung an der FH Gießen und Münster sowie seinem

Abschluss als Energieberater im Handwerk war der 54-Jährige sowohl in der herstellenden Industrie als auch in Verbänden tätig. Zugleich ist er Inhaber eines Sanitär Heizungs- und Lüftungsinstallationsbetriebs als auch eines Sachverständigen- und Ingenieurbüros für Energieberatung.