



Lüften und Lüftung bei neuen Fenstern

Ein wesentliches Charakteristikum alter Fenster ist ihre Undichtheit. Diese ist eine Ursache dafür, dass in der kühlen Jahreszeit in vielen Altbauten hohe Wärmeverluste auftreten und deshalb viel geheizt werden muss.

Im Gegensatz zu früher eingebauten Fenstern sind neue Fenster im geschlossenen Zustand dicht. Wichtig ist dabei: Für die Luftdichtheit spielt es keine Rolle, ob Fenster mit zwei oder drei Scheiben ausgestattet sind und ob sie gut oder schlecht gedämmt sind. Gut schließende und dichte Fenster wirken sich aber zusätzlich sowohl auf den Wärmeschutz als auch auf den Schallschutz positiv aus. Energiesparfenster mit 3-Scheiben-Verglasung besitzen deshalb neben einem deutlich geringeren Energieverbrauch auch große Vorteile für den Wohnkomfort, wie z. B. höhere Scheibentemperaturen und einen besseren Schallschutz.



Abb. 1: Moderne Fenster sind dichter als früher. Dies hat nicht nur Vorteile für den Wärmeschutz, sondern auch für den Schallschutz. (Quelle: Interpane Glas Industrie AG)

Für die Behaglichkeit und gesunde Wohnbedingungen ist ein ausreichender Luftaustausch dennoch Voraussetzung. Wird die Luft nicht oder zu selten ausgetauscht, kann verbrauchte und feuchte Innenluft nicht ausreichend durch frische Außenluft ersetzt werden. Tauwasser- und Schimmelbildung sind möglich.

Lüftungsregeln für manuelles Lüften (Stichworte „Stoßlüften“ und „Querlüften“)

Um den notwendigen Luftaustausch zwischen innen und außen sicherzustellen, ist es gerade bei neuen und dichten Fenstern besonders wichtig, sogenannte „allgemein bekannte Lüftungsregeln“ zu beachten. In Wohnräumen sollte die Luftfeuchtigkeit im Winter zur Vermeidung von Schimmel nicht wesentlich über 40 % liegen. Ein Luftfeuchtemesser (Hygrometer) hilft Ihnen, das richtige Maß des Lüftens zu finden. Dauerlüften mit gekippten Fenstern ist aber keine Lösung. Weitere Tipps und Informationen dazu finden Sie unter den folgenden Links:

EnergieAgentur.NRW: Fensterlüftung

<http://www.ea-nrw.de/lueftung/lueftung.asp?TopCatID=2577&CatID=2578&RubrikID=2578>

Stiftung Warentest: Richtig Lüften - Frischluft muss rein

<http://www.test.de/themen/umwelt-energie/special/-Energie-sparen/1394601/1394601/1396813/>

Zukunft Haus (dena): Richtiges Lüften schafft ein gesundes Raumklima

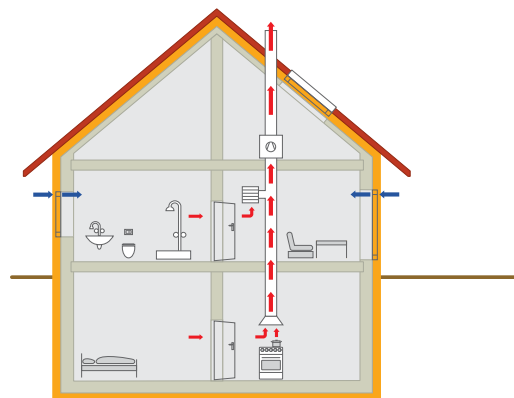
<http://www.zukunft-haus.info/?id=4799>

Lüftung über Lüftungsanlagen

Ist eine ausreichende Lüftung nach „allgemein bekannten Lüftungsregeln“ durch den Nutzer nicht möglich (z. B. aufgrund häufiger Abwesenheit der Bewohner) und wird eine weitere Verbesserung von Wohnkomfort und Wärmeschutz angestrebt, sollte die Installation einer Lüftungsanlage (keine Klimaanlage!) in Erwägung gezogen werden. Lüftungsanlagen führen den Wohnräumen nutzerunabhängig frische, unverbrauchte Außenluft zu, während die belastete, verbrauchte Luft abgeführt wird.

Mit modernen Lüftungsanlagen lassen sich Schimmelpilze und Bauschäden vermeiden. Sie funktionieren selbsttätig, können Staub und Pollen herausfiltern und der Lärm bleibt - anders als bei geöffneten Fenstern - draußen. Darüber hinaus können Sie durch automatisch geregeltes Lüften auch Energie einsparen. Der Nutzer kann zwischen verschiedenen Systemen wählen, so z. B. zwischen zentralen oder dezentralen Lüftungsanlagen mit oder ohne Wärmerückgewinnung.

Abluftanlage mit Außenwand-Luftdurchlass (Lufteströmöffnungen am Fenster oder in der Wand)



Spezielle Abluftanlagen führen die verbrauchte Luft und Feuchtigkeit mit einem Ventilator dort ab, wo sie entsteht: aus Küche, Bad und WC. Damit frische Luft nachströmen kann, werden in den Fenstern der Schlaf-, Kinder- und Wohnzimmer so genannte Außenwand-Luftdurchlässe (ALD) installiert. (Quelle: dena)

Bei einer Abluftanlage mit Außenwand-Luftdurchlass ist eine Wärmerückgewinnung normalerweise nicht im System vorhanden. Möglich wäre dies aber durch den Einsatz einer Luft-Wärmepumpe in der Abluft.

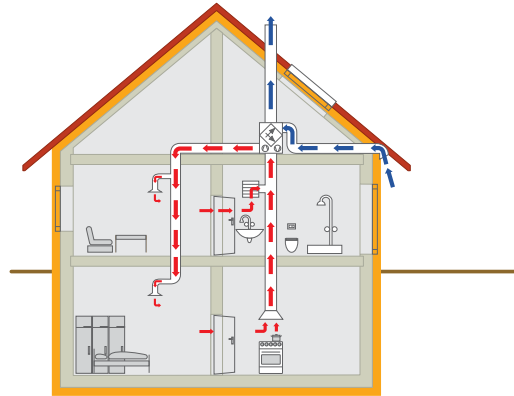
Dezentrale Einzellüfter mit Keramikkörper zur Wärmerückgewinnung

Die Vorteile dieses Systems liegen darin, dass es kostengünstig ist und eine Wärmerückgewinnung beinhaltet. Nachteilig ist, dass bei diesem System nicht zwischen Zu- und Ablufträumen unterschieden werden kann.

Zentrale Zu- und Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung

Bei einer zentralen Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung wird die in der Abluft enthaltene Wärme über einen Wärmetauscher an die Zuluft abgegeben. So lassen sich bis zu 95 % der Wärme aus der abgeführten, verbrauchten Luft zurückgewinnen und die dem Raum zugeführte Luft auf einen Wert nahe der Temperatur der Raumluft anheben. Gegenüber einer natürlichen Lüftung (z. B. Stoßlüftung) geht somit fast keine kostbare Wärme verloren - der Energieverbrauch sinkt. Darüber hinaus bieten sich dem Nutzer weitere Vorteile wie z. B.:

- Hohe Luftqualität durch die Filter der Lüftungsanlage (hierdurch Schutz vor Pollenbelastung oder vor Schadstoffen, etwa an stark befahrenen Straßen)
- Geringere Lärmbelästigung (z. B. ist eine ausreichende Lüftung trotz geschlossener Fenster auch an stark befahrenen Straßen möglich)
- Hoher Komfort (z. B. kann im Sommer mit der Zuluft etwas gekühlt werden)



Schema einer zentralen Zu- und Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung (Quelle: dena)

Mehr Informationen zu Lüftungsanlagen finden Sie hier:

Informationsportal Wohnungslüftung

<http://www.wohnungslueftung.de/>

EnergieAgentur.NRW: Lüftungsanlagen

<http://www.energieagentur.nrw.de/lueftung/page.asp?TopCatID=2577&CatID=2586&RubrikID=2586>

energie- & umweltzentrum allgäu gGmbH: Lüftungsanlagen

<http://www.eza-allgaeu.de/lueftungsanlagen,482.html>

Das energetische Gesamtkonzept

Die zentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung ist auch Bestandteil eines ganzheitlichen Konzeptes zur Schaffung energieeffizienter Gebäude. Dieses beinhaltet neben der angesprochenen Lüftungsanlage und den Energiesparfenstern mit 3-Scheiben-Verglasung weitere Maßnahmen zur Verringerung des Energieverbrauches bei Gebäuden.

Bayerisches Landesamt für Umwelt: Das energetische Gesamtkonzept

http://www.lfu.bayern.de/energieeffizienz/energiesparfenster/darauf_achten/doc/energetisches_gesamtkonzept.pdf

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg

Telefon: (08 21) 90 71-0

Telefax: (08 21) 90 71-55 56

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Internet: <http://www.lfu.bayern.de>

Bearbeitung:

Ref. 22 / Dr. Gerold Hensler,

Dr. Josef Hochhuber, Michael Schneider

Stand:

September 2009