

## aktuell



## Richtiges Lüften und Heizen

Immer mehr Wohngebäude in Deutschland werden zur Erhöhung des Wohnkomforts und zur Einsparung von Heizenergie aufwändig gedämmt. Die notwendige Luftdichtheit neuer und modernisierter Gebäude verlangt zur Sicherstellung eines hygienisch erforderlichen Luftwechsels abgestimmte Maßnahmen, um Feuchteschäden und Schimmelpilzbefall zu verhindern. Die Bauexperten sind gefordert, die hierfür benötigte Bauqualität zu schaffen. Die Nutzer sind aufgerufen, in ihrem Lüftungs- und Heizverhalten den veränderten Bedingungen Rechnung zu tragen.

### Behaglichkeit und Wohnkomfort

Behaglichkeit und Wohnkomfort unterliegen naturgemäß persönlichen Bewertungen, d.h. jeder Bewohner empfindet sie unterschiedlich. Dennoch lassen sich auf der Grundlage der Vorgänge im menschlichen Körper Kriterien für das Entstehen eines bestimmten Behaglichkeitsempfindens angeben. Optische, akustische und thermische Faktoren spielen dabei eine Rolle. Vor dem Hintergrund des richtigen Lüftens und Heizens kommt vor allem der thermischen Behaglichkeit Bedeutung zu. Diese wird im Wesentlichen durch miteinander verknüpfte, physikalische Größen bestimmt:

- Temperatur der Raumluft,
- mittlere Temperatur der raumumschließenden Flächen (z. B. Außenwände),
- relative Luftfeuchte im Raum,
- Luftbewegung im Raum.

Untersuchungen haben gezeigt, dass für das Behaglichkeitsempfinden zwei Aspekte wesentlich sind: Die Temperaturdifferenz zwischen der Raumluft und den Flächen, die den Raum umschließen. Sie sollte möglichst klein sein. Der andere Faktor ist die Luftbewegung. Je weniger, desto besser. Anzustreben sind keine Luftbewegungen durch Undichtheiten in der Gebäudehülle (Fensterundichtheiten, offene Fugen usw.).

### Lüften

#### Feuchte Raumluft abführen

In einem 4-Personen-Haushalt werden pro Tag durchschnittlich 10 bis 14 l Wasser an die Raumluft abgegeben. Dieses Wasser wird von den Bewohnern (durch atmen, schwitzen udgl.) und durch die Tätigkeiten im Haushalt (kochen, duschen, waschen, putzen udgl.) in Form von Wasserdampf freigesetzt. Auch Zimmerpflanzen produzieren Feuchte. Die Raumluft kann aber nur eine begrenzte Menge davon aufnehmen. Das Maximum ist bei der so genannten Sättigungsgrenze der Luft erreicht. An diesem Punkt fällt jedes zusätzliche Gramm Wasser als „Niederschlag“ aus. Man spricht von der Kondensation des Wassers als Tauwasser. Grundsätzlich gilt: Je höher die Lufttemperatur, desto mehr Wasser kann in der Luft gebunden werden. Ein Beispiel: Bei 60 Prozent relativer Luftfeuchte und 15 °C Lufttemperatur enthält ein Kubikmeter Luft 6,4 g Wasser, bei 25 °C erhöht sich die Menge auf 11,8 g. Umgekehrt kommt es zur Kondensation in Form von Tauwasserbildung, wenn feuchte Raumluft an kalten Bauteiloberflächen stark abkühlt.

Im Interesse eines behaglichen Raumklimas und zum Schutz des Baukörpers sollte die verbrauchte feuchte Raumluft innerhalb von zwei Stunden einmal komplett ausgetauscht werden. Dazu empfiehlt sich ein kurzes, aber regelmäßiges Stoßlüften. Das verbreitete „Ankippen“ der Fenster ist dafür nicht geeignet. Es sorgt meist nur für ein Auskühlen der Wandflächen.

Dagegen wird durch Stoßlüften bei weit geöffneten Fenstern und Türen sowie geschlossenen Heizkörperthermostaten ein Durchzug erzeugt. So lässt sich verbrauchte feuchte Raumluft schnell gegen kältere trockene Außenluft austauschen. Wenn sich die Luft auf das Raumtemperaturniveau erwärmt hat, kann sie erneut Feuchte aufnehmen. Die Lüftungsdauer richtet sich nach dem Temperaturunterschied zwischen Innen- und Außenluft, den vorherrschenden Windverhältnissen, der

Größe der (Fenster-)Öffnungen und dem Raumluftvolumen. Als Richtwert kann ein Rhythmus von drei- bis viermal täglich 10 Minuten für eine Wohneinheit angenommen werden.

## Für Luftzirkulation sorgen

Durch eine ausreichende Luftzirkulation bis in die Raumecken hinein wird die Oberflächentemperatur der Wände erhöht und eine Konzentration von warmer, feuchter Luft vermieden.

Möbelstücke – insbesondere mit geschlossenem Sockel – sollten bei Außenwänden in einem Abstand von mindestens 10 cm zur Wand stehen. Für großflächige Bilder gibt es Abstandhalter. Zu achten ist außerdem darauf, dass die Wärmeabgabe von Heizkörpern nicht durch Möbel, Heizkörperbekleidungen oder Vorhänge behindert wird.

Türen zwischen unterschiedlich beheizten Räumen sind geschlossen zu halten. Bei einem weniger beheizten Schlafzimmer kann das Eindringen von wärmerer Luft aus anderen Räumen Feuchtniederschlag an den kalten Oberflächen verursachen. Auf Zimmerpflanzen verzichtet man unter diesen Umständen am besten.

Durch Kochen oder Duschen entstandener Wasserdampf sollte nicht durch geöffnete Türen in der restlichen Wohnung verteilt, sondern über die Fensterlüftung nach außen abgeführt werden.

Für Kochdämpfe empfiehlt sich darüber hinaus eine Dunstabzugshaube über dem Herd.

Das Abziehen von Restwasser auf Oberflächen nach dem Duschen mit einem Abstreifer ist eine einfache und wirkungsvolle Methode, unnötige Raumluftbefeuchtung zu vermeiden. Von Luftbefeuchtern wie Heizungsverdunstern ist selbst bei sehr trockener Raumlufte aus bauphysikalischer und baubiologischer Sicht abzuraten.

## Heizen

### Temperaturniveau anpassen

Die „ideale Raumlufthtemperatur“ in beheizten Räumen von Wohngebäuden ist nicht normativ geregelt. Bautechnisch und anlagentechnisch bedingt sowie nutzerabhängig liegt sie jedoch etwa bei ca. 20 °C, wobei die Temperaturen im Bad meist 1 bis 2 °C höher und im Schlafzimmer 2 bis 3 °C niedriger gewählt werden. Von kühleren Raumlufthtemperatur ist vor allem in nicht modernisierten Bestandsgebäuden aufgrund der Gefahr von Tauwasserbildung abzuraten. Wärmere Raumlufthtemperatur verursachen pro Grad durchschnittlich etwa 6 Prozent höhere Heizkosten. Eine Nachtabsenkung auf minimal 15 °C gilt bei der Mehrzahl der Wohngebäude als wirtschaftlich und bauphysikalisch akzeptabel.

### Temperaturabsenkung prüfen

Bei konstruktiv bzw. bauphysikalisch kritischen Wohngebäuden, in denen z. B. bereits Feuchte- oder Schimmelpilzschäden vorhanden sind, sollte eine Absenkung der Temperatur in den Nachtstunden jedoch geprüft werden. Längeres Auskühlen der Räume hat generell lange Aufheizphasen und das Risiko der Feuchtebildung zur Folge. Auch bei längerer Abwesenheit sollten die Räume mindestens 15 °C warm sein. Flächenheizungen wie Fußboden- oder Wandflächenheizungen können durch ihre große Wärmeabstrahlfläche und die niedrige Oberflächentemperatur zur Verbesserung des Raumklimas beitragen und Heizkosten senken helfen.

## Wichtige Tipps auf einen Blick

- Gelüftet wird nach der Faustregel „kurz – oft – intensiv“ bei geschlossenen Heizkörperventilen.
- Je niedriger die Zimmertemperatur, desto öfter sollte gelüftet werden.
- Je niedriger die Außenluft, desto kürzer sollte gelüftet werden.
- Je dichter die Fenster, desto häufiger sollte aus hygienischen und gebäudetechnischen Gründen gelüftet werden – besonders bei nicht gedämmten Außenbauteilen.
- Bei so genannten „Niedrigenergiehäusern“ ist zu einer regelbaren Lüftungsanlage zu raten, bei „Niedrigstenergiehäusern“ und „Passivhäusern“ ist sie unabdingbar.
- Raumlufthfeuchte ist dort an die Außenluft abzuführen, wo sie entsteht.
- In den Wohnräumen ist für ausreichende Luft- und Wärmezirkulation, vor allem hinter Möbeln vor den Außenwänden, zu sorgen.
- Luftbefeuchter sind überflüssig, sie können zur Verunreinigung der Raumlufte beitragen.
- Die mittlere Raumlufthtemperatur sollte sich bei ca. 20 °C einstellen.
- Eine Nachtabsenkung der Raumlufthtemperatur um maximal 5°C ist in der Regel wirtschaftlich sinnvoll und bei der Mehrheit der Wohngebäude zu empfehlen.