

Hinweise zum Heizen und Lüften

Immer wieder werden in vielen Wohnungen im Winter Erscheinungen beobachtet, die das Wohlbefinden und die Gesundheit der Bewohner beeinträchtigen sowie zu Schäden an der Bausubstanz führen. An den Außenwänden, vornehmlich von Bädern Küchen und Schlafzimmern, auch hinter größeren Möbelstücken entstehen feuchte Stellen und Stockflecke, Schimmel breitet sich aus, Tapeten lösen sich ab und in den Räumen kann Modergeruch entstehen.

Es handelt sich aber fast nie um von außen eindringendes Wasser, die Feuchtigkeit kommt von innen.

Lesen Sie diese Hinweise bitte genau durch. Viele Fehler werden durch Unkenntnis begangen. Es werden Ihnen zunächst die physikalischen Zusammenhänge erklärt, danach erhalten Sie die Hinweise, wie Sie sich richtig verhalten.

Luftfeuchtigkeit und Lufttemperatur

Luft enthält eine mehr oder weniger große Menge Wasser in Form von Wasserdampf. Ob dieser Dampf wie bei Wolken und Nebel sichtbar ist oder unsichtbar, hängt vom Druck und der Temperatur der Luft ab. Gelegentlich ist dies zu beobachten, wenn durch nächtliche Luftabkühlung Nebel entsteht, der nach Lufterwärmung durch die Sonne am Tage wieder verschwindet. Bei noch stärkerer Abkühlung wird aus dem sichtbaren Dampf Wasser, das sich als Tau niederschlägt und erst bei wesentlicher Erwärmung von der Luft wieder aufgenommen wird, bis hin zum unsichtbaren Dampfzustand.

Die Fähigkeit der Luft zur Aufnahme von dampfförmigem Wasser ist begrenzt. Diese Grenze ist im wesentlichen abhängig von der Lufttemperatur.

Tatsächlich kann ein Kubikmeter Luft von 0°C höchstens 5 Gramm Wasser aufnehmen; bei 20°C beträgt die Belastungsgrenze 17 Gramm und bei 30°C schon 30 Gramm Wasser.

Einfach gesagt: Warme Luft enthält unter normalen Bedingungen immer mehr Wasser (auch wenn es nicht sichtbar ist) als kalte Luft.

Die Temperatur in den Räumen Ihrer Wohnung sollte während der Heizperiode kontinuierlich in dem Bereich von 19 bis 21°C liegen, in Bad bzw. Dusche bis 24°C bei Benutzung. Größere Temperaturdifferenzen zwischen einzelnen Räumen Ihrer Wohnung sind zu vermeiden, da sie aufgrund der geringen Wärmedämmwerte der Trennwände kaum zur Heizkosteneinsparung führen.

Äußerst kritisch ist das indirekte Beheizen einzelner Räume wie Bad, Kinder- oder Schlafzimmer durch warme Luft aus anderen Räumen. Es werden einfach die Türen geöffnet, damit die Raumlufttemperatur „überschlagen“ kann. Nicht bedacht wird dabei, dass diese warme Luft einen hohen Wasserdampfgehalt hat. Durch die Abkühlung an den kalten Wandoberflächen kommt es zur Kondensation des Wasserdampfs. Wiederholt sich dieser Vorgang, so ist Schimmelbildung eine logische und unausbleibliche Folge.

Eine innerlich durchfeuchtete Wand leitet teuer erzeugte Heizwärme bis zu 30 mal schneller nach außen als eine trockene. Dieser Nachteil wird durch niedrigere Raumtemperaturen nicht annähernd ausgeglichen. Sie sparen keine Heizkosten, wenn Sie den einen oder anderen wenig benutzten Raum gar nicht heizen - eher im Gegenteil.

Was beim richtigen Lüften geschieht

Die warme Rauminnenluft mit ihrem höheren Wassergehalt wird durch kältere, trockenere Außenluft ersetzt. Dadurch wird Feuchtigkeit aus dem Raum entfernt.

Beim Lüften geht aber auch Wärme verloren. Es ist aber weniger von Bedeutung, dass die Luft kalt wird, sondern auskühlende Wände sind das Problem. Aus diesem Grund muss dafür Sorge getragen werden, möglichst viel Rauminnenluft in kurzer Zeit nach außen zu transportieren. Nicht die Dauer, sondern die Art des Lüftens ist wichtig. Wenn den ganzen Tag die Fensterflügel angekippt sind, hat das nichts mit richtigem Lüften zu tun, sondern ist reine Energieverschwendung.

Ein 80%iger Luftwechsel erfolgt im Allgemeinen bei natürlicher Lüftung als Stoßlüftung (großflächiges Öffnen der Fenster) je nach Jahreszeit in Abhängigkeit von der Außenlufttemperatur und günstigen Windverhältnissen in den Monaten

Dezember, Januar, Februar	nach etwa 3 bis 5 Min.
März, November	nach etwa 6 bis 8 Min.
April, Oktober	nach etwa 9 bis 12 Min.
Mai, September	nach etwa 13 bis 16 Min.
Juni, Juli, August	nach etwa 20 bis 25 Min.

Richtig Heizen und Lüften

- Widmen Sie der Raumlüftung besondere Aufmerksamkeit. Sie dient nicht nur dem Ersatz von verbrauchter Luft durch frische, sondern dem Trockenhalten der Räume. Die Lüftungszeit sollte wie während der Heizperiode zwischen 5-10 Minuten liegen. Vorteilhaft ist, wenn Fenster in den gegenüberliegenden Gebäudeseiten geöffnet werden können (Querlüftung). Durch den entstehenden Luftzug wird die Luft schneller ausgetauscht und das

Auskühlen der Wände verringert. Die Heizkörperventile sollten während des Lüftens abgestellt werden. Jede Dauerlüftung durch spaltbreites Offenhalten oder Ankippen von Fensterflügeln kostet unverhältnismäßig mehr Energie und sollte daher während der Heizperiode unterbleiben. Je nach Nutzung des Raumes ist das Stoßlüften bei weit geöffnetem Fenster mehrmals am Tage zu wiederholen. Ein einmaliges längeres Lüften reicht nicht! Die Fenster sind weitgehend luftdicht verschlossen. Ein Luftaustausch durch die Fensterfugen ist nicht gegeben.

- Heizen Sie auch solche Räume ausreichend, die Sie nicht ständig benutzen. Auch wenn z.B. das Badezimmer nur kurze Zeit am Tag genutzt wird, ist die Heizung in Betrieb zu lassen, um Kondenswasser auf ausgekühlten Wänden zu vermeiden.
Die Temperatur der inneren Oberflächen von Außenwänden sollte 17°C nie wesentlich unterschreiten. Dies ist dann leichter sicherzustellen, wenn Möbelstücke nicht zu dicht an der Außenwand stehen. Ein Abstand von über 10 cm ermöglicht die Zirkulation der Raumluft.
- Stellen Sie die Thermostatventile der Heizungen richtig ein! Das Ventil sollte während der Raumnutzung bei etwa mittlerer Stellung (Ziffer 3, mittlerer Punkt) verbleiben. Bei Abwesenheit sollte das Ventil eine Stellung niedriger eingestellt werden. Ein Thermostatventil regelt die Heizung selbsttätig in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur. Der Glaube, man könne den Warmwasserdurchfluss der Heizung mit dem Ventil beeinflussen (wie man etwa einen Wasserhahn öffnet und schließt) ist völlig falsch. Ist das Thermostatventil Temperaturen von +5°C und weniger ausgesetzt, wird der Heizkörper auch bei niedrigster Ventilstellung in Betrieb gehen. Kalte Luft, welche durch einen angekippten Fensterflügel einströmt wird das Thermostatventil direkt unter dem Fenster dazu veranlassen, den Warmwasserdurchfluss der Heizung zu erhöhen.
Die Wärmeabgabe von Heizkörpern darf nicht durch Verkleidungen, lange Vorhänge etc. behindert werden.
- Die Türen zu weniger beheizten Räumen sind nach Möglichkeit geschlossen zu halten. Deren Temperierung ist Aufgabe des in diesem Raum örtlichen Heizkörpers. Anderenfalls dringt mit der wärmeren Luft aus Nebenräumen zu viel Feuchtigkeit ein. Größere Blattpflanzen sind besser in vollbeheizten Räumen untergebracht.
- Trennen Sie sich von Verdunstungseinrichtungen. Ihre Wirkung beruhte schon früher auf Einbildung und ist heute durch die Dichtigkeit moderner Thermofenster sogar schädlich. Das Gerücht, wonach trockene Luft ungesund sei, wird auch durch Zählbarkeit nicht wahr. Im Gegenteil fördert hohe Luftfeuchtigkeit die Vermehrung von Mikroorganismen.
- In Bad und Küche ist bei intensivem Feuchtigkeitsanfall, wie beim Duschen, Baden, Kochen und Wäschewaschen die Tür geschlossen zu halten, so dass in die anderen Räume möglichst wenig feuchte Luft einströmt. Danach ist sofort eine Stoßlüftung durchzuführen. Es empfiehlt sich, feuchte bzw. nasse Oberflächen mit einem trockenen Tuch abwischen.
- In Schlaf- und Kinderzimmern sollte während der Nachtruhe das Fenster leicht geöffnet werden. Wenn 2 Personen im Schlafzimmer schlafen, erzeugen sie durch die Atemluft eine Feuchtezufuhr von $2 \times 125 \text{ g} = 250 \text{ g}$ pro Stunde. Die Wasseraufnahmefähigkeit der Luft wird bei geschlossenem Fenster nach $595 \text{ g} : 250 \text{ g/h} = 2,38 \text{ h}$ erreicht. Damit ist für ca. 2/3 der Nacht mit einer relativen Feuchte um 85 - 90 % zu rechnen; die Luft ist mit Wasser gesättigt und Kondenswasserbildung ist die Folge. Morgens ist dann unbedingt eine Stoßlüftung durchzuführen. Auch tagsüber ist für stoßweises Lüften je nach Nutzung zu sorgen.
- Ein handelsübliches Hygrometer sollte in der Wohnung nicht fehlen. In zentralbeheizten Wohnungen ist eine relative Luftfeuchtigkeit von 30 % bis 50 % normal. Liegt die relative Luftfeuchtigkeit über längere Zeit über 60 %, müssen und können Sie durch richtiges Heizen und Lüften diesen zu hohen Wert korrigieren.
Das erste sichtbare Anzeichen für zu hohe Luftfeuchtigkeit ist meist das Beschlagen der Thermoscheiben, beginnend über dem unteren Flügelrahmen. Bei extremen Außentemperaturen $< -10^\circ\text{C}$ ist das auch bei normalem Raumklima nicht zu vermeiden. Ansonsten ist das Beschlagen der Scheiben immer ein Zeichen für zu hohe Luftfeuchtigkeit und kein Mangel am Fenster.
- Zimmerpflanzen oder ein Aquarium sorgen auch für eine Erhöhung der Luftfeuchtigkeit. Dies ist bei der Häufigkeit des Lüftens zu berücksichtigen.

Wir möchten Sie dringlichst bitten, zum Schutz Ihrer Gesundheit und unserer Bausubstanz, Ihre Wohnung richtig und ausreichend zu beheizen und zu lüften.