

Richtig heizen und lüften



Bei zu hoher Luftfeuchtigkeit können in Bädern, Küchen und Schlafzimmern – vor allen Dingen in den Ecken – feuchte Stellen entstehen. Es bilden sich dann Stockflecken, bei stärkerer und länger anhaltender Feuchtigkeit auch Schwarzsimmel. Die erste Vermutung, dass von außen eindringendes Wasser sei die Ursache, ist meist falsch. Fast immer kommt die Feuchtigkeit von innen. Zum besseren Verständnis kurz ein paar bauphysikalische Grundlagen:

Luft bindet Wasser in Form von Dampf. Ob dieses sich jedoch in Gestalt von Wolken oder Nebel sichtbar zeigt oder unsichtbar bleibt, hängt in erster Linie von der Temperatur der Luft ab. Typisch hierfür ist das Verschwinden des Morgennebels mit steigender Tagestemperatur. Bei der am späteren Abend einsetzenden Abkühlung bildet sich wiederum Dunst oder Nebel, der sich auch als Tau niederschlagen kann. Daraus folgt:

- Die Fähigkeit der Luft zur Aufnahme dampfförmigen Wassers ist begrenzt.
- Die Grenze ist nicht starr, sondern im Wesentlichen temperaturabhängig.

Ein Kubikmeter Luft von null Grad kann höchstens 4,8 Gramm Wasser aufnehmen. Bei zwanzig Grad sind es schon 17 Gramm, und sind schließlich dreißig Grad erreicht, können 30 Gramm Wasser unsichtbar in der Luft enthalten sein. Diese Zusammenhänge sind auch bei der Entstehung von Feuchtigkeitsschäden in Wohnungen bedeutsam. Kühlt in der Wohnung feuchtigkeitshaltige Luft ab, dann kann die Temperatur unterschritten werden, von der an sich der unsichtbare Dampf als Wasser ausscheidet. Die Ausscheidung setzt am ehesten dort ein, wo sich die Luft am meisten abgekühlt hat, also an den Außenwänden, vornehmlich in den Ecken. Früher traten diese Schwierigkeiten viel seltener auf, als heute. Das hat im Wesentlichen folgende Gründe:

Es lag zum einen daran, dass einfache Holzfenster nie völlig dicht sind und infolgedessen eine Art Zwangsentlüftung stattfand. Zum anderen waren die Möbel aus Holz und nicht mit wasserabweisendem Polyester beschichtet; Gardinen, Polster, Bettzeug, Textilien usw. bestanden aus Naturfasern, die anders als moderne Kunststofffasern Feuchtigkeit viel besser aufnehmen.

Als dann verleiteten die früher eher niedrigen Energiekosten dazu, die Räume stärker als eigentlich nötig zu beheizen. Die deshalb wärmere Luft konnte im Nebeneffekt mehr Wasserdampf binden. Zudem erfolgte häufig durch in Kippstellung gebrachte Fenster eine laufende Zufuhr trockener Frischluft. Besser ist es, mehrmals täglich kurz und kräftig zu lüften. Am besten ist die sogenannte Stoßlüftung, umgangssprachlich der Durchzug.

Ein weiterer Punkt ist die moderne Fenstertechnik. War früher tatsächlich einmal die Raumluft mit Wasser überlastet, so schied dies sich nicht an den Wänden, sondern an den noch viel kälteren Fensterscheiben ab, bei Frost in Form von Eisblumen. Durch die modernen Isoliergläser ist nun nicht mehr die Fensterscheibe die kälteste Fläche, sondern das Mauerwerk daneben, die Fensterlaibung und dergleichen. Dort schlägt sich die Feuchtigkeit zuerst nieder und nicht an den Glasscheiben.

Angestiegene Brennstoffkosten und der Wunsch Energie einzusparen, haben die Industrie weiter veranlasst, die Fensterflügel mit Gummilippendichtungen auszustatten. Hierdurch wird der einstmal übliche zwangsweise Luftaustausch durch die Fensterfugen unterbunden. Überdies wird vielfach die Raumtemperatur so weit heruntergeregelt, wie es die Bewohner glauben, soeben noch ertragen zu können. Doch lange bevor Feuchtigkeitsschäden sichtbar werden, kondensiert der in die Wand eindiffundierte Wasserdampf in den weiter außen liegenden und damit kälteren Schichten des Mauerwerks zu Wasser. Dies füllt die vielen sonst mit Luft gefüllten kleinen Poren des Baustoffs aus. Eine innerliche durchfeuchtete Wand kann die teuer erzeugte Heizwärme bis zu 30-mal schneller nach außen leiten als eine trockene. Denn schon bei 5% Durchfeuchtung sinkt die Wärmedämmung um 50%. Dieser Nachteil wird durch die zu niedrigere Raumtemperatur nicht einmal annähernd ausgeglichen.

Die Wassermenge, die bei normaler Nutzung in der Wohnungsluft enthalten ist, wird oft unterschätzt. Allein im Schlaf gibt jeder Mensch pro Nacht über die Haut und die Atemluft mehr als einen halben Liter Wasser ab. Die Aufnahmefähigkeit der Luft wird daneben auch durch das Kochen, Geschirrspülen, Baden und Duschen, durch Waschen und Wäschetrocknen beansprucht. Zimmerpflanzen verdunsten ohnehin das gesamte Gießwasser. All dieses dampfförmige Wasser muss (ebenso wie Geruchsstoffe, Küchendunst, Rauch usw.) durch genügenden Luftaustausch regelmäßig aus der Wohnung abgeleitet werden. Anderenfalls kann es sich an kalten Wänden niederschlagen und diese durchfeuchten.

Energieeinsparung darf, so wichtig sie ist, nicht so weit getrieben werden, dass **Bauschäden** die Folge sind. Beachten Sie daher die nachfolgend abgedruckten zehn goldenen Regeln des richtigen Heizens.

- 1.) Heizen Sie auch solche Räume ausreichend, die Sie nicht ständig nutzen oder in denen Sie etwas niedrigere Temperaturen vorziehen. Wer als Berufstätiger die Wohnung morgens verlässt, sollte den Heizkörper nicht etwa abdrehen, sondern das Heizungsventil so regulieren, dass die Temperatur nicht unter 18-20 Grad absinkt. Denn anderenfalls kann nach Feierabend die Wohnung nur dann rasch auf behagliche Temperatur gebracht werden, wenn sehr kräftig aufgeheizt wird, um die tagsüber eingetretene Auskühlung der Wände zu kompensieren. Letztlich ist dieses aber teurer als ein relativ gleichmäßiges Durchheizen.
- 2.) Die Zimmertemperatur sollte deshalb nicht unter den eben genannten rund 18 Grad liegen, damit die Innenfläche der Außenwände sich nicht wesentlich unter 17 Grad abkühlt. Hierzu sollten Möbelstücke, besonders solche auf geschlossenem Sockel, nicht zu dicht an der Wand stehen. Erst ein Abstand von 10 cm und mehr ermöglicht das notwendige Zirkulieren der Raumluft.
- 3.) Die Wärmeabgabe von Heizkörpern sollte nicht durch Verkleidungen, Mobiliar oder durch bis auf den Fußboden reichende Vorhänge behindert werden. Das am Heizkörper angebrachte „Mess“-Gerät registriert nämlich trotzdem einen Wärmeverbrauch. So zahlen Sie unnötig hohe Heizkosten.
- 4.) Die Türen zu weniger beheizten Räumen sind nach Möglichkeit geschlossen zu halten. Die Unsitte, etwa von der Küche aus andere Räume durch offene Türen mit zu beheizen, führt dazu, dass mit der wärmeren Luft auch zu viel Feuchtigkeit in die kühleren Räume miteindringt. Dann setzt der schon geschilderte Effekt ein, dass die Feuchtigkeit sich an den Wänden niederschlägt. Aus den gleichen Überlegungen sind größere Pflanzen am besten in voll beheizten Räumen untergebracht.
- 5.) Luftbefeuchter sind vielfach umstritten und können unter den eingangs geschilderten Bedingungen sogar schädlich sein.
- 6.) Widmen Sie der Raumlüftung besondere Aufmerksamkeit. Es wird nicht nur verbrauchte Luft durch frische ersetzt, vor allem wird dampfförmiges Wasser durch den Luftaustausch nach draußen transportiert. Je nach Nutzungsart und Wohnungsgröße ist eine Wassermenge von zwanzig oder gar dreißig Litern pro Tag zu bewältigen.
- 7.) Beim Lüften geht zwangsläufig Heizenergie verloren. Dies muss jedoch im Interesse eines gesunden Raumklimas und zum Schutz des Baukörpers hingenommen werden. Entscheidend ist, diesen Wärmeverlust trotz ausreichenden Luftwechsels gering zu halten. Das gelingt am ehesten, wenn man den vollständigen **Luftaustausch so rasch wie möglich** ablaufend lässt. Dazu ist es am besten, Durchzug zu schaffen. Nach fünf, allenfalls zehn Minuten haben Sie dann die verbrauchte feuchte Raumluft durch trockene Frischluft ersetzt. Der große Vorteil dieser sogenannten Stoßlüftung liegt darin, dass - wegen der ziemlich kurzen Zeitdauer - nur wenig Wärme nach draußen entweicht. Die in den Wänden und im Mobiliar gespeicherte, relativ große Wärmemenge bleibt im Raum. Sie trägt dazu bei, die Frischluft nach dem Schließen des Fensters wieder schnell auf eine behagliche Temperatur zu bringen.
- 8.) Eine Dauerlüftung durch spaltbreites Offenhalten oder **Ankippen von Fensterflügeln** kostet unverhältnismäßig mehr Energie. Es sollte daher während des Heizbetriebes unterblieben. Hinzu kommt, dass durch das in Kippstellung gebrachte Fenster Kaltluft in den Raum dringt. Diese ist schwerer als Warmluft und strömt - fällt geradezu - auf das meist am Heizkörper befindliche Thermostatventil. Dann wird sogar bei abgedrehtem Heizkörper die eingebaute Frostwächterstellung aktiviert und der Thermostat öffnet sich etwas. Die so abgegebene Wärme strömt dann aber im Gegenzug zu der eindringenden kalten Luft durch das angekippte Fenster nutzlos nach draußen. Das einmalige, ggf. etwas längere tägliche Lüften reicht heute, nach Einbau moderner Isolierfenster, im allgemeinen nicht mehr. Je nach Art und Intensität der Nutzung muss die Stoßlüftung bis zu dreimal am Tage wiederholt werden. Das Heizkörperventil ist während des Lüftens zu schließen. Erfolgt die Regulation über einen an der Wand angebrachten Thermostaten, dann ist auch der herunterzustellen. Aber: Nach Ende des Lüftens sind die Temperatursteller wieder höher zu regulieren.
- 9.) Ratsam ist schließlich auch, die beim Duschen oder Kochen in ziemlich kurzer Zeit freigesetzten größeren Dampfmengen sofort nach außen abzuleiten. Wer also beim Kochen, Baden, Wäschewaschen und dergleichen sofort lüftet, verhindert, dass sich Feuchtigkeit in der Wohnung überhaupt erst verteilen kann. Und die Abluft des elektrischen Wäschetrockners wollte natürlich auch nach draußen geleitet werden.
- 10.) Auch mit einfachen bautechnischen Mitteln kann dem Entstehen von Feuchtigkeitsschäden entgegen gewirkt werden. So kann - mit Zustimmung des Eigentümers - ein kleiner Abluftventilator in der Küche oder im Bad installiert werden, der über einen **Hygrometerschalter** gesteuert wird. Wenn dann die Luftfeuchtigkeit über 60% steigt, springt das Gerät an und die feuchte Luft wird nach draußen abgeführt. Ein sehr preiswertes Hilfsmittel ist, zwischen Heizkörper und Außenwand eine Styroporplatte anzubringen, die zur Raumseite hin mit einer reflektierenden Silberfolie versehen ist. Auf diese Weise wird von vornherein verhindert, dass übermäßig viel Wärme in die Außenwand eindringt; ja durch die Aluminiumfolie wird ein Teil der Strahlungswärme sogar in den Raum zurück reflektiert.