

Richtig heizen und lüften

Feuchtigkeits- schäden drohen

Wird zu stark geheizt, kann die Luft austrocknen und man fühlt sich unbehaglich. Ist die Luftfeuchtigkeit zu hoch, können in Bädern, Küchen und Schlafzimmern, vor allen Dingen auch in den Ecken **feuchte Stellen** entstehen. Es bilden sich Stockflecke, bei stärkerer und länger anhaltender Feuchtigkeit auch **Schwarzsimmel**.

Etwas Bauphysik

Die erste Vermutung, 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 wieder Dunst bzw. Nebel, der sich auch als Tau niederschlagen kann. Wir können festhalten:

- 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 sein¹⁾. Bei Abkühlung wird – spiegelbildlich gesehen – das in der Luft gebundene Wasser wieder frei. 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:

Feuchtigkeits- probleme früher unbekannt

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; Gardi-

nen, Polster, Bettzeug, Textilien usw. bestanden aus Naturfasern, die anders als moderne Kunststofffasern Feuchtigkeit viel besser aufnehmen.

Alsdann 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. Und angesichts damals geringerer Brennstoffkosten störte es nicht, die Räume durch in Kippstellung gebrachte Fenster zu lüften. Hierdurch war eine laufende Zufuhr trockener Frischluft möglich. Allerdings ist dieses Dauerlüften aus der Sicht des Energiesparens abzulehnen. Besser ist es daher, mehrmals täglich kurz und kräftig zu lüften. Am besten ist die sogenannte Stoßlüftung, umgangssprachlich der Durchzug.

1) Fleischer/Picht, Technische Thermodynamik, Leipzig 1982, S. 117 mit Mollier-Diagramm auf Beiblatt Bild 37c; VIII, Lüftungsleitfaden, Petershausen 1996, S. 12.

Moderne Fenster- technik berück- sichtigen

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 Gummilippen-dichtungen auszustatten.

Hierdurch wird der einstmals übliche zwangsweise Luftaustausch durch die Fensterfugen unterbunden. Überdies wird vielfach die Raumtemperatur soweit 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 innerlich 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%²⁾.

Regelmäßiger Luftaustausch unerlässlich

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 ab³⁾. Die Aufnahmefähigkeit der Luft wird daneben auch durch das Kochen, Geschirrspülen, Baden und Duschen, durch Waschen und Wäschetrocknen beansprucht. Und, vielfach unterschätzt: 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.

Wenn Sie die oben geschilderten Zusammenhänge einmal in Ruhe überdenken und anhand dieser aufgefrischten oder neu erworbenen Kenntnisse Ihr Heizungs- und Lüftungsverhalten ausrichten, können Sie sich selbst und dem Hauseigentümer unter Umständen viel Ärger und erhebliche Kosten ersparen. Zudem erweisen Sie Ihrer Gesundheit einen nicht zu unterschätzenden Dienst, wenn Sie die Wohnung ordnungsgemäß und mehrmals am Tag lüften. Energieeinsparung darf nämlich – so wichtig sie ist – nicht so weit getrieben werden, dass **Bauschäden** die Folge sind. Und, was kaum bekannt ist: Ein Mieter kann für von ihm schuldhaft verursachte Feuchtigkeitsschäden sogar zu Schadensersatz herangezogen werden.⁴⁾

Was im einzelnen zu tun ist, ergibt sich aus dem Vorstehenden fast von selbst. Hierbei müssen wir aber die konkrete Lage von Haus und Wohnung im Blick behalten: Steht das Haus geduckt im Altstadtkern oder frei auf einer Anhöhe? Liegen die Fenster in der – je nach Standort – unterschiedlichen Hauptwindrichtung? Handelt es sich um große Fenster oder kleine? Befindet sich die Wohnung im Obergeschoss oder gehen die Fenster der Parterrewohnung auf einen engen Hof?

Und dann kommt es natürlich noch auf die jeweilige Witterung an, ob es nun stürmt oder windstill ist.

Betrachtet man die obigen Ausführungen im Zusammenhang, dann sollten unter Berücksichtigung der Einzelfallumstände nachstehende Hinweise beherzigt werden:

Zehn Punkte, die allen helfen

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 andernfalls kann nach Feierabend die

2) Handbuch „Raumlüftungen“, herausgegeben von der Fa. GEALAN Fenstersysteme, 95145 Oberkotzau, S. 10.

3) Handbuch „Raumlüftungen“, a.a.O., S. 8.

4) Landgericht Kleve, Urteil vom 9. Januar 2003, in: WM 2003, S. 142; Amtsgericht Berlin-Neukölln, Urteil vom 23. Juli 2002, in: Das Grundeigentum 2002, S. 1201; Amtsgericht Münster, Urteil vom 12. Dezember 2001, in: WM 2002, S.232.

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 auch deshalb nicht unter den eben genannten rund 18 Grad liegen, damit die Innenfläche der Außenwände sich nicht wesentlich unter 17°C abkühlt⁵⁾. 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. Kleine Holzleisten zwischen Wand und Rückseite des Möbelstücks erleichtern das Einhalten eines solchen Abstandes.

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 eindringt. 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

Zu Beginn der kalten Jahreszeit: Der Winter-Check!

- Zunächst müssen die Heizkörper entlüftet werden, dabei kann auch zugleich auf eventuelle Undichtigkeiten geachtet werden.
- Dass Heizkörper nicht durch dekorative Portieren zugehängt oder mit der wuchtigen Wohnzimmercouch zugestellt werden dürfen, versteht sich von selbst.
- Eine Raumtemperatur von rund 21°C in den Wohnräumen dürfte in den meisten Fällen ausreichen. Pro ein Grad mehr werden im Schnitt sechs Prozent mehr Brennstoff verbraucht.
- Türen und Fenster sollte man auf Zug prüfen. Selbstklebende Filz- oder Gummilippendichtungen können hier wahre Wunder bewirken.
- Freilich können Feuchtigkeitsschäden und sogar Schimmelpilz entstehen, wenn die Fenster dicht wie U-Boote sind und nicht richtig gelüftet wird.
- Eine ordnungsgemäß gewartete Öl- oder Gasheizung hilft sowie so Energie zu sparen. So erhöht bereits eine Rußschicht von einem Millimeter den Brennstoffverbrauch um etwa fünf Prozent.
- Mit einer Änderung der Lebensgewohnheiten, etwa einer beruflichen Veränderung, dem Eintritt in das Rentenalter usw., geht oft eine Änderung des Tagesrhythmus einher. Hier sollte auf die Zeitsteuerung der Heizungsprogrammierung geachtet werden, völlig gleich, ob es sich um die Zentralheizung des Einfamilienhauses oder die Gasetagenheizung im Geschosswohnungsbau handelt.
- Entgegen älterer Auffassung zeugt ein warmer Heizungskeller gerade nicht von einer guten Anlage. Im Gegenteil: was im Heizungskeller an Wärme zu viel ist, fehlt an anderer Stelle im Hause. Doch darf man beim Isolieren des Heizkessels nicht über das Ziel hinaus schießen, sonst können sogar die Wasserzuleitungsrohre im Heizungsraum einfrieren.

5) LG Berlin, Urteil vom 16.11.1998 - 62 S 205/98, abgedruckt in: Das Hauseigentum Heft 5/1999, S. 220, 222.

den Luftwechsels gering zu halten. Das gelingt am ehesten, wenn man den vollständigen **Luftaustausch so rasch wie möglich** ablaufen 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. Diese kann nach ihrer anschließenden Erwärmung wiederum viel Wasserdampf aufnehmen. 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.

Aber: Die Dauer der Lüftung darf auch nicht zu kurz sein. Darauf weist der Sachverständige Wolfgang Isenmann hin:⁶⁾ Denn weil der

Innenputz auch Feuchtigkeit aufnimmt, muß beim Lüften die „von der Putzoberfläche wieder freigesetzte Feuchtigkeit mit dem Luftstrom ins Freie gelangen“ können.

8 Eine Dauerlüftung durch spaltbreites Offenhalten oder **Ankippen von Fensterflügeln** kostet unverhältnismäßig mehr Energie. Es sollte daher während des Heizbetriebes unterbleiben. 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, gegebenenfalls 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 es 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 sollte 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 wird⁷⁾. Wenn dann die Luftfeuchtigkeit über 60% steigt, springt das Gerät an und die feuchte Luft wird nach draußen abgeführt.

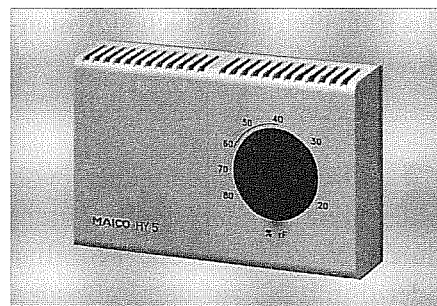


Foto: MAICO

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.

6) Isenmann, in: WM 2003, Seite 143.

7) Z.B. den Hygrometerschalter HY-5 der Firma MAICO-Elektroapparate, Steinbeisstr. 20, in 78056 Villingen-Schwenningen; Telefon: 0 77 20 / 6 94-0.



Haus & Grund
Deutschland

Impressum

Herausgeber:

Haus & Grund Deutschland
Zentralverband der Deutschen Haus-, Wohnungs- und Grundeigentümer e.V.

Mohrenstraße 33 • 10117 Berlin
Tel.: (030) 2 02 16-0 Fax: (030) 2 02 16-555
Internet: www.haus-und-grund.net

Erschienen bei:

Haus & Grund Deutschland –
Verlag und Service GmbH
Mohrenstraße 33 • 10117 Berlin
Tel.: (030) 2 02 16-0 Fax: (030) 2 02 16-580

E-Mail: verlag@haus-und-grund.net
Verfasser: RA Frank-Georg Pfeifer,
Dahlenkampstrasse 5 – Parterre –,
58095 Hagen.

Haftung für Sach- und Vermögensschäden nur bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit

Alle Rechte vorbehalten:

© by Haus & Grund Deutschland –
Verlag und Service GmbH, Berlin 2004
Jeder, auch der auszugsweise Nachdruck
nur mit schriftlicher Erlaubnis des
Verlages und des Verfassers
Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Berlin