Merkblatt

Richtig Heizen & Lüften **in Wohnungen ohne Lüftungsanlage***

Feuchtigkeitsschäden 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, bei stärkerer und länger anhaltender Feuchtigkeit auch **Schwarzschimmel**.

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 feststellen:

- 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 30 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:

Feuchtigkeitsprobleme 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; Gardinen, 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 geringer 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.

Moderne Fenstertechnik berücksichtigen

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 fiel 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 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 Baustoffes 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 %. Dieser Nachteil wird durch die zu niedrigere Raumtemperatur nicht einmal annähernd ausgeglichen.

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 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.

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. Auch erweisen Sie Ihrer Gesundheit einen nicht zu unterschätzenden Dienst. Was im einzelnen zu tun ist, ergibt sich aus dem Vorstehenden fast von selbst. Energieeinsparung darf, so wichtig sie ist, nicht so weit getrieben werden, dass **Bauschäden** die Folge sind. Unter Berücksichtigung der Einzelfallumstände, sollten nachstehende Hinweise beherzigt werden:

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 die Heizkörper nicht etwa abdrehen, sondern das Heizungsventil so

* Mit „Lüftungsanlage“ ist eine Anlage zur kompletten Be- und Entlüftung des Mietobjektes gemeint. Für Mietobjekte ohne oder nur teilweisen Lüftungseinrichtungen (z. B. einzelne Lüfter in Bad oder Küche, Fensterfalzlüftungen) ist das Merkblatt zu beachten und dem Mieter nachweisbar zu übergeben.

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 auch deshalb nicht unter den eben genannten rund 18 Grad liegen, damit die Innenflächen 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. 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 mit 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 zwischen 5 und 10 Litern pro Tag zu bewältigen. Neben Bad und Küche ist dabei besonders das Schlafzimmer betroffen: Sofern hier nicht mit gekipptem Fenster gearbeitet wird, ist der Luftaustausch anders sicher zu stellen!

7 Beim Lüften geht zwar zwangsläufig Heizenergie verloren. Im Interesse eines gesunden Raumklimas, der Luftqualität (CO^2-Gehalt!) und zum Schutz des Baukörpers muss dies jedoch 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** ablaufen lässt. Dazu ist es am besten, Durchzug zu schaffen. Nach zwei bis fünf Minuten (abhängig von der Außentemperatur) haben Sie 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.

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 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 Temperatureinsteller 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 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 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 zurückreflektiert.

Zu Beginn der kalten Jahreszeit: Der Winter-Check.

Zunächst müssen die Heizkörper entlüftet werden, dabei kann auch zugleich Ausschau nach eventuellen Undichtigkeiten gehalten werden. Dass Heizkörper nicht durch dichte Vorhänge zugehängt oder mit wuchtigen Möbeln 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 Ölheizung hilft sowieso Energie zu sparen, erhöht doch 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 einfrieren.

© Haus & Grund Landsberg e. V.