

Optimales Lüften

Vermeidung von Feuchtigkeitsschäden in Wohnräumen



Das wichtigste in Kürze

In bewohnten Räumen ist Feuchtigkeit vorhanden. Sie wird von den Bewohnern und der Umgebung verursacht. Zu viel Feuchtigkeit kann zu Schäden führen.

- ✚ Kondenswasser
- ✚ Schimmelpilz

Verhindern Sie Schäden, lüften Sie regelmässig.

- ✚ Manuell über die Fenster
- ✚ Über dezentrale (raumweise) Lüftung
- ✚ Mit Fenster- oder Wandlüftern
- ✚ Über zentrale Lüftungsanlagen

Wir geben Ihnen Tipps, wie Sie richtig lüften und wie Sie zu Hohe Raumfeuchtigkeit in Ihren Wohnräumen vermeiden.

Ein Informationsbroschür von:

Von Euw



Fenster AG
SWISS QUALITY WINDOWS

Feuchtigkeit richtet Schäden an

Im Winterhalbjahr sind die Fenster häufig am unteren Rand beschlagen, entlang des Rahmens bilden sich kleine Wassertropfen. Die Bewohner klagen über Schimmelpilz, Tapeten lösen sich stellenweise ab oder an der Wand sind hässliche Flecken zu sehen – Schäden, die von der Feuchtigkeit in der Raumluft verursacht werden. Viele davon sind auch aus hygienischer Sicht bedenklich – ihre Ursachen müssen beseitigt werden.

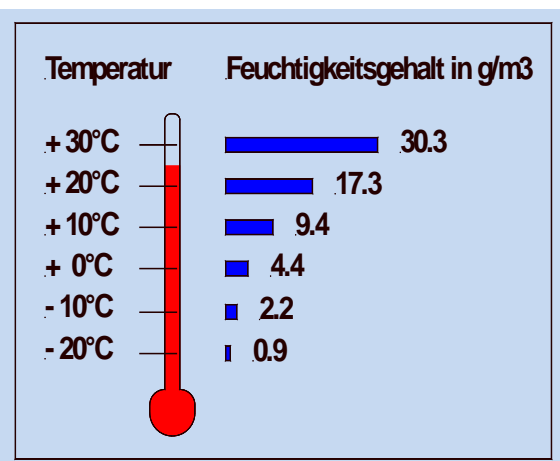
Wie entstehen die Tropfen am Fenster ?

Luft enthält Feuchtigkeit, unsichtbaren Wasserdampf. Wie viel Feuchtigkeit die Luft tragen kann, hängt von Ihrer Temperatur ab. Warme Luft kann mehr Wasserdampf aufnehmen als Kalte. Wenn warme Luft auf kalten Oberflächen trifft, kühlt sie ab. Damit kann sie weniger Feuchtigkeit halten. Erreicht die Temperatur der Luft den so genannten Taupunkt, schlägt sich der überschüssige Wasserdampf nieder. An der Wand dringt die Feuchtigkeit in das dampfdurchlässige Material ein – am Glas oder auf dem Fensterrahmen bilden sich Tröpfchen, auch Kondenswasser genannt.

Ursache1 – feuchte Luft

Der entscheidende Faktor für die Bildung von Kondenswasser ist die Feuchtigkeit der Raumluft. Sie hängt nicht nur von der Temperatur ab, massgebend sind auch die Einrichtung und die Gewohnheiten der Bewohner.

Die Raumluft nimmt aus der Umgebung Feuchtigkeit auf – von Pflanzen, vom Atem der Menschen und selbst aus dem Holz und dem Mauerwerk. Wenn die Bewohner nachts schwitzen, kann die Luftfeuchtigkeit derart stark ansteigen, dass im Schlafzimmer Kondenswasser auftritt. Auch Wasserdampf aus der Küche und Bad reichert die Luft mit Feuchtigkeit an und zwar umso mehr, je wärmer sie ist.



Max. Feuchtigkeitsgehalt in Gramm pro Kubikmeter Luft



Bildung von Kondenswasser am Fenster im Winter



Der Mensch gibt Feuchtigkeit an die Raumluft ab

Ursache2 – kalte Oberflächen

Je kälter eine Oberfläche ist, umso mehr Kondenswasser kann sich bilden. Deshalb ist es wichtig, dass die Oberflächen von Fenstern oder Wänden nicht auskühlen. Dazu muss die Wärmeenergie der Heikörper oder der Fussbodenheizung bis zu diesen Oberflächen gelangen. Wenn dichte Vorhänge vor einem Fenster hängen, ist der Wärmestrom unterbrochen – Fenster und Rahmen bleiben kalt. Dasselbe gilt für Wände oder Nischen, die mit Möbeln verstellt sind. Hinzu kommt, dass die Luft kaum zirkulieren kann. Dies fördert die Bildung von Kondenswasser zusätzlich.

Auch durch sogenannte Wärmebrücken geht im Winter Wärme verloren und die Oberflächen kühlen ab. Wärmebrücken sind Schwachstellen in der Gebäudehülle, durch die Wärme nach aussen entweicht. Ein Beispiel ist der Übergang vom Fensterrahmen zur Aussenwand. Dort lässt sich eine Wärmebrücke nicht vermeiden, durch die richtige Konstruktion kann der Verlust aber klein gehalten werden.

Problembereiche.

Bei raumhohen Fenstern kann der untere Fenster- teil stark abkühlen. Wenn die Heizschlangen einer Fussbodenheizung zu weit von der Fensterfront entfernt liegen, strömt keine warme Luft zu den Fenstern - sie -ühlt aus.

Vor dem Fenster oder der Wand stehen Möbel oder Pflanzen. Dadurch wird der Wärmeluftstrom unterbrochen.

So lässt sich Kondenswasser vermeiden

Auch bei normaler Luftfeuchtigkeit kann sich Kon- denswasser bilden. Dies lässt sich vermeiden:

- ✦ Indem die überschüssige Feuchtigkeit abgeführt wird.
- ✦ Die Oberflächen auf eine Temperatur oberhalb des Taupunktes der Raumluft gehalten wird.

Feuchtigkeitsquellen	Bemerkung
Feuchtigkeitsabgabe Durch Menschen	Leichte Tätigkeit ca 30 bis 60 g/h Mittelschwere Tätigkeit ca 120 bis 200 g/h Schwere Tätigkeit ca 200 bis 300 g/h Schlafphase ca 1000 g/Nacht
Baden,Duschen Wäsche trocknen	Bis zu mehreren kg täglich
Zimmerpflanzen, Aquarien, Wasserflächen	Zusammen mehrere kg täglich
Kochen	Pro Mahlzeit ca. 400 bis 800 g
Baufeuchtigkeit	In den ersten Jahren grosse Mengen (bis zu mehreren tausend kg)

Wasserabgabe an die Raumluft pro Stunde (1000 g = 1 Liter)

Merke

Die Gefahr der Bildung von Kondenswasser an Fenstern und Aussenwänden ist umso grösser, je feuchter die Raumluft und je kälter die Oberfläche ist.

Die Raumluft ist umso feuchter, je geringer der Luftaustausch mit der Aussen- luft ist und je mehr Feuchtigkeitsquellen vorhanden sind.



Fenster öffnen oder Ventilator anstellen und damit den Wasserdampf sofort beseitigen.

Lüften Sie regelmässig und richtig

Früher wurden die Räume auf eine natürliche Art gelüftet. Undichte Stellen in der Gebäudehülle wie Fenster, Mauerwerk oder Rolladenkästen sorgten für einen dauernden Luftaustausch. Heute sind die Gebäudehüllen konsequent abgedichtet. Der natürliche Luftaustausch findet nicht mehr statt und es reichert sich Feuchtigkeit in der Raumluft an – diese muss abgeführt werden.

Richtiges Lüften hilft, ...

...hohe Luftfeuchtigkeit, starke Abkühlung von Bauteilen und grosse Energieverluste zu vermeiden.

Richtiges Lüften ist zudem wichtig, um eine gute Qualität der Raumluft (CO₂-Gehalt, Gerüche und Verunreinigungen) zu erhalten.

Richtiges Lüften heisst:

Öffnen Sie die Fenster während **6 bis 10 Minuten** vollständig (Stosslüften) und schliessen Sie dabei die Heizungsventile. Besonders wirksam ist eine kurze Querlüftung (Durchzug). So wird in kurzer Zeit viel Feuchtigkeit aus den Räumen abgeführt, die Oberflächen von Wänden und Decken kühlen jedoch nicht aus. Dadurch sparen Sie Heizenergie. Lassen Sie die Fenster während der Heizperiode nicht dauernd gekippt. In dieser Stellung ist der Luftaustausch nur gering und die angrenzenden Bauteile kühlen derart aus, dass sich Kondenswasser bilden kann. Zudem geht damit dauernd Heizenergie verloren.

In den Sommermonaten ist das Kippen der Fenster angebracht, um die Qualität der Raumluft zu verbessern. Die dauernde Kippstellung ist jedoch kein Ersatz für die richtige Stosslüftung. Sie sollte auch im Sommer von Zeit zu Zeit vorgenommen werden. Auch in modernen Wohnungen mit dichten Fenstern und Türen kann sich Kondenswasser bilden, besonders an Fenstern. Auch hier ist die richtige Lüftung wichtig.

Wann soll gelüftet werden?

Lüften Sie bewohnte Räume mehrmals am Tag, idealerweise am Morgen, am Mittag und am Abend. Wenn Sie tagsüber nicht zu Hause sind, können Sie jeweils morgens und abends lüften.

In den Schlafräumen empfiehlt es sich, vor dem zu Bett gehen gründlich zu lüften. So haben Sie die gewünschte Kühle über Nacht und trotzdem bildet sich kein Kondenswasser.

Lüften Sie nach dem Duschen, Baden oder Kochen und führen Sie den Wasserdampf in der Küche mit der Dampfabzugshaube ab.

Beachten Sie:

In geheizter Raumluft ist immer mehr Feuchtigkeit vorhanden als in der kalten Aussenluft, vorallem in Feuchträumen wie Bad, Küche und Waschküche. Selbst wenn es draussen regnet, schneit oder neblig ist, können Sie bedenkenlos lüften. Dass beim Lüften im Winter feuchte Luft ins Haus strömt, stimmt nicht. Das Gegenteil ist der Fall, es wird Feuchtigkeit nach aussen transportiert.



Merke

Richtiges Lüften (Stosslüften) spart Energie, ist hygienisch und vermeidet

Feuchtigkeitsschäden in Ihren Wohnräumen.



**Optimales Lüften:
Mehrals am Tag,
6-8 Min. stosslüften**

Sorgen Sie für das richtige Raumklima

Ob man sich in einem Raum wohl fühlt, hängt massgeblich vom Raumklima ab. Das Klima wird von mehreren Faktoren beeinflusst, und anderem von:

- ✦ Lufttemperatur
- ✦ Oberflächentemperatur
- ✦ Luftfeuchtigkeit
- ✦ Luftgeschwindigkeit (Luftströmung)
- ✦ Tätigkeit der Personen im Raum

Wenn Sie für ein angenehmes Raumklima sorgen, tun Sie gleichzeitig etwas für Ihr eigenes Wohlbefinden und beugen unliebsamen Auswirkungen vor. Denn Schimmelpilz entsteht vor allem in feuchten, ungenügend oder übermässig beheizten und ungelüfteten Räumen.

Raumtemperatur-zwischen 18 und 22°C

Bleiben Sie in den Wohn- und Schlafräumen bei einer Temperatur von etwa 20°C. Bei zu warmer Raumluft kann sich Kondenswasser bilden, weil sich die Luft an den kälteren Innenoberflächen stark abkühlt und dabei überschüssige Feuchtigkeit ausscheidet.

Senken Sie die Raumtemperatur nicht übermässig, um Energie zu sparen. Halten Sie die Temperatur am Tag auf mindestens 18°C, in der Nacht auf mindestens 16°C. Bei tieferen Temperaturen kommt es zu einem hohen Energieverlust, weil die Aussenwände stark abkühlen. Gleichzeitig nimmt die Bildung von Kondenswasser und Schimmelpilzen zu.

Bitte beachten Sie, dass die Richtlinien der Raumtemperatur zwischen 18°C und 22°C für moderne Bauten gelten. Bei älteren Gebäuden, die nur unzureichend gedämmt sind, braucht es möglicherweise höhere oder tiefere Temperaturen, damit Sie sich wohl fühlen.

Je höher die Innentemperatur, desto trockener die Raumluft. Befeuchten Sie die Raumluft nur bei einer Luftfeuchtigkeit unter 30 % relativer Feuchte.

Von einer relativen Luftfeuchte über 40% an kalten Wintertagen wird abgeraten, da sie das Wachstum von Mikroorganismen wie Milben begünstigt.

Passen Sie Ihr Verhalten an, Wasserdampf, der beim Kochen, Baden oder Duschen entsteht, sollte sofort durch Lüften beseitigt werden. Trocknen Sie keine Wäsche in Wohnräumen. Dies erhöht die Luftfeuchtigkeit.

Diese Broschüre würde Ihnen überreicht von:

Von Euw



Fenster AG
SWISS QUALITY WINDOWS

Türen zu und Abstand wahren

Die Türen zwischen kühleren Schlafzimmern und den übrigen, wärmeren Räumen sollten geschlossen bleiben, vorallem bei offenen Grundrissen zum Beispiel bei einem offenen Treppenhaus. Sorgen Sie dafür, dass Oberflächen nicht auskühlen. Achten Sie darauf, dass der Wärmestrom vor den Fenstern nicht unterbrochen wird. In Gebäuden mit weniger gut isolierten Aussenwänden sollten insbesondere grosse Möbel nicht dicht an die Aussenwände gestellt werden. Lassen Sie etwa 10 cm Abstand.

Luftfeuchtigkeit-im Winter nicht über 50 %

Die relative Luftfeuchtigkeit sollte die Werte in der Tabelle nicht überschreiten.

Sie kann problemlos mit einem Hygrometer gemessen werden.

Innentemperatur	20°C	22°C	24°C
Aussentemperatur	Max.Relative Luftfeuchtigkeit innen		
-10°C	38%	36%	34%
-5°C	42%	41%	40%
0°C	48%	46%	44%
5°C	54%	52%	50%

Max. Luftfeuchtigkeit in Innenräumen,
Tagesmittelwerte nach Norm SIA 180