

Warum beschlagen meine Scheiben von außen?

Kondensation auf Wärmedämm-Isolierglas

In der letzten Zeit sieht man hin und wieder ein Phänomen, das früher eher selten vorkam:

Tauwasser an der Witterungsseite

also an der Außenseite des Fensterglases. Wer gerade seine alten Fenster mit Isolier- oder Einfachglas gegen moderne Fenster mit Wärmedämm-Isolierglas ausgewechselt hat, reagiert oft enttäuscht oder verärgert, wenn er an seinem neuen Glas diese Erscheinung bemerkt und empfindet sie als Mangel. Zu recht? Um diese Frage zu beantworten, muss man das Phänomen einmal genauer betrachten.



Beispiel einer von außen beschlagenen Scheibe

Tauwasser an der Außenscheibe...

Damit Scheiben außen beschlagen, müssen zwei Voraussetzungen vorliegen:

1. Die Außenscheibe muss **kälter** sein als die umgebende Außenluft.
2. Diese Außenluft muss mit **Feuchtigkeit** gesättigt sein.

Luft kann nur eine bestimmte Menge an Feuchtigkeit aufnehmen, und zwar umso mehr, je wärmer sie ist. Trifft die gesättigte Luft nun auf die kalte Außenscheibe, kühlt sie ab und gibt dann einen Teil der enthaltenen Feuchtigkeit an die Außenscheiben-Oberfläche ab. Die Folge: Das Wasser kondensiert auf der Außenscheibe. Die Außenscheibe **beschlägt!**

Dieser Effekt tritt vor allem in den Morgenstunden in Erscheinung und der Beschlag verschwindet, sobald sich die Temperatur auf der Außenscheibe bzw. in der umgebenden Luft erhöht. Das Phänomen ist also jahres- und tageszeitlich bedingt. Man kennt diesen Effekt übrigens auch von im Freien geparkten Autos.

Aber wieso ist das bei dem "alten" Isolierglas nicht passiert? Die Antwort ist einfach: Das alte Glas hatte eine deutlich schlechtere Wärmedämmung, daher ging viel mehr Wärme aus dem beheiztem Innenraum verloren. Die Außenscheibe wurde also "mitbeheizt" - auf Kosten des Wohnkomforts und der Heizrechnung. Bei hochwertigeren Wärmedämm-Isoliergläsern passiert das so nicht mehr: Die Isolierung zwischen Innen- und Außenscheibe funktioniert, die Heizwärme bleibt im Raum - und die Außenscheibe bleibt kalt. So kann sich zeitweise Tauwasser bilden, wie oben beschrieben.

Fazit

Tauwasser an der Außenscheibe kann sich vorübergehend bilden - meist bei hoher Luftfeuchtigkeit am Morgen.

*Diese Erscheinung ist **kein Mangel!***

*Sie zeigt vielmehr die sehr hohe Wärmedämmung des Glases und ist das **besondere Qualitätsmerkmal!***

Das Beschlagen der Scheiben an der Raumseite ist dagegen heute selten - aus dem selben Grund. Informationen dazu finden Sie auf der Rückseite.

Warum beschlagen meine Scheiben von innen?

Kondensation an Innenscheiben selten

Die Kondensation an Innenscheiben ist bei modernem Wärmedämmglas seltener als bei älterem Isolierglas: Durch die verbesserte Wärmedämmung bleibt die Oberflächentemperatur des Glases beinahe so hoch wie die Raumtemperatur. Daher kommt es nur noch zum Beschlagen der Scheiben, wenn die Luft viel Wasserdampf enthält, etwa beim Kochen oder im Bad.

Daher ist regelmäßiges Lüften erforderlich: Sonst kann die überschüssige Luftfeuchtigkeit auch an den Wänden kondensieren und führt im schlimmsten Fall zu Schimmelpilzbildung!

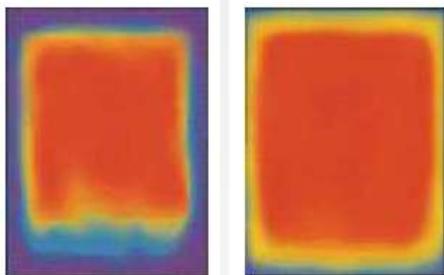
Lüften - so gehts richtig:



- 3- bis 4-mal täglich durchlüften
- am besten kurz und kräftig querlüften (Luft wird schnell und vollständig ausgetauscht, Wände kühlen nicht aus)
- sofort nach dem Kochen oder Duschen lüften
- Feuchtigkeit nicht in andere Räume ableiten
- Kippstellung der Fenster vermeiden (besonders im Winter, da durch den viel zu geringen Luftaustausch Heizenergie verschwendet wird - kalte Stellen am Fenster entstehen, die schnell feucht werden können - dies kann zu Tauwasserschäden führen!)
- ausreichend heizen, auch im Schlafzimmer (mind. 15°C)
- Raumtemperatur konstant halten

Die „Warme Kante“ - thermisch verbesserter Randverbund

Etwas höher ist die Kondensationsneigung am Scheibenrand. Dafür ist der Abstandhalter aus Aluminium im Isolierglas verantwortlich: Er dämmt viel weniger als das Isolierglas selbst und wirkt daher wie eine Wärmebrücke. Um diesen Effekt zu verringern, gibt es Wärmedämm-Isoliergläser auch mit „Warmer Kante“: Dies sind Abstandhalter aus Materialien, die deutlich weniger Wärme leiten als Aluminium.



Diese Infrarot-Aufnahmen beweisen es: Gewöhnliche Aluminium-Abstandshalter (linkes Bild) hinterlassen deutliche Wärmebrücken im Randbereich (die blauviolette Zone). Die Luft an den Scheiben kühlt ab und sinkt zu Boden. Kondenswasser entsteht - auch bei dicht geschlossenen Fenstern.

Ein thermisch verbesserter Randverbund („Warme Kante“ - rechtes Bild) minimiert Kältezonen im Randbereich. Ein wohliges Raumklima auch in unmittelbarer Fensternähe bleibt erhalten. Wir empfehlen daher moderne Fenster immer mit „Warmer Kante“ auszuführen.