

# Warum beschlagen meine Scheiben?

Eine Information der Heinzmann-Unternehmensgruppe



## 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 der Außenseite des Fensterglases. Wer gerade sein veraltetes Isolier- oder Einfachglas gegen modernes Wärmedämm-Isolierglas ausgewechselt hat, reagiert oft enttäuscht oder verärgert, wenn er an seinem Glas diese Erscheinung bemerkt, und empfindet sie als Mangel. Zu recht? Um diese Frage zu beantworten, muss man sich das Phänomen einmal genauer anschauen.



### Tauwasser an der Außenscheibe

Damit Scheiben beschlagen, müssen zwei Voraussetzungen vorliegen: sie müssen kälter sein als die umgebende Außenluft und diese Luft muss mit Feuchtigkeit gesättigt sein. Denn 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 Scheibe, kühlt sie ab und muss daher einen Teil der enthaltenen Feuchtigkeit an der Oberfläche abgeben. Das Wasser kondensiert auf der Scheibe, die Scheibe beschlägt. In Gebieten mit hoher Luftfeuchtigkeit - etwa in der Nähe von

Wasserläufen - kann es in den frühen Morgenstunden passieren, dass die Luft sich schneller erwärmt als das Fensterglas. So kommt es dann zu Kondensation an der Außenscheibe. Das ist im Grunde nichts anderes als die Bildung von Tau auf Gras. Betroffen sind vor allem Dachfenster: Sie kühlen in der Nacht stärker aus als vertikale Scheiben, da sie in den kalten Nachthimmel sehen.

### Ein Zeichen für hervorragende Wärmedämmung

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 beheizten Innenraum verloren. Die Außenscheibe wurde also mitbeheizt' - auf Kosten des Wohnkomforts und der Heizrechnung. Bei 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 vorübergehend Tauwasser bilden, wie beschrieben.

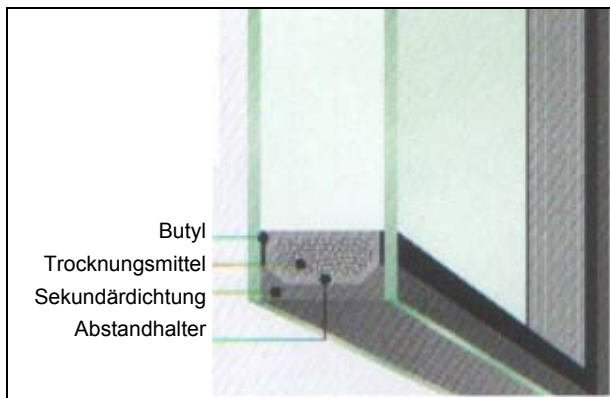
### Kondensation an Innenscheiben

Die Kondensation an Innenscheiben ist dagegen bei modernem Wärmedämmglas seltener als bei älterem Isolierglas - aus demselben Grund. 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 heißen Wasserdampf enthält, etwa beim Kochen oder im Bad. Daher ist regelmäßiges Lüften erforderlich, sonst kann die überschüssige Luftfeuchtigkeit an den Wänden kondensieren!

### Fazit:

Der Beschlag auf Isolierglas, ob innen oder außen, entspricht den Grundsätzen der Physik und ist von der Witterung abhängig. An den Außenflächen ist aufgrund der wechselnden Oberflächentemperaturen gelegentliche Kondensation nicht immer zu verhindern.

Modernes Wärmedämm-Isolierglas verringert den Beschlag auf der Innenseite erheblich. Gelegentlicher Beschlag auf der Außenseite ist kein Reklamationsgrund sondern spricht im Gegenteil für die hohe Qualität der Wärmedämmung und damit der Energieeinsparung.



### Die ,Warme Kante'

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 warmem Randverbund, d.h. Scheiben-Abstandhaltern aus Materialien, die deutlich weniger Wärme leiten als Aluminium. Dabei gibt es verschiedene Möglichkeiten. Wir beraten Sie gerne.