



ISOLIERGLAS IM WINTER



■ EINFÜHRUNG

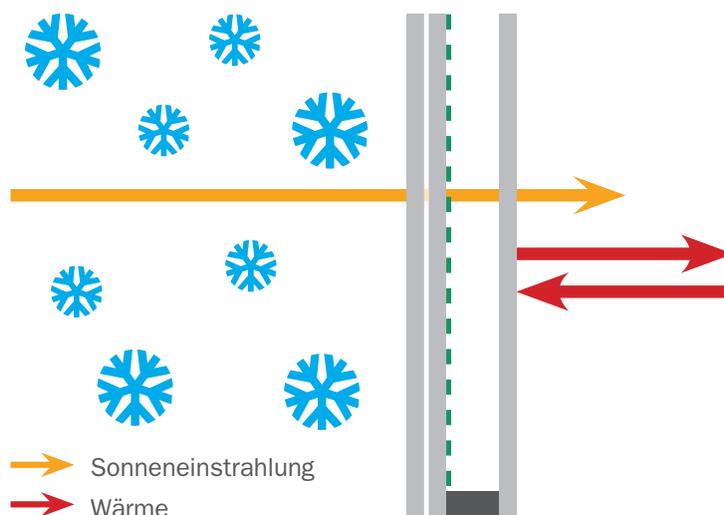
In der kalten Jahreszeit sind Isolierverglasungen mit Wärmedämmbeschichtung besonders gefragt: Sie sorgen für wohlige warme Innenräume und senken gleichzeitig die Heizkosten. Die teils starken Temperaturdifferenzen zwischen Innenräumen und der Umgebungsluft können allerdings Grund für einige temporäre Auffälligkeiten an den Glasscheiben sein. So tendieren vor allem Dreifachverglasungen im Winter dazu, von außen zu beschlagen oder gar zu frieren. Ebenso ist Kondensat auf der raumseitigen Oberfläche bei alten Isolierverglasungen im Zusammenhang mit kalten Außentemperaturen nicht selten. Dieser Kompass gibt unter anderem Auskunft darüber, warum diese Erscheinungen in den meisten Fällen unbedenklich sind und was man beim Lüften im Winter beachten sollte. Weitere Informationen erhalten Sie in den entsprechenden Kundeninformationen im Service-Bereich der ISOLAR Website.

Klassische Isoliergläser mit Wärmedämmbeschichtung leisten einen erheblichen Beitrag zur effizienten Nutzung von Heizenergie, weil Sie die Wärme nicht nach außen abgeben, sondern zurück in den Raum reflektieren. Diese Wärmedämm-Funktion entsteht durch eine Beschichtung aus elementarem Silber. Ein Laie nimmt diese Beschichtung auf der Glasoberfläche nicht wahr, da sie in einem Schichtpaket verpackt ist. Somit wirkt das Glas maximal transparent und lässt eine hohe Tageslichtnutzung zu. Zusätzlich wird der Scheibenzwischenraum mit einem Edelgas befüllt,

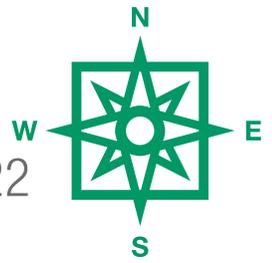


welches die Wärme schlechter leitet als Luft. Die Wärme im Gebäudeinneren wird also von der Innenscheibe nicht an die Außenscheibe weitergegeben. Bei einem Dreifach-Wärmedämmglas besteht die Isolierglaseinheit aus zwei solcher beschichteten Gläser sowie zwei mit Edelgas befüllten Scheibenzwischenräumen und verdoppelt somit den Wärmedämmeffekt im Vergleich zu einer Zweifach-Verglasung.

Auch wenn keine Wärme nach außen abgegeben werden soll, soll doch die gesamte Sonnenstrahlung von außen möglichst ungehindert in den Raum gelangen. Dieser solare Zugewinn wärmt das Gebäudeinnere zusätzlich auf.



Das Prinzip von Wärmedämmverglasungen im Winter ist einfach: Die Heizwärme im Raum soll nicht über die Verglasung nach draußen gelangen. Gleichzeitig nutzt man den solaren Zugewinn einfallender Sonnenstrahlen.



■ KONDENSAT AUF DEN AUSSENFLÄCHEN VON ISOLIERGLÄSERN

In der kalten Jahreszeit ist es möglich, dass man am Morgen Kondensat oder sogar Frost auf den Außenscheiben von Dreifach-Verglasungen feststellen kann. Erscheint dieses ungewollte Beschlagen im ersten Moment als hinderlich für eine klare Durchsicht, spricht es vor allen Dingen für eines: eine Isolierglaseinheit mit einer qualitativ besonders hohen Wärmedämmung.

Erklären lässt sich das folgendermaßen: Viele Oberflächen stehen in einem dauerhaften Strahlungsaustausch mit dem Himmel – so auch die Außenscheibe einer Verglasung. Je nachdem, wie tief die Strahlungstemperatur des Himmels liegt, gibt die Scheibe mehr oder weniger Wärme nach außen ab. Bei einem klaren Nachthimmel in einer kalten Winternacht, kann diese Temperatur beispielsweise bei bis zu -50° Celsius liegen.

Die Außenscheibe kann nur Wärme abgeben, solange sie mit Wärme versorgt wird. Moderne Dreifachverglasungen unterbindet den Wärmeaustritt zur äußeren Scheibe sehr effektiv, weswegen die Scheibe schnell kälter werden kann, als die Umgebungsluft.



Gefrorene Scheibe.

Ist die Außenluft darüber hinaus mit einer hohen Feuchte gesättigt, kühlt die Luft an der bereits kalten Scheibe noch weiter ab und beschlägt dort. Dieser Tau verschwindet im Laufe des Tages allerdings von ganz alleine, sobald die Luft wärmer wird. Lässt man in der Nacht die Rolläden geschlossen, kann man Kondensat auf den Außenscheiben auch einfach vermeiden.

■ KONDENSAT AUF DEN INNENFLÄCHEN VON ISOLIERGLÄSERN

Tritt das Kondenswasser auf der Innenscheibe einer Isolierglaseinheit auf, ist der Taupunkt der innenliegenden Scheibe unterschritten. Dies tritt vor allem bei alten Isoliergläsern mit schlechten Wärmedämmeigenschaften auf. Darüber hinaus spielt jedoch auch der Sättigungsgrad der Raumluft mit Feuchtigkeit eine große Rolle. In Küchen, Bade- und Schlafzimmern ist Kondensat im Randbereich der Verglasung daher besonders häufig zu beobachten, da dort durch Kochen, Duschen und Schlafen besonders viel Feuchtigkeit in die Raumluft abgegeben wird. Die Luftfeuchte lässt sich in den meisten Fällen allerdings sehr einfach durch richtiges Lüften regulieren und man kann der Entstehung von Schimmelpilzen effizient entgegenwirken. Sollte an kalten Tagen dennoch Kondensat auf der raumzugewandten Seite entstehen, ist es wichtig, dieses trocken abzureiben.



Kondensat auf der Innenseite eines Fensters



■ RICHTIG LÜFTEN IM WINTER

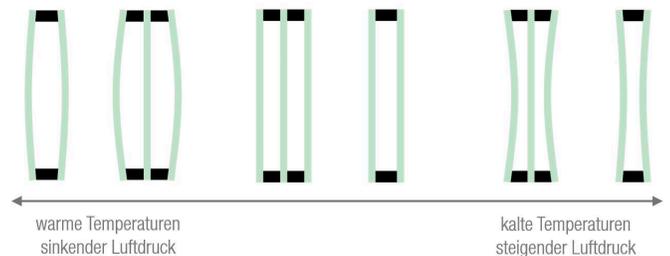
Besonders, wenn es draußen kalt ist, ist das richtige Verhältnis zwischen Raumtemperatur und Luftfeuchte wichtig, da die warme Innenluft mehr Wasser speichern kann als die kältere Außenluft. Da hilft nur eines: Lüften. Sowohl der Zeitpunkt als auch die Dauer der Raumlüftung hängt von der Raumnutzung ab. Feuchträume wie Küche, Bad und Schlafzimmer lüftet man am besten direkt nach der Nutzung – Schlafräume direkt am Morgen. Zur nachhaltigen Senkung der Raumfeuchte reichen mehrmals täglich bereits wenige Minuten Stoßlüftung. Während dieser zehn Minuten sollten die Fenster weit geöffnet werden und die Heizkörper ausgeschaltet werden. Eine Dauerlüftung auf Kippstellung sorgt für ein Abkühlen der fensternahen Wandflächen, und ist daher nicht empfehlenswert. Auch bei nebliger Witterung, wenn die Außenluft bereits mit Feuchte gesättigt ist, wird trotzdem noch Feuchte aus dem Raum hinausgelüftet.



Zum Lüften sollten die Fenster immer komplett geöffnet werden.

■ KLIMALASTEN BEI ISOLIERGLÄSERN

Mehrscheiben-Isoliergläser unterbinden einen Druckausgleich des zwischen den Scheiben eingeschlossenen Gas- bzw. Luftvolumens mit der Umgebungsluft. Bei Änderung der Klimaverhältnisse im Vergleich zu den Bedingungen bei der Herstellung, gelten für das Gas bzw. die Luft im Scheibenzwischenraum die allgemeinen Gasgesetze. Das Verhalten der Isolierverglasung wird hierbei von der Umgebungstemperatur, der Sonneneinstrahlung, der Wetterlage (Luftdruck) und der Einbauhöhe im Vergleich zur Höhe bei der Herstellung beeinflusst. Die Folge können Druckänderungen im Scheibenzwischenraum und Verformungen der Glasflächen sein. Beschichtete oder in der Masse eingefärbte Gläser sowie große Scheibenzwischenräume können diesen Effekt verstärken. Im Winter kann es daher passieren, dass sich die Scheiben nach innen einbauchen. Dieser Effekt lässt sich nicht verhindern.



Klimalasten einer Isolierverglasung.

■ IMPRESSUM

Ausgabe: 4/2022

Der ISOLAR® Kompass ist ein Produkt der ISOLAR GLAS Beratung GmbH.

Herausgeber: ISOLAR GLAS Beratung GmbH

Otto-Hahn-Straße 1, 55481 Kirchberg, Tel.: +49 (0) 6763 521, www.isolar.de

Geschäftsführer: Hannes Spiß

Vorsitzender des Aufsichtsrates: Hans-Joachim Arnold

Der ISOLAR® Kompass behandelt Themen, die unsere Kunden und die Branche bewegen. Wenn Sie selbst Vorschläge für ein Thema haben, schreiben Sie uns an kompass@isolar.de oder kontaktieren Sie Ihren ISOLAR® Partner vor Ort. Alle Inhalte wurden mit größter Sorgfalt und nach bestem Gewissen erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte können wir jedoch keine Gewähr übernehmen. | Stand 12/2022