

## Infobrief

### Thema: Kondensat auf den Scheiben

#### Wie entsteht eigentliche Kondensat auf der Scheibenoberfläche?

Allgemein bildet sich Kondensat dann, wenn hohe Konzentrationen an Luftfeuchtigkeit auf kalte Oberflächen treffen. Feuchte Luft kühlt sich an einer kalten (Glas-)oberfläche ab. Da kalte Luft weniger Feuchtigkeit aufnehmen und speichern kann als warme Luft, entsteht infolge der nicht aufgenommenen Luftfeuchtigkeit Kondensat auf den Oberflächen. Im Bereich der Thermopenverglasungen unterscheiden wir zwei Formen des Kondensats:

1. Kondensat auf der Raumseitenglasfläche
2. Kondensat auf der Wetterseitenglasfläche

#### ***Kondensat auf der Raumseitenglasfläche***

Die neue Wärmeschutzverordnung hat die Entwicklung neuer Fenstersysteme erforderlich gemacht. Durch die kontinuierliche Weiterentwicklung ist die Dichtigkeit neuer Systeme gegenüber herkömmlichen Systemen weit aus höher. Hierdurch wird der Wärmeverlust zwar deutlich reduziert, die mangelnde Luftzirkulation nach außen hin verhindert indes einen Feuchtigkeitsaustausch. Vielfach bringt in diesen Fällen kurzes Belüften der Räume schnelle Abhilfe, wenn es darum geht Kondensat zu vermeiden. Neuartig entwickelte Gläser leisten jedoch mehr. Insbesondere durch unsere Wärmedämmgläser, **K 1.2** und **K 0,9**, wird die Menge der Wärme die an die Außenluft abgegeben wird deutlich reduziert. Spezielle im Magnetonverfahren aufgetragene Edelmetallbeschichtungen dieser Gläser bewirken, dass die Glasoberfläche zur Rauminnenseite hin wärmer bleibt als bei herkömmlichen Isolierverglasungen. Somit wird der feuchten Raumluft keine kalte Oberfläche mehr geboten an der Kondensat entstehen kann. Entscheidend ist jedoch generell der Feuchtigkeitsgehalt der Luft. Gerade in Bädern und Waschräumen lässt sich der Kondensateffekt trotz Wärmeschutzglas infolge der sehr hohen Luftfeuchtigkeit nicht immer vermeiden.

#### **Taupunkt看werte nach DIN 4701**

Luftfeuchtigkeit = 50% Raumtemperatur = 20°C Normaliso K 3.0

Kondensat b. - 8°C

Luftfeuchtigkeit = 50% Raumtemperatur = 20°C K 1.2

Kondensat b. - 40°C

### ***Kondensat auf der Wetterseitenglasoberfläche***

Glaskondensat tritt seit der neuen Wärmeschutzverordnung häufiger auf. Die Beschichtung der zur Raumseite gewandten Scheibe einer heutigen Isolierglaseinheit bewirkt, dass die Außenseite des Glases wesentlich kälter ist, verglichen mit einer unbeschichteten Isolierglaseinheit.

Die kalte Glasfläche wird also durch das Wärmeschutzglas auf die Witterungsseite verlagert. Entsprechend hohe Luftfeuchtigkeitskonzentrationen in der Außenluft führen hier dann zur Bildung von Kondensat. Zwar ließe sich dieser Effekt durch Normalisoliervglas weitgehend verhindern, man würde indes bewusst Wärmeverluste in Kauf nehmen, die mit Hilfe von Wärmeschutzglas vermeidbar wären.

**Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Kondensat auf der Scheibenoberfläche zur Witterungsseite hin also eine physikalische Erscheinung des Wärmeschutzglases ist. Es kann daher nicht vermieden werden. Auf der anderen Seite signalisiert zeitweiliges Kondensat auf der Witterungsglasseite die gute Qualität des Glases und ist ein sichtbarer Beweis für den guten K-Wert des Wärmeschutzglases. Es kann in diesem Zusammenhang daher auch nicht von einem reklamierbaren Mangel gesprochen werden.**