

Tauwasserbildung auf der Aussenscheibe von VELUX Fenstern

Sehr geehrte VELUX Kundin, sehr geehrter VELUX Kunde,

nachfolgend möchten wir Sie über die Bildung von Tauwasser auf der Außenscheibe von Isoliergläsern näher informieren.

Bei der Tauwasserbildung auf der Außenseite von Isolierscheiben handelt es sich um eine natürliche, physikalische Erscheinung, die u. a. mit verbesserten technischen Werten der heute verwendeten Isoliergläser zusammen hängt.

Im Entwurf zur neuen Isolierglasnorm EN 1279 / Teil 1 ist dokumentiert, dass Tauwasserbildung auf den Außenscheiben von Mehrscheiben-Isoliergläsern keinen Mangel des Isolierglases darstellt, sondern von atmosphärischen Bedingungen abhängig ist.

Besonders im Herbst und Frühjahr kommt es zeitweise zur Bildung von Tauwasser auf der Außenscheibe. Dieses Erscheinungsbild kann sehr oft an parkenden Autos beobachtet werden.

Die Außenluft enthält eine gewisse Menge Feuchtigkeit. Nachts, wenn sich die Temperatur verringert, erreicht die Luft ihren Sättigungssgrad, d. h. sie kann die anfallende Wassermenge nicht mehr gänzlich aufnehmen. Als Folge setzt sich die überschüssige Feuchtigkeit an den kältesten Stellen als Tauwasser ab.

Damit sich auf der äußeren Scheibe bei einem Isolierglas Kondensat bilden kann, muss die Oberfläche kälter sein als die an sie grenzende Luft.

Bei Gebäuden kühlen die Scheiben im Dach am stärksten aus, da sie sich in außenliegenden Bauteilen befinden. An Dachfenstern tritt dieses Erscheinung noch häufiger als bei Fassadenfenstern auf, da Dachfenster noch stärker von der Witterung (Regen, Schnee etc.) aufgrund der Schräglage beeinflusst werden.

Heute erreichen Isoliergläser sehr gute technische Werte, die eine Bildung von Tauwasser hervorrufen können. Bei Isoliergläsern gilt: Je geringer der Wärmedurchgang von innen nach außen – je kleiner der sog. U-Wert – desto häufiger kann sich auf der äußeren Glasoberfläche Wasser niederschlagen. Denn die Außenscheibe kühlt sich besonders stark ab, weil die Wärme nicht in einem so großen Maß von innen nach außen abgegeben wird. Daher tritt bei älteren Scheiben mit einem schlechten U-Wert die Tauwasserbildung auch deutlich weniger auf. Der Grund hierfür ist die höhere Wärmeabführung nach außen. Die Temperatur der außenliegenden Scheibe erhöht sich, was zwangsläufig zur Verringerung von Tauwasserbildung führt.

Ein weiterer Faktor ist der sog. "Strahlungsaustausch". Die äußere Oberfläche eines Mehrscheiben-Isolierglases steht, wie viele andere Oberflächen auch, im "Strahlungsaustausch" mit dem Himmel. Dabei gibt die Außenscheibe einen Teil der in ihr vorhandenen Wärme ab und wird so an der Außenoberfläche kälter. Wie viel Wärme die Außenscheibe abgibt, hängt vor allem von der "Strahlungstemperatur" des Himmels ab. Ein klarer, also kalter Nachthimmel, hat eine besonders tiefe "Strahlungstemperatur". Diese kann z. B. bei -40 bis -50 °C liegen.

Wird an der ausgekühlten Glasoberfläche der so genannte Taupunkt der angrenzenden Luft unterschritten, so kann sich dort Wasser niederschlagen. Das so gebildete Kondensat verschwindet wieder, sobald die Glasoberfläche wieder wärmer wird als die angrenzende Luft, z. B. durch Sonneneinstrahlung.

Die Bildung von Tauwasser kann daher als ein Qualitätsmerkmal der Isolierscheiben angesehen werden. Denn hierdurch sind die sehr guten technischen Werte der Scheiben, die bei VELUX Fenstern verwendet werden, erkennbar.

VELUX®

Weitere Fachinformationen und Unterlagen
erhalten Sie über unseren Internetauftritt www.velux.de/info