

durchblick

DAS SCHWEIZER INFOMAGAZIN FÜR FENSTER UND TÜREN



**KONDENSAT
AN ODER IN BAU-
TEILEN: WARUM,
WIE VIEL UND
WAS TUN?**

**VEKA
FEINSTRUKTUR –
FÜR FENSTER
MIT STIL**



Das Qualitätsprofil
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Kondensat an oder in Bauteilen: Warum, wie viel und was tun?

Die Kondensatbildung an oder in Bauteilen ist ein Dauerthema in der Baubranche. Besonders betroffen sind Fenster. Warum bildet sich Kondensat, wie viel ist zulässig und was sagen die SIA-Normen?

Jetzt ist wieder die Zeit, in der romantische Menschen Herzen in die beschlagenen Scheiben parkierter Autos zeichnen. Das ist aber schon das einzig Romantische an diesem physikalischen Effekt, der in den kalten Monaten auch bei Gebäuden an den Oberflächen von Wänden, Fensterrahmen, der Glasoberfläche oder an den Dichtungen im Fensterfalz auftritt. Als Schnittstelle zwischen Innen- und Aussenklima sind Fenster besonders betroffen.

«VIELE LAIEN DENKEN, DASS KONDENSAT BEI FENSTERN IMMER AUF EINEN QUALITÄTSMANGEL HINWEIST.»

Ein physikalisches Gesetz

Fensterscheiben können beschlagen, wenn die umgebende Luft viel Feuchtigkeit enthält und die Scheibe kälter ist als die Luft. Je wärmer die Luft, desto mehr Feuchtigkeit kann sie aufnehmen. Trifft die warme Luft auf eine kühle Oberfläche, kühlt sie ab und das Wasser setzt sich als Kondensat an der Oberfläche ab. Viele Laien denken, dass Kondensat bei Fenstern immer auf einen Qualitätsmangel hinweist. Diese Annahme ist falsch. Denn in den meisten Fällen entsteht das Kondenswasser allein aufgrund der physikalischen Gesetzmässigkeiten. Trotzdem müssen Architekten, Planer und Fensterbauer das Phänomen immer wieder erklären und Ratschläge erteilen, wie sich «schwitzende Fenster» verhindern lassen. Deshalb drängt sich die Frage auf: Wie viel Kondenswasser ist zulässig und wann muss man tatsächlich von einem Mangel sprechen?

Wie viel Kondenswasser ist zulässig?

Die «SIA-Norm 180:2014 Wärmeschutz, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden» liefert Antworten auf diese häufigen Fragen. Eine Grundsatzaussage steht in Kapitel 6.1.1: «Die lokale Anhäufung von Wasser in Spalten, Poren und an Trennflächen in Quantitäten, die Schäden verursachen oder das Schimmelwachstum begünstigen können, ist nicht zulässig.»

Die Norm unterscheidet in der Folge zwischen Kondensat und Schimmelpilzbefall an Oberflächen (Kapitel 6.2) und der Verhinderung von unzulässiger Feuchte in Bauteilen (Kapitel 6.3). Im Kontext von Fenster-, Türen- und Fassadenbauteilen gilt es demnach, die dem Rauminneren zugewandten Flächen und den sogenannten Falz- oder Funktionsbereich separat zu betrachten. Für



die raumseitigen Oberflächen hält Kapitel 6.2.1.1 fest: «Das Gebäude ist im Detail so zu projektieren und auszuführen, dass im bewohnten Raum

- an keiner Stelle Oberflächenkondensat auftritt,
- an keiner Stelle die Gefahr von Schimmelpilzbefall besteht.»

Im Kapitel 6.2.1.2 wird diese Aussage hinsichtlich Kondenswasser konkretisiert: «Kurzfristiges Auftreten von Kondenswasser an der Oberfläche ist dann zulässig, wenn dies nicht zu Schäden führt.» Dies bedeutet: Das Kondensat ist als unbedenklich einzustufen, solange es wieder verdunsten kann. Andernfalls kann es zu Veränderungen des Materials führen und einen willkommenen Nährboden für Schimmelpilze bilden.

«WENN
KONDENSAT AN
DER WETTERSEITE,
ALSO AUSSEN
AUFTRITT, IST DAS
EIN GUTES
ZEICHEN.»



Himmel, bloss kein Schimmel!

Der Schimmelbildung widmet sich die SIA-Norm 180:2014 im Kapitel 6.2.1.3:

«Um das Schimmelpilzrisiko zu vermeiden, darf die Oberflächenfeuchte (relative Feuchte der oberflächen-nahen Luftschicht) den Wert von 80 % nicht während mehr als zweier aufeinander folgender Wochen pro Jahr übersteigen.» Dieser Wert lässt sich in der Planungsphase – und bei Bedarf auch bei bestehenden Bauten – unter Berücksichtigung der energetischen und raumlufttechnischen Mindestanforderungen sicherstellen oder rechnerisch prüfen bzw. nachweisen.

Mit dem folgenden Satz relativiert die Wegleitung zur SIA 180:2014 die absolute Verbindlichkeit der Normen: «Es gibt immer wieder Wasser oder Feuchte in der Konstruktion, die man als unvermeidlich und unschädlich bezeichnen darf. Es gibt keine allgemeingültigen Werte des zulässigen Feuchtegehalts. Man muss von Fall zu Fall, abhängig von Situation, Material, Schädigungspotenzial usw. abwägen.»

Moderne Fenstersysteme senken Risiko

Das Abwägen beginnt bei der Wahl der Fenstersysteme. Moderne Kunststofffenster verfügen über Mehrkammerprofile und spezielle Isolierverglasungen, die den Wärmedurchgang reduzieren. Wenn hier Kondensat an der Wetterseite, also aussen auftritt, ist das ein gutes Zeichen: Die isolierende Wirkung der Mehrfachverglasung ist so gut, dass die äussere Scheibe durch die Wärme im Raum nicht genügend aufgeheizt wird. Im Gegensatz zu älterem Isolierglas ist Kondensation an der inneren Scheibe bei Wärmedämm-Isoliergläsern deshalb sehr selten. Nur wenn die Raumluft kurzzeitig sehr viel heissen Wasserdampf enthält – zum Beispiel beim Kochen oder Duschen – beschlägt die Scheibe. Dann ist kräftiges Querlüften gefragt.

Guter Rat ist wertvoll

Die VEKA Partnerbetriebe in der Schweiz bieten dank kompetenter Beratung und professionellem Fenster-service in jeder Bauphase Unterstützung.

Dieser Artikel ist in Zusammenarbeit mit den Baugutachtern von «Fenster in Form!» entstanden. Im Experteninterview auf der folgenden Seite vertieft Inhaber und Geschäftsführer Josef Knill weitere Aspekte der Kondensatbildung an Fenstern.

Broschüre zum Thema «Optimales Lüften und Feuchtigkeitsschäden in Wohnräumen vermeiden» (Quelle: FFF - Schweizerischer Fachverband Fenster- und Fassadenbranche)





«Fenster in Form» bietet seit 20 Jahren Dienstleistungen für Fenster und Fassadenbauteile an: Gutachten, Engineering und Beratungen. Inhaber und Geschäftsführer Josef Knill kennt die Thematik wie kaum ein anderer. Im Fachgespräch vertieft er das Thema Kondensat am Fenster.

«Fenster sind in circa 95 % der Fälle **NICHT** verantwortlich für Kondensat»

Josef Knill, mit der Gründung von «Fenster in Form» trafen Sie vor 20 Jahren den Nerv der Zeit. Auch heute sind Ihre Dienstleistungen sehr gefragt. Was ist anders im Vergleich zu damals?

Die Herausforderungen in der Baubranche sind extrem gestiegen. Das widerspiegelt sich auch im Thema Kondensat. Vor 20 Jahren entstand Kondensat wegen der damaligen normativen und gesetzlichen Leistungseigenschaften oder schlecht konzipierten Fenstersystemen. Das ist heute ganz anders. Die Einflussfaktoren für Kondensierungen sind zwar geblieben, aber heute ist in circa 95 % der Fälle nicht das Fenster verantwortlich für das Kondensat.

Wo liegen denn heute die Schwierigkeiten?

Die Herausforderung mit dem Kondensat beginnt in der Abhängigkeit der Jahreszeit im Oktober und hört im März auf. Die Herausforderung ist, dass Lüftungskonzepte in Gebäuden nicht so realisiert werden können wie geplant oder dass man die Bedürfnisse der Benutzenden zu wenig erfasst und in der Folge die notwendigen Leistungseigenschaften nicht optimal umsetzt.

Einflussfaktoren für zu viel Feuchtigkeit in Gebäuden sind unter anderem Baufeuchtigkeit, Tumbler, Waschmaschinen, Nasszellen, Umluft-Dampfabzüge und Gebäudedrücke bei mehrstöckigen Gebäuden.

Können Sie ein Beispiel machen?

Gerne. In einer Nasszelle mit Dusche und Fenster wird laut Leistungsbeschreibung des Totalunternehmers (TU) keine Deckenlüftung benötigt. Aufgrund der heutigen dichten Gebäudehüllen reicht jedoch ein Fenster nicht mehr aus – insbesondere dann, wenn die Bewohnenden nicht genügend lüften. Die Feuchtigkeit will sich immer ausgleichen und wandert, wenn sie technisch nicht aufgehalten wird, immer dahin, wo es weniger hat. Angenommen, es wird am Nachmittag warm und wir profitieren von der Sonnenenergie, dann steigt die Raumtemperatur und senkt sich am Abend nach Sonnenuntergang wieder. Wenn dann die Bewohnenden am Abend zum Beispiel kochen, duschen oder waschen, kondensiert die verbleibende Feuchtigkeit nach der Temperaturabsenkung an den schwächsten Bauteilen. Das ist und bleibt normativ das Fenster. Die heuti-



VEKA IHR PARTNER IN DER SCHWEIZ

Die VEKA Qualitätssysteme für Kunststofffenster werden flächendeckend von rund 20 Schweizer Partnerbetrieben für den Fensterbau verarbeitet. Verlassen Sie sich auf handwerkliche Fachkompetenz, professionellen Service, digitale Planungsunterstützung und auf modernste Fenstertechnik von geprüfter Qualität.

MINERGIE
Member



Das erste Profilsystem für Kunststofffenster und -türen in der Schweiz mit eco1-Zertifikat

Impressum

Herausgeber:
VEKA AG

Redaktion und Realisation:
AQA AG

Druck: Theiler Druck AG
Klimaneutral gedruckt auf
FSC-zertifiziertes Papier

Haben Sie eine Ausgabe verpasst oder möchten Sie den «durchblick» online lesen?



Auf unserer Website www.veka.ch unter der Rubrik Medien finden Sie alle Informationen rund um die Produkte und Dienstleistungen von VEKA.

VEKA AG
Area Sales Manager Switzerland:
Richard Koehli
Tel. +41 52 335 05 77
rkoehli@veka.com
www.veka.ch

VEKA AG
Ein Unternehmen der
Laumann Gruppe
Dieselstrasse 8
D-48324 Sendenhorst
Tel. +49 2526 29-0
Fax +49 2526 29-3710
www.veka.de

