

Warme Kante für leistungsfähigere Fenster

Nutzen Sie das Potenzial für einen besseren U-Wert

Die Warme Kante verbessert die wärmetechnische Leistungsfähigkeit von Fenstern/Fassaden und trägt zur Energieeffizienz an Gebäuden bei. In Deutschland hat die Warme Kante zwischenzeitlich einen Marktanteil von mehr als 60 Prozent – aber warum sind es nicht schon längst 100 Prozent?

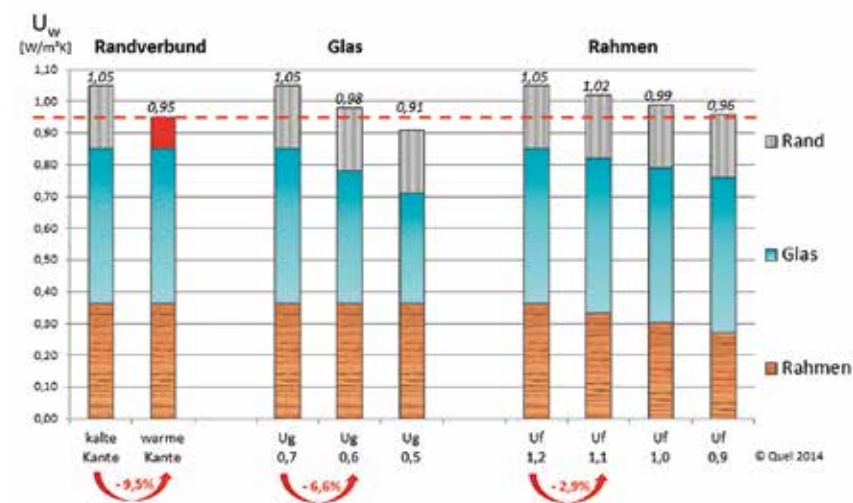


Abbildung 1: Anteile der Energieverluste am Fenster sowie Optimierungspotenziale

GFF-Experten

Autorin/Fotos: Ingrid Quel, Beratungsbüro für Warme Kante und Glas

Das Verbesserungspotenzial durch die Warme Kante liegt auf der Hand: Der Fensterbauer gewinnt ohne weitere Veränderung an seinem Rahmenprofil etwa ein Zehntel bezogen auf den Gesamtwert des Fensters. Seit 2005 soll der durchschnittliche U_w -Wert von Fenstern mit Dreifach-Isolierglas bei 0,8 bis 1,1 W/m^2K liegen (Quelle: Studie VFF/BF „Mehr Energie sparen mit neuen Fenstern“, Stand Juli 2011). Das Dreifach-Isolierglas dieser Fenster kann aber noch immer Aluminium-Abstandhalter enthalten.

Damit lassen die Hersteller ein Verbesserungspotenzial beim U_w -Wert zwischen neun und zwölf Prozent ungenutzt. Warum das immer noch vorkommt, ist schwierig nachvollziehbar, wo doch die Warme Kante im Vergleich zu den anderen wärmetechnischen Optimierungsmaßnahmen vergleichsweise simpel realisierbar und zudem noch wirtschaftlich ist. Die Gegenüberstellung der

Fenster-Optimierungspotenziale in Abbildung 1 zeigt, dass die Branche durch die Warme Kante mit wenig Aufwand viel erreichen kann. Die Ausgangsbasis für den Vergleich ist ein einflügeliges Fenster mit den Abmessungen 1,23 Meter mal 1,48 Meter, einem $U_f = 1,2 W/m^2K$, 30 Prozent Rahmenanteil sowie Dreifach-Isolierglas mit $U_g = 0,7 W/m^2K$ und einem Aluminium-Randverbund. Die ideale Fensteropti-



Bei minus acht Grad Celsius Außentemperatur ist die raumseitige Glaskante weiter abgekühlt. Es bildet sich viel Kondensat, was durch Schimmelbildung zum hygienischen Problem wird. Die Warme Kante hätte dies wahrscheinlich verhindert.

mierung besteht natürlich aus einer Kombination aller Möglichkeiten.

Feuchteschutztechnisch macht es Sinn, auf ein möglichst einheitliches Dämmniveau der vollständigen Fensterfläche zu achten. Die Warme Kante darf dabei nicht fehlen. Bei zweifach verglasten Fenstern mit herkömmlichen Abstandhaltern lässt sich der U_w -Wert durch die Warme Kante immer noch um fünf bis acht Prozent verbessern.

Tauwasser-Reklamationen senken

Zudem beseitigt bzw. minimiert die Warme Kante ein bekanntes Problem: In den kalten Monaten bescheren Aluminium-Abstandhalter den Fensterbauern regelmäßig Reklamationen wegen Tauwasser an der raumseitigen Glaskante. Für den Bauherrn ist es besonders ärgerlich, wenn er erst im Nachhinein erfährt, dass die Kondensatbildung unter Umständen vermeidbar gewesen wäre.

Mit der Warmen Kante ist bei einer Raumtemperatur von 20 Grad Celsius sowie einer Außentemperatur von minus zehn Grad Celsius die raumseitige Oberflächentemperatur am Glasrand um vier bis fünf Grad höher im Vergleich zu



Zweifach-Iso mit Alu-Abstandhaltern zeigt je nach Raumluftfeuchte oft bei minus zwei Grad Celsius Außentemperatur geringfügigen Beschlag an der raumseitigen Glaskante.



Bei extremen minus 28 Grad Celsius Außentemperatur sind selbst bei Dreifach-Isolierglas mit Warmer Kante physikalische Grenzen überschritten.

Abstandhaltern aus Alu. Damit liegt der Fensterbauer je nach Fenster schon in vielen Fällen außerhalb des kritischen Taupunktbereichs.

Allerdings – das muss an dieser Stelle gesagt werden – bei konstruktiv vorprogrammierten Schwachstellen sind auch der Warmen Kante Grenzen gesetzt,

etwa bei weit außen in der Laibung positionierten Fenstern; möglicherweise noch in Kombination mit einer Fußbodenheizung, die es nicht schafft, dem Temperaturabfall am Fenster entgegenzuheizen. Die Warme Kante kann das Kondensatrisiko an der Übergangsstelle von Glas zu Rahmen deutlich reduzieren, aber nicht

für alle Fälle Kondensatfreiheit garantieren.

Die Warme Kante auf dem Weg zum anerkannten Stand der Technik

Bislang ist es noch branchenüblich, nur bei expliziter Vereinbarung mit dem Kunden die Warme Kante einzubauen. Ohne Vorgabe durch den Auftraggeber werden häufig ungefragt Aluminium-Abstandhalter geliefert. Will der Fenster- und Fassadenbauer auf der sicheren Seite sein, sollte er seine Kunden indes vorbeugend über die Warme Kante aufklären. Diese Technologie des wärmetechnisch verbesserten Glasrandverbunds hat in Deutschland mittlerweile mehr als 60 Prozent Marktanteil erreicht. Es ist deshalb anzunehmen, dass sie sich in näherer Zukunft zur so genannten allgemein anerkannten Regel der Technik entwickelt. Das bezeichnet einen Standard, der in der Fachpraxis erprobt und bewährt ist, der von den meisten Fachleuten als richtig betrachtet wird und den, sofern nichts anderes vereinbart wurde, der Auf-

SUNFLEX Glas-Faltwände:
Maximale Energieeffizienz und höchste Einbruchssicherheit!

Die falt-Schiebe-Systeme SF 50, SF 55 und SF 75 bündeln eine bisher einzigartige System-Serie für alle Anforderungen: Perfekt aufeinander abgestimmte Bauteile, beste Laufeigenschaften, hohe Wärmedämmung (U_w bis 1,0 W/m^2K), schlanke Ansichtsbreiten, maximale Flügelgrößen, einfache Montage und eine hohe Einbruchssicherheit bis Widerstandsklasse 2.

Halle 7A – Nr. 410
www.sunflex.de

DIE MESSE. FENSTER – TÜR – FASSADE.

NÜRNBERG, 26.–29. MÄRZ 2014



Parallel zur



HOLZ-HANDWERK

NÜRNBERG MESSE

tragneher für die Mängel-freiheit einer Bauleistung seinem Auftraggeber nach BGB bzw. VOB/B schuldet. Im Gegensatz dazu bezeichnet der Stand der Technik das, was theoretisch zwar technisch machbar, jedoch nicht notwendigerweise allgemein anerkannt ist. Katrin Quest, Fachanwältin für Bau- und Architektenrecht, erläuterte dazu in einer Stellungnahme für den Bundesverband Flachglas: „Die Anforderungen an eine Bauweise nach dem Stand der Technik sind also höher, weil sie den erreichten und technisch umsetzbaren Kenntnisstand ausschöpfen soll, auch wenn die praktischen Erfahrungen mit dieser Bauweise noch ausstehen.“ (Quelle: e-transparent BF, Newsletter Dezember 2013; anwaltliche Stellungnahme zur Beratungspflicht: Ist die Warme Kante heute Stand der Technik?)

Stand der Technik erreicht

Den Stand der Technik hat die Warme Kante schon lange erreicht. Technisch machbar ist sie schließlich seit annähernd 20 Jahren. Die Fachanwältin gibt daher den Rat, den ausdrücklichen Hinweis auf die Warme Kante und ihre Vorzüge „in den Vertrag bzw. in das Angebot aufzunehmen. Diese Hinweispflicht ist dann reduziert, wenn der Auftraggeber durch einen Architekten o.Ä. sachverständig beraten ist.“ Wird ausdrücklich ein Aluminium-Randverbund ausgeschrieben, sollte allerdings erst nach Vertragsabschluss und vor Einbau „ein entsprechender Hinweis nach § 4 Abs. 3 VOB/B erteilt werden – wenn sich der Auftraggeber dann für die Warme Kante entscheidet, darf eine höhere Vergütung verlangt werden“ (Quelle: e-transparent BF, Newslet-

ter Dezember 2013). Derzeit kann niemand genau sagen, wann die Warme Kante endgültig zur allgemein anerkannten Regel der Technik und damit zur Pflicht geworden sein wird.

So sind Sie auf der sicheren Seite

Diese Frage wird anhand von Einzelfällen vor Gericht geklärt werden müssen. Ein Fensterbauer ist auf der sicheren Seite, wenn er seine Kunden sorgfältig über die Möglichkeiten der Warmen Kante aufklärt oder seine Fenster ohnehin generell mit Warmer Kante ausstattet (Quelle: e-transparent BF, Newsletter Dezember 2013).

Ein wärmetechnisch verbesserter Randverbund von Isolierglas, kurz Warme Kante, ist ein wirtschaftlicher Weg zur Verbesserung der U-Werte und optimal unter dem Aspekt des Feuchteschutzes. Die Vorteile der Warmen Kante tragen dazu bei, dass ihr Marktanteil steigt und die Technologie auf dem besten Weg ist, zur anerkannten Regel der Technik zu werden.

Warme Kante

Vier wichtige Punkte

- Bei Fenstern mit Dreifachverglasung birgt die Warme Kante ein Verbesserungspotenzial für den U_w -Wert von neun bis zwölf einhalb Prozent.
- Bei zweifach verglasten Fenstern mit herkömmlichen Abstandhaltern lässt sich der U_w -Wert durch die Warme Kante um fünf bis acht Prozent verbessern.
- Die Warme Kante senkt die Gefahr von Tauwasserbildung deutlich.
- Nehmen Sie den Hinweis auf die Warme Kante und ihre Vorzüge in den Vertrag bzw. in das Angebot auf.