

Guten Tag sehr geehrte Kollege,

generell müssen wir bei Fenstern immer aus einer Aufsummierung der Werte ausgehen. Das heißt, dass alle Bauteile auch unterschiedliche Bewertungen haben. Diese Einzelwerte geben dann in der Aufsummierung den Gesamtwert. In der Folge jetzt einmal alle Begriffe zur Übersicht.

U-Wert:

Grundsätzlich werden im Fensterbau in 3 U-Werte unterschieden.

- U_w (w = window – der Gesamtwert des Fensters)
- U_g (g = glazing) – der U-Wert der Verglasung
- U_f (f = Frame) – der U-Wert des Rahmens.

U_w Wert:

Der U_w – Wert ist dabei der Wärmeleitdurchgangskoeffizient des gesamten Fensters. Darin sind jetzt der U_g – und der U_f – Wert mit eingerechnet. Grundlegend wird aus der DIN EN 14351-1 dabei immer eine Fensterfläche von 1,23m x 1,48m als rechnerischer Standard genommen.

Der U_f Wert:

Hier sind wir jetzt an Ihrer Frage angelangt. Der U_f – Wert ist dabei in der Regel meist immer der schlechteste Wert der gesamten Zusammensetzung. Jetzt wird versucht, mit Kammern die letztendlich mit Luft eine eigenständige Dämmebene darstellen, diesen Wert aus dem Profil heraus zu halten. Dabei verbessert sich der Wert immer pro Kammer die in einem Profil eingesetzt wird.

Aber Vorsicht:

Rechnerisch für den Energiewert, können ab der 4 Kammer keine Verbesserungen mehr entstehen. Das heißt, dass die höchste Leistung eines Profils bei 4 Kammern rechnerisch beendet ist. In der Folge jetzt einmal die wichtigsten Beispiele bezüglich der Werte:

Bei einem 5 Kammersystem 71 mm Bautiefe:

- $U_f = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- 2-fach-Glas Standard = $U_g 1,1$ ergibt $U_w = 1,3$
- 2-fach-Glas Warme Kante = $U_g 1,1$ ergibt $U_w = 1,3$
- 3-fach-Glas Standard = $U_g 0,6$ ergibt $U_w = 1,0$
- 3-fach-Glas Warme Kante = $U_g 0,6$ ergibt $U_w = 0,97$

Bei einem 6 Kammersystem 76 mm Bautiefe:

- $U_f = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$
- 2-fach-Glas Standard = $U_g 1,1$ ergibt $U_w = 1,3$
- 2-fach-Glas Warme Kante = $U_g 1,1$ ergibt $U_w = 1,2$
- 3-fach-Glas Standard = $U_g 0,6$ ergibt $U_w = 0,94$
- 3-fach-Glas Warme Kante = $U_g 0,6$ ergibt $U_w = 0,89$



Baulexikon

Leser Fragen der Sachverständige antwortet:

Leserfrage von heute:

Herr H. aus Ulm fragt an dass er nicht versteht, weshalb wir in KU-Fenstern unterschiedliche Kammern haben. Bzw. weshalb die Kammern von 3-8 Kammern sich unterscheiden. Wo ist hier der Unterschied? Bzw. wie summiert sich das Ganze zu diesem Wert auf?

Bei einem 6 Kammersystem 84 mm Bautiefe:

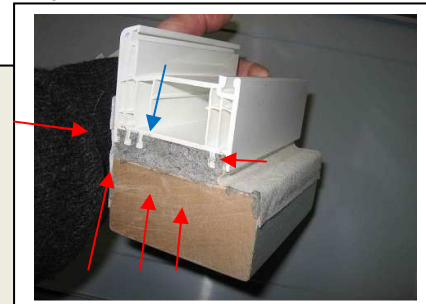
Generell muss bei diesen Werten dann zusätzlicher eine 3. Dichtung als Mitteldichtung eingesetzt werden und Gläser mit 3-fach-Glas 4/18/4/18/4 ($U_g 0,5$)

- $U_f = 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$
- 3-fach-Glas Standard = $U_g 0,5$ ergibt $U_w = 0,79$
- 3-fach-Glas Warme Kante = $U_g 0,5$ ergibt $U_w = 0,74$

Zusammenfassung:

Erkennen müssen wir, dass eine Verbesserung des U_w – Wertes über die Aufsummierung der Kammern aus dem U_f – Wert mit der Einbautiefe nur um zehntelwerte verbessert wird. Allerdings aus diesen geringen Werten Entscheidende Verbesserungen im Gesamtwert entstehen. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass nicht die Gläser, aus der Energiehysterie unterhalb von $1,1 \text{ Wm}^2\text{K}$ liegen sollten. Werden diese auf $0,9 - 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ heruntergefahren werden um die Werte zu verbessern, die Scheiben im Außenbereich anlaufen und im Winter auch außen gefrieren.

Daher liegen die Fensterrahmen Energetisch in einem sehr guten Bereich der Wärmerechnung.



Ein praktisches Beispiel:

Das Bild zeigt jetzt ein solches Kunststoffprofil mit 5 Kammern. Entscheidend ist jetzt allerdings, dass in der mittleren Kammer letztendlich ein Stahlrahmen für die Statik eingesetzt werden muss. Siehe blauer Pfeil. Hierbei ist nicht offensichtlich ob die Profile mit oder ohne Stahlrahmen geprüft wurden. Das ist ein geschossenes Geheimnis der Hersteller. Mit der Überarbeitung der EnEV 2009 muss der U_f – Wert bei $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ liegen um aber der Überarbeitung der EnEV von 2012 Stand zu halten, muss dieser Wert auf $1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ verbessert werden. Dabei muss dann der Glaswert U_g auf $0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ verbessert werden. Damit sind dann die Reklamationen mit beschlagenen und gefrorenen Scheiben vorprogrammiert.

Quellen:		
Nr.	Beschreibung	DIN / ISBN
1.	www.BauFachForum.de	Allgemein
2.	Sammlung Planen und Bauen Ahrens/Art/Lindemann Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen für Architekten	Rudolf Müller/Beuth Verlag
Erstellungsdatum:	25.03.2014	17:25
Aktueller Ausdruck:	26.03.14	08:15