

Energieetikette für Fenster

Faktenblatt

Einteilung in Effizienzklassen

Die Fenster werden aufgrund des energieäquivalenten U-Werts $U_{w,eq}$ in sieben Energieeffizienzklassen eingeteilt:

Klasse A:	$U_{w,eq} < 0$
Klasse B:	$U_{w,eq} \geq 0$ bis < 0.1
Klasse C:	$U_{w,eq} \geq 0.1$ bis < 0.2
Klasse D:	$U_{w,eq} \geq 0.2$ bis < 0.3
Klasse E:	$U_{w,eq} \geq 0.3$ bis < 0.4
Klasse F:	$U_{w,eq} \geq 0.4$ bis < 0.8
Klasse G:	$U_{w,eq} \geq 0.8$

Klasse A:	Sehr gute Fenster, die sogar einen Energiegewinn ermöglichen
Klassen B/C:	Gute Fenster
Klassen D/E:	Standardfenster
Klasse F:	Bestehende Fenster
Klasse G:	Bestehende Fenster mit Sanierungsbedarf

Der energieäquivalente U-Wert

Der energieäquivalente U-Wert $U_{w,eq}$ berücksichtigt die Bilanz aus Energieverlust und Energiegewinn. Berechnet wird er auf der Basis eines zweiflügligen Fensters mit einer Referenzfläche von 1,55 m x 1,15 m (Mauerlichtmass). Die Bewertung bezieht sich auf Fensterkonstruktionen, die mehrheitlich bei Einfamilienhäusern eingesetzt werden. Energieverlust und Energiegewinn können mit bereits bekannten Kennwerten für die Fensterkonstruktion mit einem vereinfachten Verfahren ermittelt werden:

$$U_{w,eq} = \frac{\text{Energieverlust (H}_w) - \text{Energiegewinn (H}_s)}{\text{Fensterfläche (A}_w)} \quad [\text{W/m}^2 \cdot \text{K}]$$

$$\text{Energieverlust } H_w = U_w \cdot A_w \cdot 1$$

$$\text{Energiegewinn } H_s = A_g \cdot g \cdot 2$$

H_w = Wärmetransferkoeffizient gegen aussen (Wärmeverlust) [W/K]

H_s = Wärmetransferkoeffizient von aussen (nutzbare solare Gewinne) [W/K]

U_w = U-Wert (Wärmeverlust) Referenzfenster (1,55 m x 1,15 m) [W/m² · K]

A_w = Referenzfensterfläche 1,55 m x 1,15 m [m²]

A_g = Glasfläche [m²]

g = Gesamtenergiedurchlassgrad für senkrecht auftreffendes Licht (g-Wert) [-]

1 = Verlustfaktor [-]

2 = Gewinn-Kennwert [W/m² · K]

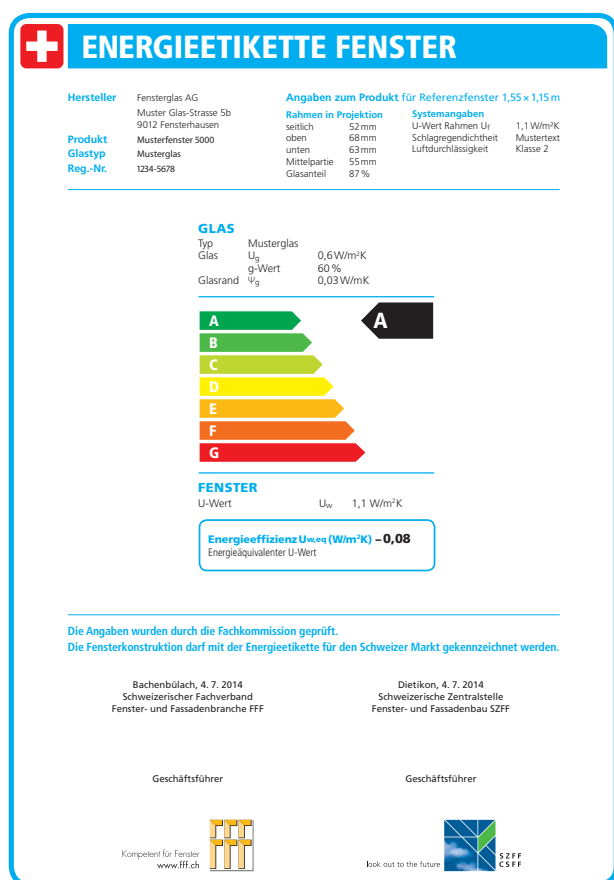
Die Angaben zur Berechnung des energieäquivalenten U-Werts $U_{w,eq}$ finden sich auf dem Zertifikat zur Energieetikette für Fenster, das zusammen mit der Energieetikette ausgestellt wird. Das Zertifikat ist in der Regel in den Verkaufsunterlagen oder Angeboten von Fenstern mit der Energieetikette vorhanden.

Energieetikette für Fenster

Faktenblatt

Informationen zur Fensterqualität

Das Zertifikat zur Energieetikette für Fenster enthält weitere Informationen, mit denen die Qualität von Fensterkonstruktionen verglichen werden können.



Rahmenqualität U_r: Der mittlere Wärmedurchgangskoeffizient von Fensterrahmen hängt vom Rahmenmaterial und von der Profilgestaltung ab. Je kleiner der Wert, desto geringer ist der Wärmeverlust des Rahmens.

Glasqualität U_g: Der Wärmedurchgangskoeffizient gibt den Wärmeverlust einer Verglasung an. Je geringer der Wert, desto geringer ist der Wärmeverlust und desto höher die Behaglichkeit (Kaltluftabfall).

Glasrand Ψ_g: Der längenbezogene Wärmedurchgangskoeffizient des Glasrandverbunds wird mit Ψ_g bezeichnet. Abstandhalter bestehen heutzutage aus Edelstahl oder Kunststoff. Der Wert ist abhängig von Rahmenmaterial und Verglasung. Auch beim Ψ_g-Wert gilt: Je kleiner desto besser.

Fensterqualität U_w: Aus dem U_w-Wert ist ersichtlich, wie gut das ganze Fenster (Rahmen und Glas) gegen Wärmeverluste dämmt. Je kleiner der U_w-Wert ist, desto geringer ist der Wärmeverlust. Für die Berechnung werden die flächen- und linienbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten aller Teilkomponenten des Fensters (Rahmen, Glas und Glasrandverbund) mit ihren Flächen und Linienanteilen summiert.

Energiedurchlassgrad g: Der g-Wert gibt den Anteil der Sonnenstrahlung an, der durch das Glas durchgelassen wird. Je höher der g-Wert, desto besser der solare Wärmeeintrag.

Luftdurchlässigkeit und Schlagregendichtheit geben an, wie dicht das Fenster gegen Wind und Regen ist. Luftdurchlässigkeit und Schlagregendichtheit werden jeweils in Klassen eingeteilt. Je höher die Klasse, desto besser die Qualität des Fensters.

Fazit

Die Energieetikette für Fenster informiert einfach und verständlich, welche Fenstersysteme besonders gut geeignet sind, Wärmeverluste im Winter zu minimieren. Mehr noch: Die Energieetikette für Fenster berücksichtigt auch die Energiegewinne durch die Sonneneinstrahlung. Fenster der besten Energieeffizienzklasse A ermöglichen über die gesamte Heizperiode betrachtet sogar einen Energiegewinn, der höher ist als der Wärmeverlust. Sehr gute Fenster werden so zu Energiegewinnsystemen.

Es lohnt sich, ein Fenster der besten Effizienzklasse einzusetzen!

EnergieSchweiz

Bundesamt für Energie BFE, Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen · Postadresse: CH-3003 Bern
Tel. 058 462 56 11, Fax 058 463 25 00 · energieschweiz@bfe.admin.ch · www.energieschweiz.ch