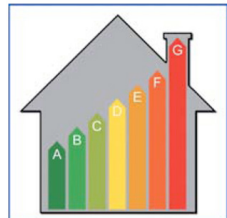
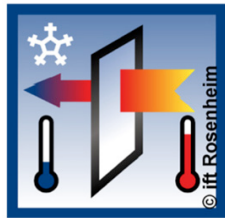


Das Fenster als Bauelement



Energy Label

100-318a

Impressum

Herausgeber:

VEKA AG

Dieselstraße 8

D-48324 Sendenhorst

Telefon: +49 (0) 2526 29-0

Fax: +49 (0) 2526 29-3710

E-mail: info@veka.com

Internet: www.veka.com

Vorstand:

Andreas Hartleif (Vorsitzender), Dr. Andreas W. Hillebrand (stellvertr. Vorsitzender),
Bonifatius Eichwald, Elke Hartleif, Dr. Werner Schuler

Vorsitzender des Aufsichtsrates:

Ulrich Weimer

Sitz der Gesellschaft:

Sendenhorst

Handelsregister:

Amtsgericht Münster HRB 8282

Umsatzsteuer-Ident.-Nr.:

DE 123995034

Copyright:

© VEKA AG, Sendenhorst 2015 – alle Rechte vorbehalten

Schutzvermerk:

Die VEKA AG untersagt hiermit die Weitergabe und Vervielfältigung dieses Dokumentes sowie die Verwertung und Mitteilung seines Inhalts, auch auszugsweise, soweit keine ausdrückliche Genehmigung vorliegt. Für Zuwiderhandlungen behält sich die VEKA AG vor, rechtliche Schritte einzuleiten. Die VEKA AG behält sich darüber hinaus alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster oder Geschmacksmustereintragung vor.

Haftungsausschluss:

Die VEKA AG übernimmt keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Haftungsansprüche gegen die VEKA AG, die sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, welche durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern seitens der gesetzlichen Vertreter, Angestellten oder Erfüllungsgehilfen der Autoren der VEKA AG kein nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt.

100-318a

Inhalt

Energielabel	1
1 Einleitung	4
2 Beschreibung	5
3 Literatur	7

1 Einleitung

Seit 1998 unterliegen Kühl- und Gefriergeräte der Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung (EnVKV) [1]. Hierdurch wurde dem Endverbraucher eine einfache und übersichtliche Möglichkeit gegeben, Kühl- und Gefriergeräte auf Energieeffizienz zu bewerten.

Fenster hingegen lassen sich jedoch nicht einfach anhand ihres Stromverbrauchs bewerten. Vielmehr müssen weitere Faktoren in die Bewertung mit einfließen. Eine vereinfachte Bewertung über den Wärmedurchgangskoeffizienten von Fenstern erfasst nicht alle Faktoren, die für die Eingruppierung der Energieeffizienz von Fenstern notwendig sind. Eine einfache Auflistung aller Parameter wie beispielsweise U_w , U_f , U_g - Ψ - und g-Wert würde Endverbraucher überfordern.

Das Institut für Fenstertechnik e.V. in Rosenheim entwickelt daher ein „Energy Label“, das alle technischen Besonderheiten von Fenstern und deren Einflussfaktoren gerecht werden soll. Das sogenannte „Energy Label“ für Fenster soll zukünftig einfach zu nutzen sein und dem Endverbraucher eine einfache Eingruppierung von Fenstern in die Energieeffizienz ermöglichen.

Bild 1.1 zeigt die Darstellung der CE-Kennzeichnung mit dem der Hersteller erklärt, dass die Fenster, Türen und Rollläden den geltenden Anforderungen genügen.

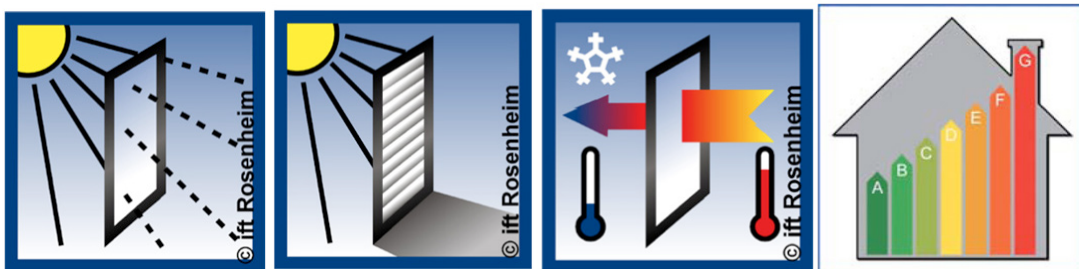


Bild 1.1: Darstellung von ausgewählten Einflusskriterien [2]

2 Beschreibung

Bei der Bewertung und Erarbeitung eines „Energy Labels“ für Fenster müssen viele Faktoren berücksichtigt werden, da es sich bei dem Bauprodukt Fenster um ein multifunktionales Produkt in der Gebäudehülle handelt und Fenster im Winter und Sommer unterschiedliche Funktionen erfüllen müssen. Beispielsweise muss das Fenster im Sommer zur Vermeidung von hohen Raumlufttemperaturen den Eintrag von Solarstrahlung reduzieren. Im Winter hingegen ist der Eintrag von solaren Gewinnen zur Reduzierung der Heizenergie erwünscht. Zusätzlich werden viele Faktoren durch das Gebäude selbst beeinflusst. Beispielsweise hat die Wärmespeicherkapazität der Innenteile Einfluss auf die Nutzbarkeit der Sonneneinstrahlung und auf das sommerliche Wärmeverhalten. Die erforderlichen Maßnahmen für den sommerlichen Wärmeschutz sind ebenfalls von der Wärmespeicherkapazität abhängig. Über den erlaubten g-Wert der Verglasung bestimmt sich der Transmissionsgrad für Licht, wodurch eine enge Kopplung an die Tageslichtversorgung gegeben ist und der Energiebedarf für die Beleuchtung beeinflusst wird.

Diese gegenläufigen Anforderungen können nur schwer dem Endverbraucher vermittelt werden. Für eine angemessene Bewertung sind daher dynamisch/thermische Simulationen erforderlich, die diese Vielzahl von Einflussgrößen angemessen berücksichtigen und in ihrer Wirkung bewerten können. Deshalb müssen bei der Bewertung von Fenstern zusätzlich die Eigenschaften von Gebäuden mit einbezogen werden. Hierbei spielen folgende Faktoren eine wichtige Rolle:

- Standort des Gebäudes
- Bauart des Gebäudes
- Dämmniveau des Gebäudes
- Nutzung des Gebäudes
- Vorgesehener Sonnenschutz
- Fensterflächenanteile
- Orientierung

Um die Energieeffizienz von Fenstern nicht für jedes einzelne Gebäude separat berechnen zu müssen, sind Annahmen und Festlegungen unumgänglich. Das heißt, dass die Bewertung der Wärmeverluste und solaren Gewinne anhand von praxisnahen Annahmen bezüglich Fenster, Orientierung, Dämmniveau, Speicherkapazität und Standort erfolgt muss. Für die Auswahl von Fenstern und Sonnenschutzvorrichtungen stehen vereinfachte Auswahlverfahren zur Verfügung.

Das vom Institut für Fenstertechnik e.V. entwickelte „Energy Label“ soll als einfach anzuwendendes webbasiertes Rechentool konzipiert werden. Für die Berechnungen werden vom Nutzer lediglich Angaben für den Wärmedurchgangskoeffizienten des Fensters (U_w -Wert), den Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung (g-Wert) und die Lichttransmission der Verglasung benötigt. Die Auswahl des Sonnenschutzes erfolgt über eine Auswahl. Alternativ können auch U_f und U_g -Werte zur detaillierteren Berechnung direkt eingetragen werden.

Nach Durchführung der Berechnung wird eine Einstufung des Fensters in sieben mögliche Energieeffizienzklassen (A+ bis F), unterschieden zwischen Sommer- und Winterfall, vorgenommen. EP_H (Energy Performance Heating Period) steht hierbei für die Energieeffizienz bzw. Energieperformance im Winter und EP_C (Energy Performance Cooling Period) für die Energieeffizienz bzw. Energieperformance im Sommer. Das Ergebnis ist eine „Eigendeklaration“ des Herstellers, welche das energetische Verhalten des Fensters, als Kombination aus Rahmen, Glas und Sonnenschutz, beschreibt. Als zusätzliche Angaben finden sich die Kennwerte für die Bewertung des Sommer- und Winterfalls, eine Identifikationsnummer, Firmendaten, Bezeichnung des Fenstersystems und die Eingabedaten wieder.

Das „Energy Label“ soll für Fensterhersteller, Systemgeber, Handelsunternehmen und Montagefirmen konzipiert werden, die hierdurch die Möglichkeit erhalten, ihren Endkunden die energetische Qualität des eingebauten Fensters zu kennzeichnen. Durch die Identifikationsnummer des „Energy Labels“ besteht zusätzlich die Möglichkeit, weitere Informationen über das eingebaute Fenster zu recherchieren. Bild 2.1 zeigt eine mögliche Abbildung des zukünftigen „Energy Labels“ [3] [4].

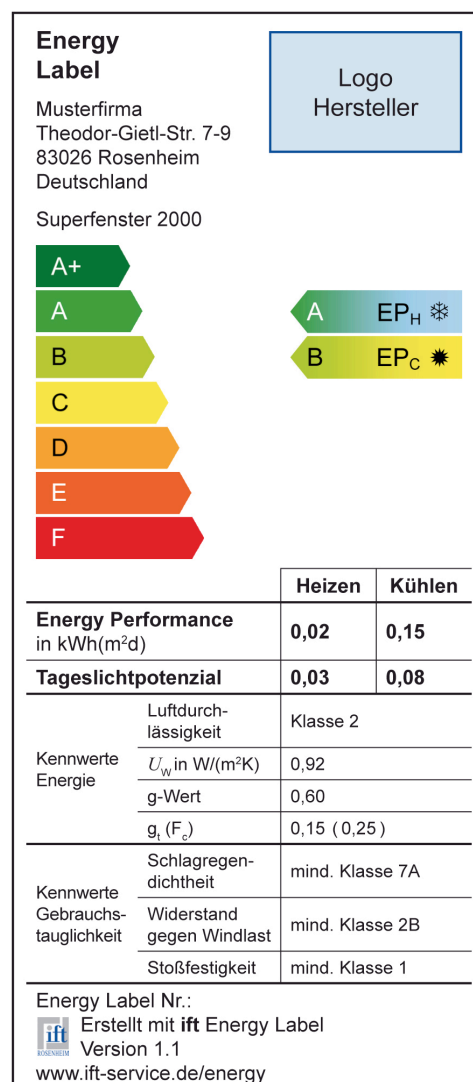


Bild 2.1: Darstellung des möglichen, zukünftigen Aufbaus eines Energy Labels für ein Fenster [2]

3 Literatur

- [1] Bundesministerium der Justiz: Verordnung über die Kennzeichnung von Haushaltsgeräten mit Angaben über den Verbrauch an Energie und anderen wichtigen Ressourcen (Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung – EnVKV).
- [2] ift-Rosenheim Bildarchiv: http://www.ift-rosenheim.de/presse_bildarchiv.php
- [3] Feldmeier, F.: Energy-Label für Fenster in Europa. Bewertungssysteme für die Energieeffizienz im Sommer und Winter. Tagungsband, Rosenheimer Fenstertage 2010.
- [4] ift Presseinformation: Energy Label Fenster. Einfache Kennzeichnung von Fenstern zur Verbraucherinformation (2011).