

Energetische Kennwerte von Lichtkuppeln und Dachlichtbändern

Lichtkuppeln und Dachlichtbänder werden im Gebäudeenergiegesetz (GEG) in den Anlagen 1 und 2 ohne Definition und Bezugnahme auf die Produktnormen EN 1873 und EN 14963 oder ETAG 010 bzw. EAD 220089-00-0401 und ohne Unterscheidung von Kombinationen mit transparenten Bauteilen und Isolierglas genannt. In Anlage 7 (Bestand) werden beide Bauteile nicht genannt.

Im folgenden Abschnitt werden die heute auf dem Markt üblichen Verglasungsvarianten bei Lichtkuppeln und Lichtbändern konkretisiert und ein Vorschlag für eine künftige Novelle des GEG unter Berücksichtigung des dann erwarteten Stands der Normung gemacht.

Da für diese Bauprodukte bisher geringe gesetzliche Anforderungen an die Energieeinsparung gestellt wurden, sind kaum historischen Daten über die Entwicklung der U-Werte bekannt, welche eine Ableitung und Überprüfung der heute im GEG geforderten Bauteilwerte ermöglichen. Dazu müssen die Bauprodukte eindeutig unterschieden werden.

Lichtkuppel

Bauprodukt zur Beleuchtung mit Tageslicht sowie zur Be- und Entlüftung, das zum Einbau in ein flaches oder leicht geneigtes Dach vorgesehen ist und dessen lichtdurchlässiger Teil aus mindestens einer äußeren Kunststoffschale besteht (s. EN 1873)

Lichtkuppel mit zusätzlicher, innen angeordneter horizontaler Schale (z.B. Isolierglas)

Lichtkuppel zur Beleuchtung mit Tageslicht sowie zur Be- und Entlüftung, das zum Einbau in ein flaches oder leicht geneigtes Dach vorgesehen ist und dessen lichtdurchlässiger Teil aus mindestens einer äußeren Kunststoffschale und einer inneren ebenen Schale besteht, die nicht aus Kunststoff sein muss. (s. EN 1873)

Lichtkuppel mit außen angeordnetem Glas (Flachdachfenster)

Lichtkuppel mit Glas (Flachdachfenster) zur Belichtung mit Tageslicht incl. Aufsatzkranz, das mindestens ein äußeres Verglasungsteil aufweist. (s. prEN 1873-2)

Dachlichtband

Bauprodukt aus einer oder mehreren Ebenen oder profilierten Kunststoff-Schale(n), die aus massiven oder Steg bzw. Hohlkammer-Platten hergestellt ist / sind und die in kaltem Zustand gebogen sein kann / können (s. EN 14963)

Selbsttragende lichtdurchlässige Dachbausysteme

Ebene oder gebogene Dachbausysteme mit zusätzlichen Tragprofilen parallel zur Stützweite oder ohne zusätzliche Tragprofile (auch für gebogene Dachbausysteme, bei denen zusätzliche Tragprofile nicht getrennt berechnet werden). Die Systeme bestehen hauptsächlich aus einfachen oder mehrschichtigen Elementen aus lichtdurchlässigem Polymer (s. ETAG 010 und EAD 220089-00-0401)

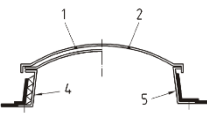

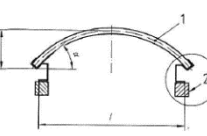


Hinweis: Eine grundsätzlich überarbeitete Produktnorm für Lichtkuppeln (s. prEN 1873-1:2020) ist derzeit noch nicht im Amtsblatt der EU veröffentlicht. Derzeit sind Nachweise, z.B. im Rahmen der Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes, auf Basis der EN 1873:2005 zu führen.

Die Produktnorm für Lichtkuppeln (EN 1873:2005) erlaubt es den Herstellern, einen U-Wert in vertikaler Lage bezogen auf die projizierte (kleinste sichtbare Fläche des Produkts von innen oder außen gesehen) anzugeben, während nach neuer Norm ein U_{rc} -Wert über die äußere Oberfläche der Kuppel (einschließlich ihres Aufsatzkranzes, falls vorhanden) in horizontaler Lage bestimmt wird. Beide Werte (U und U_{rc}) können nicht miteinander verglichen werden, da unterschiedliche Flächenbezüge bei beiden U-Werten Grundlage der Berechnung sind.

Für Lichtkuppeln und Dachlichtbänder bis zu einer Höhe von 0,5 m ist nach DIN 4108-4: 2020-11 der Bemessungswert des Wärmedurchgangskoeffizienten auf das lichte Rohbaumaß der Dachöffnung zu beziehen.

2022-05

Tabelle 1: Übliche energetische Kennwerte für Lichtkuppeln und Dachlichtbänder sowie Fensterbänder

Prinzip-Skizze	Beschreibung	Normenbezug	übliche Kennwerte
 <p>Quelle: EN 1873</p>	Lichtkuppeln inkl. Aufsetzkranz	EN 1873: 2005	$U \leq 2,0$ ($12 < 19^\circ\text{C}$) $U \leq 1,8$ ($\geq 19^\circ\text{C}$) $g = 0,2 \dots 0,8$ $\tau_v = 0,2 \dots 0,8$
 <p>Quelle: EN 1873</p>	Lichtkuppeln mit zusätzlicher horizontaler Schale inkl. Aufsetzkranz	EN 1873: 2005	$U \leq 1,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $g = 0,2 \dots 0,6$ $\tau_v = 0,2 \dots 0,6$
 <p>Quelle: EN 14963</p>	Dachlichtband inkl. Aufsetzkranz oder selbsttragende lichtdurchlässige Dachbausysteme	EN 14963: 2006 oder ETAG 010: 2002 bzw. EAD 220089-00-0401	$U \leq 2,0$ ($12 < 19^\circ\text{C}$) $U \leq 1,8$ ($\geq 19^\circ\text{C}$) $g = 0,2 \dots 0,7$ $\tau_v = 0,2 \dots 0,7$
 <p>Quelle: Velux</p>	Lichtkuppel mit Glas (Flachdachfenster) zur Belichtung mit Tageslicht incl. Aufsatzkranz, das mindestens ein äußeres Verglasungsteil aufweist	ETB/ETA (noch keine Produktnorm veröffentlicht)	$U_{rc} \leq 1,4 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ mit Angabe A_{rc} $g = 0,2 \dots 0,6$ $\tau_v = 0,2 \dots 0,6$
Zur Abgrenzung:			
	Fensterband, horizontal/vertikal - modular ohne statische Kopplung	EN 14351-1: 2016	$U_w \leq 1,4 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $g = 0,2 \dots 0,8$ $\tau_v = 0,2 \dots 0,8$