

## Energetische Kennwerte von Lichtkuppeln und Dachlichtbändern

Lichtkuppeln und Dachlichtbänder werden in der EnEV 2014 in den Anlagen 1 bis 3 ohne Definition und Bezugnahme auf die Produktnormen EN 1873 und EN 14963 oder ETAG 010 und ohne Unterscheidung von Kombinationen mit transparenten Bauteilen und Isolierglas genannt.

Im folgenden Abschnitt werden die heute auf dem Markt üblichen Verglasungsvarianten bei Lichtkuppeln und Lichtbändern konkretisiert und ein Vorschlag für eine künftige Novelle der EnEV 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 in der EnEV 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)

### **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).

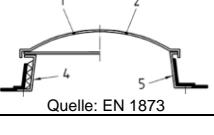
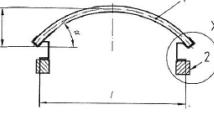
### **Fensterband**

Bauteil mit modularer Anordnung aus Fenstern (s. EN 14351-1) ohne statische Kopplung horizontal oder vertikal angeordnet.

Hinweis: . Die hier zugrunde gelegte Produktnorm EN 1873:2014 für Lichtkuppeln ist derzeit noch nicht im Amtsblatt der EU veröffentlicht. Den Abschluss der Überarbeitung der Produktnorm EN 14963 für Dachlichtbänder erwarten wir in 2016, weshalb sich die Angaben in diesem Dokument auf prEN 14963 aus 2015 beziehen.

Zur Gegenüberstellung und Abgrenzung der Lichtkuppeln und Dachlichtbändern werden die Fensterbänder nach EN 14351-1 mit genannt

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

Prinzip-Skizze	Beschreibung	Normenbezug	marktübliche Kennwerte
 Quelle: EN 1873	Lichtkuppeln inkl. Aufsetzkranz	EN 1873: 2014	$U_{rc,ref300} \leq 2,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $g_{\perp} = 0,2 \dots 0,8$ $\tau_{D65} = 0,2 \dots 0,8$
 Quelle: EN 1873	Lichtkuppeln mit zusätzlicher horizontaler Schale inkl. Aufsetzkranz	EN 1873: 2014	$U_{rc,ref300} \leq 1,8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $g_{\perp} = 0,2 \dots 0,6$ $\tau_{D65} = 0,2 \dots 0,6$
 Quelle: EN 14963	Dachlichtband inkl. Aufsetzkranz oder Selbsttragende lichtdurchlässige Dachbausysteme	prEN 14963: 2015 oder ETAG 010: 2002	$U_{rc,ref300} \leq 2,5 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $g_{\perp} = 0,2 \dots 0,7$ $\tau_{D65} = 0,2 \dots 0,7$
 Quelle: EN 14351-1	Fensterband, horizontal/ vertikal- modular ohne statische Kopplung	EN 14351-1: 2010	$U_W \leq 1,4 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $g_{\perp} = 0,2 \dots 0,8$ $\tau_{D65} = 0,2 \dots 0,8$

**Vorschlag für eine künftige Novelle der EnEV:****Tabelle 2: Vorschlagswerte für Referenz- und Höchstwerte für Wohn- und Nichtwohngebäude**

	Referenzwerte für Anlage 1 und 2, EnEV		Höchstwerte für Anlage 3, EnEV	
	(Wohn- gebäude)	(Nicht-Wohngebäude)	niedrige Innentemperatur	normale Innentemperatur
		von 12 °C bis < 19 °C	≥ 19 °C	von 12 °C bis < 19 °C
Lichtkuppeln (DIN EN 1873)	$U_{rc,ref300}$	1,8	2,5	1,8
	$g$	0,60	0,70	0,60
	$\tau_{D65}$	0,60	0,70	0,60
Lichtbänder (DIN EN 14963) und Selbsttragende lichtdurchlässige Dachbausysteme (ETAG 010)	$U_{rc,ref300}$	1,8	2,5	1,8
	$g$	0,50	0,60	0,50
	$\tau_{D65}$	0,50	0,60	0,50

Die Referenzwerte für beheizte Wohn- und Nichtwohngebäude in Anlage 1 und Anlage 2 der EnEV sollten sich an den Referenzwerten der Tabelle 2 orientieren.

In der Tabelle der Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten gem. Anlage 3 der EnEV sollten Lichtkuppeln, Dachlichtbänder und selbsttragende lichtdurchlässige Dachbausysteme ergänzt werden. Die Werte sollten sich an den aufgeföhrten Höchstwerten der Tabelle 2 orientieren. Für Anlage 3 der EnEV gilt allgemein das Verschlechterungsverbot nach §11, Abs.1.

Hinweis: Die überarbeiteten Produktnormen EN 1873 und EN 14963 erlauben eine eindeutige und einheitliche Bestimmung der U-Werte sogar unter Berücksichtigung der horizontalen Einbaurahmen, auf die zukünftig in der EnEV Bezug genommen werden sollte.