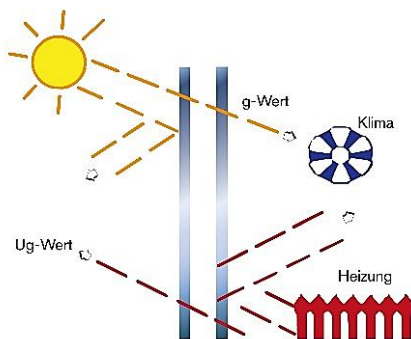


UNIGLAS® | SUN Sonnenschutzglas



Einen besonders hohen Stellenwert in der Energieeinsparverordnung (EnEV) nimmt der sommerliche Wärmeschutz ein. Der Zielkonflikt, Energiegewinnung durch Sonnenlicht im Winter und Schutz vor Überhitzung im Sommer ist durch kluge Wahl der Verglasung zu lösen. Ansätze hierfür bietet hochselektives Sonnenschutzglas.

Bereits ab einem Fensterflächenanteil von 10% innerhalb der Fassade muss der Planer einen Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes führen. Ausgenommen ist die Nordrichtung, dort wird der Nachweis erst ab einem Anteil von 15% gefordert, wogegen bei geneigter Verglasung der Nachweis bereits ab einem Anteil von 7% zu führen ist. Klimatisierte Gebäude müssen so ausgeführt werden, dass die Kühlleistung minimiert wird.



An Sonnenschutzgläser werden daher heute vielfältige Anforderungen gestellt:

⇒ **hohe Lichtdurchlässigkeit**

optimale Nutzung des natürlichen Tageslichtes

⇒ **gute Wärmedämmung, U_g -Wert**

Senkung des Energieverbrauchs

⇒ **angepasster Sonnenschutz**

passive Nutzung der Sonnenenergie im Winter

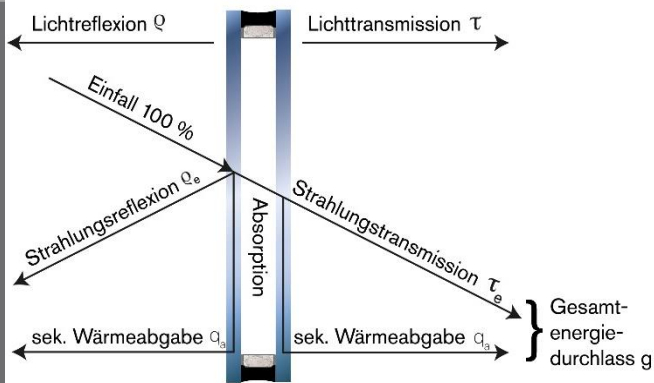
Zu den funktionalen Aspekten kommen oftmals auch formale Ansprüche hinsichtlich Farbe und Reflexion hinzu. Nicht jedes Sonnenschutzglas ist für jeden Zweck geeignet. Die Erwartungen von Architekten und Bauherren müssen mit den physikalischen Möglichkeiten dieser Gläser in Einklang gebracht werden. Die Möglichkeiten gehen von kräftig farbigen, stark spiegelnden bis hin zu neutralen Gläsern, die sich visuell kaum von Wärmeschutzgläsern unterscheiden.

Wichtige Begriffe im Zusammenhang mit Sonnenschutzglas sind zum Einen die strahlungsphysikalischen Eigenschaften und zum Anderen die visuell sichtbaren Lichtwerte. Die entscheidenden Lichtwerte sind Reflexion, Absorption und Transmission im sichtbaren Wellenlängenbereich zwischen 380 bis 780 nm. Die Strahlungswerte umfassen das gesamte Spektrum der Sonne vom UV-Wert bis zum kurzwelligen Infrarotwert.

Sonnenschutzverglasungen werden u.a. durch folgende Werte charakterisiert:

τ_v	Lichtdurchgangswert (-transmission)
ρ_v	Lichtreflexion nach außen
U_g	Wärmedurchgangskoeffizient
g -Wert	Gesamtenergiedurchlassgrad





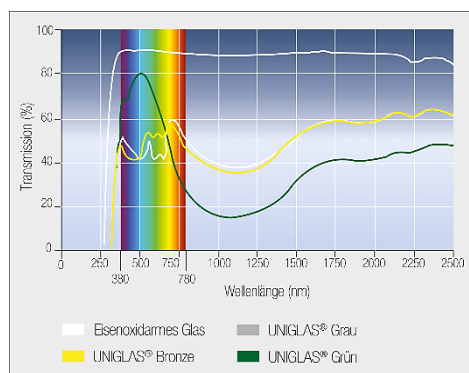
Die Summe aus Reflexion, Absorption und Transmission in den entsprechenden Wellenlängenbereichen stets 100%. Als Gesamtenergiedurchlass (g -Wert) wird die Summe aus der Strahlungstransmission (direkter Durchgang) und sekundärer Wärmeabgabe des Glases, die durch die Strahlungsabsorption des Glases verursacht wird, bezeichnet.

Die modernen Gläser für Sonnenschutz werden entweder eingefärbt oder beschichtet bzw. sind eine Kombination aus beiden Verfahren. Bei eingefärbten Gläsern ist der Strahlungsabsorptionsgrad sehr hoch und deshalb müssen diese i.d.R. zu Einscheibensicherheitsglas (ESG) vorgespannt werden. Die Sonnenschutzwirkung basiert hierbei auf der hohen Strahlungsabsorption.

Durch Teilbeschattung erwärmt sich die Scheibenoberfläche unterschiedlich. Wird der Temperaturunterschied bei entspanntem Glas größer als 40K, kann dies einen Bruch auslösen. Durch thermisches Vorspannen ist es möglich, die Temperaturwechselbeständigkeit auf 200 K zu erhöhen und damit die thermische Bruchgefahr zu minimieren. Sonnenschutzgläser, die auf beschichtetem Floatglas basieren, zeichnen sich durch eine hohe Strahlungsreflexion aus.

Es gibt zwei aktuelle Beschichtungsverfahren: Das pyrolytische Verfahren, bei dem flüssige Metalloxide auf heißes Glas direkt am Floatglasband oder in einem Bad aufgetragen werden und sich fest mit der Oberfläche verbinden. Und das Magnetron-Hochvakuum-Verfahren, welches zurzeit das

Verfahren darstellt. Es zeichnet sich durch außergewöhnliche Gleichmäßigkeit der aufgetragenen Schichtdicken und damit Sicherstellung einer gleich bleibenden Farbwiedergabe aus. Das Magnetron-Verfahren eröffnet vom visuell neutralen Glas bis hin zu einer vielschichtigen Farbgestaltung in einem sehr breiten Farbspektrum fast unbegrenzte Möglichkeiten.



Bei einer hinterlüfteten Außenwandfassade müssen die vorgespannten Gläser zusätzlich einen Heißlagerungstest (Heat-Soak) durchlaufen, damit Spontanbrüche (Nickelsulfideinschlüsse) weitestgehend ausgeschlossen sind.

In Deutschland darf hierbei nur das Produkt ESG-H gemäß deutscher Bauregelliste verwendet werden.

Unsere Mitteilungen erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, schließen aber jede Gewährleistung aus. Druckfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

© UNIGLAS September 2018

