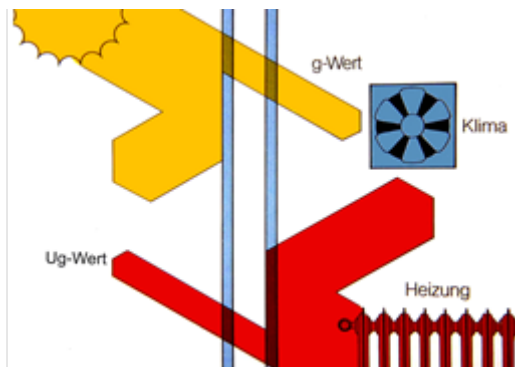




UNIGLAS® | SUN Sonnenschutzglas

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.



Aktuell muss der Planer bereits ab einem Fensterflächenanteil von 10% innerhalb der Fassade 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.

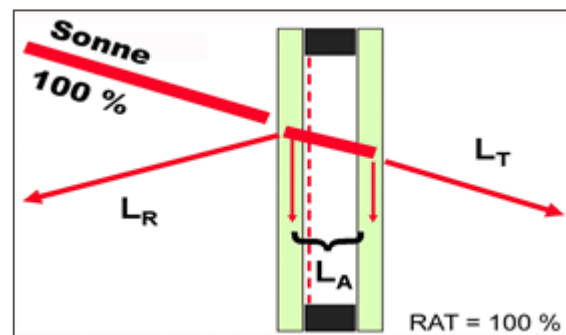
An Sonnenschutzgläser werden daher heute vielfältige Anforderungen gestellt:

- **hohe Lichtdurchlässigkeit**
→ optimale Nutzung des natürlichen Tageslichtes
- **gute Wärmedämmung, U_g -Wert**
→ geringer Energieverbrauch und hervorragende Raumbehaglichkeit
- **angepasster Sonnenschutz**
→ um auch im Winter eine passive Nutzung der Sonnenenergie zu ermöglichen



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 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

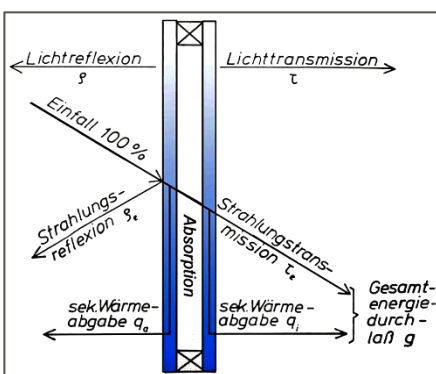


Sonne vom UV-Wert bis zum kurzwelligen Infrarotwert. Nach dem Energieerhaltungssatz beträgt die Summe aus Reflexion, Absorption und Transmission in den entsprechenden Wellenlängenbereichen stets 100%.

Sonnenschutzverglasungen werden u.a. durch folgende Werte charakterisiert:

- T_v Lichtdurchgangswert (-transmission)
- T_v Lichtreflexion nach außen (→ Glasansicht von außen)
- U_g Wärmedurchgangskoeffizient
- g-Wert Gesamtenergiedurchlassgrad.

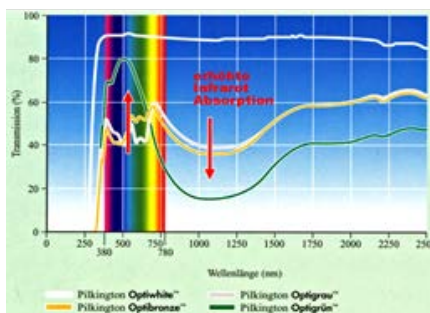
Als Gesamtenergiedurchlassgrad (g-Wert) bezeichnet man die Summe aus der Strahlungstransmission (direk-



ter Durchgang) und sekundärer Wärmeabgabe des Glases, die durch die Strahlungsabsorption des Glases verursacht wird. 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.

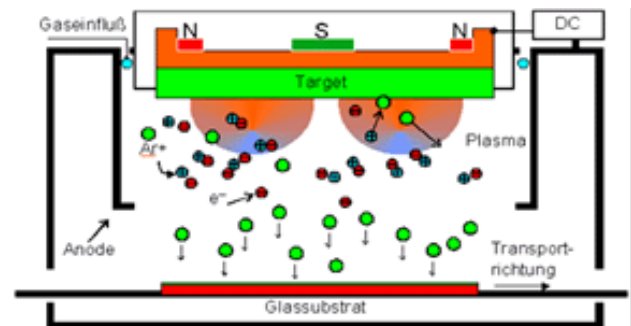
Durch Teilbeschattung erwärmt sich die Scheibenoberfläche unterschiedlich. Wird der Temperaturunterschied bei entspanntem Glas größer als 40K, kann dies einen Bruch auslösen. Durch thermisches Vorspannen ist es möglich, die Temperaturwechselbeständigkeit auf 200 K zu erhöhen und damit die thermische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



Es gibt zwei 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 modernste und technisch fortschrittlichste Verfahren darstellt. Es zeichnet sich durch außergewöhnliche Gleichmäßigkeit der aufgetragenen Schichtdicken und damit Sicherstellung einer gleichbleibenden 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.



UNIGLAS® | **SUN Sonnenschutzglas** ist ein Highend-Architekturglas, welches den ästhetischen und farblichen Spielraum des Architekten und Planers deutlich erweitert. Für weitere Fragen steht Ihnen Ihr persönlicher UNIGLAS-Fachbetrieb gerne zur Verfügung.

Unsere Mitteilungen erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, schließen aber jede Gewährleistung aus. Druckfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten. (Stand August 2012)