

Absorption/Reflexion/Transmission bei Fenstern

Wird ein Fenster von der Sonne bestrahlt, werden drei Mechanismen aktiviert:

1. Absorption

Die Scheibe nimmt einen Teil der Sonnenstrahlung auf und erwärmt sich. Diese Wärme wird zu beiden Seiten der Scheibe wieder abgegeben. Bei der Abgabe nach innen spricht man von einer sekundär übertragenen Energie.

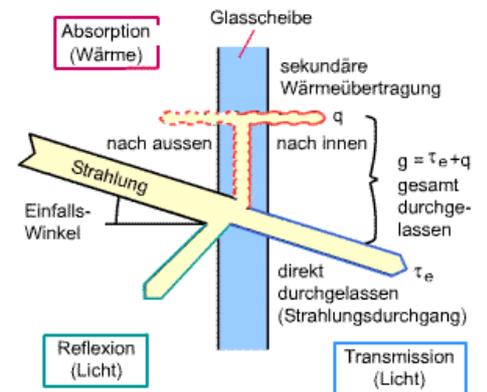
2. Reflexion

Trifft Strahlung auf einen Körper wird sofort ein Teil der Strahlung zurückgelenkt. Dabei spricht man Reflexion.

3. Transmission

Dieser Strahlungsanteil wird direkt durch das Fenster durchgelassen.

Unter g-Wert versteht man den gesamten Energieanteil, der durch die Scheibe ins Innere gelangt. Er setzt sich zusammen aus dem direkt durchgelassenen und dem sekundär übertragenen Anteil.



Funktionsschema Strahlungsanteil

Sprechertext

Trifft Sonnenstrahlung auf ein Fenster, wird ein Teil des Lichtes zurückreflektiert, ein weiterer Teil wird direkt durch die Scheibe durchgelassen und der Rest wird durch Absorption in Wärme umgewandelt. Die Wärme die dabei nach innen übertragen wird, leistet jedoch nur einen sehr geringen Beitrag. Hingegen spielt der Sonnenstand bzw. der Einfallswinkel der Strahlung, in Bezug auf die Transmission und Reflexion eine ganz bedeutende Rolle. Der Strahlungsanteil von Transmission und Reflexion hängt sehr stark vom Einfallswinkel der Strahlung ab. Beim senkrechten Strahlungseinfall werden über 70% der Strahlung direkt durchgelassen. Mit steigendem Winkel reduziert sich der Anteil an Transmission bis er bei 90° Einfallswinkel auf Null gesunken ist. Der Reflexionsanteil verhält sich genau umgekehrt. Sein Minimum liegt bei etwa 12% und bei größer werdendem Einfallswinkel steigt der Reflexionsanteil bis auf 100% an. Erklärlicherweise müssen dann alle anderen Mechanismen auf Null gesunken sein.