



Außen liegender Sonnenschutz

Anforderungen und Merkmale

Ein außen liegender Sonnenschutz sollte eingesetzt werden, wenn:

- höchster Schutz vor Sonnenenergie erforderlich ist
- die Be- und Entlüftung für innen liegende Systeme mangelhaft ist
- die Fassade architektonisch gestaltet werden soll
- ein ausreichender Ausblick auch noch bei wirksamen Sonnenschutz gewährleistet sein soll

Bei außen liegenden Sonnenschutz ist zusätzlich die eventuelle Einbausituation zu berücksichtigen.

Der Trend, energieeffizienter zu bauen, hält nach wie vor an. Da Sonnenschutzanlagen hierzu einen nicht unerheblichen Anteil leisten, ist es notwendig die Wirkungsweise zu verstehen. Die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse in Hinblick auf den sommerlichen Wärmeschutz sollen hier dargestellt werden:

Die Tatsache, das ein außen liegender Sonnenschutz einem innen liegenden in Bezug auf den Energieeintrag und somit auf die Höhe der Raumtemperatur überlegen ist, ist lang bekannt und unumstritten. Auch die Tatsache, dass der „Treibhauseffekt“ an dieser Wirkungsweise schuld ist allgemein anerkannt. Da der „Treibhauseffekt“ durch die Verglasung und nicht durch den Sonnenschutz verursacht wird, liegt es auf der Hand, dass die Stärke dieses Effektes von der Verglasungsart abhängig ist. Somit hängt auch die Wirkungsweise des Sonnenschutzes direkt von der Verglasungsart ab, mit der der Sonnenschutz kombiniert ist. Insbesondere gilt dies für Sonnenschutz der innen oder zwischen den Scheiben montiert ist.

Die Meinung, dass Glas die Wärmestrahlung durchlässt und deshalb den Treibhauseffekt verursacht, stimmt nur teilweise. Der nicht sichtbare Anteil aus dem gesamten Spektrum der Sonnenstrahlen (Wellenlängen ca. 800 nm – 2500 nm) beträgt ca. 50 %. Man nennt diese Strahlen auch nahes Infrarot. Für diese Strahlen ist normales Fensterglas relativ gut durchlässig. Haben die Strahlen das Fenster erst einmal passiert, werden sie von im Raum befindlichen Oberflächen absorbiert und dann umgewandelt in Form von Wärmestrahlung (fernes Infrarot in einem Wellenlängenbereich von 5000 nm bis 50.000 nm) wieder abgegeben. Für diese langwelligen Strahlen ist Glas aber nahezu undurchlässig, die Strahlen werden entweder in der Verglasung absorbiert oder in das Rauminnere reflektiert. Sie können jedenfalls nicht ungehindert ins Freie zurück. Diesen Effekt nennt man Wärmefalle oder Treibhauseffekt.

Wenn man in dieser Betrachtung einen Sonnenschutz mit einbezieht, dann ist es wichtig zu wissen, an welcher Position der Sonnenschutz angebracht ist. Ist der Sonnenschutz vor der Verglasung (außen liegender Sonnenschutz) montiert, so treffen die Sonnenstrahlen zunächst auf diesen Sonnenschutz, werden zum Teil absorbiert (der Rest wird entweder durchgelassen oder reflektiert) und heizen diesen somit auf. Die langwelligen Infrarotstrahlen, die der Sonnenschutz dann abgibt, entstehen vor der Verglasung und können diese nicht passieren.

Liegt der Sonnenschutz innen, dann verhält es sich prinzipiell genauso wie ein außen Liegender, nur mit dem Unterschied, dass die Wärmestrahlung hinter der Verglasung entstehen und diese somit nicht nach außen passieren können. Dieser physikalische Effekt lässt sich nicht umgehen. Auf Grund dieses Effektes, kann man für außen liegenden Sonnenschutz in erster Näherung sagen:

Je kleiner die Strahlungstransmission, desto wirksamer ist der Sonnenschutz. Die Reflektion und Absorption (sprich, die Farbe) sind von untergeordneter Bedeutung (aber nicht ohne Bedeutung!)