

U-Werte, Flächen und andere Zahlen

Bei dem Solatube-Tageslichtsystem handelt es sich um ein ‚dreidimensionales‘ Bauteil, das bauphysikalisch nicht ohne weiteres mit zweidimensionalen Bauteilen (wie zum Beispiel Fenstern oder Wandbildnern) vergleichen lässt. Aber auch ein etwas hinkender Vergleich kann ja einen Sachverhalt mitunter verdeutlichen. Betrachten wir deshalb ein Fenster mit einer Fläche von 1 m^2 und einem U-Wert von $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ und stellen dieses einer Solatube 290 DS mit einem Durchmesser von 350 mm gegenüber. Wir verwenden für das Tageslichtsystem den durch ein Messlabor bestätigten U-Wert von $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Nach der Formel $A = \pi \cdot r^2$ ergibt sich für die Solatube eine Fläche von $0,1 \text{ m}^2$. Bezogen auf die Fläche verliert also das Tageslichtsystem ein Zehntel der Energie, die für das Fenster veranschlagt werden muss. Versuche haben außerdem erwartungsgemäß bestätigt, dass die wärmedämmende Eigenschaft einer Solatube mit zunehmender Baulänge deutlich zunimmt.