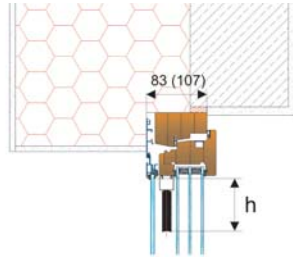
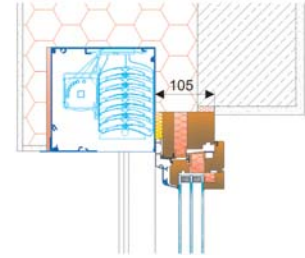


Sonnenschutz zwischen den Scheiben?

Holz-Alu-Fenster
Jalousie
zwischen den Scheiben



Passivhaus-Fenster DW-plus
Raffstore
vor dem Fenster



1) Verschattungseffekt

(z-Wert nach DIN 67507 für Lamellenfarbe beige bei Lamellenstellung 45°)

schlecht

=> nur 79% der Sonnenenergie werden nach außen reflektiert (z-Wert = 0,21)
=> es gelangt fast 3 x so viel Sonnenenergie ins Haus wie bei der Variante mit Verschattung vor dem Fenster

gut

=> 92% der Sonnenenergie werden nach außen reflektiert (z-Wert = 0,08)

++

2) g-Wert Verglasung

g-Wert effektiv = 51 %

(Resultiert aus g-Wert 3-fach Glas mit 61% und g-Wert 4. Scheibe mit 83%)

g-Wert = 61% W/(m²K)

=> der um 10% höhere g-Wert entspricht einer Verbesserung des Uw-Wertes um 0,21 W/(m²K) (Beispiel Südseite für Balkontür 1,1 x 2,5 m)

++

3) Flügelgewicht

Erhöhung des Flügelgewichtes um ca. 30%

=> maximale Elementgrößen werden reduziert
=> höherer Wartungsaufwand und Abnutzung Beschlag

++

4) Festverglasung

nicht möglich

=> keine Revision bei Lage zwischen den Scheiben
=> Alternative: Jalousie innen vor Scheibe, dann werden aber nur 53% der Sonnenenergie nach außen reflektiert (siehe Punkt 1) (z-Wert = 0,47)

Kein Problem

++

5) Mehrteilige Fenster

teurer

=> Für jeden Flügel 1 Jalousie mit 1 Motor erforderlich - Elemente mit Festverglasung im Brüstungsbereich sind nicht einheitlich lösbar

billiger

=> 1 Raffstore erforderlich mit 1 Motor

++

6) Stromführung

schlecht,

da Stromführung durch empfindlichen Kabelübergang
=> Kabelübergang zwischen Flügel und Rahmen wird beim Öffnen des Fensters beansprucht

gut,

da Kabel am Fensterrahmen vorbeigeführt wird
=> keine Beanspruchung des Kabels in der Nutzung des Fensters

++

7) Bereich solarer Energiegewinne

schlecht,

wirksame Scheibenfläche für solaren Energiegewinn wird durch geschlossene Jalousie verkleinert (Höhe h)
=> Richtwerte für Höhe h geschlossene Jalousie:
100 mm für Flügelhöhe 1500 mm
140 mm für Flügelhöhe 2500 mm

gut,

durch die Nutzung der gesamten Scheibenfläche für solare Energiegewinne entsteht ein Vorteil im Uw-Wert von 0,14 W/(m²K) - siehe Punkt 2) (Beispiel für Südseite Balkontür 1,1 x 2,5 m)

++

8) Windanfälligkeit

++ keine

=> das Lamellenpaket wird durch die äußere Scheibe geschützt

gering

=> da stabile, 80 mm breite und gebördelte Lamellen verwendet werden, die seitlich in Führungsschienen dicht vor dem Fenster laufen und die seitliche Fensterleibung einen Windschatten bildet

9) Wärmedurchgangskoeffizient Glas (Ug-Wert)

+ Ug-Wert-effektiv = 0,58 W/(m²K)

=> Verbesserung Ug-Wert durch 4. Scheibe um 0,06 W/(m²K)
=> nur geringe Verbesserung (für Vergleich siehe Punkte 2) und 7))

Ug-Wert = 0,64 W/(m²K)

10) Wärmedurchgangskoeffizient Rahmen + Flügel (Uf-Wert)

Uf-Wert = 1,2 W/(m²K) - 83 mm Bautiefe
Uf-Wert = 1,0 W/(m²K) - 107 mm Bautiefe

Uf-Wert = 0,80 W/(m²K)

11) Wärmebrückenfreie Montage

(seitlicher Anschluss für Vergleich vernachlässigbar, Ψ-Einbau-Wert = Wärmebrückenverlustkoeffizient)

Ψ-Einbau oben = ca. 0,00 W/(mK) (wärmebrückenfrei)
Ψ-Einbau unten = ca. 0,04 W/(mK) (geringe Wärmebrücke)
Σ 0,04 W/(mK)

Ψ-Einbau oben = 0,035 W/(mK) (geringe Wärmebrücke)
Ψ-Einbau unten = 0,017 W/(mK) (geringe Wärmebrücke)
Σ 0,052 W/(mK)

Der Ψ-Einbau-Wert-Unterschied von 0,012 W/(mK) entspricht einer Uw-Wert-Verschlechterung von 0,004 W/(m²K) für eine Balkontür 1,1 x 2,5 m (für Vergleich siehe Punkte 2), 7) und 8))

12) Pflegeaufwand

Lamellen der Jalousie werden durch abklappbare Scheibe vor Verschmutzung geschützt

2 Glasflächen zu reinigen

ABER:

Beim Scheibenputzen 4 Glasflächen zu reinigen

13) Schallschutz

Verbesserter Schallschutz durch 4. Scheibe

Erhöhter Schallschutz bis Schallschutzklasse 4 auch mit 3-fach-Glas möglich