

Sommerlicher Wärmeschutz

Sommerlicher Wärmeschutz im Wohn- und Bürobereich

– neue Erkenntnisse und Instrumente



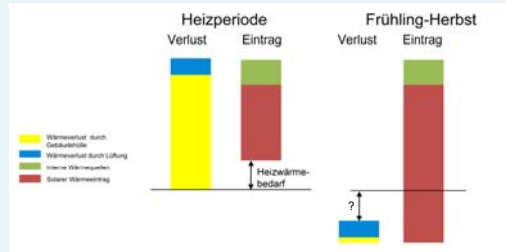
Referent: Manfred Huber,
dipl. Arch. ETH SIA
aardeplan ag

Datum: Juni 2011

Ort: Luzern

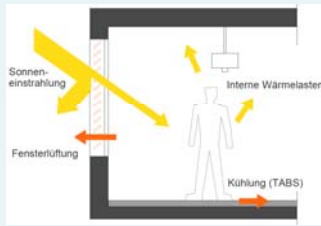
Sommerliche Wärme

Externe Lasten – Interne Lasten – abzuführende Wärme
„Konflikt Sommer – Winter“

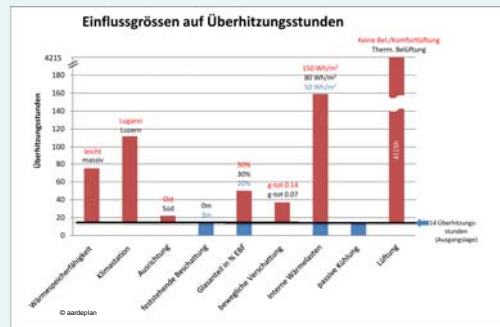


Abhängigkeiten

- Wärmespeicherfähigkeit (Wärmekapazität der umgebenden Materialien)
- Sonneneinstrahlung und Klima (Glasanteil, Ausrichtung, Klimastation, bewegliche Verschattung, feststehende Beschattung)
- Internen Wärmelasten (Nutzung: Personenbelegung, Geräte Beleuchtung)
- Abzuführende Wärme (Fensterlüftung, Kühlung, Transmission)

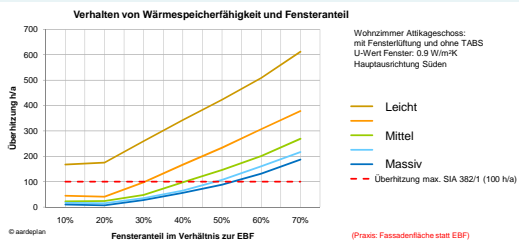


Einflussfaktoren in Entwurf und Konstruktion



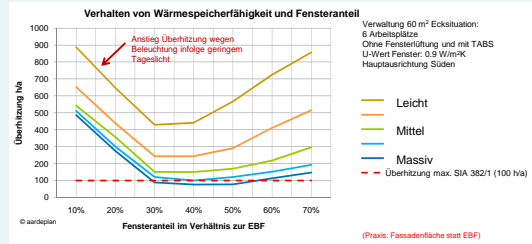
Einflussfaktoren in Entwurf und Konstruktion

Fensteranteil und Wärmespeicherfähigkeit Nutzung Wohnen



Einflussfaktoren in Entwurf und Konstruktion

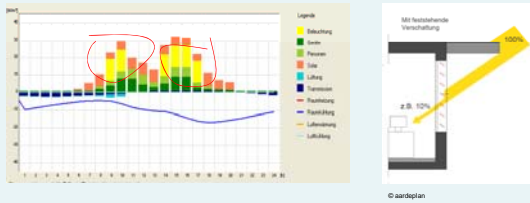
Fensteranteil und Wärmespeicherfähigkeit Nutzung Verwaltung



Einflussfaktoren in Entwurf und Konstruktion

Nutzung Verwaltung

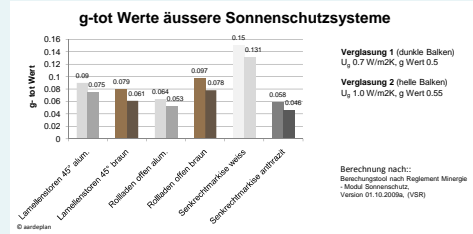
Tageslichtnutzung optimieren – Interne Lasten verursacht durch Kunstlicht reduzieren. (Einflussfaktoren: Fensteranteil, bauliche Verschattung, Farbe Oberfläche Innenraum)



Sonnenschutzsysteme

Einfluss Farbe

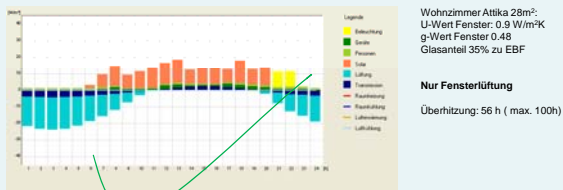
Die Farbe des Sonnenschutzsystems hat z.T. einen wesentlichen Einfluss auf den g-tot Wert. Aber Achtung: Tageslichtnutzung beachten.



Einfluss Fensterlüftung

Fensterlüftung bei Abwesenheit Benutzer:

Hat im Wohnungsbau eine grosse Wichtigkeit im Abführen der Wärmelasten



Einfluss Fensterlüftung und Komfortlüftung

Durch eine Komfortlüftung können keine grossen Wärmelasten abgeführt werden.

Ein Wohnhaus ohne Möglichkeit der Fensterlüftung erfüllt trotz Komfortlüftung die Komfortansprüche an den sommerlichen Wärmeschutz nicht. Dies ist nur mit einer „passiven“ Kühlung realisierbar.



Beispiel



Beispiel

Vergleich Wohnzimmer EG und Schlafzimmer im DG
Wände und Decke Massivholzplatten. Bodenbelag 8 cm UB

Glasanteil : 29% EBF

Glasanteil : 26% EBF

Überhitzungsstunden?

Überhitzungsstunden?

