



Få dagsljus utan övertemperatur

Vi ger råd om hur du med rutans uppbyggnad kan säkra termisk komfort utan övertemperatur - även vid stora fönsterpartier

Dagsljus är en grundpremiss. Inte bara för arkitekturen, utan för hela vår existens. Ljuset skapar grund för våra liv och har stor betydelse för både vår hälsa och trivsel.

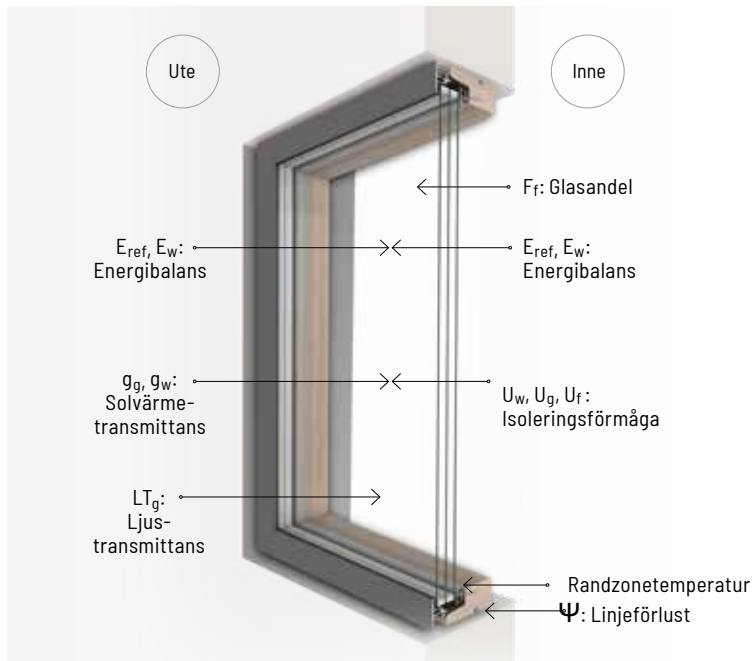
Och vi söker alla ljuset. Vi vill inte ha för lite, men det kan också bli för mycket av det goda när solljus resulterar i överhettning av våra rum vi vistas i. Premisserna för ljus varierar. Stora fönsterpartier på en öppen fasad mot söder skapar helt andra utmaningar än en fasad ut mot bakgården i ett bostadskvarter.

Reglera solvärmens med rutan

Dagsljus och solvärme är saker som kan styras, till exempel genom solavskärmning. Mängden, storleken och placeringen av fönster i byggnaden reglerar naturligtvis också dagsljusförhållandena, vare sig du vill öppna för ljuset eller minska värmetillskottet.

Men visste du att själva rutan faktiskt är något av det billigaste du kan förändra om du vill påverka byggnadens energivärden?

Se på baksidan hur rutorna kan hjälpa dig att uppnå helt rätt energiram för ditt byggprojekt.



Illustrationen visar vad de vanligaste energivärdena står för. Pilens riktning anger om värmen kommer utifrån och stängs in eller om den kommer inifrån och slipper ut.

Förstå fönstret. Dessa faktorer anger fönstrets egenskaper.

Glasandel: Rutans andel i det totala fönstret (F_f). Anges i procent. Endast synligt glas som tillåter ljustransmittans medräknas.

U-värde: Fönstrets (U_w), rutans (U_g) och fönsterkonstruktionens (U_f) isoleringsförmåga. Ju lägre U-värde, desto bättre isolering. U-värdet anges i W/m^2K .

g-värde: Fönstrets (g_w) eller rutans (g_g) solvärmestransmittans. Anger i procent hur stor del av solenergin som passerar genom rutan och in i byggnaden. Ju högre g-värde, desto mer utnyttjas solens värme.

Energibalans: Uttrycker skillnaden mellan tillförd och avgiven energi genom ett referensfönster (E_{ref}) och ett konkret fönster (E_w). Anges i $kWh/m^2/år$. Om energibalansen är positiv tillförs mer energi genom fönstret än det avges.

Ljustransmittans: Den andel av solens ljus som tränger igenom fönstret (LT_g). Anges i procent och påverkar bostadens dagsljusförhållande och behov av elektriskt ljus.

Randzonetemperatur: Ytemperaturen vid rutans kant, dvs. vid övergången från ruta till ram.

Linjeförlust Ψ : Energiförlust vid inbyggnad av elementet. Anges i W/m^2K



Så här fungerar rutorna

Rutor är komplexa storheter som ger dig otaliga kombinationsmöjligheter. Men vilken är den bästa sammansättningen, så att du uppfyller alla krav på inomhusklimatet i just ditt projekt?

Vi har i dag rutor med så många funktioner och beläggningar att den önskade kombinationen av energi och ljus kan uppnås. Därmed kan du själv bidra till att styra hur mycket solljus du önskar genom rutan.

Alla tillval innehåller ett frånval

Så är det också för rutor. Du kan inte optimera för alla faktorer i samma ruta. De olika rutornas egenskaper ger i gengäld möjlighet att anpassa de enskilda fönstren till exakt de förhållanden som de ska uppfylla. Här till höger ser du ett urval av de vanligaste rutorna. Siffrorna visar rutornas tekniska data och sambanden mellan dessa, när man optimerar en av egenskaperna.

Exempel 1: Om du behöver optimera dagsljusinfallet kommer valet av rutor med högt LT_g -värde att ha konsekvenser för fönstrets solvärmestransmittans (g_g) och isoleringsförmåga (U_g).

Högre dagsljustransmittans betyder som utgångspunkt högre solvärmestransmittans och minskad isoleringsförmåga.

Exempel 2: Om stora fönsterpartier utmanar det termiska inomhusklimatet kan en ruta med låg solvärmestransmittans (g_g) göra mycket för att avhjälpa risken för övertemperatur.

Lågre solvärmestransmittans ger som utgångspunkt en lägre dagsljustransmittans och en jämn isoleringsförmåga.

Gör det rätta valet

Flera andra funktionella eller inomhusklimatmässiga aspekter kan ha inflytande på valet av rutor, t.ex. ett behov av bullerdämpning. Vi kan hjälpa dig att anpassa rutorna till just ditt projekt. Kontakta oss gärna om du vill ha rådgivning för ditt val av rutor.

Glaset kvaliteter

> Exempel 1: Fokus på dagsljusstillförsel

Hög ljustransmittans (LT_g)

	LT_g	g_g	U_g
EClaz/EClaz	0,77	0,60	0,52
Energy Xtra/Energy Xtra	0,74	0,61	0,56
Standard glas	0,74	0,53	0,53
Standard 1,0 glas	0,66	0,45	0,50
Nordruta (1,0/1,0)	0,57	0,35	0,47

· LT_g -värde: ju ljusare färg, desto högre ljustransmittans (0,74 = 74 %)

· g_g -värde: ju ljusare färg, desto högre solvärmestransmittans (0,53 = 53%)

· U_g -värde: ju ljusare färg, desto bättre isoleringsförmåga (W/m^2K)

> Exempel 2: Fokus på att hindra övertemperatur

Låg solvärmestransmittans (g_g) balanserad med hög ljustransmittans (LT_g)

	g_g	LT_g	U_g
SKN154, solrude	0,26	0,47	0,52
CL Extreme 61/29, solrude	0,27	0,55	0,52
CL Extreme 70/33, Sun	0,30	0,63	0,49
SKN165, Sun	0,32	0,56	0,50
SKN176, Sun	0,35	0,64	0,50
Nordruta (1,0/1,0)	0,35	0,57	0,47
Standard 1,0 glas	0,45	0,66	0,50
Standard glas	0,53	0,74	0,53
EClaz/EClaz	0,60	0,77	0,52
Energy Xtra/Energy Xtra	0,61	0,74	0,56

Solavskärmade glas

· g_g -värde: ju mörkare färg, desto mindre solvärmestransmittans (0,53 = 53%)

· LT_g -värde: ju ljusare färg, desto högre ljustransmittans (0,74 = 74%)

· U_g -värde: ju ljusare färg, desto bättre isoleringsförmåga (W/m^2K)

Alla värden är baserade på 48 mm 3-glasrutor. Fönstrets överordnade energiprestanda är beroende av den yttre konstruktionen (karm/ram och storlek) och valet av ruta. När rutorna inräknas i fönsterkonstruktionen kommer de kompletta värdena för hela fönstret fram. Se information på våra erbjudanden och orderbekräftelser.