

## Fönster

Fönstren släpper in ljus och värme, men när det är kallt ute släpper de även ut mycket värme från huset. Med rätt fönster kan man hålla nere energiräkningen samtidigt som man får ett bättre inomhusklimat.

### Byta ut eller renovera?

Ett fönster utsätts för stora påfrestningar i form av sol, vind och regn och kanske även av kondens på insidan eller mellan glasen. Om fönstren är i dåligt skick och det är dags att byta ut dem så ska du välja energisnåla fönster för att minska husets energibehov under många år framöver. Samtidigt som du sparar energi får du ett bättre klimat inomhus eftersom kallrasen från fönstren minskar.

Om fönstren är i bra skick finns det flera olika metoder för att minska värmeläckaget utan att man behöver byta ut hela fönstret. Samtidigt med renoveringen bör man passa på att se över att fönstrets tätningslister är i bra skick och är rätt placerade.

I samband med fönsterbyte eller renovering kan man även få betydligt bättre dämpning av buller än med de befintliga fönstren.

### Fönstrets värmeförluster

Både antalet glas, konstruktionen, eventuell gasfyllnad mellan glasen samt vilken sorts glas som fönstret är tillverkat av påverkar fönstrets energibalans. Värme transporteras från varmt till kallt och desto större skillnad det är i temperatur desto mer värme transporteras. Fönstrets U-värde ( $W/m^2 oK$ ) anger hur mycket värme som transporteras från den varma sidan till den kalla. Ett lågt U-värde ger låga värmeförluster. Tabellen nedan visar några exempel på U-värden.

Fönstertyp	U-värde	Värmeförlust/år*
Tvåglasfönster, standard	ca 2,9	ca 4 000 kWh
Treglasfönster, standard	ca 1,9	ca 2 600 kWh
Nytt isoler (energi) fönster	ca 1,2	ca 1 600 kWh

\* Beräknat för ett hus i Karlstadstrakten med en total fönsteryta på 15 kvm.

### Komplettera med isolerruta

Om de befintliga fönstren är i bra skick finns det olika metoder för att byta ut glasen eller komplettera med en tredje glasruta. Vilken metod som passar bäst beror på vilken konstruktion fönstren har. Som exempel kan man minska U-värdet från 2,9 till 1,9 genom att byta ut den inre rutan mot ett lågmissionsglas. Tänk på att det nya glaset kan vara tjockare än det gamla glaset

Om fönstren måste bytas av åldersskäl kan en snickare bygga nya fönster med samma utseende som de gamla men kompletterade med exempelvis en isolerruta. Om huset har gamla vackra fönster av bra kvalitet kan en tredje ruta med ram som används vintertid vara ett alternativ. Dessa kan man bygga själv eller så låter man en snickare göra arbetet. Kontrollera att gångjärnen tål den extra belastning som olika åtgärder medför.

### Byta till nya fönster

När du ska köpa nya fönster finns det flera krav som du bör ställa på fönstren. Förutom att vara energieffektiva ska de givetvis släppa in ljus i huset. För bostäder bör fönstren ha en dagsljustransmittens på minst 63%.

I bostäder vill man gärna ta till vara den gratisenergi som solen ger. Man bör därför välja ett fönster som inte har lägre solenergitransmittans än 52 %. Om man har stora glaspartier mot söder kan det vara en fördel med fönster med ännu lägre solenergitransmittans, alternativt montera solskydd, för att få ett behagligare klimat inomhus när solen skiner.

Du kommer att träffa på en rad olika glaskombinationer och fönsterkonstruktioner när du börjar titta på olika fönster. När du jämför olika fönsters U-värde ska du kontrollera att U-värdet avser hela fönstret och inte bara glaset. Ett riktvärde kan vara att välja ett fönster med U-värde på 1,2 eller lägre. Ett sådant fönster har ett U-värde på ca 0,8 för glasdelen vilket medför risk för kondens på utsidan vid vissa väderlekstyper.

## Kostnader

Här följer några exempel på kostnader för olika åtgärder för ett hus med tvåglasfönster. Observera att kostnaderna varierar mycket beroende på hur mycket av jobbet du kan göra själv samt vilken teknik du väljer. Fasta fönster är billigare än öppningsbara.

Åtgärd	NyttU-värde	Investeringskr*	Besparing-kWh/år*
Byte av inre glas till lågmissionsglas	ca 1,9	10 – 20 000	Ca 1 500
Byte till energifönster	1 – 1,3	ca 100 000	Ca 2 500
Byte av inre glas till tvåglas isolerruta	1 – 1,8	20 – 40 000	1 500 – 2 500
Komplettering, tredje ram med klarglas	ca 1,8	15 – 25 000	ca 1 500

\* Beräknat för ett hus i Karlstadstrakten med en total fönsteryta på 15 kvm

## Mer information

Energimyndigheten har information om fönster och broschyrer som kan laddas ner från [www.energimyndigheten.se](http://www.energimyndigheten.se)

Information om bidrag

Din kommunala Energirådgivare

Boverket [www.boverket.se](http://www.boverket.se)

Skatteverket [www.skatteverket.se](http://www.skatteverket.se)

## P-märkta fönster

På Sveriges Provnings- och Forskningsinstituts hemsida [www.sp.se](http://www.sp.se), tel 033-16 50 00, finns det listor över testade, P-märkta fönster och förseglade glasrutor (isolerrutor).

*Källa: [www.energiradgivningen.se](http://www.energiradgivningen.se)*

*Informationen i faktabladet är granskad och anpassad av de kommunala energirådgivarna i Värmland.*