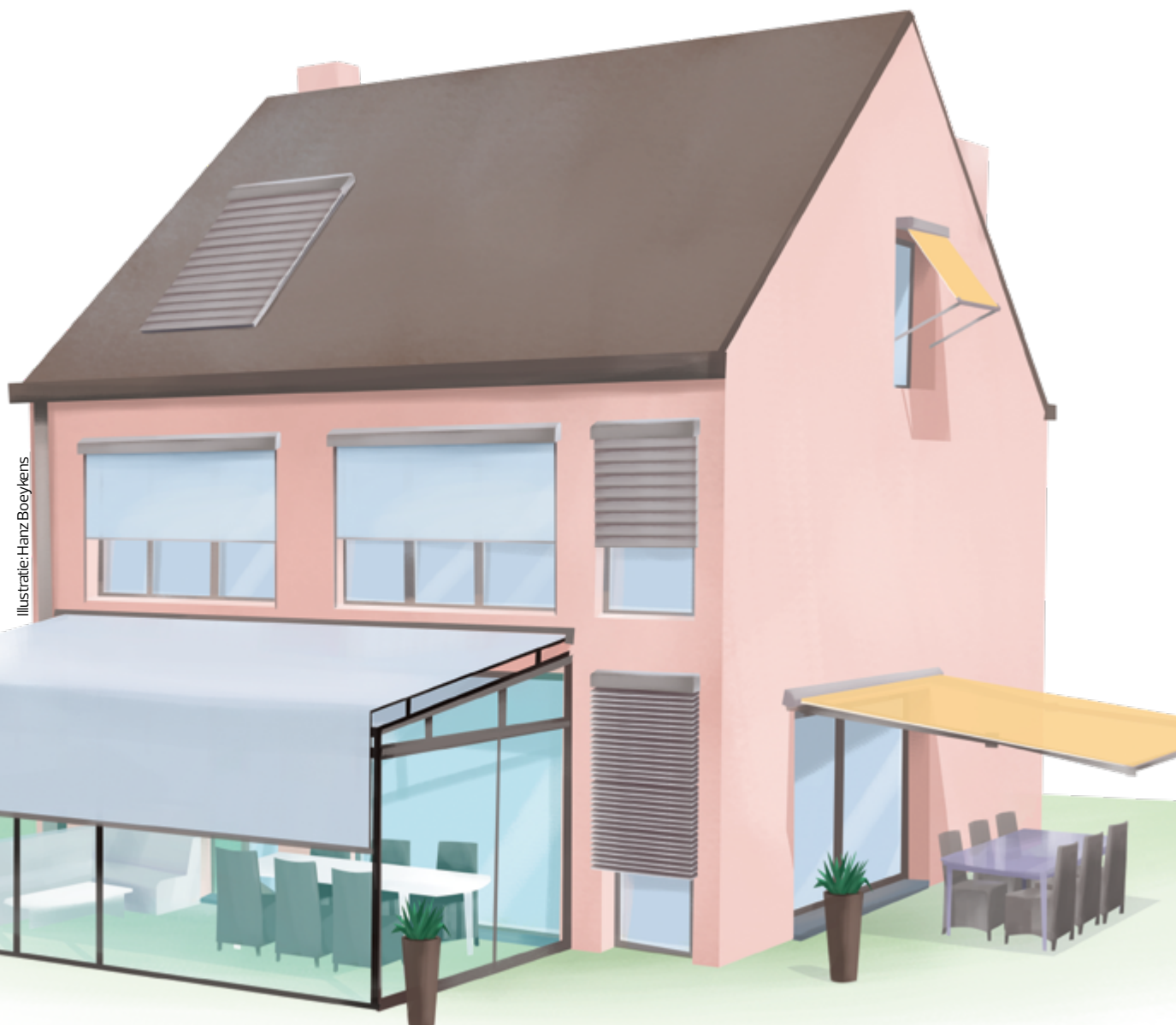


**ZONWERING IN 10 VRAGEN**

# HOU JE KOT KOEL

Illustratie: Hanz Boeykens



**Na meerdere warme zomers na elkaar is zonwering een hot item. In steeds meer woningen wordt het moeilijk om de warmte eens die binnen zit, nog weg te krijgen. Voorkomen is dus het devies. Daarbij kan zonwering prima helpen.**

Roger Vanparrys

**S**teeds meer Belgen schaffen zich een airco aan of overwegen zo'n aankoop. Maar die toestellen zijn niet goedkoop en verbruiken flink wat stroom. Daarom is het zaak om oververhitting in huis proberen te voorkomen.

#### Zonlicht buiten houden

De hoofdschuldige voor oververhitting in huis is het zonlicht. Veel van de zonnewarmte die de woning binnendringt, raakt niet meer weg en zorgt zo voor een broeikas effect in huis. En dat des te meer

naarmate de woning beter geïsoleerd en luchtdicht is.

Alles moet er dan ook op gericht zijn om die aanvoer van zonnewarmte oordeelkundig in te perken op de momenten dat oververhitting dreigt. Omgekeerd is het ook de bedoeling om in de winter en in het tussenseizoen zoveel mogelijk gratis zonnewarmte te benutten om de stookkosten te drukken. Zonwering kan hiervoor een zeer interessante oplossing bieden. Wat bij de keuze van de meest geschikte zonwering komt kijken, overlopen we in 10 vragen.

## 1 Zonwering of zonwerend glas?

Om oververhitting in de woning te voorkomen, is het zaak om de glasoppervlakte verstandig over de gevels van de woning te verdelen. Tegelijk moet je die oppervlakte in zekere mate beperken, zonder aan leefcomfort in te boeten. Dit is een evenwichtsoefening voor een architect bij het tekenen van de plannen voor een nieuwbouw of grondige renovatie. In het uiterste geval kun je zelfs in een bestaande woning ingrijpen door indien nodig een raam te verkleinen of van gevel te veranderen.

Daarnaast heeft het soort glas een impact op de hoeveelheid binnenvallend zonlicht. Drievoudige beglazing en hoogrendementsglas 50 à 62 % van het invallende licht door, minder dus dan dubbel (77 %) of enkel glas (87 %); zonwerend glas laat nog slechts 18 tot 40 % door. Het nadeel aan dit laatste is echter dat het altijd aanwezig blijft, het hele jaar door. Het perkt ook de warmtewinsten in de winter in, net wanneer je die maximaal wilt benutten. Bovendien zul je in het tussenseizoen overdag vaker kunstlicht nodig hebben. Daarom is zonwerend glas enkel te overwegen voor veranda's en op zuidoost- en zuidwestgerichte gevels met grote glaspartijen. Zonwering die je volgens de omstandigheden kunt ophalen of neerlaten, is echter veruit te verkiezen.

## 2 Moet je alle gevels gelijk aanpakken?

De meeste gratis zonnewarmte krijg je in het zuiden, vooral 's winters als de zon lager staat. In de zomer staat de zon hoog in het zuiden en valt minder zonlicht binnen. Het oosten en het westen krijgen vooral 's zomers zon. Het grootste gevaar voor oververhitting zit hem in het westen. De woning is al de hele dag door opgewarmd en 's avonds komt er een schep hitte bij, wat net te veel kan zijn. Voorzie daarom zonwering aan drie kanten: op het oosten, zuiden en westen.

Op het zuiden kunnen een knikarmscherm, een terrasoverkapping of nog een uitvalscherm voldoende schaduw bieden. Ook een balkon kan 's zomers soms volstaan.

In het oosten en het westen werk je beter met screens, rolluiken of jaloezieën, die het volledige raamoppervlak afdekken. Aan die kant kunnen ook bomen of planten voor schaduw zorgen, voor zover het groen lange periodes van droogte aan kunt. Bovendien moet de zon 's winters ongehinderd in de woning kunnen dringen.

Op het noorden is zonwering niet vereist om de woning koel te houden, maar kan ze beschermen tegen verblinding en inkijk.

## ELK TYPE ZONWERING HEEFT ZIJN TROEVEN: ENKELE VOORBEELDEN



**Knikarmscherm**  
vrije doorloop eronder  
en onbelemmerd uitzicht



**Buitenjaloezie**  
vlotte regeling  
van de lichtinval



**Rolluik**  
volledig verduisterend,  
extra warmte-isolerend



**Binnenjaloezie**  
minder efficiënt dan buitenzonwering,  
maar beschermt tegen verblinding

Bron: Verzo



### 3 Binnen- of buitenzonwering? Of beide?

Dat buitenzonwering beduidend efficiënter is tegen de warmte dan binnenzonwering staat als een paal boven water. De tabel hiernaast illustreert dit. Het nadeel aan binnenzonwering is dat de zonnewarmte al binnen is op het moment dat ze wordt tegengehouden. Daardoor is binnenzonwering minder doeltreffend. Bovendien kunnen bv. binnenjaloëzieën of rolgordijnen aan de binnenzijde het daglicht helpen regelen en verblinding tegengaan. Een honingraatplissé kan door de stilstaande luchtlag binnenin zelfs wat isolerend

#### HOEVEEL LICHT GAAT DOOR HET GEHEEL VAN HOOGRENDEMENTSGLAS EN ZONWERING?

	Zonwering langs buiten	Zonwering langs binnen
<b>ONDOORSCHIJNEND</b>	2 - 7 %	35 - 59 %
<b>HALFDOORSCHIJNEND</b>	16 - 20 %	39 - 59 %
<b>DOORSCHIJNEND</b>	30 - 32 %	48 - 60 %

Hoogrendementsglas houdt op zich doorgaans 65 % van de zonnestralen tegen. De zonwering zorgt voor de bijkomende winst. In technische termen heeft men het hier over de zontoetredingsfactor of g-waarde. (Bron: WTCB)

vermogen toevoegen. Tot slot vervult binnenzonwering vaak een decoratieve rol. In die zin kan het zinvol zijn om buiten- en binnenzonwering te combineren. Zeker in de winter, als je de warmtewinsten maximaal wilt benutten, kun je je luiken of screens omhoog laten en met binnenzonwering verblinding op een beeldscherm of tv vermijden. Als huurder heb je trouwens vaak geen andere keuze dan je toevlucht te nemen tot binnenzonwering, tenzij je de eigenaar kunt overtuigen om zonwering langs buiten aan te brengen. Tot slot vergt binnenzonwering minder grote werkzaamheden en kost ze minder.

### 4 Welke type buitenzonwering te kiezen?

Bij vraag 2 gaven we al het belang van de oriëntatie van de gevel aan. Je kunt je voor je keuze verder laten leiden volgens wat je beoogt. Wil je vooral zoveel mogelijk zonlicht uit de woning weren? Dan is een verticaal scherm zoals een screen, rolluik of jaloezie een optie. Wil je ook schaduw creëren op een terras om daar te kunnen vertoeven? Dan is een knikarmscherm of een terrasoverkapping de optie bij uitstek. Beide bieden, net als een minder diep reikende uitvalscherm, een vrijer uitzicht. Een screen vormt een goed hittedeksel en slaagt er tegelijk in om visueel contact met de buitenwereld te behouden.

Wil je een totale verduistering, bv. op een slaapkamer? Dan is kun je kiezen voor een rolluik of nog een screen met een verduisterend doek dat nog amper of geen licht doorlaat. Wil je de lichtinval kunnen regelen om niet te worden verblind als je aan het werk bent, dan kunnen jaloezieën van pas komen. Door de hoek van de lamellen te regelen kun je naar behoefte direct zonlicht weren en natuurlijk daglicht toelaten. Kantelbare horizontale lamellen brengen het licht via het plafond dieper in de woning binnen. Hoe groot is het raam? Screens en knikarmschermen bestaan in zeer grote afmetingen.

Zoek je een windvaste oplossing? Een rolluik is windbestendig, maar zal in grote versies, zeker bij pvc, een versterking nodig hebben. Bij screens bestaan er uitvoeringen die hoge windkrachten aankunnen. Dat geldt des te meer voor zip- of ritsscreens waarbij het doek met een rits in de geleiders wordt bevestigd. Uitvalschermen met versterkte armen zijn ook behoorlijk windvast. Dat zal des te belangrijker zijn als je hoog woont in een appartementsgebouw. De aanblik is een ander aspect. Screens ogen vaak discreter dan rolluiken. Een uitval- of knikarmscherm kan de woning dan weer cachet geven.

Rolluiken kunnen je een veilig gevoel bezorgen. Voor meer veiligheid bestaan er speciale inbraakwerende modellen. Rolluiken leveren in de winter extra thermische isolatie op. Zip- of ritsscreens kunnen in de zomer dan weer tegelijk fungeren als insectenhor.

### 5 Hoe een doek te kiezen?

Knikarmschermen bevatten veelal een acryldoek. Dit is een bijzonder uv-bestendig gesloten weefsel, dat goed bestand is tegen de weersomstandigheden.

Voor uitvalschermen en verandazonwering is er dan weer keuze tussen acryldoek en polyesterweefsel.

Screens maken sowieso gebruik van open weefsels op basis van glasvezel of polyester. Glasvezeldoek is erg geschikt voor verticale en schuine toepassingen. Polyesterweefsels zijn dan weer sterk en vormvast en over het algemeen wat lichter. Hierdoor gaan ze niet snel doorhangen en zijn ze ook geschikt voor horizontale toepassingen of grote overspanningen.

Bij de open weefsels speelt de openingsfactor een belangrijke rol. Die geeft het percentage gaatjes in het doek aan en bepaalt hoeveel zonlicht er door kan: doorgaans ligt dat cijfer tussen 1% en 15%. Hoe groter de openingsfactor, hoe beter ook het contact met de buitenwereld.

Screens met een openingsfactor van 5% vormen een goed compromis qua lichtinval én bescherming tegen de warmte. Een hogere openingsfactor biedt meer lichtinval. Een lagere openingsfactor helpt dan weer beter om reflecties in een beeldscherm te beletten of indiscrete blikken te weren, zoals in een bad- of slaapkamer. Je kunt zelfs kiezen voor een totaal verduisterend doek met een openingsfactor



De openingsfactor (in %) bepaalt het visueel contact met de buitenwereld.

**6 Welk soort bediening te kiezen?**  
 Rolluiken vind je nog in versies met een klassiek lint. Maar de elektrische motor is in opmars. Als je liever niet te veel breek- en kapwerk wilt, kun je je zonwering zelfs laten werken op zonne-energie. Dankzij een elektrische motor kun je de bediening automatiseren, zodat je daarvoor niet thuis hoeft thuis. Je kunt ze programmeren of beter nog, sensoren inbouwen: een zonnensensor die de intensiteit van de zon meet, een windsensor die de zonwering omhoog doet vanaf een bepaalde windsnelheid om schade te

vermijden, en/of een regensensor die het doek binnenhaalt zodra er neerslag valt. Volgens sectorfederatie Verozo zou driekwart van de geplaatste buitenzonwering gemotoriseerd of geautomatiseerd zijn. Het Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf (WTCB) heeft berekend dat een geautomatiseerd hitteschild 3 tot 4 keer effectiever kan zijn dan zonerende beglazing om de zonnewinsten te benutten. Wil je toch zelf de controle, dan heb je nu de mogelijkheid om werken met een app op jouw smartphone.



Bron: Verozo

van 0 % met bv. een grijze bekleding of coating aan de binnenkant. Daarnaast heeft de kleur van het doek een impact. Bij een donkere kleur heb je, bij eenzelfde openingsfactor in buitenzonwering, het gevoel dat je beter naar buiten kunt kijken dan bij een lichtere kleur. Bij binnenzonwering geeft een heldere kleur, bv. wit, dan weer een relatief goede zonwering en een goede verdeling van het daglicht. Wel kan ze voor verblinding zorgen. Donkere kleuren beschermen beter tegen verblinding maar minder tegen oververhitting; donkere kleuren houden immers de warmte vast. Dat kan geen kwaad bij buitenzonwering; de warmte blijft daar toch buiten. Velen willen zich tegen inkijk behoeden wanneer het donker is. Om de nachtelijke intimiteit te garanderen speelt de openingsfactor opnieuw een voorname rol. De kleur doet dat amper, zoals blijkt uit de tabel hieronder. Het is moeilijk om op alle vlakken goed te scoren. Zo kan een ondoorzichtig doek geen goed visueel contact met de buitenomgeving creëren. Het is een kwestie van keuzes te maken.

IMPACT VAN KLEUR VAN DOEKZONWERING OP HET VISUEEL COMFORT				
	Verblinding	Nachtelijke intimiteit	Visueel contact met buiten	Gebruik van daglicht
WIT	★	★★	★	★★
GRIJS	★★★	★★	★★	★★
ZWART	★★★	★★	★★	★
ONDOORZICHTIG GRIJS	★★★★	★★★★		

Hoe meer sterren, hoe positiever de impact. Dit is een omzetting van de officiële indeling van doekzonwering in klassen, gaande van 0 (geen impact) tot 4 (uitgesproken positieve impact).

## XAVIER GROOTEN

"Airco is niet meer aan de orde"

Xavier Grooten woont in Schaarbeek in een appartement. In de zomer van 2018 had hij binnen temperaturen tot 26°C. Niet te verwonderen met enkele grote ramen van 4 m breed die op het zuidoosten zijn gericht waardoor de zon tot de late namiddag kan binnenvallen.

### Was dat de aanleiding om zonwering te plaatsen?

Ja, ook al omdat mijn Amerikaanse partner aan de plaatsing van airco dacht. Maar ik had gelezen dat je beter eerst zonwering plaatst. Tegelijk wilden we meer privacy, want onze ramen geven uit op andere woonblokken. Vrij snel zijn we uitgekomen op windvaste screens.

### Hoe verliep de installatie?

Het bleek voor de installateur moeilijk om een stelling te plaatsen. Daarom voerde hij de plaatsing van binnenuit uit, waarbij hij de ramen uitnam. De grote screens werden in 1 dag geplaatst.

### Welke bediening heb je gekozen?

We hebben geopteerd voor een zonnensensor en dus geen windsensor omdat de screens toch windvast zijn. Maar eigenlijk bedien ik de screens meestal zelf en zet ik ze alle vier altijd op een bepaalde hoogte zodat de zon



Foto: Bart Dewaele

nooit de kans krijgt om echt impact te hebben. Ik gebruik ook een app zodat ik ze van op afstand kan bedienen, ook overdag als ik niet thuis ben. We hebben wel decoratieve binnengordijnen, maar die schuiven we haast nooit meer dicht. Een doek met een openingsfactor van 5 % bleek een goed compromis om voldoende privacy te hebben en tegelijk de warmte voldoende buiten te houden. Je ziet nog de contouren van wat zich buiten afspeelt, maar zonder detail.

### En tevreden?

Ik ben heel tevreden over de zonwering. Tot hiertoe hebben de screens ons probleem opgelost. De temperatuur gaat nu niet meer over de 21°C. Dachten wij ervoor aan de plaatsing van airco, dan is dat nu niet meer aan de orde.

**7 Wat met dakvlakramen?**

Een dakvlakvenster, beter gekend als een velux, krijgt door de andere hoek waarin het zonlicht invalt, 's zomers meer dan dubbel zoveel energie te verwerken als een verticaal raam met eenzelfde oppervlakte en oriëntatie. Zonnewinsten door dakramen zijn

ook minder interessant. In de winter laten dakramen immers een kleinere stralingsbundel door dan 's zomers, anders dus dan bij verticale beglazing. Het is aangewezen om zonwering langs de buitenzijde van het dakvlakraam te plaatsen zoals een rolluik of een screen. Binnenzonwering beschermt eigenlijk onvoldoende tegen oververhitting.



Bron: Veroro

**8 Wat kost zonwering?**

In de tabel hiernaast vind je enkele richtprijzen van enkele types zonwering. Uiteraard spelen tal van factoren mee, zoals de afmetingen, de kwaliteit van de materialen, de bediening en de plaatsingskosten. Meer dan eens kun je aanspraak maken op promoties zoals een gratis elektrische motor, goed voor een waarde van meerdere honderden euro's, of een korting op de installatiekosten, die volgens het type zonwering vaak variëren tussen € 200 en € 500 en zelfs € 800 bij grote constructies. Sowieso vraag je het best verschillende offertes op om te kunnen vergelijken. Wat premies betreft, komen alleen rolluiken in aanmerking voor de Vlaamse renovatiepremie als tegelijk een nieuw raam wordt geplaatst. Verder geldt er in heel België een verlaagd btw-tarief van 6 % (in plaats van 21 %) voor buitenzonwering, mits een aantal voorwaarden zijn vervuld. Binnenzonwering valt uit de boot.

ENKELE RICHTPRIJZEN (ZONDER BTW EN PLAATSING)	
<b>KNIKARMSCHERM</b>	€ 2 000 (open systeem) tot € 3 000 en meer (gesloten cassette)
<b>ROLLUIK</b>	€ 210 (pvc) – € 370 (alu) per m <sup>2</sup> ; elektrische motor: € 450
<b>WINDVAST SCREEN</b>	€ 1 000 tot 2 800; verduisterend doek: € 200
<b>UITVALSCHERM</b>	€ 150 – 300 per lopende meter breedte
<b>BUITENJALOEZIEËN</b>	€ 200 – 500 en meer per m <sup>2</sup>
<b>TERRASOVERKAPPING</b>	€ 600 per m <sup>2</sup>
<b>VERANDAZONWERING</b>	€ 1 800 tot 5 500
<b>ROLLUIK VOOR DAKVLAKVENSTER</b>	€ 370 – 550
<b>Opties</b>	
<b>WIND- EN ZONSENSOR</b>	€ 135 – 170
<b>BATTERIJ EN ZONNECEL</b>	€ 500

**9 Wat is de impact op EPC en EPB?**

In het EPC-certificaat dat wordt opgemaakt voor woningen die te koop of te huur worden aangeboden, komt zonwering niet sterk aan bod. De focus ligt op de warmteverliezen en de isolatie. Zo kunnen rolluiken de warmte-doorgangscoefficiënt van glas (de U-waarde) verbeteren: tot ruim 40 % bij gewoon dubbel glas. De EPB-rekenmethode voor nieuwbouw bevat dan weer een oververhittingsindicator. Die schat in hoe groot de kans is op een onaangename temperatuur

in de woning. Boven een bepaalde waarde gaat men ervan uit dat de bewoners naar actieve koeling of airco zullen grijpen, ongeacht of dat effectief gebeurt. Een te hoge waarde kan zelfs leiden tot een boete. Oververhitting inperken is dus een must. De EPB-software houdt vooral rekening met de glasoppervlakte ten opzichte van het verwarmde volume van de woning, alsook met de zgn. reductiefactor van de combinatie glas met zonwering. Die factor drukt de positieve impact van de zonwering uit. Nu zijn de standaardwaarden in de software vrij ongunstig. Daarom is het cruciaal om de concrete gekende waarden van zonwering in te voeren, zoals ze onder meer te lezen zijn op [www.epbd.be](http://www.epbd.be). Zo kan de reductiefactor van zonwering tot 5 maal beter zijn dan de standaardwaarde. De EPB-berekening kan trouwens ook beschaduwings van een balkon, bomen of zelfs naburige gebouwen in aanmerking nemen. Om de oververhittingsindicator omlaag te krijgen, is het verder zaak om alle mogelijkheden van nachtelijke ventilatie in de EPB-aangifte te verwerken. Nog dit. De EPB bekijkt de woning in haar totaliteit. Is de oververhittingsindicator oké, dan kan het toch in bepaalde lokalen onaangenaam warm worden en in andere voldoende koel zijn.



**10 Hoelang kan zonwering meegaan?**

De gemiddelde levensduur van buitenzonwering ligt doorgaans tussen 10 en 20 jaar. Nu is de wettelijke garantie 2 jaar, maar sommige fabrikanten geven 5 of 7 jaar op specifieke elementen, bv. op de rits-screentechnologie, of zelfs 10 jaar op het doek. Je vraagt dit soort zaken het best na op het ogenblik dat je een offerte vraagt. Uiteraard hangt de levensduur ook af van de zorg die je voor je installatie draagt. Zo haal je een acryl-doek beter binnen op als het regent. Wordt het doek toch nat, dan schuif je het binnen 2 tot 3 dagen opnieuw open om het te laten drogen. Zo vermijd je vorming van vlekken of schimmel. Om een doek te reinigen verwijder je eerst het loszittende vuil met een borstel of stofzuiger. Daarna kun je met een beetje mild schoonmaakmiddel of zeep – vermijd bijtende of agressieve producten – en lauw water het overige vuil weghalen. Tot slot spoel je het doek na. Werk hiervoor niet in de felle zon. Als een zeepsopje te snel droogt, kunnen immers vlekken op het doek achterblijven. Verder kun je scharnieren of draaiende delen een- of tweemaal per jaar inoliën. ■