

Zonwering in de energieprestatie-regelgeving

Zonwering biedt naast visueel comfort en tal van andere mogelijkheden ook vooral thermisch comfort. Zo beperkt zonwering in erg hoge mate de zonnwinsten, waarmee het risico op oververhitting sterk gereduceerd wordt. In de energieprestatie-regelgeving is zonwering dan ook een van de factoren die een invloed heeft op het E-peil. In dit artikel schetsen we kort de achterliggende filosofie van de energieprestatie-regelgeving op vlak van oververhitting. Verder focussen we vooral op de manier waarop zonwering ingerekend wordt in de EPB-software, rekening houdend met de verschillende keuzecriteria bij zonwering. Het correct voorzien én het correct inrekenen van zonwering kan namelijk soms van 2 tot 7 E-peilpunten verschil maken.

Wat eist de energieprestatie-regelgeving op vlak van oververhitting?

De EPB-regelgeving eist o.a. dat het risico op oververhitting beperkt wordt. Je bent hierdoor verplicht om een woning zo te ontwerpen dat de oververhittingsindicator in de EPB-software onder het toegelaten maximum blijft van 17500 Kh (het aantal graaduren dat de temperatuur in de woning boven de 23°C stijgt). Zoniet wordt je klant beboet. Bovendien is het sterk aan te bevelen om ook onder de drempelwaarde voor fictieve koeling van 8000 Kh te blijven. Zit je boven deze drempelwaarde, dan gaat de overheid er namelijk van uit dat de kans reëel is dat je klant op termijn alsnog een koelinstallatie voorziet. Daarom wordt in de EPB-software in dit geval een 'fictieve koeling' ingerekend. Hoewel die minder zwaar doorweegt dan een eigenlijke koelinstallatie, heeft dit toch een nefaste invloed op het E-peil. Hoe dichterbij je de maximale waarde van 17500 Kh nadert, hoe groter de invloed van deze 'fictieve koeling'.

Is de oververhittingsindicator te hoog, pas dan je ontwerp aan. Gunstige aanpassingen om het risico op oververhitting te vermijden zijn:

- de glasoppervlakte verminderen
- zonwering (met inbegrip van selectieve beglazing) voorzien bij de vensters die directe bezonning krijgen
- de effectieve thermische massa opdrijven
- voorzieningen voor intensieve ventilatie aanbrengen, in het bijzonder nachtelijke ventilatie.

In dit artikel beperken we ons verder tot zonwering, een van de 'gemakkelijkste' manieren om in een ver gevorderde ontwerpfase de oververhittingsindicator alsnog te doen zakken.

Hoe wordt zonwering ingerekend in de EPB-software?

De invloed van zonwering op zonnwinsten wordt in de EPB-software ingerekend door middel van de g-waarde. Die drukt uit hoeveel zonne-energie er door het geheel van beglazing en zonwering gaat (in verhouding tot de totale hoeveelheid invallende zonne-energie). Hoe kleiner de g-waarde van het venster, hoe minder de ruimte erachter zal opwarmen. >>



Die gemiddelde zonnetoetredingsfactor g is op zijn beurt afhankelijk van een aantal parameters (zie ook formule in tabel):

-de prestaties van de beglazing, uitgedrukt door de g -waarde van de beglazing (zonnetoetredingsfactor van de beglazing bij normale inval of $g_{g, \perp}$), die je vindt in de technische fiche van de beglazing.

-de thermische prestaties van de zonwering in combinatie met de beglazing, uitgedrukt door de beschaduwingsfactor F_c , ook wel reductiefactor genoemd (zie verder)

-de bediening van de zonwering (vast, handmatig of automatisch), uitgedrukt door de gebruiksfactor a_c , waarvoor vaste waarden worden gebruikt in de berekening (zie tabel).

Om die reductiefactor F_c te bepalen, kan de EPB-verslaggever nu gebruik maken van 'waarden bij ontstentenis' in de EPB-software, of gebruik maken van een rekentool en de epb-databank. We stellen hieronder de twee mogelijkheden kort voor. We beperken ons hierbij tot zonweringen in het vlak van het venster (of in een hoek van $< 30^\circ$ ermee).

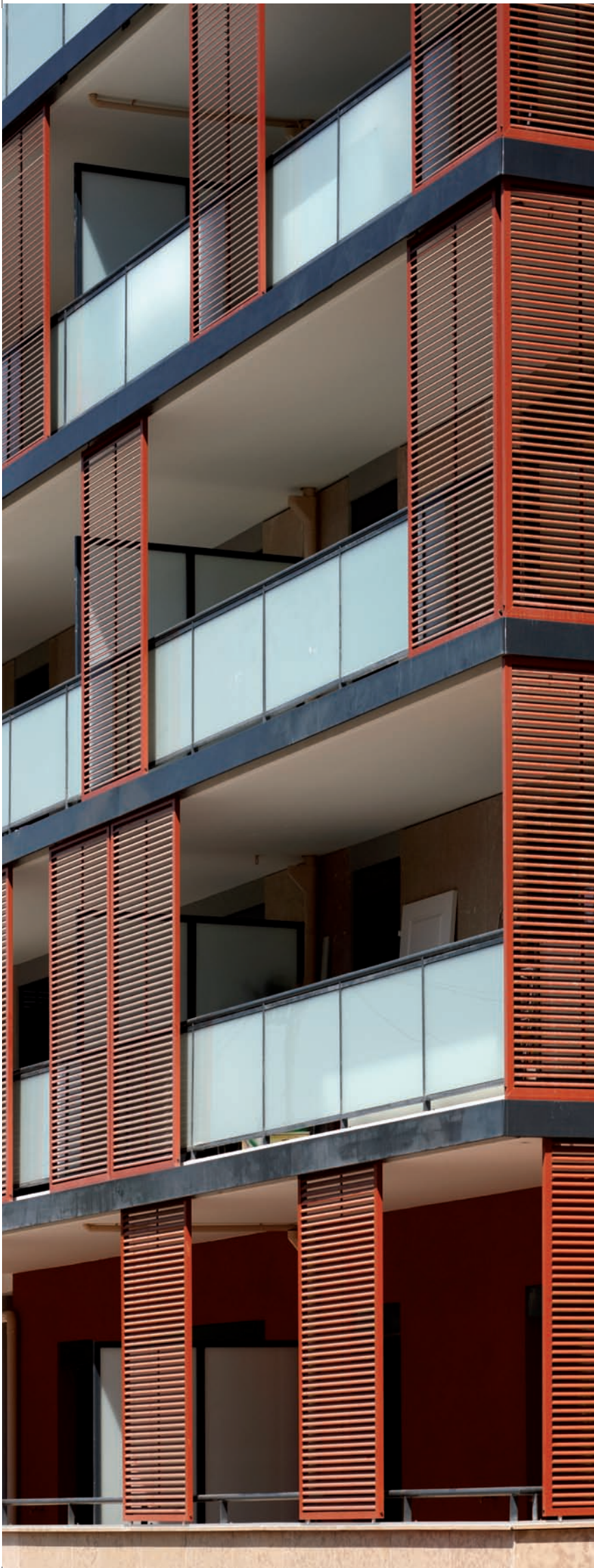
Methodes met waarden bij ontstentenis

In dit geval geeft de EPB-verslaggever in de bibliotheek naast de 'Naam', het 'Merk' en de 'Product-ID' van de zonwering enkel nog het 'Systeem' en de 'Bediening' van de zonwering aan.

Bij het 'Systeem' duidt hij aan of het een buiten-, binnen-, ongeventileerde tussen- of andere zonwering is. De waarden bij ontstentenis voor F_c voor die verschillende systemen liggen vast (zie tabel), dus meer gegevens zijn hier niet nodig. Buitenzonwering levert in dit geval steeds een veel gunstiger resultaat op dan binnenzonwering.

Bij de 'Bediening' geeft de EPB-verslaggever aan of de zonwering handbediend of automatisch werkt. Onder 'automatische bediening' verstaat de Vlaamse overheid dat er een automatische gestuurde motor (of eventueel andere activator) is en minstens 1 zonnensensor per geveloriëntatie, of een afwezigheidssensor die de zonwering sluit bij afwezigheid. Op basis hiervan bepaalt de EPB-software de gebruiksfactor a_c in de verschillende berekeningen voor verwarming, voor oververhitting en voor ruimtekoeling (zie tabel). Vaste zonwering beperkt het best oververhitting, dus die keuze leidt tot de hoogste gebruiksfactor. Bij de mobiele zonwering scoort >>

Zonwering in het E-peil	
formules	
<i>gemiddelde zonnetoetredingsfactor g</i>	
$g = 0,9 (a_c F_c + (1 - a_c)) g_{g, \text{loodrecht}}$	
<i>reductiefactor F_c</i>	
$F_c = g_{g+c, \text{loodrecht}} / g_{g, \text{loodrecht}}$	
waarden bij ontstentenis	
<i>reductiefactor F_c</i>	
<i>type zonwering</i>	F_c
buitenzonwering	0,50
ongeventileerde tussenzonwering	0,60
binnenzonwering	0,90
alle andere gevallen	1,00
<i>gebruiksfactor a_c *</i>	
handbediend	0,5
automatisch	0,6
vast	1,0
*voor de berekening van oververhitting	



automatisch bediende zonwering dan weer iets hoger dan manueel bediende.

Duidt de EPB-verslaggever voor een specifiek project dat type zonwering uit de bibliotheek aan bij een venster, dan berekent de EPB-software daaruit automatisch de gemiddelde zonnetoetredingsfactor g voor dat venster (rekening houdend met de g -waarde van de beglazing).

Methode met de rekentool

In de EPB-software is het daarnaast ook mogelijk om de invloed van een beweegbare zonwering in het vlak van het venster op de zonneprestaties meer in detail in te geven.

Ook in dit geval geeft de EPB-verslaggever in de bibliotheek naast de 'Naam', het 'Merk' en de 'Product-ID' van de zonwering ook de 'Bediening' in, waarmee op dezelfde manier als hierboven de gebruiksfactor ac bepaald wordt.

In plaats van enkel het 'Systeem' of het type zonwering aan te duiden om een F_c -waarde bij ontstentenis te bepalen, moet hij meer gegevens invoeren. De reductiefactor F_c wordt in dit geval namelijk berekend als de verhouding van de g -waarde van het geheel (beglazing én zonwering, $gg + c_{\perp}$), tot de g -waarde van de beglazing zelf.

Zoals eerder aangehaald is de g -waarde van de beglazing een producteigenschap.

Duidt de EPB-verslaggever het type beglazing (merk en product-ID) uit de bibliotheek aan waarmee de zonwering in het project wordt gecombineerd, dan vult de EPB-software automatisch de g -waarde van de beglazing (gg , loodrecht) uit de bibliotheek aan.

De g -waarde van het geheel ($gg + c_{\perp}$) moet echter berekend worden op een extern rekenblad en daarna op dat scherm worden ingevoerd (inclusief stavingsgegevens). Daaruit berekent de EPB-software de F_c -waarde.

Om deze g -waarde van het geheel nu extern te berekenen ontwikkelde het WTCB een rekenblad.

Aan de hand van de ingevoerde productgegevens van beglazing en zonwering kan de EPB-verslaggever de karakteristieken berekenen van de combinatie, zowel op het vlak van de zonnetoetreding, als op vlak van andere eigenschappen zoals



lichttoetreding. Het beschikbare rekenblad kan dus veel meer berekenen dan de voor de EPB-software vereiste waarde $gg + c, \perp$.

Om de correcte $gg + c, \perp$ -waarde te berekenen voert de EPB-verslaggever in de tool de zonnetransmissie ($T_{e,B}$) en de zonnereductie ($p_{e,B}$) in (op het tabblad 'Solar prot device - data'). Waar je deze gegevens tot voor kort nog moest opvragen bij de leverancier, kan je deze sinds februari 2011 voor heel wat leveranciers terugvinden in de epb-databank. De leden van VEROZO, de Belgische Beroepsvereniging Rolluiken en Zonweringproducenten, hebben namelijk een grote gezamenlijke inspanning geleverd om, op basis van de nodige bewijsvoering en onderbouwende metingen, hun productgegevens systematisch te laten erkennen door de gewesten.

Verder geeft de EPB-verslaggever in deze tool ook de U-waarde en g-waarde van de beglazing op (in het tabblad 'Results-1'). Je kan dan onmiddellijk de g-waarde van het geheel $gg + c, \perp$ aflezen, afhankelijk of het een buitenzonwering, een binnenzonwering of een ongeventileerde tussenzonne-

wering betreft. En die waarde kan in de EPB-software ingegeven worden. De EPB-software berekent daaruit de F_c -waarde, en vervolgens de gemiddelde zonnetoetredingsfactor g .

Besluit

De gecombineerde g-waarde die op basis van reële productgegevens wordt berekend, is nagenoeg altijd gunstiger (en vaak opmerkelijk gunstiger) dan de waarde bij ontstentenis voor de reductiefactor F_c . Het loont dus absoluut de moeite in een project om te bewijzen wat de reële gecombineerde g-waarde is. Vraag de EPB-verslaggever daarom om de erkende productinvoergegevens in de epb-databank en het rekenblad te gebruiken.

Meer info

www.energiesparen.be/epb/externerekenbladen

www.epbd.be

foto's: Renson

Geen premie meer voor zonwering

Voor buitenzonwering gaven netbeheerders Eandis en GHA tot in 2011 nog een energiepremie voor bestaande woningen. Die bedroeg 10 €/m² glasoppervlak met zonwering. Voorwaarde hierbij was dat de reductiefactor maximaal 0,5 mocht bedragen en dat het ging om vensters die zuid, zuidwest of zuidoost gericht waren. De plaatsing moest gebeuren door een geregistreerd aannemer. Voor werken gefactureerd vanaf begin dit jaar geldt deze premie echter niet langer.