



De laatste jaren kreeg het WTCB regelmatig vragen over de werkelijke energieprestaties van op de beglazing verkleefde folies. Laten ze toe om het oververhittingsrisico in het gebouw te beperken? Kunnen ze zorgen voor een verbetering van de warmte-isolatiecoëfficiënt van de beglazing? Wat mag men er echt van verwachten? Dit artikel tracht deze vragen te beantwoorden.

De energieprestaties van glasfolies

Deze folies worden (doorgaans langs binnen) op het oppervlak van bestaande beglazingen verkleefd om de zonnewinsten te beperken en/of om de glasscherven bij breuk bijeen te houden. Naast deze twee hoofdfuncties kunnen ze ook een rol spelen op de volgende vlakken: veiligheid van personen, inbraakwerendheid, UV-bescherming, vermindering van de verkleuring van de binnenafwerking, beperking van de verblinding, thermisch en visueel comfort, antigraffitibeschermt... Het aanbrengen van dergelijke folies is delicaat en moet gebeuren volgens welbepaalde regels. Het is dan ook aanbevolen om hiervoor een beroep te doen op een gekwalificeerde vakman.

In dit artikel zullen we de aandacht toespitsen op de visuele, zonne- en thermische prestaties van deze glasfolies.

Glasfolies worden meestal gebruikt om de ontoereikende prestaties van de geïnstalleerde beglazing te verbeteren (ongeschikte initiële glaskeuze, verandering van de bestemming van het gebouw ...) en kunnen aangebracht worden op de vensters van residentiële, maar vaker niet-residentiële gebouwen (kantoren, scholen, rusthuizen ...).

Visuele en zonneprestaties

De plaatsing van een glasfolie laat toe om de zonnewinsten doorheen de beglazing te verminderen met 10 tot 80 % al naargelang van het gekozen folietype. Een dergelijke beperking van de zonnewinsten gaat doorgaans echter ook gepaard met een vermindering van de daglichttoetreding. De aangewezen glasfolie moet dus geval per geval gekozen worden, rekening houdend met het gebouwtype, de oriëntatie ... Verder willen we erop wijzen dat er selectieve folies bestaan. Deze

U-waarden (W/m^2K) volgens de norm NBN EN 673

Type dubbele beglazing	Zonder folie	Met folie		
		$\epsilon = 0,8$	$\epsilon = 0,3$	$\epsilon = 0,1$
Gewone dubbele beglazing 4/12/4	2,9	2,8	2,4	2,1
Verbeterde dubbele beglazing 4/15/4	1,1	1,1	1,0	0,9

laten toe om de zonnewinsten doorheen de beglazing te beperken (lage zontoetredingsfactor), zonder al te veel afbreuk te doen aan de lichttransmissie (d.w.z. dat hun lichttransmissiefactor merkbaar hoger is dan hun zontoetredingsfactor).

De beslissing om een zonnefolie op een bestaande beglazing aan te brengen moet afgewogen worden tegenover de keuze van een buiten- of binnenzonnewering. Vanuit een energetisch oogpunt blijkt de plaatsing van een mobiele buitenzonnewering de beste keuze te zijn. Deze optie laat immers niet alleen toe om te profiteren van de kosteloze zonnewinsten en het daglicht, maar ook om er zich – indien nodig – tegen te beschermen. Het aanbrengen van een buitenzonnewering is evenwel niet altijd mogelijk uit esthetische of architecturale overwegingen, omwille van de windbelastingen (hoge gebouwen) ... In dit geval kan men de plaatsing van een zonnefolie overwegen, maar dient men wel in het achterhoofd te houden dat de zonnewinsten en de daglichttoetreding desgevallend het hele jaar door beperkt zullen worden.

Thermische prestaties

De meeste folies worden gekenmerkt door een redelijk hoge emissiviteit (van 0,7 tot 0,9). Indien ze verkleefd worden op de binnenzijde van de beglazing, zorgen ze slechts in geringe mate voor een verlaging van de warmtedoorgangcoëfficiënt (U-waarde). Er zijn echter fabrikanten die specifieke folies met een beperkte emissiviteit ($\epsilon = 0,3$ tot 0,4) aanbieden, waarvan het effect op de U-waarde aangegeven is in bovenstaande tabel. Ten slotte zijn er recentelijk ook een aantal folies met lage emissiviteit (van de

orde van 0,1) op de markt verschenen die toelaten om de U-waarde van een gewone dubbele beglazing aanzienlijk te verminderen. De plaatsing van een dergelijke folie met lage emissiviteit leidt wel tot een daling van de temperatuur aan het binnenoppervlak van de beglazing (met ongeveer 3 °C voor een gewone dubbele beglazing). Dit aspect moet in aanmerking genomen worden bij de beoordeling van het condensatierisico.

Thermische breuk

Het aanbrengen van een folie zorgt voor een toename van de absorptie van de zonne-energie en dus ook van het risico op thermische breuk. Dit risico moet geval per geval geanalyseerd worden, rekening houdend met het glastype (bij uitgetroefd glas is het risico het grootst), het aangebrachte folietype en de omgeving waarin de beglazing zich bevindt (zie [WTCB-Dossier 2012/4.9](#)).

De normatieve context

Er liggen momenteel twee Europese normen ter onderzoek voor. Het gaat hier met name om de prEN 15752-1, met betrekking tot de folie op zich, en om de prEN 15755-1, die betrekking heeft op het geheel 'enkele beglazing-folie'. Deze normen zullen op termijn aanleiding geven tot de CE-markering van deze folies, waardoor men zeker kan zijn van het feit dat alle fabrikanten identieke beoordelingsmethoden hanteren (ook voor wat betreft de duurzaamheid van de producten). ■

G. Flamant, ir., adjunct-afdelingshoofd, afdeling Energie en gebouw, WTCB

V. Detremmerie, ir., laboratoriumhoofd, laboratorium Dak- en gevelelementen, WTCB

Dit artikel kwam tot stand in het kader van de activiteiten van de Normen-Antenne Energie en binnenklimaat, gesubsidieerd door de FOD Economie.

