

# Visie WECAL op doorontwikkeling van brandveilige dakoplossingen onder PV-systemen

Inmiddels zijn we al weer een aantal jaar verder met de opzet van concepten en advisering van dakbedekkingssystemen op daken waar achteraf PV-systemen op voorzien worden. Ook internationaal is hier reeds de nodige aandacht aan besteed en heeft partner Polyglass S.p.A. in het kader van de aangepaste wetgeving in Italië, waarbij de brandgevaarlijkheid van daken afgestemd wordt op type gebouwindeling en gebouwhoogte, het nieuwe concept XFIRE gelanceerd. Een beperkt aantal producten uit dit concept zijn eerder al als nieuw dakbedekkingssysteem op de Nederlandse markt geïntroduceerd. Nu is er ook een compleet gamma aan bitumen dakbanen voor alle typen daktoepassingen gecreëerd met de bedoeling deze naast Italië ook in diverse andere Europese landen in te kunnen zetten. In dit artikel wordt de nieuwe zienswijze in Italië voorgesteld, waarbij tevens informatie wordt verstrekt over de aanpassingen die door Polyglass® als mondiale producent met het nieuwe XFIRE gamma zijn geïntroduceerd. De XFIRE dakbanen zijn te zien op de stand van WECAL tijdens de beurs DAKEN & ZAKEN.

*Erik de Waard, Technisch Directeur van WECAL*

Omdat thermische isolatie zowel in nieuwbouw- als in renovatieprojecten onderdeel uitmaakt van het dakbedekkingssysteem, is het logisch dat bij de doorontwikkeling van het gamma aan XFIRE dakbanen ook rekening gehouden is met de toepassing van lichtgewicht EPS / XPS isolatiematerialen. Daar EPS in Nederland standaard onderdeel uitmaakt van de brandtest inzake vlieg vuur op basis van een externe vuurhaard van buitenaf, denkt WECAL met de introductie van het XFIRE gamma nog een stap verder te kunnen gaan bij de advisering van minder brandgevaarlijke combinaties tussen PV- en dakbedekkingssystemen.

## **THEMA BRANDGEVAAR**

Op daken is dit thema nog steeds een actueel item bij het ontwerpen van nieuwbouwprojecten en het adviseren bij

renovatieprojecten. Inmiddels is het zover dat projecten waar PV-systemen op voorzien zijn, doorgeschoven worden omdat het lokaal niet mogelijk blijkt de elektriciteit die naast eigen gebruik wordt opgewekt, terug te voeren op het stroomnet. Dit betekent dat bij het ontwerpen van dergelijke daken ook rekening gehouden moeten worden met uitstel van het plaatsen van de PV-systemen. En omdat de regelgeving omtrent brandgevaar en PV nu in beweging is, is het zaak het aan te brengen dakbedekkingssysteem voor te bereiden op mogelijke komende wijzigingen en aanpassingen. Op dit moment geldt volgens de Nederlandse regelgeving dat bij de meeste projecten sprake moet zijn van een BROOF (†1) dakbedekkingssysteem. Ofschoon dit een door CE geregelde eigenschap is die door dakbedekkingfabrikanten vermeld wordt in de Prestatieverklaringen, blijkt voor de echte vertaalslag van dakbedekking naar systeem nadere informatie via een kwaliteitsverklaring waarin de

toepassing wordt omschreven, zoals een KOMO Attest. Dit is nodig om exact aan te geven welke systemen er nu eigenlijk als B<sub>ROOF</sub> (t1) en dus als vliegvuurbestendig beschouwd mogen worden. Omdat het ondoenlijk is om alle combinaties van dakbedekking en PV-systemen te toetsen op risico's volgend uit belasting met vliegvuur op of onder het PV-systeem, volgt een aantal landen in Europa een meer pragmatische weg. In de landen waar eerder geen eisen voor vliegvuurbestendigheid van toepassing waren, kijkt men of het mogelijk is een van de bestaande systeemtesten toe te voegen aan de regelgeving. Daarnaast zijn er ook landen die kijken of er op basis van gebouwindeling differentiatie in eisen aan vliegvuurbestendigheid toe te passen zijn.



### VLEIGVUUR VOLGENS B<sub>ROOF</sub> (t1)

Als we kijken naar brandgevaar dat onderzocht wordt bij de test conform B<sub>ROOF</sub> (t1) die standaard voorgeschreven staat in BeNeLux en Duitsland, dan valt op dat met name het brandgedrag van het complete systeem onderzocht wordt. In Nederland geldt hierbij een opbouw op een geprofileerd staaldak met EPS, een glasvlies tussenlaag en het dakbedekkingssysteem als worst-case scenario. Simpelweg geldt dan dat als je deze beproeving doorstaat, het dakbedekkingssysteem ook als vliegvuurbestendig geldt voor dakopbouwen met andere type isolatiematerialen. In België en Duitsland kijkt men hier anders tegen aan. Naast een test met EPS isolatie (smeltbaar) moet ook een resultaat voorgelegd worden met PU isolatie (brandbaar) en steenwol (onbrandbaar). Voor Duitsland geldt nog de mogelijkheid een testresultaat te behalen op een bestaande dakbedekking. De testen kunnen vervolgens ook nog uitgevoerd worden onder een hellingshoek van 45°C, daar waar 15°C de standaard is. Tenslotte is de brandklasse van het toegepaste isolatiemateriaal ook maatgevend: toepassing van een isolatiemateriaal met brandklasse B of A zou goed aansluiten bij de wensen van Verzekeraars en past ook in het beleid de gebouwschil uit te voeren met materialen die minimaal in brandklasse B vallen (End-use of op productniveau).

De B<sub>ROOF</sub> (t1) testmethodiek laat in principe niet toe om de combinatie met een PV-systeem te onderzoeken, hetgeen de reden is geweest om in Europa voor PV-systemen een eigen test te ontwikkelen. Deze test gaat uit van een vlakke

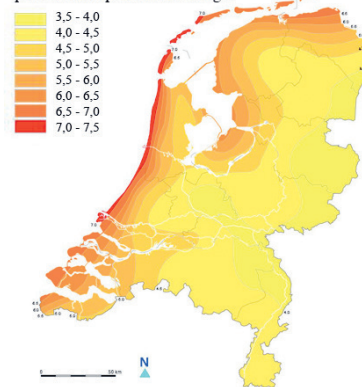


onbrandbare ondergrond en een brandhaard die met behulp van een gasvlam wordt voorzien en waarbij de gasvlam een soortgelijke intensiteit vertoont als de brandhaard in de B<sub>ROOF</sub> (t1) test. Eerder berichtte WECAL in Roofs over de effecten van een dergelijke test op een dakbedekkingssysteem waarbij de onbrandbare ondergrond vervangen werd door een dakopbouw met een dakbedekkingssysteem. Deze uitgevoerde testen hebben een indruk gegeven over het gedrag van diverse materialen in de dakbouw zelf, maar ook de effecten op het PV-systeem. In ieder geval is duidelijk geworden dat in alle gevallen het PV-systeem dusdanig beschadigd was dat het niet hergebruikt kon worden. In de dakopbouw bleek het mogelijk de branddoorslag te beperken en het risico op gevolgschade te minimaliseren.

### VLEIGVUUR EN WIND

Bij het beoordelen van het aspect vliegvuur op dakbedekkingssystemen waarop PV-systemen kunnen worden voorzien, is het belangrijk 2 aspecten in ogenschouw te nemen. Op de eerste plaats betreft vliegvuur (de naam zegt het eigenlijk al) het op een dakvlak terecht komende vuurbron die vrijwel altijd via de wind aangevoerd wordt. Met de

Windsnelheid in Nederland in meter per seconde op tien meter hoogte



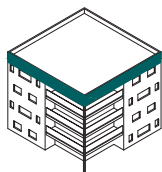
introductie van PV-systemen op daken is er een verder risico dat de vuurbron ontstaat op, in of onder het PV-systeem. Omdat het aspect wind in Nederland altijd van toepassing is, zou dit aspect toegevoegd moeten kunnen worden bij de beoordeling van de vliegvuurbestendigheid. Als we kijken naar de verschillende andere B<sub>ROOF</sub> testen in Europa dan ligt de keuze voor de B<sub>ROOF</sub> (t2) test zoals die in Scandinavië wordt toegepast voor de hand. Deze omhelst naast een opbouw met EPS, PIR of steenwol als isolatie ook een aanvullende windlast van respectievelijk 2 en 4 m/s bij een dakhelling van 30°C. Aanvullend zou ook geopteerd kunnen worden om in meer extreme windgebieden een dakbedekking met FM-Approval te kiezen, bij deze Amerikaanse test wordt aan de vuurhaard een windsnelheid van 5,3 m/s toegevoegd.



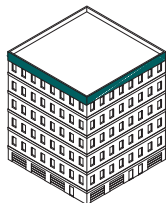
## Vliegvluur en type dakbedekkingssysteem

Van belang bij het beoordelen van het aspect vliegvluur op dakbedekkingssystemen waarop PV-systemen kunnen worden voorzien is of het een geëxposeerd dakbedekkingssysteem betreft, danwel dat de dakbedekking aanvullend is beschermd door een afwerklaag of dat er in de constructie maatregelen genomen zijn tegen branddoorslag. Was in Italië eerder de regelgeving mede gebaseerd op de brandbaarheid van het PV-systeem zelf (klasse 1 of hoger) en de ondergrond waar deze op was aangebracht, dan geldt nu ook de opzet en indeling van het gebouw als maatgevend. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in gebouwhoogte en indeling van het gebouw in compartimenten.

Voor gebouwen tot 12 m hoogte (al dan niet met verdiepingen) waarin geen speciale compartimenten zijn voorzien, gelden geen aanvullende eisen aan het dakbedekkingssysteem. Voor gebouwen tot 24 m hoogte (al dan niet met verdiepingen) geldt voor de scheidingsvlakken de eis BROOF (t2), of (t3) of (t4) dan wel de weerstand tegen branddoorslag EI 30 min. Voor alle andere gebouwen geldt voor het dakbedekkingssysteem de eis BROOF (t2), of (t3) of (t4) dan wel de weerstand tegen branddoorslag EI 30 min.

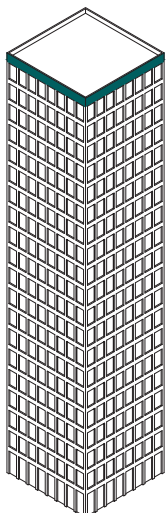


$-1\text{ m} < h \leq 12\text{ m}$



$h \leq 24\text{ m}$

*incl. ondergrondse verdiepingen*



$h > 24\text{ m}$  incl. ondergrondse verdiepingen



*Voorbeeld van scheidings- en beschermingsvlakken voor systemen en brandgevaar*

## Vliegvluur en XFIRE

Met de aanvullende eisen in het achterhoofd en de ervaring opgedaan met BROOF testen in Europa en de FM testen in Amerika, heeft Polyglass® ertoe aangezet een complete range dakbanen voor te stellen onder het nieuwe XFIRE concept. Omdat op de Europese daken zowel geëxposeerde dakbedekkingssystemen als geballaste dakbedekkingssystemen en/of groendaksystemen kunnen worden aangetroffen met daarin PV-systemen geïntegreerd, heeft dit ertoe geleid dat in het XFIRE programma naast standaard dakbanen ook hoogwaardige dakbanen opgenomen. Daarbij is naast brand ook gekeken naar andere aspecten als weerstand tegen hagel en weerstand tegen worteldoorgroei.



## GAMMA DAKBANEN

### • POLYBOND XFIRE P GF

Op basis van de standaard POLYBOND P die voorzien is van een KOMO Attest, is deze XFIRE dakbaan er als APP-gemodificeerd bitumen toplaag voor meerlaagse geëxposeerde dakbedekkingssystemen.

### • ANTIRADICE XFIRE P SF

Deze dakbaan is als wortelwerende versie aan het productgamma toegevoegd en kan als APP-gemodificeerde toplaag voor meerlaagse dakbedekkingssystemen worden toegepast in geballaste systemen, omgekeerde daken en groendaken.

### • FUTURA XFIRE P

Als hoogwaardige APP/APAO-gemodificeerde dakbaan is deze toepasbaar als eenlaags dakbedekkingssysteem of als meerlaags dakbedekkingssysteem. Er zijn 2 uitvoeringen, 1 met zand als afwerklaag aan de bovenzijde (S) en 1 met mineraal (G) als afwerking aan de bovenzijde. De FUTURA XFIRE P heeft naast een hoge vloe weerstand van 140°C (ook na veroudering) ook een lage temperatuurflexibiliteit van -25°C en kan daarmee zowel in extreme warmte als in koude omstandigheden op projecten worden ingezet.

Voor zowel POLYBOND XFIRE P FG als FUTURA XFIRE P FG is er een versie met wit mineraal en verhoogde SRI als afwerking beschikbaar. Hierdoor kunnen deze producten naast een mogelijk hoger rendement in combinatie met PV-systemen, ook ingezet worden in situaties waar oppervlaktetemperatuur en daarmee gepaard gaand verhoogd energieverbruik een probleem vormt (Cool Roof Systems en Heat Island effects).

## WECAL BOUWT DOOR

Ook op het gebied van brandgevaar op daken bouwt WECAL door aan verdere kennis en ontwikkeling van alle typen gebruiksdaken: blauw, groen, geel, rood en zwart. Samen met partner Polyglass® blijft WECAL in nauw contact met haar isolatiepartners Sitek, Recticel, IsoBouw en Knauf om met name ook het aspect brandgevaar in combinatie met circulair duurzaam bouwen te verfijnen tot maatwerkoplossingen. Uiteraard kunt u voor specifieke projectsituaties altijd nadere informatie opvragen via [info@wecal.nl](mailto:info@wecal.nl).

### POLYGLASS® INTRODUCEERT FUTURA XFIRE DAKBEDEKKINGSSYSTEMEN MET B<sub>ROOF</sub> (T2)

#### FUTURA APAO:

- ✓ Het nieuwe eenlaagse dakbedekkingssysteem met B<sub>ROOF</sub> (t1- t2) classificering en extreme weerstand tegen ponsbelastingen en hagel
- ✓ Leverbaar met speciale Super White Reflect mineraalafwerking voor duurzame gebruiksdaken met verhoogde SRI waarden
- ✓ Doorontwikkeld voor PV-daken met windbelasting en brandhaarden B<sub>ROOF</sub> (t2)
- ✓ Uitstekend te combineren met SITEK drukvaste isolatie (klasse D) van geëxpandeerd perliet (EPB) voor platte daken, leverbaar als BATIBOARD met brandklasse A2 of A1 en als FESCO met brandklasse B en FM-Approval
- ✓ Ook als meerlaags systeem inzetbaar in combinatie met volledig zelfklevende SPIDER APP onderlagen op Eurothane® Silver hoog rendement PIR dakisolatie



Meer info?  
[www.wecal.nl](http://www.wecal.nl)  
[info@wecal.nl](mailto:info@wecal.nl)  
0343 - 59 50 10

