

Materiaalkeuze van dakbedekkingsconstructie niet bepalend

In september 2020 publiceerde ProBitumen de eerste versie van een position paper over de brandveiligheid van PV-panelen op platte daken. Doel van dit paper was het voorkomen dat ongeschikte oplossingen zouden worden voorgeschreven en dat projecten mogelijk onterecht zouden worden uitgesloten van verzekering. De verdere ontwikkeling van het gebruik van daken voor zonne-energie en het daarmee bijdragen aan de klimaatdoelstellingen stonden ter discussie. Sindsdien is er op verschillende fronten veel gebeurd.

Peter Ligthart, directeur ProBitumen

De aanleiding voor de discussie over de brandveiligheid van PV-panelen op en aan gebouwen waren de strengere eisen die verzekeraars gingen stellen. Dat had niet alleen betrekking op de brandveiligheid van de PV-installaties zelf, maar ook op de brandvoortplanting via de dakbedekkingsystemen: dakbedekking en thermische isolatie. Het ging dan vaak om eisen die uitgaan boven de bouwvoorschriften. In sommige gevallen werden bepaalde materialen voor-



NEN

Veilige PV-installaties hebben een kleinere kans op het ontstaan van een brand. Een belangrijke pijler onder beperking van de brandrisico's en dus de verbetering van de brandveiligheid moet dan ook daar worden gezocht. De praktijk leert dat PV-installaties niet altijd voldoen aan de wettelijke eisen zoals die via NEN 1010 zijn opgenomen in Bouwbesluit 2012. Gebrekkige uitvoering kan leiden tot gevaarlijke situaties waaronder het ontstaan van een brand. Een tweede oorzaak van brand kan het overslaan van een brand zijn vanaf een belendend perceel op het dak

NIEUWE INSTRUMENTEN

Inmiddels zijn enkele instrumenten ontwikkeld om de kwaliteit van PV-installaties te verbeteren. SCIOS³ heeft een inspectiemethodiek geïntroduceerd die als scope 12 is gepubliceerd. Het gaat om een inspectie van een PV-installatie op het moment dat die is aangelegd. InstallQ⁴ ontwikkelde een erkenningsregeling Zonnestroomsystemen, die de eisen voor het ontwerpen, installeren, behalen en onderhouden van PV-systemen beschrijft. Daarnaast werkt Kiwa aan een certificatieregeling voor installateurs van zonne-energiesystemen. Dit zijn positieve ontwikkelingen die bijdragen

geschreven of juist uitgesloten. De onderbouwing daarvan bleek erg mager; er was een groot gebrek aan kennis op dit gebied.

SAMENLOOP VAN RISICO'S

Het risico van branden op daken met PV-installaties kun je op verschillende manieren bekijken. In de eerste plaats komen dergelijke branden relatief weinig voor. In 2018 telde TNO 23 branden¹, waarvan 3 op platte daken. Tegelijkertijd leggen verzekeraars uit dat het niet per se gaat om de PV-installaties, maar de samenloop van risico's waarvan brand op een dak met een PV-installatie er een teveel kan zijn. Het gaat ook niet alleen om de materiële schade aan het dak, maar de mogelijke gevolgen voor de activiteiten die in het gebouw plaatsvinden. Bedrijfsbranden leiden immers niet zelden tot faillissementen.

De oplossing voor situaties waarin brand ontstaat, zal moeten worden gezocht in maatregelen ter beperking van de voortplanting van een brand. Dan kan worden gedacht aan de maximale omvang van een cluster panelen en de oriëntatie van de panelen. (Foto: aangeleverd via ProBitumen)

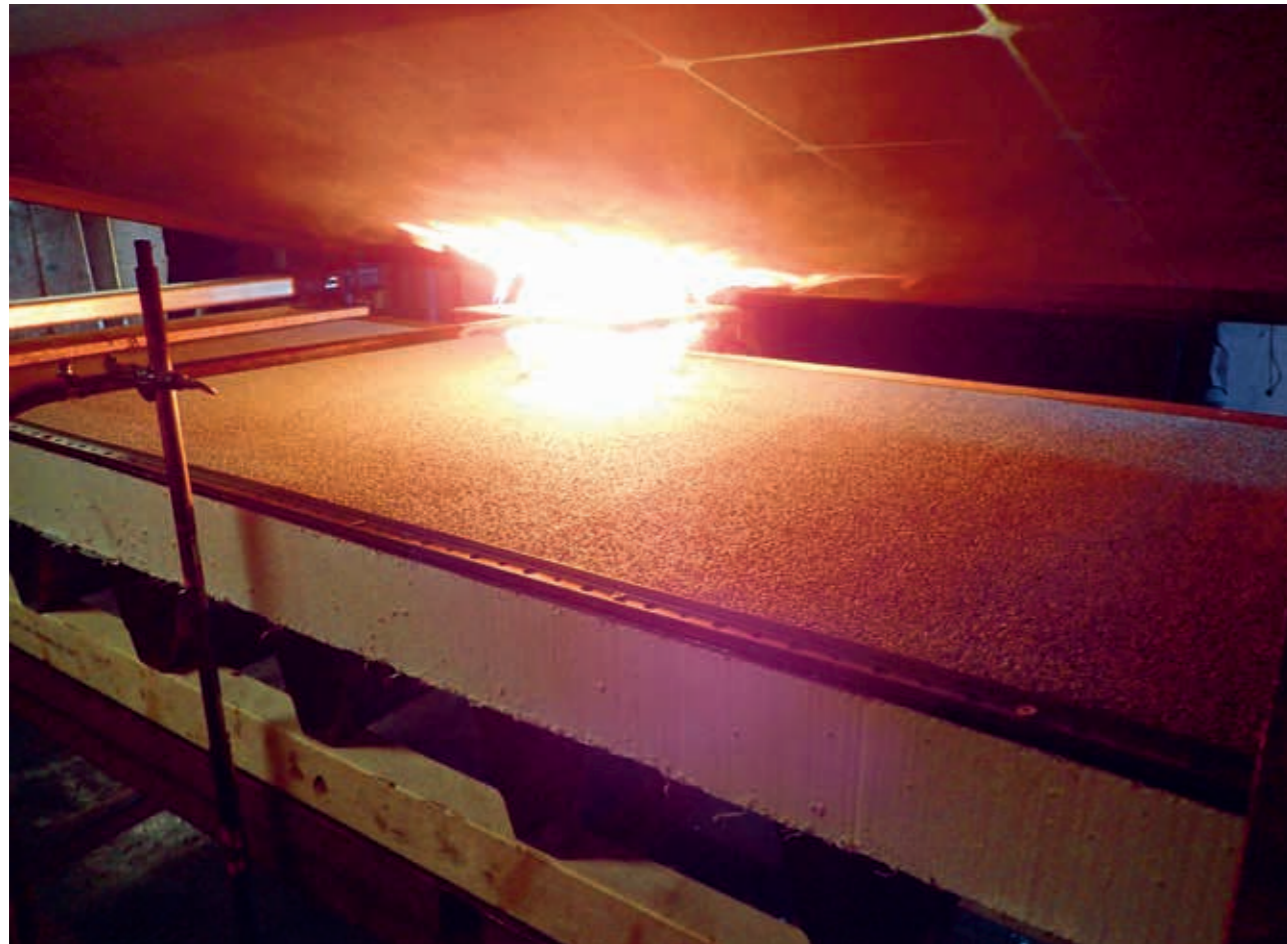
met een PV-installatie. Op zichzelf zijn de dakbedekkingsystemen bepaald volgens NEN 6063² bestand tegen vliegvluur: vonken en klein brandend materiaal dat door de lucht op het dak terecht kan komen. De praktijk heeft ook aangetoond dat dit leidt tot een voldoende mate van brandveiligheid.

Als er dan een brand ontstaat dan is het de vraag op welke wijze, met welke snelheid en in welke mate een brand zich voortplant. Voor 'gewone' daken is daar veel informatie over en zoals eerder gemeld voldoen alle dakbedekkingsystemen aan de eisen. Over hoe een brand zich voortplant wanneer daar ook PV-panelen op het dak aanwezig zijn is veel minder bekend.

aan het verbeteren van de kwaliteit en de veiligheid van PV-systemen.

TESTS

Aan de andere kant hebben de fabrikanten van dakbedekkingsystemen ook niet stil gezeten. In opdracht van ProBitumen heeft Kiwa BDA in het afgelopen jaar twee series testen uitgevoerd op de combinatie van dakbedekking en PV-panelen. In eerste instantie is getest met glas-folie-panelen en zowel tweelaags bitumen als EPDM en PVC dakbedekking. In een tweede ronde zijn dezelfde dakbedekkingen getest in combinatie met glas-glas-panelen. De tests zijn uitgevoerd volgens de principes van CLC/TR 50670. Tussen het PV-paneel en de



De tests zijn uitgevoerd volgens de principes van CLC/TR 50670. Tussen het PV-paneel en de dakbedekking is een gasbrander geplaatst en ontstoken. (Foto: Kiwa BDA)

dakbedekking is een gasbrander geplaatst en ontstoken. Bij de tests met glas-folie-panelen zien we dat de panelen gaan branden en kort daarna de dakbedekking. Binnen 4 tot 5 minuten ontwikkelt de brand zodanig dat de brand moest worden geblust. Bij de glas-glas-panelen zien we een vergelijkbaar patroon. De panelen en de dakbedekking gaan branden en de brand moet na 5 tot 8 minuten worden geblust. Dit blijkt bij elke configuratie met verschillende dakbedekkingsmaterialen hetzelfde.

"Wat de dakbedekkingsconstructie kan bijdragen is een goede beloopbaarheid, zodat de installaties ook kunnen worden beheerd, gecontroleerd en onderhouden"

Er kan een discussie worden gevoerd over de manier van testen, over het vermogen van de gasbrander of over de configuratie, maar een ding wordt wel duidelijk.

Het PV-paneel vat bij deze test vlam en vervolgens gaat het dak ongeacht welke dakbedekking vroeg of laat branden. In een aantal gevallen door materiaal dat van het brandende paneel op de dakbedekking valt; in andere gevallen door weerkaatsing van hittestraling. Buiten het veld van de PV-panelen dooft een brand langzaam uit.

OPBOUW EN TYPE NIET BEPALEND

Door brancheverenigingen NVPU en Stybenex zijn dezelfde soort testen gedaan met vergelijkbare resultaten. Een conclusie die daaruit kan worden getrokken, is dat de opbouw van de dakbedekkingsconstructie en dus het type dakbedekking niet bepalend is voor het brandverloop bij een brand in de PV-installatie. De door enkele verzekeraars gehanteerde materialen voorkeur c.q. discriminatie is daarmee aantoonbaar onterecht en niet de oplossing is voor het brandrisico van daken met PV-panelen. Het uitvoeren van meer en eventueel grootschaliger testen zullen die conclusie niet significant veranderen.

EFFECTIVITEIT ONDERZOEKEN

De oplossing voor situaties waarin brand ontstaat zal moeten worden gezocht in maatregelen ter beperking van de voortplanting van een brand. Dan kan worden gedacht

aan de maximale omvang van een cluster panelen en de oriëntatie van de panelen, of bouwkundige maatregelen ter beperking van de voortplanting van een brand zoals compartimentering en een afscherming tussen de panelen en de dakbedekking. Het zou goed zijn om de stap van het testen van materialen over te slaan en het onderzoek te richten op effectiviteit van maatregelen.

Het is ook belangrijk om te realiseren dat we het nu hebben over PV-panelen, maar er zullen in de toekomst alleen maar meer installaties op daken worden geplaatst. Denk daarbij bijvoorbeeld aan warmtepompunits en misschien accu-pakketten. De kans bestaat dat we elke keer opnieuw naar de dakbedekkingsconstructie kijken om de problemen die daarbij ontstaan op te lossen en ongeacht de discussie die we nu voeren over de PV-installaties steeds weer opnieuw moet worden gevoerd.

BELOOPBAARHEID

Wat de dakbedekkingsconstructie kan bijdragen, is een goede beloopbaarheid, zodat de installaties ook kunnen

worden beheerd, gecontroleerd en onderhouden. De effecten die de installaties op de dakbedekkingsconstructies hebben dienen op maat van de desbetreffende installatie te worden toegevoegd. In dat verband wordt erop gewezen dat een keuze voor een zacht isolatiemateriaal vanwege de veronderstelde eigenschappen bij brand het risico op lekkage aanzienlijk vergroot. De vraag is dan of je bereid bent een klein risico op brand in te ruilen voor de zekerheid van lekkage. ■

- 1 TNO 2019 P10287 E.E. Bende en N.J.J. Dekker - Brandincidenten met fotovoltaïsche (PV) systemen in Nederland
- 2 NEN 6063:2019 Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken
- 3 De stichting SCIOS - www.scios.nl
- 4 Stichting InstallQ - www.installq.nl

Dit artikel kunt u lezen op www.roofs.nl



Veilige PV-installaties hebben een kleinere kans op het ontstaan van een brand. (Foto: aangeleverd via ProBitumen)