

# Montage van zonnepanelen

Met de opkomst van de markt voor zonne-energie is het belangrijk om de montage van zonnepanelen op het dak te borgen. Dit om de huidige problemen met bijvoorbeeld de waterdichting, constructieve veiligheid en windbelasting te voorkomen. Binnenkort zal de BRL 9933 'Monteren van zonne-elementen op en aan gebouwen' definitief worden.

Bij de verwerking van zonnepanelen en zonnecollectoren zijn twee specialiteiten vereist: de ene borgt een juiste installatie van het zonnepaneel en de ander zorgt ervoor dat het systeem de functie van het dak niet aantast. De installateur beschikt doorgaans over de eerste specialiteit, de dakdekker over de tweede. Dat deze twee componenten onontbeerlijk zijn, spreekt voor veel partijen nog niet vanzelf. Om problemen als gevolg van een verkeerde montage van de systemen in de toekomst te voorkomen, hebben SKG en IKOB-BKB samen met de betrokken marktpartijen besloten een BRL op te stellen die voorschrijft hoe de systemen dienen te worden gemonteerd. *Roofs* sprak met John Kouwenberg (HHD), Leen Iseger (IKOB BKB) en Peter Ligthart (Ligthart Advies). Laatstgenoemde is rapporteur van de BRL.

## Richtlijn

De ontwikkeling van regelgeving en richtlijnen op het gebied van zonnepanelen heeft al een lang traject achter de rug. Op Europees niveau wordt al sinds 1999 aan normering gewerkt. Elke lidstaat heeft de vrijheid de Europese richtlijn op de eigen manier in te vullen, in Nederland moet dit traject leiden tot een herziening van de NEN-norm NEN 7250 'Zonne-energiesystemen - Integratie in daken en gevels - Bouwkundige aspecten'. Vooruitlopend op de introductie van de NEN 7250 loopt de ontwikkeling van de BRL 9933 'Montage van PV-panelen en zonnecollectoren' en de ontwerprichtlijn BRL 9931 'Componenten van zonne-energiesystemen'. Op deze manier wordt de kwaliteit van de gehele keten (ontwerp - componenten - montage) geborgd.



*Een goede en mooie oplossing: het PV systeem is tussen de dakpannen in het dak geïntegreerd.*

## Kwalitatieve montage

Waarom was het nodig een Beoordelingsrichtlijn te ontwikkelen? "Steeds meer partijen gaan zich bezighouden met het aanbrengen van zonnepanelen," aldus Peter Ligthart van Ligthart Advies. "Op hellende daken dient de dakbedekking aan stringente eisen te voldoen, die zijn geformuleerd in het Bouwbesluit, NEN-normen en beoordelingsrichtlijnen. Het betreft hier eisen, niet alleen op het gebied van waterdichtheid, maar ook van windbelasting, veiligheid, doorvoeren, etc. Voor zonnepanelen zijn deze niet of nauwelijks bekend binnen de installatiebranche en je ziet dat daardoor in de praktijk problemen ontstaan. Zonnepanelen worden eenvoudigweg op het dak gemonteerd zonder dat rekening wordt gehouden met bijvoorbeeld de windbelasting. Soms worden de systemen eenvoudigweg met haakjes aan panlatten gehangen. Het wachten is dus op de eerste echte herfststorm. Wij vrezen ervoor dat er dan systemen van het dak zullen waaien, met alle gevolgen van dien."

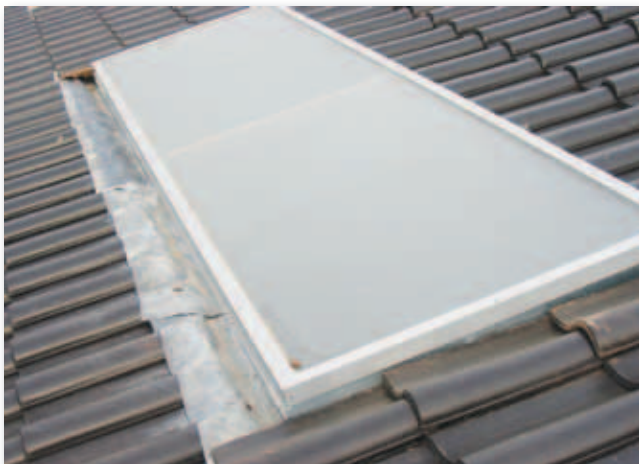


*Systeem slecht in het dak afgewerkt.*

# in de gehele keten geborgd

“Ook op het gebied van constructieve stijfheid en waterdichtheid vallen de nodige problemen te verwachten,” vertelt Leen Iseger van IKOB BKB. “Door onvoldoende communicatie tussen de verschillende partijen kan het gebeuren dat een systeem wordt toegepast terwijl de constructie daar helemaal niet op is berekend. Of dat de montage van het systeem ten koste gaat van de waterdichtheid van het dak. De praktijk wijst uit dat installateurs van deze systemen vaak nog onvoldoende stilstaan bij deze aspecten.”

John Kouwenberg van branchevereniging Het Hellende Dak (HHD) voegt hieraan toe: “Een waterdichte inwerking van de systemen – zowel PV-panelen als zonnecollectoren – spreekt niet vanzelf. In de praktijk komen we daken tegen waarbij bijvoorbeeld de dakpannen niet goed aansluiten op de zonnepanelen omdat er geen rekening mee is gehouden of het systeem wordt toegepast op een dak met platte of golvende dakpannen. Te snel wordt gedacht dat het wel goed zit met de waterdichtheid. Fabrikanten van zonnepanelen zijn in de ontwikkeling vooral systeemgericht en het bouwkundige aspect is daarbij sterk onderbelicht. Wij hebben reeds meerdere malen aangegeven goed te kijken naar de gootsystemen van bijvoorbeeld dakraamfabrikanten, deze hebben als het gaat om gootsystemen en aansluitingen reeds voldoende ervaring en weten welke eisen moeten worden gesteld. Veel oplossingen die de fabrikanten zelf bedenken functioneren niet of onvoldoende.”



Zonnecollector te diep in het dak aangebracht.

Wie is verantwoordelijk voor het eindresultaat? Kouwenberg: “De dakdekker is verantwoordelijk voor de bouwkundige montage aan en op het dak en de installateur voor de werking van het systeem onder het dak. Het is zaak dat die twee disciplines op elkaar aan gaan sluiten en dus per project met elkaar in overleg gaan hoe het beste resultaat kan worden bereikt. In de BRL staat beschreven hoe beide partijen hiermee om dienen te gaan.”

## Kwaliteitsborging

Leen Iseger van IKOB BKB benadrukt dat het belangrijk is kwaliteitseisen te stellen aan de montage van zonnepanelen en deze kwaliteit ook zichtbaar te maken middels een certificaat. Aan de hand van BRL 9933 wordt de kwaliteit van montage van begin tot eind geborgd. Onder voorzitterschap van prof. dr. ir. Jos Lichtenberg hebben bij de ontwikkeling van de BRL 9933 zowel de installateurs als de dakdekkers hun technische know how ingebracht. Ook de platte dakenbranche heeft via branchevereniging VEBIDAK inspraak gehad in de ontwikkeling van de BRL. De overige betrokken partijen bij de ontwikkeling van de BRL zijn brancheverenigingen HHD en VMRG, IKOB BKB en SKG.



Systeem golft over het dak.

De ontwikkeling van de BRL is een bouwkundige stap in de goede richting. Daarnaast zijn er nog een aantal andere goede initiatieven op dit moment, bijvoorbeeld het zogeheten Masterplan Zonne-energie. In dit kader is aan de hand van de bij de verschillende organisaties aanwezige kennis en kunde eerder al het *Handboek Zonne-energie* vervaardigd en is bij BDA Dak en Gevelopleidingen en bij BGA-Nederland, opleiding dakdekkers hellende daken, een gespecialiseerd opleidingsprogramma gestart. Zie hiervoor ook onze berichtgeving in *Roofs* juni 2012. De BRL 9933 zal nog dit jaar definitief worden.

Begin 2013 zal de ontwikkeling van BRL 9931 ‘componenten van zonne-energiesystemen’ afgerond worden waarna tevens aangevraagd kan worden met de certificatie van de componenten die toegepast worden in zonne-energiesystemen. Op deze manier kan de kwaliteit en de montage van zonnepanelen in de gehele keten geborgd en gecontroleerd worden. In een volgend nummer van *Roofs* zal nader worden ingegaan op de inhoud van BRL 9933. ■