



De montagetechnieken voor zonnepanelen voor hellende daken kunnen aangepast worden aan het merendeel van de bestaande daktimmerwerktypes en dakbedekkingen. Tijdens de uitvoering ervan dient men echter de nodige zorg aan de dag te leggen om de stabiliteit te waarborgen, afdichtingsproblemen te vermijden en de oorspronkelijke prestaties van het dak veilig te stellen. In de meeste gevallen zullen de dakwerkers dus over een specifieke vakbekwaamheid moeten beschikken.

Montagetechnieken van zonnepanelen op hellende daken

X. Kuborn, ir., onderzoeker, en P. Van den Bossche, ing., labo hoofd, laboratorium 'Duurzame energie- en watertechnieken', WTCB



Afb. 1 Montage bovenop de dakbedekking.

DRIE METHODEN

Indien de zonnepanelen gewoon **bovenop** de dakbedekking geplaatst worden, hebben ze geen afdichtingsfunctie te vervullen (zie afbeelding 1). Ze worden in de regel gemonteerd op rails uit aluminium die op hun beurt stevig aan het daktimmerwerk bevestigd worden. Het gebruikte bevestigingssysteem is afhankelijk van het type dakbedekking en het daktimmerwerk.

Wanneer de zonnepanelen de dakbedekking geheel of gedeeltelijk vervangen en er de functies van overnemen, heeft men het over een **integratie**. Men kan twee technieken onderscheiden :

- kleine zonnepanelen die geplaatst worden zoals de dakbedekkingselementen en geen verdere afdichtingswerken vereisen
- grotere zonnepanelen die op panlatten gemonteerd worden en een specifieke afdichting vereisen aan hun omtrek.

monteerd worden en een specifieke afdichting vereisen aan hun omtrek.

Bij een **semi-integratie** ten slotte doen vervangings-elementen dienst als dakbedekking (onder de panelen) en nemen ze er de functies van over. Tussen deze elementen en de omringende dakbedekking moeten er dichte aansluitingen gerealiseerd worden. De zonnepanelen worden op de vervangings-elementen bevestigd met een specifiek systeem en hebben geen afdichtingsfunctie te vervullen.

PLAATSING VAN DE HAKEN OP EEN PANNENDAK

Bij normale gebruiksomstandigheden zullen de bevestigingshaken onder een belastingscombinatie (eigengewicht, wind, sneeuw) op elastische wijze beginnen te vervormen. Ze mogen echter in geen geval een druk uitoefenen op de onderliggende pannendak. Het is dus essentieel dat er steeds een toereikende ruimte gelaten wordt om deze vervormingen toe te laten. Indien de belasting te groot wordt (bv. een sneeuwbelasting op grote hoogte), zou men plaatselijk gebruik kunnen maken van dikkere haken en een dakbedekking uit metalen dakpannen.

Om de mechanische sterkte en de stabiliteit van de onderste pan te waarborgen, is het afgeraden om de onderste pan af te schuiven ter hoogte

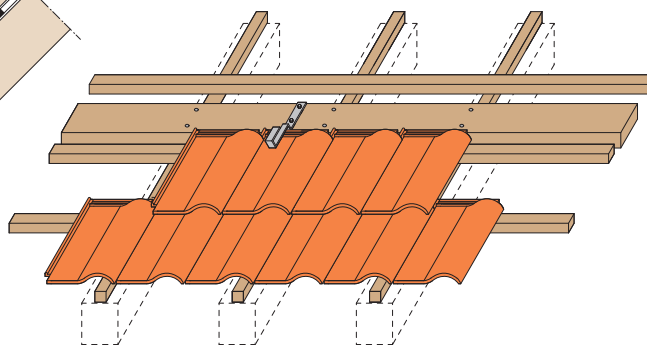
van de voet. De ribben van de sluiting kunnen eventueel worden weggeslepen indien ze de doorgang van de haak bemoeilijken.

Om het risico op infiltraties te beperken, zou de aanwezigheid van de haak geen invloed mogen hebben op de positie en de aansluiting van de bovenliggende dakpan. Indien nodig, kan deze pan aangepast worden (bv. door afslijpen). Deze ingreep is delicaat en moet zeer zorgvuldig gebeuren om de dakpan niet noodloos te verzwakken.

Wanneer de vorm van de dakpan dit toelaat (bv. tegelpannen met een grote druiprand), kan deze laatste lichtjes afgeslepen worden om de doorgang van de haak mogelijk te maken. Indien de druiplijst te klein is, maar de dakpan wel voldoende dik en stevig is, kan deze afgeschuind worden ter hoogte van de haak. Wanneer de dakpan te dun is om afgeschuind te worden zonder schade, kan het deel van de pan dat op de haak rust, verwijderd worden. In dit geval is de continuïteit van de dakbedekking onderbroken en zal de pan haar afdichtingsfunctie verliezen. Ze moet wel ter plaatse blijven aangezien ze zorgt voor de aansluiting met de aangrenzende dakpannen. Om de afdichting te waarborgen, kan men overgaan tot de plaatsing van een loket (uit lood, zink, koper, kunststof, ...) tussen de haak en de dakpan.

Er bestaat een groot gamma dakpannen met de meest uiteenlopende vormen, uit diverse materialen en met talloze aansluitings- en overlappingstypes. Deze zijn echter niet allemaal even geschikt voor een montage met bevestigingshaken. ■

Afb. 2 en 3 Plaatsing van de bevestigingshaak



www.wtcb.be

WTCB-DOSSIERS NR. 2012/2.5

De lange versie van dit artikel die binnenkort gedownload kan worden via onze website, bevat meer geïllustreerde informatie omtrent de plaatsing van de bevestigingshaken in het geval van pannendaken, leidendaken en daken met golfplaten.