

Op 7 oktober is in Laag Soeren een wereldprimeur gepresenteerd: zonnecelmodulen in de kleur dakpanrood, bedoeld voor toepassing op individuele dakpannen. Met deze ontwikkeling van ZEP BV wordt het nu ook mogelijk een zonne-energiesysteem aan te brengen op monumentale gebouwen en panden binnen beschermd stads- en dorpsgezicht die zijn gedekt met dakpannen in deze kleur zonder het aanzien te verstoren. Uiteraard leent het systeem zich ook voor daken van 'normale' gebouwen en woningen.

Tekst en beeld: Joop Wilschut

Dakpanrode zonnecollectoren

In 2013 heeft het Urker bedrijf ZEP (Zonne Energie Pan) 'voorzichtig' het idee gelanceerd van een energieopwekkende voorziening voor pannengedekte daken. Niet in de vorm van vlakke zonnepanelen op of ingewerkt tussen de dakpannen, nee, elke individuele dakpan wordt uitgerust met een zonnecollector in het midden van de pan. Met een duurzame kitverbinding wordt de collector op de pan bevestigd. Het grote voordeel is dat de dakpan de normale boven- onder- en zijsluitingen behoudt en er dus geen concessies worden gedaan aan de waterkerende functie van de pannenbedekking.

Speciale vorm

Om deze voorziening te kunnen realiseren, zijn wel speciaal gevormde pannen nodig met een vlak gedeelte met daarin een sparing/opening om de bekabeling te kunnen doorvoeren naar achteren. Deze voorwaarde leverde in de beginperiode voor het bedrijf enige startvertraging op, niet iedere dakpanproducent kon of wilde dergelijke dakpannen fabriceren. Bovendien komen er in ons land legio panmodellen voor. Nelskamp Dakpannen heeft de handschoen opgepakt en de grootformaat Nibra Flachdachpan geschikt gemaakt voor het aanbrengen van de zonnecollector op deze pan. Er zijn twee uitvoeringen beschikbaar: de F-10-U Blackline en de F-10 Silverline. Inmiddels zijn er al meerdere daken uitgevoerd en functioneert het systeem voor opwekking van zonne-energie op die pannendaken naar tevredenheid.

De donkere energieopwekkende voorzieningen vallen niet op bij een donkere dakpan. Dat bleek wel uit het feit dat iemand bij het verkeerde dakvlak van de hoeve stond te zoeken naar de zonnecelmodules; hij had ze aan de andere kant niet gezien

Begin oktober presenteerde ZEP de mono-kristallijne silicium, dakpanrode zonnecollector, een wereldprimeur, tijdens een meeting in Laag Soeren. De veel minder opvallende rode zonnecelmodule biedt mogelijkheden voor daken van monumentale gebouwen en panden binnen beschermd stads- en dorpsgezicht die zijn gedekt met rode dakpannen.

Het rendement van de zonnecelpannen ligt nagenoeg gelijk aan dat van zonnepanelen, zeker als men uitgaat van het aantal vierkante meters dakvlak dat te gebruiken, te benutten is. Een belangrijk voordeel van de zonneceldakpannen van ZEP is

namelijk dat men veel meer vierkante meters dakpan kan inzetten voor energieopwekking. Zonnepanelen zijn altijd aan hun rechthoekige of vierkante vorm gebonden en niet tot aan de nok- en gootlijn en de zijanten van het dak aan te brengen.





— Dat de energieopwekkende voorzieningen over het volledige dakvlak zijn aan te brengen, is bij dit project goed te zien. Direct naast de rij gevelpannen en bijna tot onder de geknipte pannen van de hoekkeper zijn pannen met zonnecellen gelegd.



Proefexemplaar van een vlakke keramische Nibra G-10 dakpan waarop een zonnecelmodule is aangebracht. Dit is een van de ontwikkelingen die ZEP nu in onderzoek heeft.

de esthetica, de kleurverschillen tussen rode dakpannen en donkere zonnecollectoren. Dit was voor het bedrijf aanleiding een oplossing te gaan zoeken. Ze hebben die nu gevonden in de dakpanrood gekleurde collectoren. De rode zonnecelmodules zijn een eigen ontwikkeling van ZEP in samenwerking met een Chinees en Taiwanees bedrijf. Uiteraard blijven de zonnecelmodules zichtbaar op de pannen, maar niet zo contrasterend als de donkergekleurde.

Verdere ontwikkelingen

De presentatie van de rode modules vond plaats op 7 oktober jongstleden, bij de onthulling van De Priesnitzhoeve in Laag Soeren. Dit is het eerste rijksbeschermd dorpgezicht in Nederland dat zonne-energie opwekt. Eén zijde van het dak van de hoeve is gedekt met donkergekleurde F-10-U pannen, waarop donkergekleurde zonnecelmodules zijn aangebracht. Tijdens de bijeenkomst kwam ook naar voren dat ZEP en Nelskamp bezig zijn met verdere ontwikkelingen. Zo test men momenteel de toepassing van zonnecollectoren op de keramische Nibra vlakke G-10 dakpan en de betonnen Planum dakpan. En er lopen onderzoeken naar een systeem om via voorzieningen onder de zonnecelpannen warmte aan het dak te onttrekken en dat op te vangen in een zonneboiler.

Informatie: www.zepbv.nl



Zeker niet als we het hebben over mansarde daken of daken met wolfseinden of over daken met doorbrekingen als dakramen en dergelijke. De Zep-pannen met hun volwaardige zij-, boven- en ondersluitingen zijn wel tot aan de dakranden door te leggen, waardoor er veel meer dakvlak is uit te rusten met energieopwekkende voorzieningen.

Bovendien zijn de pannen individueel te vervangen, zoals ook 'normale' dakpannen dat zijn. Elke pan heeft twee aansluitkabels en is aan de achterzijde in serie geschakeld. Bij vervanging is het een kwestie van de pan lichten, stekkers losmaken, pan weghalen, nieuwe pan invoeren, nieuwe stekkers weer aansluiten en de pan indekken.

Kleurstelling

Hoewel het systeem zijn levensvatbaarheid dus heeft bewezen, kwam er toch nog een ander 'bezwaar' om de hoek kijken:

de kleurstelling. Bij de eerste projecten zijn de zonnecelmodules donker gekleurd. Dat is op een zwart of donker gekleurde dakpan geen probleem, want dan vallen de modules niet tot nauwelijks op. Maar op roodgekleurde pannen doen ze dat wel en dat wordt door sommige opdrachtgevers niet zo gewaardeerd. Het aanzien van het dak oogt dan alsnog niet fraai. De belijning van het dak blijft wel in tact, maar het kleurverschil is duidelijk zichtbaar en doet afbreuk aan de esthetica.

Opdrachtgevers van restauratieprojecten van monumentale panden en beschermde stads- en dorpsgezichten zien in de toepassing van zonneceldakpannen een mogelijkheid om ook op die panden zonne-energie op te wekken en daarmee te kunnen voldoen aan de EPC-eisen. Dat bleek uit de vele aanvragen die ZEP mocht ontvangen. Veel van de aanvragen vonden echter geen doorgang vanwege