



Tekst Pieter de Mos Beeld SolarTech



Van Energiedak naar Energiekap: een leerzame stap

“Wij maken al twintig jaar Energiedaken, echter steeds op het platte dak. Dat heeft voordelen die pas aan het licht komen als je hetzelfde op een hellend dak gaat proberen.” **Voor Alexander Schiebroek van SolarTech International BV uit Eindhoven was de aanleg van de eerste Energiekap dan ook best een leerzame stap.** De eersteling is te zien in de Brabantse gemeente Oirschot, op een jaren-vijftigwoning in een beschermd dorpsgezicht. Dat verklaart meteen waarom hier niet met alledaagse zonnepanelen mocht worden gewerkt.

De Energiekap gezien vanaf de tuinzijde van de woning in Oirschot: roeven en zonnefolie op goed geïsoleerde prefab dakpanelen "met stekkers en slangen".

Het bovenaanzicht van de woning laat goed het verschil zien tussen de aan welstandseisen onderhevige traditionele voorzijde en de als Energiekap uitgevoerde achterzijde.



SolarTech richt zich op de ontwikkeling van integrale zonthermische oplossingen. Voor het platte dak zijn dat het Energiedak en het Energiedak-Plus. De meest actuele innovatie is de Energiekap, compleet geprefabriceerde dakpanelen, waarmee hellende (maar in principe ook platte) daken kunnen worden opgebouwd, voorzien van thermische en elektrische collectoren. Bij de ontwikkeling van de Energiekap waren twee bedrijven in een sponsorachtige rol betrokken. Zo heeft de producent van PIR-isolatieplaten en zelfdragende dakelementen Unilin met name meegedacht over het dampdicht op elkaar laten aansluiten van de afzonderlijke dakpanelen. Carlisle Construction Materials Europe, bekend van de waterdichte EPDM-oplossingen, bracht veel adviezen in rondom de hechting van de toegepaste dakbedekking en het waterdicht afwerken van de afzonderlijke dakplaten op locatie.

Van dak naar kap

Het was een ervaring om niet snel te vergeten: "Ineens blijven je spullen niet meer liggen en je hebt steeds het idee dat je naar beneden kunt schuiven. Enkels en knieën worden anders belast", zo licht Alexander de omslag toe. "We hebben ons nieuwe product dan ook de Energiekap genoemd, om goed het onderscheid te benadrukken tussen ons standaard Energiedak (plat dak, licht hellend tot maximaal 20 graden) en de nieuwe Energiekap.

Tijdens een eerste project op een schuin-daklocatie bleek onze gebruikelijke werkwijze voor deze Energiekap niet goed uitvoerbaar. Daarop is besloten om te experimenteren met een prefab systeem in de vorm van het Energiedak-Plus. En ja, dat blijkt een stuk beter te werken."

"Ineens blijven je spullen niet meer liggen"

Energiekap onderdeel van demonstratieproject

De Energiekap op de woning in Oirschot is onderdeel van een demonstratieproject, dat financieel mede mogelijk is gemaakt door het innovatieprogramma OP Zuid, de provincie Noord-Brabant en het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling, EFRO. Het Duitse Fraunhofer Instituut gaat de komende drie jaar metingen verrichten. Het project heet 'Geenergie', een variant op 'nul-op-de-meter', want het is de bedoeling om de woning geheel op zijn eigen energie te laten draaien. Daarom gaat niet alleen het dak, maar ook de bodem energie leveren, in de vorm van een gesloten bronnensysteem van drie lussen, elk 130 meter diep. Een TNG-warmtepomp van NRGTEQ vormt de verbindende schakel tussen de Energiekap, de bronnen en de woning.

Meer info: www.energiedak.nl.

Geprefabriceerde panelen

De Energiekap bestaat uit goed geïsoleerde dakpanelen "met stekkers en slangen". De slangen zijn in zeven groepen gebundeld en op de zolder afgemonteerd op een verdeler.

Vandaar lopen een aanvoer- en retourleiding naar straatniveau, weggewerkt in een dummy regenpijp. De stekkers van de zonnefolie zijn in serie geschakeld tot één groep en op de zolder op een SMA-omvormer afgemonteerd. Vandaar loopt een AC-kabel via dezelfde dummypijp naar de technische ruimte in de kelder.





Inhijzen van een reeds in de bedrijfshal van SolarTech geheel voorbereid dakpaneel.

Ook zijn temperatuursensoren in dak en leidingen aangebracht om het systeem te kunnen aansturen.

De dakpanelen worden in de bedrijfshal van SolarTech voorzien van het complete systeem. Dat zijn de kenmerkende Energiedak-collectorplaten met buissysteem, EPDM-dakbedekking en daarop verlijmd zonnefolie.

Het werken met prefab elementen vroeg om een oplossing voor het horizontaal en verticaal transport. Het gewicht van een compleet paneel komt op 30 kg/m² en met 8 meter lengte woog het langste paneel 250 kg. Met behulp van een standaard mechanische klem konden de panelen probleemloos worden aangebracht.

Welstandscommissie

In Oirschot ging het om een schuin dak aan de achterzijde van de woning, want het dak aan de voorzijde mocht van de welstandscommissie niet van uiterlijk veranderen. Voorzien van extra isolatie zijn daar gewone dakpannen teruggelegd. Ook was bepaald dat de boeiboorden van voor- en achterzijde er hetzelfde uit moesten gaan zien. Dat is goed gelukt door het vakwerk van de ingeschakelde aannemer (Bouwbedrijf Smits) en de zinkmeester (Johan de Kroon zinkwerken).

Alexander: "Ons doel was een totaaldak, dat van linker- tot rechterdakrand als één geheel toont. De maatvoering van onze Energiekap kan worden beïnvloed door onze roeven-technologie. Hiermee kan het dak op elke gewenste breedte precies op maat worden uitgevoerd. Op deze locatie was het dak 1.220 cm breed. Daarop passen 11 panelen van elk 111 cm breed. De panelen worden aan elkaar gehecht door de dakbedekking tussen twee dakpanelen over een verhoogde tengel in overlap op elkaar te bevestigen. Daarover komt een roef als afwerking. Het doel is daarmee voor 100% bereikt."

Roeven en zonnefolie

Voor de afwerking is gekozen voor zinken roeven, maar dat had ook ander materiaal kunnen zijn. De vormgeving van de roef is zodanig, dat die met klagen eenvoudig en onzichtbaar is te bevestigen. De randafwerking aan de boeiboorden is in dezelfde stijl als de roeven, zodat het er echt als een geheel uit is gaan zien. Niet alles bleek echter zo mooi te passen. "Helaas is de zonnefolie niet in elke gewenste maat beschikbaar. In de breedte is dat nog op te lossen met de roeven, maar in de lengte zijn de beschikbare zonnefolies doorgaans te lang of te kort. Aangezien te lang niet kan (dan hangt-ie over de dakgoot...) zijn ze in de praktijk dus altijd te kort," aldus Alexander.



De woning in Oirschot moest vanaf de straatzijde het vertrouwde uiterlijk behouden, inclusief de boeiboorden.

