



De kuststrook in Nederland ontvangt gemiddeld 10 procent meer zonlicht dan het oosten van het land. >

> Moderne melkveestallen hebben een dakhelling van circa 22 procent. Daken met dakhelling van 36 graden vangen de meeste zon.

# Zonnepanelen plaatsen

## De tijd is er rijp voor

Nieuwe subsidieregelingen maken het plaatsen van zonnepanelen aantrekkelijker dan ooit. Maar waar moet je op letten?

Tekst: Marieke Louwes - de Weerd – Foto's DLV

**D**it jaar wordt de subsidieregeling SDE (Stimulering Duurzame Energie) opnieuw opgesteld. Deze regeling voor grootverbruikers levert een belangrijke bijdrage aan het rendement van zonnepanelen. Daarnaast hebben veel provincies de regeling 'Asbest eraf zonnepanelen erop' verlengd tot oktober van dit jaar. Die subsidie bedraagt 4,50 euro per vierkante meter asbestdak tot een maximum van 15.000 euro per bedrijf. En sinds 4 januari is ook een nieuwe landelijke subsidieregeling voor

de verwijdering van asbestdaken van kracht. Hiervoor is eveneens 4,50 euro per vierkante meter subsidie beschikbaar, met een maximum van 25.000 euro per bedrijf. Deze subsidies zijn te combineren, dus kunnen veehouders in aanmerking komen voor 9 euro per vierkante meter dak als zij hun asbestdak verwijderen en zonnepanelen plaatsen. Specialist Jan-Willem Van der Klugt van DLV Advies: "Alle asbest moet sowieso voor 2024 verwijderd zijn. Nu is het aantrekkelijk. Het is de vraag hoe lang dat nog zo blijft.

Dat pleit ervoor om nu te investeren in zonnepanelen." De terugverdientijd ligt vaak tussen de acht en twaalf jaar: "Bij een terugverdientijd van 8 jaar is het rendement 12 procent. Zo'n hoog rendement haal je met agrarische bedrijfsvoering vaak niet."

### Het perfecte dak

De opbrengst van zonnepanelen wordt onder meer beïnvloed door de intensiteit van de zonnestraling en de hoeveelheid schaduw op het paneel. Van der Klugt: "De invloed van schaduw wordt vaak onder-

schat. Een zonnepaneel bestaat uit seriegeschakelde cellen van 10 bij 10 cm. De zwakste schakel in de ketting – die waar schaduw op valt – bepaalt het rendement van het totale paneel. Bomen, voersilo's, maar ook slagschaduw van windmolens beperken de opbrengst." De intensiteit van de zonnestraling verandert met het uur van de dag, de tijd van het jaar en door het weer. Ook regionaal zijn er verschillen. Zo ontvangt de Nederlandse kuststrook gemiddeld 10 procent meer zon dan het oosten van het land, waar meer luchtvervuiling is. Om de zonne-instraling effectief op te vangen, moeten zonnepanelen zoveel mogelijk naar de zon gericht staan. De ideale oriëntatie voor zonnepanelen is 5 graden naar het westen ten opzichte van de zuidas en een hellingshoek van 36 graden. Oude stolpboerderijen komen, met een dakhelling van rond 40 graden aardig in de buurt van het perfecte dak, zegt Van der Klugt. "Moderne stallen hebben een dakhelling van circa 22 graden en bij akkerbouwloodsen is de hellingshoek vaak zo'n 20 graden." Overweeg je zonnepanelen, controleer dan de draagkracht van de dakconstructie. Oude gebouwen hebben vaak meer draagkracht dan nieuwere gebouwen. "Vroeger werden vaak extra zware materialen gebruikt, ter-

wijl bij nieuwere gebouwen alles precies wordt uitgerekend om de kosten van de bouw te drukken", zegt Van der Klugt. "Bij nieuwere gebouwen is daardoor soms geen extra draagkracht over voor het gewicht van de zonnepanelen." Ook kan het hout zijn aangetast. Het is bijvoorbeeld niet altijd vrij van houtworm. Dat maakt het lastiger vast te stellen of het dak sterk genoeg is voor zonnepanelen. Van der Klugt: "Zonnepanelen wegen 12 tot 15 kg per vierkante meter en liggen maar op één zijde van het dak. En daardoor wordt het dak dus ook éézijdig belast." Bij gebouwen met stalen constructie is de draagkracht eenvoudiger te berekenen.

### Draagkracht vergroten

Als het dak niet sterk genoeg is, zijn aanpassingen noodzakelijk. Van der Klugt: "Je kunt de draagkracht vergroten door multiplex tegen de gording te schroeven. Daardoor wordt de gording breder en kan die meer gewicht dragen." Ook kun je kiezen voor staalplaten (4 kilo per vierkante meter) die aanzienlijk lichter zijn dan de oude asbestplaten (13 kilo per vierkante meter). Ook de balans tussen energieproductie en -verbruik heeft invloed op het rendement. Een kleinverbruiker met een aansluiting van maximaal 3x80A, mag zijn energie-

verbruik en energieleveranties salderen. Dat betekent dat deze veehouder net zoveel voor de geleverde stroom ontvangt als hij moet betalen voor stroom die hij van het net afneemt. Over dat deel hoeft hij ook geen energiebelasting te betalen. Het net functioneert als het ware als gratis 'accu'. Als de zonnepanelen meer stroom leveren dan het bedrijf verbruikt, daalt het rendement van de investering. Voor deze stroom krijgt de veehouder namelijk een lagere prijs.

### Dikke kabels

Let bij offertes van zonnepanelen altijd goed op de garantie en het rendement van de omvormers en de panelen, de dikte van de bekabeling en het productieverval, tipt Van der Klugt. In verschillende typen omvormers zit tot meer dan 10 procent verschil in rendement. Om kabelverliezen te voorkomen moet de omvormer zo dicht mogelijk bij de panelen worden geplaatst. Verder worden te dunne kabels warm en warme kabels betekenen verlies aan rendement. Beoordelen van de offertes op kwaliteit is dus zeker zo belangrijk als beoordelen op prijs. ☐