



ZONNEPANELEN

Zonnepanelen steeds interessanter

Het is voor veel agrarische bedrijven de moeite waard om in zonnepanelen te investeren. Ook zonder subsidie. De prijs is afgelopen tijd sterk gedaald en de energieprijzen blijven naar verwachting stijgen. Panelen verdienen zich terug bij een jaarlijks energieverbruik tot ongeveer 60.000 kWh.

Techniek

Zonnepanelen wekken elektriciteit op door zonne-energie op te vangen met zogenoemde photo-voltaïsche cellen (pv- of zonnecellen). Vervolgens zet een omvormer de gelijkstroom van de zonnepanelen om naar wisselstroom van het juiste voltage. 1 m² zonnepaneel levert circa 140 Wp (Watt piek, het maximum vermogen onder optimale 'laboratorium'-omstandigheden), wat in Nederland op een gemiddeld dak 120 kWh/jaar oplevert.

Verwar zonnepanelen niet met zonnecollectoren of zonneboilers, die warmte

produceren. Bijvoorbeeld om gebouwen te verwarmen via vloerverwarming of om warm tapwater te krijgen.

Voor wie interessant?

Duurzaam opgewekte energie uit zonnepanelen is voor diverse doeleinden bruikbaar. In de akkerbouw bijvoorbeeld voor koeling, droging of verwerking van agrarische producten. In de pluimvee- en varkenshouderij bijvoorbeeld voor verlichting, ventilatoren, voermachines, computers en andere apparaten. Zonnepanelen zijn interessant voor bedrijven met een groot dakoppervlak

tussen zuidoost en zuidwest en een energieverbruik tot maximaal zo'n 60.000 kWh per jaar. Bij hoger verbruik valt een ondernemer in een dusdanig laag energietarief dat de investering niet zonder meer rendeert. Door daling van de prijzen van zonnepanelen en stijgende energieprijzen worden de grenzen wel opgerekt. Ook grootverbruikers kunnen in aanmerking komen voor SDE-subsidie, maar de kans op toekenning is niet groot.

Investerings- en onderhoudskosten

Een pv-systeem vergt eenmalig een flinke investering. Prijzen zijn lastig te geven omdat panelen telkens goedkoper worden. Om toch een globale indicatie te geven: elke Watt piek kost (exclusief BTW) €1,30 (grotere systemen) tot >



Panelen verdienen zich terug bij een jaarlijks energieverbruik tot ongeveer 60.000 kWh.

€1,70 (kleinere systemen) voor de panelen en de omvormers. 1Wp levert ongeveer 0,85 kWh per jaar. Met deze gegevens is uit te rekenen hoeveel een installatie voor een bedrijf bij benadering kost. Bij opwekking van 30.000 kWh per jaar ligt de investering voor de panelen en de omvormers ongeveer op 50.000 euro. De terugverdientijd is sterk afhankelijk van de daadwerkelijke investeringskosten, de fiscale voordelen en de omstandigheden: mate van zuidoriëntatie van de panelen en dakhelling. Zijn de panelen geplaatst, dan zijn er nauwelijks nog operationele en onderhoudskosten. De zonnepanelen produceren met gemak 25 jaar stroom. Alleen de omvormers moeten waarschijnlijk gedurende die 25 jaar eenmaal vervangen worden. Een punt van aandacht zijn mogelijk de aansluitingskosten van de omvormer op het net. Is de omvormer ver van de meterkast verwijderd, reken dan op aanvullende kosten voor de aanleg van de kabel.

Opletpunten bij de investering

Aangezien het bij zonnepanelen gaat om een investering voor 25 jaar, is het goed te bedenken of de schuur waarop de panelen staan nog zolang meekan. Het afmonteren en opnieuw monteren van de installatie brengen kosten met zich mee.

Er zijn diverse manieren om de investering gemakkelijker te maken. Kijk of er



Zonnepanelen produceren met gemak 25 jaar stroom.

in de provincie, bij de gemeente of bij de landbouworganisatie een specifiek project of subsidieregeling loopt. Of smeer de investering over meerdere jaren uit door gefaseerd nieuwe panelen bij te leggen. Door de investering te spreiden kan de investeringsaftrek (EIA) optimaal op de bedrijfswinst worden afgestemd. Overweeg de uitgifte van aandelen aan consumenten of burgers waarmee het agrarische bedrijf direct contact heeft.

Voor grote oppervlakten zonnepanelen kan het interessant zijn om daken te verhuren aan een speciaal zonne-energiebedrijf en daarvan de panelen te leasen, totdat ze na een aantal jaren in eigendom komen.

Besparing energiekosten

Na plaatsing van de panelen loopt de energierekening terug of kan zelfs op nul uitkomen. Op de jaarafrekening wordt de aan het net geleverde zonnestroom afgetrokken van wat er in dat jaar is gebruikt. Dit wordt salderen genoemd. De rekening bestaat dus uit het eventueel resterende verbruik.

Het is interessant om een zo groot mogelijk deel van de elektriciteitsbehoefte van het bedrijf uit de zonnepanelen te halen. Dat komt omdat de energiebelasting gestaffeld is. De grootste financiële besparing wordt behaald indien men ook de eerste 10.000 kWh bespaart. De meeste energiebedrijven staan teruglevering onbeperkt toe, maar sommige hebben het salderen begrensd tot 5.000 kWh. Overigens mogen alleen bedrijven met maximaal een 3 x 80A aansluiting de geleverde stroom van de rekening aftrekken. De meeste agrariërs vallen hierbinnen.

Het is altijd ongunstig om netto meer energie te leveren. Voor het overschot



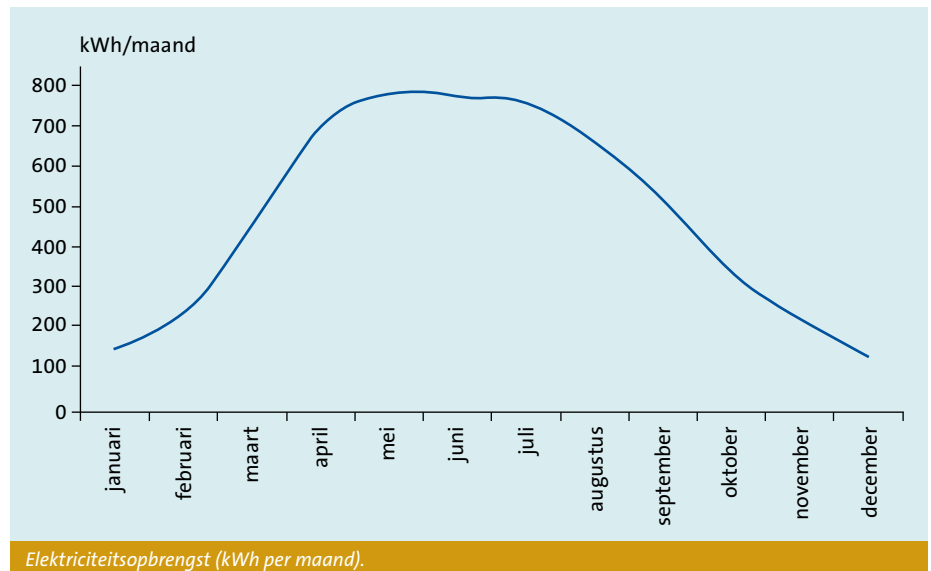
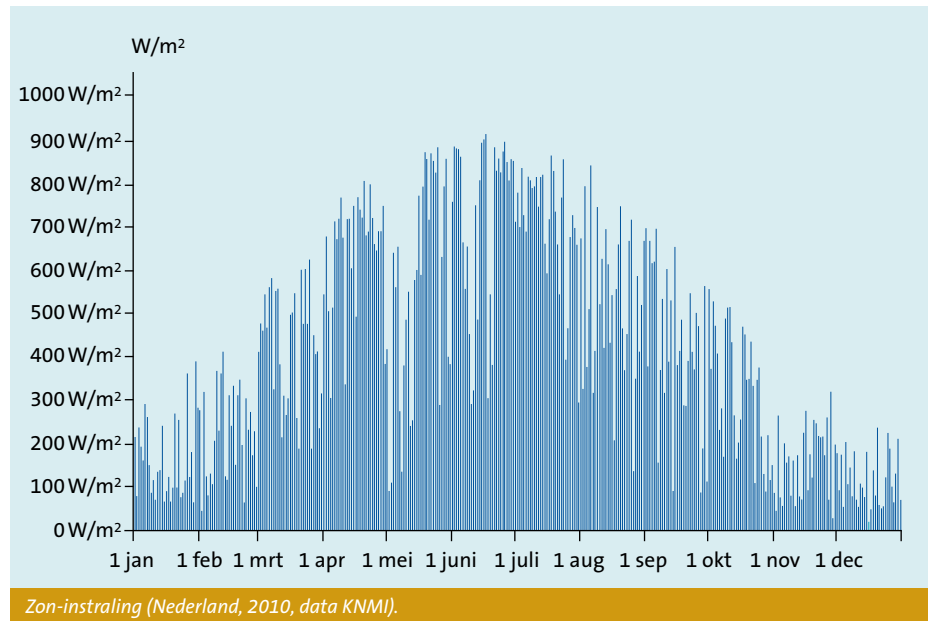
krijgt een bedrijf een lagere vergoeding dan de kostprijs, omdat het de kale prijs is zonder btw en energiebelasting. Dat er toch agrariërs zijn die netto meer zonne-energie leveren, heeft een bijzondere reden. Het gaat altijd om grote bedrijven die SDE-subsidie hebben ontvangen voor het produceren van duurzame energie.

Opletpunten bij aanschaf

Kies niet blindelings voor het goedkoopste pv-systeem. Leveranciers geven weliswaar allemaal garantie, maar dat heeft alleen waarde als het bedrijf solide is. Bij de grotere bedrijven met bekendere merken is het risico op faillissement kleiner. Ook garanderen de betere producenten tenminste 90 procent van het oorspronkelijke vermogen na 10 of 12 jaar en 80 procent na 25 jaar.

Inmiddels is er een hele markt van aanbieders van pv-systemen ontstaan die uiteenlopende typen aanbieden. Al worden er nog zulke geavanceerde technieken gepresenteerd, het belangrijkste criterium voor de aanschaf blijft het Wp – het piekvermogen, een maat voor de prestatie van een paneel – in combinatie met de kosten per Wp. Van belang is ook dat de omvormers goed worden afgestemd op de panelen, de dakhelling en de zuidoriëntatie. Zonnepanelen kunnen meestal zonder vergunning worden geplaatst. Alleen voor monumenten en in beschermde dorpsgezichten gelden beperkingen tot een verbod. In alle andere situaties moeten de panelen dezelfde helling hebben als het dak en de panelen mogen niet over de dakrand uitsteken.

Een dakhelling van 36 graden en een richting pal op het zuiden is het ideaalst, maar de dakhelling van de meeste agrari-



sche daken is ook zeer geschikt en een dak op het zuidoosten en zuidwesten levert ook veel stroom op. Nog belangrijker is dat er op een paneel geen schaduw valt. Schaduw op één paneel remt het hele systeem; het is zo sterk als de zwakste schakel. 5 procent schaduw

kost daarom veel meer dan 5 procent rendement.

Mogelijke neveneffecten

Stroom uit zonlicht is duurzaam, omdat bij de productie ervan geen broeikasgassen en schadelijke stoffen vrijkomen. Als kritiek op zonnepanelen wordt wel geuit dat de productie lang niet altijd zo milieuvriendelijk is dan we denken. De productie van de zonnepanelen kost inderdaad energie, maar die is binnen twee jaar op het dak terugverdiend. In sommige panelen zijn halfgeleiders met zware metalen (cadmium) verwerkt. Om te voorkomen dat die na 25 jaar gebruik in het milieu terecht komen, hebben de betere producenten al een recyclingbedrijf opgericht: PV Cycle. Een nieuw zonnepaneel maken uit gerecycled materiaal kost straks bovendien minder energie dan uit nieuw materiaal. ■



'We gaan binnenkort weer zonnepanelen leggen'

De Alblashoeve in Zeewolde zet stevig in op duurzaamheid. Achter de naam van het agrarische bedrijf steekt maatschap Boon, bestaande uit drie broers en hun ouders. Op 400 hectare telen ze spruiten, sperziebonen, aardappelen, uien en wortelen en houden ze 230 koeien.

Zonne-energie is een van hun aandachtspunten om klimaatneutraal te worden. Op de website zie je hoeveel energie op elk moment wordt opgewekt door hun 2100 m² zonnepanelen op het dak van hun verwerkingshal.

Zo'n groot dakvallend oppervlak is een bijzonderheid in Nederland. Het vergt gewoonlijk een nogal grote investering. Dat maatschap Boon als grootgebruiker dit heeft kunnen realiseren komt omdat zij het dak hebben verhuurd aan Horizon Energy, die in (grootschalige) zonne-energieprojecten investeert. Dit bedrijf heeft de hele installatie aangelegd. Voor de duurzame energieproductie heeft de overheid een SDE-subsidie toegekend, anders had het financieel niet gekund. 'De panelen kosten wel een miljoen euro. Dat is natuurlijk niet op te brengen als agrarisch bedrijf', zegt Jacob Boon. 'Met zo'n investering zou je de vooruitgang van je bedrijf een aantal jaren stilleggen. Dat kan natuurlijk niet. We zijn geen energieboer maar agrariër. Na vijftien jaar zijn de panelen overigens wel ons eigendom.' Halverwege 2010 zijn de panelen gelegd. Boon is tevreden over de energieopwekking in 2011. 'De verwachting was dat ze 285.000 kWh zouden leveren, maar het is 317.000 geworden.' De Alblashoeve heeft



Jacob Boon: 'De verwachting was dat ze 285.000 kWh zouden leveren, maar het is 317.000 kWh geworden.'

zelf een verbruik van 600.000 kWh, dus ongeveer de helft is duurzaam opgewekt en ongeveer 108 ton CO₂-uitstoot is vermeden. De energie gaat vooral naar de verwerking van hun spruiten en sperziebonen. Maar in de lunchpauze wanneer de machines stil liggen, schakelt de pv-installatie door naar de koelcellen. 'Dat is nou net ook de tijd op de dag dat de koeling de meeste energie vraagt en de zonnecellen de meeste energie leveren.' Zonne-energie bevalt zo goed, dat de maatschap binnenkort opnieuw een dak gaat verhuren, maar dan op een andere locatie. De maatschap heeft de teelt van biologische producten in een apart bedrijf ondergebracht. 'Wij doen het nog op deze manier, maar het is nu ook heel goed mogelijk geworden om zonder subsidie en dakverhuur zonnepanelen te installeren.' ■



Colofon

Kennisbron

Job Greeve, Ekwadraat advies

Tekst

Ria Dubbeldam, GAW ontwerp en communicatie

Fotografie

Wageningen UR

Eindredactie en vormgeving

Communication Services, Wageningen UR

Contact

Wilt u meer weten over BoerenKlimaat.nl of bent u nieuwsgierig hoe we kunnen samenwerken, neem contact op met:

Frank Wijnands frank.wijnands@wur.nl

Arjan Monteny monteny@groeisaam.nl

BoerenKlimaat.nl

In het netwerk BoerenKlimaat.nl werken gedurende de periode 2010 tot en met 2013 16 agrarische ondernemers samen met Wageningen UR (Universiteit & Research centre) en het Louis Bolk Instituut aan een klimaatneutrale bedrijfsvoering. De 16 bedrijven zijn gangbare en biologische bedrijven uit de akkerbouw, de varkens- en de pluimveehouderij. Het project wordt gefinancierd door het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I).

www.boerenklimaat.nl

© Wageningen UR, juni 2012



Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie

