

Het Pajottenland+-project 'Kyoto in het Pajottenland' organiseerde vorige week in Gaasbeek een infovergadering over zonne-energie. We kregen ook de kans om in Ternat een prototype van een reinigingsinstallatie voor zonnepanelen aan het werk te zien. – PATRICK DIELEMAN –



Energie halen uit de zon

energie •

Inge Goessens van het Innovatiesteunpunt voor land- en tuinbouw bracht een overzicht van de types zonnepanelen, en de kwaliteit en rentabiliteit van de verschillende systemen. Voor aan energieproductie gedacht wordt, vereist de goede praktijk dat je eerst zo veel mogelijk energie bespaart. Er zijn bijvoorbeeld heel wat besparingen te realiseren door de ventilatie van varkensstallen te bekijken, warmterecuperatie bij koelgroepen te overwegen of een voorcoeler op de melkleiding te plaatsen.

Installatie

De zonnelicht is de basis van een zonnepaneel. Onder invloed van zonlicht migreren elektronen van de positieve naar de negatief geladen siliciumlaag van de zonnecel. Daardoor ontstaat een elektrische gelijkstroom. Door een aantal zonnecellen te verbinden in één zonne- of pv-paneel (*photovoltaic*), kan een bruikbare hoeveelheid energie opgewekt worden. De opgewekte elektrische gelijkstroom wordt door middel van een omvormer omgezet in wisselstroom, die ofwel rechtstreeks verbruikt kan worden, ofwel kan worden teruggeleverd aan het net.

Er bestaan 3 types zonnepanelen. De effen blauwe zonnepanelen zijn monokristallijne systemen. Ze hebben een hoog rendement, leveren de hoogste productie bij fel zonlicht, maar ze hebben als nadeel dat ze de oppervlakte niet volledig benutten. Polykristallijne systemen hebben een typisch gevlekt uitzicht. De productiekost ligt lager dan die van monokristallijne cellen. Het rendement ligt eveneens lager, maar door een volledige benutting van het paneeloppervlak wordt dit rendementsverschil dikwijls goedgehaakt. Er zijn ook al pv-systemen op basis van een dunne film. Bij dergelijke systemen heeft de installatiehoek minder invloed. Ze hebben een betere opbrengst bij diffuus licht, ondergaan minder invloed van hoge temperaturen en hebben een lagere productiekost. Een nadeel is de lagere opbrengst per m², maar ze zijn soms de beste keuze bij niet goed gerichte daken.



Koen Van der Meulen: "Door mijn melkverwerkingsactiviteiten loopt mijn energieverbruik vrij goed gelijk met de elektriciteitsproductie van mijn zonnepanelen."

Om zo veel mogelijk licht te laten invallen, wordt een pv-systeem immers zo veel mogelijk op het zuiden gericht. De optimale hellingshoek is 36°. Bij de installatie moet alles gedaan worden om schaduw te vermijden. Doordat verschillende zonnepanelen in serie geschakeld worden, bepaalt het paneel met de laagste opbrengst het rendement van het systeem. Ook bij hogere temperaturen neemt het geleverde vermogen af. Om natuurlijke koeling te voorzien, wordt tussen de zonnepanelen en het dak voldoende ventilatieruimte gelaten.

Het vermogen van een pv-systeem wordt uitgedrukt in kilowattpiek (kWp). Dit is het maximale vermogen bij standaardomstandigheden. In België produceert een systeem met een vermogen van 1 kWp ongeveer 850 kWh/jaar.

Dimensionering

Er is een groot verschil tussen installaties met een vermogen dat kleiner, dan wel groter is dan 10 kW (± 10.000 kWh per jaar). Bij de eerste kan de stroom aan het net geleverd worden met een terugdraaiende teller. In ruil kan men op andere tijdstippen stroom van het net gebruiken. Dat betekent dat de stroom aan het net geleverd wordt tegen een prijs die virtueel gelijk is aan de prijs die de elektriciteitsmaatschappij zelf aanrekent. Bij grotere systemen moet er een extra teller komen, die de in het net geïnjecteerde stroom apart meet. Voor dergelijke systemen moet er ook een netstudie gebeuren. Voor beide systemen garandeert de overheid gedurende 20 jaar een opbrengst van 350 euro/MWh per jaar voor de groenestroomcertificaten (GSC). Dat wil zeggen dat de overheid gedurende die jaren een bedrag zal bijleggen, bovenop het bedrag dat je van je netbeheerder krijgt. Die certificaten moeten worden aangevraagd bij de Vlaamse Reguleringsinstantie voor de Elektriciteits- en gasmarkt (VREG, www.vreg.be).

Omdat de vergoeding voor de geïnjecteerde stroom boven de 10.000 kWh niet echt hoog is, wordt de grootte van de installatie best berekend op het eigen verbruik. Ideaal is dat je de stroom zo veel mogelijk zelf kan gebruiken. Bedrijven met een continu dagverbruik, zoals bedrijven die ventilatoren of een koelinstallatie hebben, kunnen daardoor een installatie groter dan 10.000 kWh voorzien. De VIJF-tussenkost van 30% wordt ook beperkt tot installaties die instaan voor het eigen verbruik van het bedrijf. In het jaar van de investering geldt een investeringsaftrek van 13,5%. Wie met zijn installatie in het vlak van het dak blijft, heeft meestal geen vergunning nodig. Informeren is uiteraard aangewezen.

Rentabiliteit

Een belangrijke factor is het fiscaal statuut van het bedrijf. Wie geen btw-boekhouding voert, moet 21% extra voorzien voor de investering. Daarnaast vallen ook GSC onder de btw-regelgeving. Tot 5580 euro is er een vrijstelling van btw. Daarboven wordt je

hele bedrijf btw-plichtig. Daarnaast moeten de inkomsten van gsc aangegeven worden, bovenop het forfait. De investering kan niet afgetrokken worden. Bedrijven zonder boekhouding zijn dus benadeeld en blijven best onder de 10 kWp.

Door de grote verschillen tussen bedrijven is een individuele benadering nodig om de rentabiliteit van een installatie te bepalen. Het Innovatiesteunpunt werkt met een rekenmodel dat voor meerdere jaren de kosten, opbrengsten en nettocash-flow bepaalt. Wie zelf de investering niet ziet zitten, kan zijn dak leasen aan een gespecialiseerde firma die dan de investering doet. Het bedrijf ontvangt een jaarlijkse opstalvergoeding en krijgt de mogelijkheid om stroom goedkoper in te kopen. De inkomsten liggen lager dan een eigen installatie, maar het bedrijf loopt ook geen risico. Wie zeker wil spelen kan het ontwerpcontract laten nakijken door medewerkers van het Innovatiesteunpunt. Die kijken na of er een indexering voorzien is van de inkomsten, en welke extra verplichtingen het contract met zich meebrengt. Sommige bedrijven moeten zich engageren om gedurende 20 jaar geen verbouwingen uit te voeren aan het gebouw.

Veel mensen hebben vragen over mogelijke kosten om de installatie nadien te verwijderen. Op www.pvcycle.org, de website van de organisatie pv Cycle wordt duidelijk gemaakt hoe de leveranciers van pv-installaties er alles aan doen om die materialen te recyclen.

Zonneboiler

Een zonneboiler kan helpen om te besparen op het energieverbruik. Deze systemen kunnen water opwarmen tot 90 °C. Doorgaans wordt dit beperkt tot 60 à 65 °C, omdat voor die hoge temperatuur de dimensie veel groter moet zijn. Dat haalt het rendement sterk naar beneden.

Ook hier bestaan 2 types. De vlakke plaatcollectoren hebben als voordeel dat het om een eenvoudig systeem gaat, dat bovendien minder duur is. Nadeel is de lagere opbrengst in vergelijking met het andere type – de vacuümcollector – zeker op dagen wanneer er een groot verschil in temperatuur is tussen de buitentemperatuur en de temperatuur van de collector. De vacuümcollector heeft als bijkomende voordelen dat de werking minder afhankelijk is van de oriëntatie (op het zuiden) en meer warmteopbrengst tijdens de wintermaanden.

Een zonneboiler wordt best zo dicht mogelijk bij de plaats van verbruik voorzien. Het warm water kan gebruikt worden voor het opwarmen van sanitair water, voor bereiding van voeder en voor het reinigen van stallen en de melkinstallatie. Ook hier moet de dimensionering goed berekend worden. De besparing is onder meer afhankelijk van de uitgangstemperatuur van het water, de dimensionering en de huidige brandstof. De besparing is immers groter in vergelijking met waterverwarming met elektriciteit. De netbeheerders voorzien een premie voor zonneboilers. Op sommige bedrijven kan ook de afweging gemaakt worden om de warmte van de melkkoeling te recupereren met een warmtewisselaar.

Bedrijfsbezoek

Koen Van der Meulen, bedrijfsleider van het Waterhof, toonde ons zijn pv-installatie. Hij plaatste deze 3 jaar geleden. Doordat hij op zijn melkveebedrijf aan zelfverwerking doet, loopt de energieverbruikscurve vrij goed gelijk met de productie van de pv-panelen. Hij heeft een installatie van 23,8 kWp. Dat betekent dat hij dus geen terugdraaiende teller heeft. Toch injecteert hij bijna niets op het net. Een bijkomende troef is voor hem dat zijn pv-installatie aan de klanten van de hoevewinkel duidelijk maakt dat het Waterhof naar duurzaamheid streeft. ■