



Zonnepanelen reinigen of niet?

Dankzij de regen zouden zonnepanelen zelfreinigend zijn. Om potentiële klanten te overtuigen van het nut van extra reiniging startte het bedrijf Solar Clean een onderzoek in samenwerking met VITO. – PATRICK DIELEMAN –

Solar Clean werd 2 jaar geleden opgericht door de broers Zijlstra. Hun bedrijf levert een nieuwe dienst in een nieuwe markt, namelijk het reinigen van zonnepanelen. Zij wassen de panelen met een telescopische borstel en werken met osmosewater. Dit water, dat gemaakt wordt via omgekeerde osmose, bevat geen mineralen. Dat biedt als voordeel dat er geen detergents nodig zijn. Die kunnen dus ook niet in de regenwaterciterne terecht komen. Bovendien laat dat water geen strepen na op het glas. Die zouden het rendement van de zonnepanelen al direct opnieuw doen dalen.

Beide broers zien in de landbouwsector een interessante doelgroep. De daken van stallen zijn doorgaans minder steil dan deze van huizen. Dat vermindert het wassende vermogen van de regen. Bovendien vermoedden de Zijlstra's dat stof, dat via de ventilatie of door een open nok uit de stallen komt, een extra factor zou zijn. Een eerste eigen onderzoek gaf daarover al een indicatie.

Op 5 landbouw- en 2 industriële gebouwen werden alle panelen van één omvormer gereinigd. De elektriciteitsproductie daarvan werd vergeleken met deze van evenveel op hetzelfde gebouw, maar op een andere omvormer aangesloten panelen. Er waren rendementverschillen van 1,86 tot zelfs 24,40%. Solar Clean wilde een officieel resultaat. Daarvoor stapte het bedrijf naar de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO). Met de Prodemwerking wil VITO kmo's helpen om milieu- of energietechnische onderzoeken op te zetten. In dit programma wordt twee derde van de kost-



Bij Rudy Bayens worden 2 types van hetzelfde reinigingssysteem getest. Foto boven: rechts het systeem met één motor. Foto onder: de tweemotorige versie.



prijs gesubsidieerd door de overheid (zie verderop p. 44). VITO stelde een meetmethode op om aan vergelijkbare referentiemetingen te komen. Het ontwikkelde een meetbox die rechtstreeks en nauwkeurig het verschil in productie van 2 groepen panelen kon meten. Ondertussen werd via de landbouwpers een oproep verspreid om bedrijven te vinden die wilden meewerken. Men wilde bedrijven verspreid over Vlaanderen met panelen die minstens 1 jaar in dienst waren, met minimaal 6 omvormers en allemaal identieke pv-panelen. Er werden 12 bedrijven geselecteerd. Bij 2 bedrijven kon door technische problemen niet tot het einde van de proefperiode gemeten worden. Daarom konden slechts resultaten van 10 bedrijven worden voorgesteld.

Meetmethode

VITO startte met een premonitoring. Eerst werd de elektriciteitsproductie van de niet-gereinigde installatie in kaart gebracht. Nadien werd een deel van de panelen gereinigd, terwijl de rest ongereinigd bleef. Om de resultaten van de verschillende bedrijven te kunnen vergelijken, gebeurde die reiniging overal eind juli 2009 in dezelfde week. De elektriciteitsproductie werd nadien gedurende een viertal weken gemeten, zowel via de meetbox als via de groenestroommeters op de omvormers zelf. VITO verwerkte nadien de resultaten.

Resultaten

Tabel 1 toont de resultaten van de metingen. Er was telkens een lichte afwijking tussen de metingen op de omvormers en deze via de meetbox. In de tabel worden enkel de resultaten getoond

die met de meetbox gemeten werden. Het grootste verschil in productie tussen gereinigde en niet-gereinigde installaties was 16,47%, het kleinste 0,80%. VITO maakte bij de statistische verwerking een onderscheid tussen 6 minder vervuilde installaties – met een gemiddelde meeropbrengst van 2,20% – en 4 sterk vervuilde installaties, waarvan de meeropbrengst gemiddeld 11,93% bedroeg. Er werd geconcludeerd dat zonnepanelen in de praktijk niet zelfreinigend zijn. De mate van vervuiling is sterk afhankelijk van onder meer de ligging van de installatie (in de regio rond Brussel is er meer vervuiling dan dicht bij de zee), de aanwezigheid van dieren in het gebouw, de windrichting ten opzichte van de installatie en de manier waarop verlucht wordt. Bij varkensbedrijven, waar de ventilatorkokers zich tussen de panelen bevinden, mag je sowieso een ernstige vervuiling verwachten.

Tabel 1 Resultaten van het onderzoek naar productieverlies van niet-gereinigde ten opzichte van gereinigde pv-panelen - vito 2009

Type bedrijf	Vermogen (kWp)	Omvormers	Productieverlies niet gereinigd ten opzichte van gereinigd (%)	Verlies (euro/jaar)
Melkvee	27,0	6	3,68	447,12
Pluimvee	108,0	20	6,32	3.071,52
Melkvee	95,0	24	3,60	1.539,00
Varkens	33,0	6	15,63	2.321,06
Varkens	57,0	10	2,21	566,87
Pluimvee	32,4	6	1,69	246,40
Varkens	33,9	9	16,47	2.512,50
Melkvee	20,0	6	0,80	72,00
Melkvee	34,8	10	1,55	242,73
Varkens	20,0	6	9,30	837,00

Tabel 1 geeft ook het financieel effect weer op jaarbasis ten gevolge van de minderproductie van niet gereinigde installaties. Dit werd berekend op basis van een opbrengst van 0,5 euro per kWh (45 cent voor het groenestroomcertificaat, 5 cent voor de elektriciteit zelf). Ten opzichte van de kostprijs van een reiniging – die minimaal 250 euro geraamd wordt, maar hoger is naargelang de oppervlakte – is bij minstens de helft van de geteste installaties minstens 1 en soms meerdere reinigingen per jaar verantwoord. Bij 1 reiniging is de periode vlak voor de zomer de beste.

Automatisch systeem

Momenteel test Solar Clean bij melkveehouder Rudy Bayens in Ternat een automatisch reinigingssysteem. Het gaat om een borstelsysteem dat op een rail loopt. Een regensensor activeert het systeem. Er worden 2 versies getest. Voor een dak met 1 rij zonnepanelen volstaat het systeem met 1 motor. Met de tweemotorige versie kunnen meerdere panelen gelijk gereinigd worden. Solar Clean verwacht dat het systeem tegen het voorjaar van 2011 commercieel beschikbaar zal zijn.

Rudy Bayens vertelt dat hij al 20 jaar zonnepanelen gebruikt voor het aandrijven van waterpompen op de weide. In 2006 plaatste hij een eerste pv-systeem. Hij merkte in 2007 dat de productie terugliep. Een eerste test in samenwerking met Solar Clean wees uit dat er bij de panelen vlak bij de open nok van zijn rundveestal een productieverlies van 24% was ten opzichte van gereinigde panelen.

Besluit

Reiniging van zonnepanelen verhoogt het rendement. Op de vraag of boeren dat niet zelf kunnen doen, antwoordde bedrijfsleider Jelle Zijlstra: "Uiteraard kunnen ook hiervoor doe-het-zelvers aan de slag gaan. Het is wel belangrijk dat ze dit op een veilige manier doen en dat ze voldoende kennis hebben om schade te vermijden. Je kan het vergelijken met de carwash. Sommige mensen wassen hun wagen zelf, anderen verkiezen de carwash." ■