

De toekomst is elektrisch

Een stal met zonnepanelen is tegenwoordig allesbehalve uniek en ook het aantal windmolens op boerderijen neemt toe. Energie terugleveren was de afgelopen jaren lucratief, maar daar komt verandering in. Op welke manieren kun je de zelf opgewekte energie beter benutten?

TEKST QUINTEN VAN OOIJEN, JUSTINE POPPE EN GRIETJE DE VRIES

Als je investeert in groene energie, gebruik je die het best zo veel mogelijk zelf', zegt Pieter Vercruyse, onderzoeker energie en circulaire economie bij proef- en adviesinstelling Inagro. Hij legt uit: 'Vroeger had energie een relatief vaste kostprijs. Vandaag zien we eerder dat de energieprijzen steeds variabelere worden. Dat komt doordat we meer omschakelen naar hernieuwbare energie.' Dit heeft volgens hem ook gevolgen als je het overschot aan groene energie aan het net teruglevert. 'Bij windmolens en zonnepanelen heb je een energieoverschot dat je bij veel wind en zon op het net injecteert', vervolgt hij. 'Maar op dat moment is energie, door het grote aanbod, bitter weinig waard.'

Inspelen op meerdere energiemarkten

Een verdienmodel in netinjectie of teruglevering aan het net ziet Vercruyse daarom niet. 'Tijdens periodes met een groot energieaanbod wordt bij mensen met een dynamisch contract, waarbij om het kwartier de beursprijs wordt gevolgd, de netinjectieprijs negatief.' Op dat moment is het systeem stilleggen of zelf de eigen energie verbruiken het meest rendabel. Vercruyse wijst op het opslaan van energie in een accu. 'De nieuwe batterijen "bestuderen" zelf de elektriciteitsmarktprijs. Ze laden op of injecteren stroom op het net als dat financieel het meest rendabel is.'

Ook projectleider energie bij DLV Advies Joa van den Heuvel merkt dat een groot deel van de rundveehouders met zonnepanelen er tegenaan loopt dat het verschil tussen de prijs die zij ontvangen voor zonnestroom en energie die rondom melktijd of 's nachts moet worden ingekocht steeds groter wordt. Hij geeft aan dat de inkoopprijs op zulke momenten wel 20 cent per kilowattuur kan zijn ten opzichte van de 5 cent die ze overdag krijgen voor teruglevering. Dat verschil zet rundveehouders aan het denken over het investeren in een accu.

Volgens Van den Heuvel is investeren in een accu echter alleen interessant als er op meerdere energiemarkten kan worden ingespeeld. Zo kan bijvoorbeeld opslaan van zelf opgewekte energie worden gecombineerd met handelen op de zogenoemde onbalansmarkt. Hierbij wordt als de inkoopprijs laag is,

stroom van het net opgeslagen in de accu, en wordt deze stroom weer teruggeleverd als de verkoopprijs van energie hoog is.

'Er moet niet vergeten worden dat de kostprijs voor energie-opslag in een accu zo'n 15 tot 20 cent per kilowattuur is. Dat zijn de kosten voor investering en onderhoud en rente gedeeld door het aantal cycli die een accu kan draaien', legt hij uit. 'Als je de accu ontlad, moet de elektriciteitsprijs dus boven de 15 cent liggen wil een accu voordeliger uitkomen.'

Bij het handelen op de onbalansmarkt is de prijs soms een euro positief, dan wel negatief. 'Die verschillen heb je nodig om de accu terug te verdienen. Een accu wordt niet terugverdiend met enkel eigen stroom opslaan', stelt de projectleider.

Handelen op de stroommarkt is in Nederland met name aantrekkelijk voor de zakelijke markt, omdat deze op meer energiemarkten kan acteren. Met het wegvallen van de salderingsregeling vanaf 2025 wordt het ook aantrekkelijker voor kleingebruikers om via een accu meer opgewekte energie op het eigen bedrijf in te zetten. Door de volatiliteit van de energiemarkt, met name de onzekere ontwikkeling hiervan in de toekomst, blijft echter ook het handelen op de onbalansmarkt een onzeker verdienmodel, waardoor banken een accu niet makkelijk financieren. 'Wel zien we dat door de steeds grotere prijsverschillen van energie accu's steeds interessanter worden', geeft Van den Heuvel aan.

Diesel nog steeds het goedkoopst

Ook het elektrificeren van routinematig werk kan een oplossing zijn om zelfopgewekte stroom beter te benutten. Op het moment dat er veel energieaanbod is en de energiewaarde voor netinjectie dus laag is, laden die elektrische toestellen op. Voermengwagens, tuinbouwtractoren en shovels zijn door hun voorspelbare werk en lage vermogen het meest interessant om te elektrificeren. Deze toestellen winnen dan ook aan populariteit in de markt, ziet Vercruyse.

Vanuit de EU wordt de aankoop van elektrische werktuigen gestimuleerd met investeringssteun. Dat is nodig om de elektrificatie aan te zwengelen, want rode diesel is omgerekend met circa 0,08 euro

Investeringssteun is verschillend voor elke lidstaat

De investeringssteun voor elektrische machines is voor elke lidstaat van de EU verschillend. Zo geeft het Vlaams Landbouw investeringsfonds (VLIF) 30 procent directe investeringssteun op de aankoopprijs van elektrische landbouwmachines. Nederland daarentegen werkt niet met directe investeringssteun. Daar vallen milieuvriendelijke technieken onder de Milieu Investeringsaftrek (MIA) en Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (Vamil). Zo staat er in de Milieu- en

energielijst 2023 van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) dat een elektrische voermengwagen 27 procent MIA en 75 procent Vamil krijgt. Niels van Beusekom, consultant bij Vindsubsidies, legt uit wat dit betekent: 'Dankzij de toegekende MIA mag je 27 procent van het investeringsbedrag aftrekken van je fiscale winst. En dat levert een belastingvoordeel op. Met de bijkomende Vamil-toekenning kan een boer 75 procent van het investeringsbedrag op een vil-

lekeurig moment afschrijven. Doe je dat bijvoorbeeld wanneer je fiscale winst hoog is, dan geeft dat een liquiditeitsvoordeel.' Omdat dit voor elk bedrijf verschillend is, is advies vragen bij de boekhouder verstandig. 'En vergeet niet om deze MIA Vamil-aanvraag binnen drie maanden bij de RVO in te dienen', zegt hij. 'Want daarna vervalt je steun.' Zowel in Nederland als in Vlaanderen krijgen jonge landbouwers voor duurzame investeringen daarbovenop nog eens extra steun.



De nieuwe batterijen bestuderen zelf de elektriciteitsmarktprijs. Ze laden op of injecteren stroom op het net als dat financieel het meest rendabel is

per kilowattuur nog steeds goedkoper dan elektriciteit. 'Een liter rode diesel bevat 10 kilowattuur en in België betaal je daar 80 cent voor', verduidelijkt de onderzoeker. 'Met elektriciteit geraak je nooit op datzelfde lage niveau. Een kleine verbruiker betaalt bijvoorbeeld al snel tussen de 20 en 30 cent per kilowattuur.' Overigens is rode diesel in Nederland al tien jaar verboden, dus is de dieselprijs zo'n 2,00 euro. Dat komt neer op 20 cent per kilowattuur, veel meer vergelijkbaar met de prijs van energie. De goedkope diesel in België maakt dat de overstap naar elektrische modellen nog niet veel gemaakt is. Dat ziet Wim Uyttebroek, operationeel manager bij Heusdens, importeur van Schäffer-wielladers in België. 'Momenteel zijn er een aantal elektrische modellen die we aan kunnen bieden. We hebben een tiental lopen bij klanten, maar daaronder bevinden zich nog geen veehouders', aldus Uyttebroek.

Prijs is uiteindelijk bepalend

De kosten zijn volgens Uyttebroek de reden dat veehouders nog niet overstappen. 'Naast dat rode diesel nog goedkoop is, zijn de conventionele machines een stuk toegankelijker qua investeringskosten. De richtprijs van een elektrische wiellader van Schäffer is zo'n 60.000 euro. Niet-elektrische modellen zitten daar zo'n 10.000 tot 15.000 euro onder. Dat is een aanzienlijk verschil', geeft hij aan.

In Nederland is de situatie anders, onder andere omdat de dieselkosten hoger liggen. 'Zeker bij veehouders die zelf stroom opwekken. Dan kun je in feite heel goedkoop tanken als je een elektrische shovel hebt', vertelt Luuk van Kessel, accountmanager bij Tobroco-Giant, dat in Nederland inmiddels 2000 elektrische Giant-wielladers heeft geproduceerd. 'Ik schat in dat er daarvan zo'n 300 in Nederland in de agrarische sector zijn beland.'

'Qua aanschafkosten ben je hoger uit, maar doordat de machines onderhoudsvriendelijker zijn en lagere verbruikskosten hebben, verdien je dat uiteindelijk wel terug', geeft Van Kessel aan. De modellen van Giant kosten elektrisch ongeveer 45.000 tot 50.000 euro, anderhalf keer de prijs van dieselielladers. 'En het werkt prettig: ze geven weinig geluid, trillen veel minder en werken dankzij twee elektromotoren erg snel.'

Voor rijden en hydrauliek worden verschillende motoren gebruikt. 'Het enige waar je rekening mee moet houden, is voorkomen dat tijdens het werken de accu leeg gaat', aldus Van Kessel. 'Het is vooral de prijs die uiteindelijk bepalend is voor veehouders bij de keuze voor een shovel.' Subsidies kunnen de investering iets verzachten (zie kader op pagina 22).

Fossiele brandstof minderen

Los van dieselprijzen neemt de interesse toe om fossiele brandstoffen uit te faseren. Niet alleen vanuit de politiek, ook binnen diverse melkstromen wordt gevraagd om de CO₂-uitstoot te reduceren. Binnen de mogelijkheden van elektrificeren zijn er op verschillende gebieden oplossingen ontwikkeld. Naast de elektrische minishovel of trekker kan ook het mestmengen elektrisch gedaan worden. Bij de voerwerkzaamheden is het mogelijk om dieselverbruik te minderen, bijvoorbeeld door over te stappen op automatisch voeren. 'Als je een trekker aan het werk zet met een voermengwagen en de vijzel het voer aan het mengen is, komt er een flinke rookpluim uit de trekker. Daar zit de winst als je elektrificeert', vertelt Rick van Os, productspecialist feeding bij Lely, over de voeroplossingen die Lely ontwikkeld heeft. Uitgaande van een stroomverbruik van 0,1 kWh per koe per dag en dat het automatisch voersysteem Lely Vector dag en nacht actief is om de dieren naar be-

Thijs Vermeulen: 'We zijn volledig afgesloten van het energienet'



Door de overstap naar drie melkrobots nam de energiebehoefte op het melkveebedrijf van Thijs en Ben Vermeulen in het Oost-Vlaamse Lokeren toe. Om meer energie van

het stroomnet te halen was het nodig om de aansluiting op het net te verzwaren, maar dat bleek hier niet mogelijk. De melkveehouders vonden een andere oplossing: het zelf opwekken van energie. Ze kwamen uit op de combinatie van 60 kWp zonnepanelen, een 15 kW windmolen, een noodaggregaat en batterijen met een opslagcapaciteit van 190 kWh. 'Alle energie die we op ons melkveebedrijf gebruiken, wekken we zelf op. We zijn volledig afgesloten van het energienet', vertelt Thijs Vermeulen.

De melkveehouders kozen bewust voor verschillende manieren van energieopwekking. 'De zonnepanelen leveren de meeste energie. De windmolen wekt in verhouding minder energie op, maar kan ook 's nachts energie

opwekken. Dat is handig, want de melkrobots werken ook 's nachts. Is er te weinig groene energie opgewekt en zijn de batterijen voor minder dan 10 procent gevuld, dan springt de noodaggregaat bij. Een systeem houdt dit automatisch bij, waardoor wij er geen omkijken naar hebben', legt hij uit.

Het merendeel van de opgewekte energie wordt rechtstreeks gebruikt. Wat overblijft wordt in de batterijen opgeslagen en 's nachts ingezet. 'In principe laden we de batterijen overdag op, om ze 's nachts weer te ontladen.' Vermeulen is te spreken over de eigen energievoorziening. 'De levensduur van de batterijen is langer dan de terugverdientijd, dus na een aantal jaar hebben we naast onderhoudskosten gratis stroom.'

hoeft te voeren, kan de dieselsparing volgens Van Os oplopen tot wel 5800 liter per jaar. Met een verhouding van 40:60 voor gebruik en laden van het automatische voersysteem, is de Vector wel wat tijd kwijt aan opladen. 'Dat kan gelukkig gelijktijdig met het laden en mengen van het voer. Op die manier benut je veel van de eventueel zelf opgewekte stroom van zonnepanelen, een windmolen of biogasinstallatie. Maar omdat het systeem autonoom is en dag en nacht draait op basis van de behoefte van de koe, is het wel lastig om de laadmomenten precies af te stemmen op de momenten dat er veel stroom wordt opgewekt', aldus Van Os.

Landbouwelektrificatie neemt toe

Er is volgens de productspecialist wel interesse voor om piekmomenten te benutten. Maar dat vraagt ofwel om andere oplossingen, of om een tussenoplos-

sing zoals een accu die op momenten van energieoverschot de energie kan opslaan voor later gebruik. Met deze nieuwe technieken ziet onderzoeker Pieter Vercruyse landbouwelektrificatie in de toekomst alleen maar toenemen. En dat niet alleen in de vorm van accu's en machines. 'Energie kan ook als warmte worden opgeslagen', weet hij. Hij verwijst naar de mogelijkheden om een tijds klok op een boiler te plaatsen. 'Zo wordt je water op het aantrekkelijkste moment van de dag verwarmd. Dat kan bijvoorbeeld net na de middag, als er veel energie geproduceerd wordt en die dus op het net weinig waard is.'

Volgens Vercruyse staan we al ver met de bestaande energiesystemen. Maar hij ziet nog veel kansen om een landbouwbedrijf verder te elektrificeren, waarbij hij naast elektrische voertuigen ook doelt op het optimaliseren van bedrijfsprocessen. Alleen zo wordt lokaal geproduceerde energie ook lokaal verbruikt. |

Voermengwagens, tuinbouwtractoren en shovels zijn door hun voorspelbare werk en lage vermogen het meest interessant om te elektrificeren

