

DOSSIER

Energie, van kost tot inkomensbron

Energie is en blijft een belangrijke kostenpost op een land- of tuinbouwbedrijf en die post blijft steeds toenemen. Maar tegelijk is energie in al zijn vormen ook een van de zaken waar een ondernemende boer geld kan aan verdienen. In dit dossier brengen we een aantal aspecten van energie op het bedrijf aan bod,

zowel energiebesparing als (coöperatieve) energieproductie. Uit de artikels kan je heel wat inspiratie putten. Wie er echt mee aan de slag wil, kan steeds beroep doen op de energieconsulenten van het Innovatiesteunpunt van Boerenbond.



BOEREN BOUWEN MEE AAN ENERGIEGEMEENSCHAPPEN

Volgens een enquête van *Veldverkenner*s vindt 68% van de Vlamingen dat land- en tuinbouwbedrijven geschikte locaties zijn voor groene energieproductie en is 59% bereid om groene stroom of groene warmte af te nemen van een boer uit de buurt. Bovendien meldt het Vlaamse Energie Agentschap dat 41% van de burgers in Vlaanderen bereid is om een aandeel te kopen van een energiecoöperatie in hun buurt. Dit is het moment om boer-burger samenwerkingen op het vlak van hernieuwbare energie concreet te maken.

– Tom Schaeken, *innovatieconsulent energie*

ECCO-project

De uitstoot van CO₂ moet tegen 2030 40% lager ten opzichte van het niveau van 1990 en het aandeel hernieuwbare energie moet toenemen tot 32%. Dit zijn de klimaatdoelstellingen van Europa. Deze ambitie zet beleidsmakers onder druk om in sneltempo werk te maken van de

omschakeling naar hernieuwbare energie (HE). Bij gebrek aan een betrouwbaar alternatief richt het beleid zich hierbij vaak uitsluitend tot gevestigde energieproducenten. Deze klassieke energie-maatschappijen zijn wel geïnteresseerd in grote HE-projecten, maar zijn niet altijd bereid om de (economische) voor-

delen te delen met lokale gemeenschappen. Het resultaat is een groeiende publieke weerstand (NIMBY) en onvoldoende markt voor HE.

Een falende HE-markt pas je aan door lokale gemeenschappen actief te betrekken bij hun energieproductie. Dit bewijzen de vele "bio-energie dorpen" in Duits-

land. Een eerlijke verdeling van de lasten en de lusten van HE-projecten zal de steun van de lokale gemeenschap verhogen en versnelt de beoogde energietransitie. Tegelijkertijd verbetert de lokale economische en sociale dynamiek. Vooral landelijke gebieden en bij uitstek landbouwbedrijven beschikken over heel wat troeven om een op gemeenschappen gebaseerde benadering van HE aan te bieden. Dit is meteen ook de reden waarom vele landelijke gemeenschappen in Noordwest-Europa lokale energiecoöperaties starten.

Een gebrek aan voldoende kennis over financiën, technologie, marketing en management én tegelijk ook te weinig publieke steun van lokale overheden verhindert deze lokale initiatieven echter vaak om uit te groeien tot duurzame energieleveranciers die in staat zijn de falende HE-markt te vernieuwen. Om dit groeiproces tot duurzaam en volwassen alternatief te bespoedigen, is een effectieve uitwisseling van kennis en ervaring noodzakelijk. Dit gebeurt best in een netwerk dat over de landsgrenzen heen deze nodige knowhow en expertise verzamelt en ter beschikking stelt van geïnteresseerden.

Het Innovatiesteunpunt is 'leadpartner' van het Interreg NWE project 'ECCO'. De bedoeling is om in Noordwest-Europa een netwerk uit te bouwen dat de groei van energiecoöperaties van lokale gemeenschappen (ECCO's) kan versnellen, zowel in aantallen als in efficiëntie. Dit is het ECCO (Accelerator) Netwerk (AN).

Hoe de versnelling praktisch realiseren?

Door over de grenzen samen te werken, en dankzij de financiële steun van het Interreg-Programma voor Noordwest-Europa, trachten we het huidige speelveld op het vlak van energielevering ten gunste van lokale gemeenschappen aan te passen.

Het ECCO Netwerk biedt daartoe activiteiten aan ter ondersteuning van de ontwikkeling van lokale energiecoöperaties (ECCO's). We willen bestaande ECCO's in het netwerk betrekken om hun praktijkervaring te delen en hen te verbinden met relevante kennisbronnen uit heel Noordwest-Europa. Zo helpt het netwerk hen het hoofd te bieden aan belemmeringen die hun ontwikkeling vertragen. Daarnaast willen we beleidsmakers en gemeenschappen op het

platteland inspireren tot het starten van hun eigen ECCO's. De partners in het project zullen hen vervolgens begeleiden bij hun opstart en de verdere stappen in de ontwikkeling van hun lokale energiesamenwerking, hun ECCO. De basis voor de organisatiestructuur van het ECCO Netwerk wordt gelegd door de gecombineerde praktijkkennis en ervaringsexpertise van 9 reeds bestaande

Een eerlijke verdeling van lasten en lusten van HE-projecten zal de energietransitie versnellen.

ECCO's. Het project benoemt deze beste praktijkvoorbeelden als 'Beacon ECCO's' of lichtbakens voor wie zijn weg zoekt in de wereld van hernieuwbare energiecoöperaties. Zij fungeren als gidsen voor lokale gemeenschappen die hun eerste stappen zetten in de ontwikkeling van een eigen ECCO.

Wie zijn dan deze lichtende voorbeelden en hoe realiseerden zij de omschakeling naar hernieuwbare energie voor hun eigen lokale gemeenschap? We stellen je

enkele van deze lichtbakens voor in de volgende artikels van dit energiedossier.

Coöperatie voor Innovatie

Cera en het Innovatiesteunpunt bundelen hun expertise in het project 'Coöperatie voor Innovatie' vanuit de overtuiging dat de kansen voor coöperaties beter gezien, gestimuleerd en geïnitieerd worden in de diverse innovatieve domeinen die de agrarische sector en de plattelandssamenleving kennen.

Coöperaties, als bestaande samenwerkingsverbanden, kunnen meer kansen geven aan innovatieve initiatieven. Zo versterken de partners (Cera en het Innovatiesteunpunt) het samenwerken – het coöperatief ondernemen in het bijzonder – én het innoveren in de Vlaamse land- en tuinbouw en de plattelandssamenleving. ■



GA JE MEE?

Het opstarten van een energiecoöperatie om in lokale energiebehoefte te voorzien is niet voor de hand liggend en zelden eenvoudig! Doe mee met ECCO! Ga met het Innovatiesteunpunt mee naar de 'Lokale energie Versnelingsdagen' in Lochem (Nederland) op 13 én 14 november 2018.

Tijdens deze internationale bijeenkomst wil het ECCO-project jou op weg helpen en in contact brengen met reeds actieve coöperaties uit Noord-West Europa die hun ervaring, kennis en business cases met jou en je partners delen. Neem deel aan deze internationale bijeenkomst en draag actief bij aan workshops, masterclasses, excursies en debatten rond lokale energiecoöperaties.

Organisator LochemEnergie verwacht zowel lokale initiatiefnemers, boeren en burgers, ondernemers, beleidsmakers en vertegenwoordigers van kenniscentra als koepelorganisaties die de energietransitie in de eigen regio op gang willen trekken. Er ligt een intensief programma klaar dat focust op de uitwisseling van praktische kennis en ervaring tussen initiatiefnemers van energiecoöperaties. Ook de vorming en organisatie van nieuwe samenwerkingsverbanden krijgt de nodige aandacht.

Geïnteresseerd? Lees meer en schrijf je in via: www.innovatiesteunpunt.be.



BEACON ECCO OBERROSPHE

In Duitsland is 32% van de installaties voor de productie van hernieuwbare energie in handen van individuele burgers en coöperaties. Het energiedorp Oberrospe is dan ook een ideale Beacon ECCO of gids bij de ontwikkeling van boer-burgerinitiatieven.

– Tom Schaeken, innovatieconsulent energie

Achtergrond

De gemeente Oberrospe ligt in het noorden van Hesse, Midden-Duitsland. Het maakt deel uit van de stad Wetter en heeft ongeveer 830 inwoners en 320 huishoudens.

In februari 2007 richtten de mensen van Oberrospe een coöperatie op met de naam "Bioenergiedorf Oberrospe", met als doel het dorp van klimaatneutrale elektriciteit en verwarming te voorzien. De coöperatie heeft geïnvesteerd in een biomassaverwarmingsinstallatie en een lokaal verwarmingsnet. Deze zijn sinds 2008 in bedrijf en leveren momenteel via ongeveer 7000 meter aan leidingen lokale warmte aan 135 huizen in Oberrospe. Naast warmtetoevoer exploiteert bio-energiedorf Oberrospe eG ook verschillende PV-installaties die verspreid liggen in het dorp. Ook de biomassaverwarmingsinstallatie beschikt over een fotovoltaïsch dak dat groene elektriciteit genereert. Deze zelf geproduceerde elektriciteit kan worden gebruikt om de biomassa-installatie te laten werken of

.....
De leden beslissen over prijzen, voorwaarden, investeringen én uitbreiding.

om in het distributienet te injecteren, wat een extra bron van inkomsten voor de coöperatie creëert.

De biomassaverwarmingsinstallatie biedt verwarming tijdens het winterseizoen. De basisverwarming gedurende het hele jaar wordt geleverd door een biogasinstallatie. Deze vormt een tweede integraal onderdeel van de technische infrastructuur. Zij levert biogas aan een warmtekrachtkoppelinginstallatie (wkk) naast de biomassaverwarmingsinstallatie. De wkk genereert elektriciteit die wordt geleverd aan het regionale elektriciteitsnet en levert de uitlaatwarmte van het gasverbrandingsproces aan het lokale verwarmingsnet dat wordt beheerd door de coöperatie.

In de huidige operationele organisatie van het energiedorp nemen landbouwers een essentiële rol op. Zo worden de biogasfabriek en de wkk privé beheerd door een lokale boer en verzorgen lokale boeren de aanvoer van biomassa en houtsnippers aan de verwarmingsinstallatie. Een win-win voor boeren en burgers.

De coöperatie als beheerorgaan

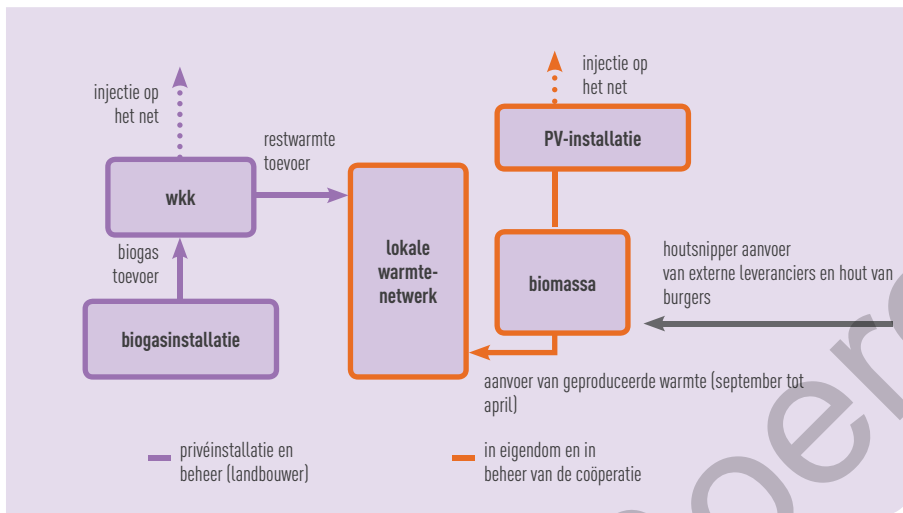
De coöperatie is op 24 februari 2007 opgericht met als doel om een lokaal warmtetoevoersysteem te ontwikkelen. De motieven van de bedrijven en burgers die lid werden van de coöperatie waren idealistisch in zoverre dat de mensen van Oberrospe bereid waren bij te dragen aan een project dat de regio, het klimaat en het milieu zichtbaar en tastbaar ten goede kwam. De coöperatie fungeert als het 'beheerorgaan' voor de inkoop van houtvoorraden, de exploitatie en het onderhoud van de biomassaverwarmingsinstallatie en ook voor de installatie van hernieuwbare elektriciteitsopwekking en de aansluiting

op het elektriciteitsnet. Als een huishouden verbinding wil maken met het lokale verwarmingsnet, wordt het een actief lid van de coöperatie door 1000 euro toetreding én 14 aandelen van elk 500 euro te kopen. De leden van de coöperatie beslissen gezamenlijk én democratisch over het vaststellen van de prijzen, de voorwaarden voor toetreding en investeringen

risico op een in gebreke blijven van de lening. Dit bleek van cruciaal belang om het vereiste vertrouwen bij de burgers te winnen voor toetreding tot de coöperatie. In 2015 stichtten zeven bio-energiedorpen uit het noorden van Hessen een coöperatie waarvan Bioenergiedorf Oberrosophe lid is. Collectief kopen de burgers en boeren van deze dorpen houtmateriaal in,

bleken te zijn om het originele idee te realiseren:

- Het project is mogelijk gemaakt door een initiatief van verschillende personen die veel tijd en energie hebben besteed aan het bespreken van de eerste ideeën, het opdoen van ervaringen uit andere dorpen en het organiseren van een informatiebijeenkomst. Deze activiteiten vonden plaats op een moment dat de haalbaarheid van dit project nog niet kon worden voorspeld.
- Ondersteuning door de lokale bevolking en de stad Wetter waardoor voldoende lokale burgers gewonnen waren voor het idee van het project en ijverden voor de uitwerking ervan. De politieke en financiële steun van de gemeente Wetter was van cruciaal belang voor de volgende stap. De gemeente financierde de haalbaarheidsstudie en waarborgde de banklening van de coöperatie. De betrokkenheid van de gemeente Wetter verhoogde ook de politieke steun bij het verkrijgen van vergunningen en de uitvoering van het project.
- Er is geen concurrentie met andere warmtetoevoersystemen omdat de huishoudens die zich aanmelden voor aansluiting op het lokale warmtevoorzieningsnet in Oberrosophe verplicht zijn om de lokaal gegenereerde warmte als belangrijkste verwarmingsbron te gebruiken. Zonder deze verplichting blijft de verleiding bestaan om periodiek goedkopere warmtebronnen te verkiezen. Dit specifieke aspect vermijdt kritisch inkomstenverlies voor de coöperatie en waarborgt de rendabiliteit en continuïteit van het bio-energiedorp waardoor falen vermeden wordt. Vandaag is ongeveer de helft van de huizen van Oberrosophe verbonden met het lokale warmtevoorzieningsnet. Voor de toekomst wordt verwacht dat nog andere huishoudens aansluiten bij het netwerk, maar er is geen 'doel' of 'quotum' vastgelegd. Voor verdere ontwikkeling van de coöperatie bestuderen de leden de mogelijkheid om in de toekomst onafhankelijk te worden van het elektriciteitsnet. Maar voorlopig blijken de investeringskosten te hoog om dit idee na te streven. Er werd ook een pilootgroep van leden opgericht die experimenteren met een schema voor elektrische auto's. Dit project zal in samenwerking met burgers uit de omliggende regio's worden geïmplementeerd. ■



Figuur 3 Schema van de lokale bio-energievoorziening - Bron: dr. J. Schwabe Phillips-Universiteit Marburg

voor onderhoud én uitbreiding van de energievoorziening. De coöperatie int de vergoedingen voor warmtevoorziening, waarvan een groot deel wordt gebruikt om de lening terug te betalen voor de installatie van de biomassawarmteproductie en het lokale pipleidingennet. De totale investering bedroeg tot nu toe ruwweg 3,8 miljoen euro voor de biomassaverwarmingsinstallatie en het lokale warmtenet. De deelstaat Hessen en de Europese Unie subsidieerden de initiële investering voor ongeveer 1 miljoen euro. Een individueel huishouden dat een verbinding met het netwerk maakt, moet de installatiekosten in de eigen woning wel zelf dekken. Gemiddeld kost dit 3000 euro. De lening voor de bouw van de warmtecentrale en de installatie van het warmtenet werd betaald door de lokale Raiffeisenbank en werd in 2007 verstrekt door de Duitse ontwikkelingsbank KfW. Het Oberrosophe-project heeft een terugverdientijd van 25 jaar. Een belangrijk aspect voor het creëren van vertrouwen in de coöperatie en de perspectieven van het project was het feit dat de banklening gedeekt werd door de stad Wetter. De coöperatie beperkte op die manier het

bedienen machines, verwijderen afval en wisselen ervaringen uit. Samenwerken en leren van elkaar werkt!

Resultaten

De jaarlijkse CO₂-emissies samenhangend met het warmteverbruik in Oberrosophe werd naar schatting met 50%, of 900 ton, verminderd. Hoewel de meeste inkomsten nog steeds worden gebruikt om de oorspronkelijke lening terug te betalen, kunnen de aangesloten huishoudens al kosten besparen. De meeste inwoners hebben hun klassieke, op olie gebaseerde verwarmingssystemen vervangen. Zo vermijden ze kosten van onderhoud van de verwarming en de schoorsteen én werden ze onafhankelijk van internationale olieprijsen. Dankzij de PV-installaties op het dak van de biomassaloods en op verschillende locaties in het dorp creëert de coöperatie een extra inkomstenstroom.

Succesfactoren en vooruitzichten

De succesvolle ontwikkeling van het Bioenergiedorf Oberrosophe werd mogelijk gemaakt omdat verschillende succesfactoren aanwezig waren die essentieel



BEACON ECCO ENERGIEKETEN 'DE BARONIE'

De Nederlandse provincie Noord-Brabant telt meer dan 4000 veehouderijen. In de nabije toekomst wordt verwacht dat ongeveer 2000 bedrijven het netwerk van fossiel gas zullen verlaten en duurzame verwarmingsopties zoals biomassaketels installeren. De Beacon ECCO 'de Baronie' (CDEB - Coöperatie Duurzame Energieketen de Baronie) toont collega-veehouders dat samenwerken rond hernieuwbare warmte en energie loont.

– Tom Schaeken, innovatieconsulent energie

Een aantal jonge Noord-Brabantse kalverhouders is ervan overtuigd dat boeren in plattelandgebieden het verschil kunnen maken om duurzame klimaat- en energiedoelstellingen te realiseren. Naast voldoende ruimte voor duurzame energieproductie en dakoppervlakte voor zonnepanelen hebben hun bedrijven een groot potentieel voor het verbouwen van houtachtige biomassa en het valoriseren van reststromen. Maar wat nog belangrijker is, hun boerderijen hebben een hoge energievraag en als ondernemers willen ze graag investeren in duurzame oplossingen omdat dit de lokale economie in de regio versterkt en ook het imago van de sector in de lokale gemeenschap verbetert.

.....
Boeren kunnen het verschil maken om duurzame klimaat- en energiedoelstellingen te realiseren.

De regio rond de drie gemeenten Alphen-Chaam, Baarle-Nassau én Gilze-en-Rijen wordt gekenmerkt door natuur en bos én een sterke agrarische gemeenschap van ongeveer 100 intensieve veebedrijven, waarvan 50 kalverhouderijen met een specifiek grote warmtebehoefte. In 2016 verenigden ze zich, bundelden hun krach-

ten en startten de 'Coöperatieve Duurzame Energieketen de Baronie' (CDEB). De primaire focus van deze door plaatselijke landbouwers opgestarte ECCO, is om een lokale warmteketen te organiseren. Ze verzamelen in eigen streek houtachtige biomassa van energiegewassen, bijvoorbeeld wilg, die gevaloriseerd wordt in biomassaketels. Deze ketels dienen voornamelijk voor het verwarmen van de stallen. Daarnaast kan de 'lokale warmteketen' ook duurzame warmte leveren aan huizen in nabijgelegen woonwijken, aan campings of andere openbare gebouwen zoals zwembaden, scholen, sportcomplexen ... Bovendien zijn in vele Nederlandse gemeenten al energiecoöperaties van

burgers actief. Het samenwerken met burgers en gemeenten is een uitdaging, maar biedt vooral vele kansen voor lokale boeren.

De Baronie verenigt en activeert veehouders

Ook in Nederland vertalen beleidsmakers de Europese klimaatdoelstellingen in nationale en provinciale energieovereenkomsten. Zo stimuleert het "Nationale convenant schone en efficiënte agro-industrie en agrosectoren" de productie van lokale biomassa en het realiseren van lokale energiecoöperaties. De "Energieovereenkomst Noord-Brabant" heeft tot doel het energieverbruik van de

landbouwsector in de provincie met 2 PJ (petajoule) te verminderen door energiebesparende maatregelen te ondersteunen en de implementatie van lokale duurzame energieproductie uit zon, wind en biomassa te bevorderen.

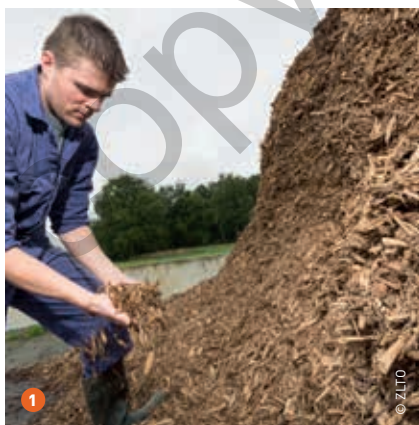
In dit kader onderneemt de coöperatie CDEB alle noodzakelijke activiteiten en gerelateerde diensten om een duurzame energie- en warmteketen te creëren. Daarbij ligt de nadruk op het 'ontzorgen' van leden en partners bij hun streven om energie te besparen en te voldoen aan deze klimaatseisen. CDEB wordt hierin bijgestaan door de plaatselijke afdeling van de boerenorganisatie ZLTO.

Cruciaal in de succesvolle realisatie van een lokale duurzame warmteketen is de samenwerking en het vertrouwen tussen alle betrokken partners in het project. CDEB hecht veel belang aan een transparante organisatie en duidelijke taakverdeling tussen alle partners: boeren, burgers, gemeenten, politici, natuurverenigingen en landbeheerorganisaties. CDEB en de gemeenten Alphen-Chaam, Baarle-Nassau en Gilze-en-Rijen werken samen om de duurzame energieproductie in de regio te verbeteren. In november 2017 zijn CDEB en de drie gemeenten overeengekomen dat de betrokken gemeenten al het zuivere snoeihout uit het lokale boomonderhoud beschikbaar stellen voor de energiesamenwerking. Om dit logistiek mogelijk te maken was er nood aan een centrale verzamelplaats voor het lokaal geogoste hout. Een zakelijke afspraak werd gemaakt met een lokale agro-aannemer. De verwerking van de biomassa tot een hoogwaardige biobrandstof gebeurt op de verzamelplaats in beheer van CDEB. Vanuit deze centrale loods verdeelt CDEB het eindproduct aan leden van de coöperatie. Dit zijn momenteel kalverhouders die beschikken over een biomassaverwarmingsinstallatie. Zij verduurzamen zo hun productie door minder fossiele brandstoffen te gebruiken. Op termijn wil CDEB ook andere veehouders en lokale warmtegebruikers als afnemers aantrekken.

Natuurlijk zijn de opstart en ontwikkeling van de 'Coöperatieve Duurzame Energieketen de Baronie' niet mogelijk zonder de steun van lokale beleidsmakers. Zij treden op als ambassadeurs voor het CDEB-project. De gemeenten cofinancieren het initiatief en subsidiëren demoactiviteiten die tot doel hebben om burgers te betrekken bij de positieve dynamiek rond de coöperatie. De Beacon ECCO de Baronie (CDEB) en zijn lokale duurzame energienetwerk leveren een positieve bijdrage aan het klimaat en het lokale landschap, versterken de lokale economie en tonen aan dat landbouwers een sleutelrol kunnen opnemen binnen hun lokale gemeenschap in de omschakeling naar hernieuwbare energie. ECCO maakt winnaars! ■



Figuur 1 Schema warmteketen de Baronie - Bron: ZLTO



1 Kalverhouder en bestuurslid van de Baronie Stefan Bekkers gaat na of de houtsnippen al droog genoeg zijn om ze te kunnen gebruiken. 2 Enkele medewerkers van de Baronie op een pas aangeplant perceel korteomloophout.

SAMEN BEREIK JE MEER

Binnen het ECCO-project zetten de partners volop in op samenwerking, meestal onder coöperatieve vorm. Zoals uit de voorbeelden blijkt, heeft een coöperatie heel wat troeven. Het is essentieel om de juiste partners bij elkaar te brengen, die elk hun eigen expertise inbrengen en die zich voor lange termijn engageren in de centrale missie: lokale hernieuwbare energieproductie. – Anne-Marie Vangeenberghe, Innovatieconsulent coöperatief ondernemen

Die duurzame energie wordt bovendien lokaal gebruikt, onder andere om gebouwen te verwarmen.

Doorheen de jaren blijft de missie van een coöperatie de doelstelling en drijfveer van de samenwerking. Wie na verloop van tijd – om welke reden ook – geen binding meer heeft met de missie, kan uit de coöperatie stappen. Zowel voor toetreding, die altijd vrijwillig is, als voor uitstappen legt elke coöperatie zijn eigen procedure vast.

Elke vennoot wordt verondersteld een betrokken lid te zijn, wat impliceert dat hij tijd en geld in de coöperatie investeert. In een coöperatie heeft elk lid inspraak. Dit alles geeft de leden een drievoudige rol: als coöperant ben je gebruiker/klant, mede-eigenaar en heb je zeggenschap. Op die manier wordt een coöperatie een unieke ondernemingsvorm.

Coöperatief ondernemen blijft ondernemen. Je werkt in een (wereld)markt en je samenwerking kan alleen slagen als je die markt kent en je productie marktconform is. De aard en de prijs van je product moeten de concurrentie aankunnen. Je coöperatie moet goed gerund worden. Werken, maar vooral samenwerken, vraagt bepaalde vaardigheden. Meer dan in een andere organisatie is een goede communicatie, niet alleen naar je klanten of de maatschappij maar ook naar je leden, heel belangrijk. Zorg voor transparantie, dat vergroot de ledenbetrokkenheid en -tevredenheid.

Elke coöperatie doorloopt een cyclus. Na de opstart heeft een coöperatie, net als andere ondernemingen, baat bij regelmatige evaluatie en bijsturing. Ook coöperaties kennen groeipijnen, staan geregeld voor cruciale keuzes en hebben best oog voor economische en maatschappelijke trends. Een uitdaging bij grotere coöperaties is de tandem die bestuur en management vormen. Op een tandem trap je samen en bepaal je samen de richting en



Waar je ook zit in de levenscyclus van je coöperatie, hou de missie voor ogen en laat die je richting bepalen.

de snelheid. Maar waar je ook zit in de levenscyclus van je coöperatie, hou de missie voor ogen en laat die je richting bepalen.

Zowel in de energiecoöperatie van Oberrospe als in de Baronie spelen landbouwers een cruciale rol, een belangrijk gegeven waardoor deze initiatieven een voorbeeld vormen in het ECCO-project, waarin het Innovatiesteunpunt een trekkersrol speelt. Het Innovatiesteunpunt doet dit omdat ECCO, naast het creëren van opportuniteiten voor hernieuwbare energieproductie op het platteland, land- en tuinbouwers weer een prominente plaats geeft in de lokale samenleving. Landbouwers hebben de daken voor zonne-energie, de mest en biomassa-stromen voor vergisting of verbranding, en het areaal voor alles wat kan bijdragen aan hernieuwbare energieproductie. De uitdaging is om de opportuniteiten af te tasten en die te vergroten door er ook je

buur(t) bij te betrekken en samen te werken. Samenwerking, en coöperatief ondernemen in het bijzonder, zijn een hefboom naar een beter resultaat.

Meer info?

Hulp nodig bij de oriëntatie rond of de opstart van een coöperatie? Of zit je met je coöperatie in een verder stadium en kan je ondersteuning gebruiken op vlak van goed bestuur, ledencommunicatie ...? Dan kan je terecht bij Anne-Marie Vangeenberghe, innovatieconsulent coöperatief ondernemen, interteamlid van het Innovatiesteunpunt en Cera (anne-marie.vangeenberghe@innovatiesteunpunt.be of 016 28 61 23). Wil je al eens proeven van het concept coöperatief ondernemen, sluit dan in het najaar van 2018 aan bij de Cera-workshop 'Starten met een coöperatie' op diverse locaties. Alle informatie vind je in onze kalender. ■



ELEKTRICITEIT SLIM GEBRUIKEN OP HET RITME VAN DE ZON

Door op je bedrijf rekening te houden met de zon, kan je meer geld verdienen met je zonnepanelen! Dat kan je doen door elektrische processen flexibel in te zetten en door energieoverschotten op te slaan. – Marleen Gysen, innovatieconsulent energie

De productie van zonne-energie is variabel en niet stuurbaar. Wanneer het omvormervermogen van je PV-installatie meer dan 10 kVA bedraagt, heeft je bedrijf geen recht op een terugdraaiende teller. Je moet de elektriciteit van de PV-installatie verkopen op momenten dat er een overproductie van hernieuwbare energie is. In het SAVE project gaan we na hoe land- en tuinbouwbedrijven hun eigen geproduceerde elektriciteit maximaal kunnen inzetten op het eigen bedrijf. De vergoeding voor de injectie van deze ogenblikkelijke overschotten aan elektrische energie op het net ligt een stuk lager dan wat het bedrijf uitspaart aan aangekochte elektriciteit als het de stroom onmiddellijk zelf kan verbruiken. Om de productie van hernieuwbare energie op bedrijfsniveau rendabeler te

.....
Met een beetje rekenen en een druk op de knop wordt zonne-energie al snel heel wat rendabeler.
.....

maken, hebben bedrijven er belang bij om hun verbruik zoveel mogelijk af te stemmen op hun productie ('*demand side management*'). Zo kunnen ze hun eigenverbruik of zelfconsumptie verhogen.

Waarom slim sturen?

Als voorbeeld nemen we een verbruiksprofiel (lichtblauwe lijn) van een gemiddelde dag van een typisch melkveebedrijf zonder melkrobots, samen met een

opbrengstprofiel (rode lijn) van zonnepanelen (figuur 1).

De energie die afgenomen wordt van het elektriciteitsnet (oranje vlak) is vele malen (tot tienmaal) duurder dan de elektriciteit die aan het net geleverd wordt (blauwe vlak). Zelf verbruiken van de geproduceerde energie/elektriciteit (groene vlak) is dus het meest kostenoptimaal.

's Middags, wanneer de zon schijnt en er overproductie is van de zonnepanelen, kan een slimme sturing het verbruik verhogen door bijvoorbeeld warm water voor de reiniging van de melkinstallatie en de koeltank te maken. Als de productiepiek van de zonnepanelen voorbij is, bijvoorbeeld 's nachts, zal er dan minder energie nodig zijn om dit warme water te produceren en moet het bedrijf dus minder elektriciteit aankopen.

Hoe slim sturen?

Er zijn verschillende mogelijkheden om slim te sturen. Energiegebruik verschuiven in de tijd is een optie die vaak eenvoudig in te voeren is. Daarnaast zijn er heel wat buffertechnieken zoals thermische opslag, opslag in elektrische batterijen, de productie van waterstof, het comprimeren van lucht (CAES), mechanische opslag zoals een vliegwiel ... Ook kan (een overschot aan) hernieuwbare energie worden gebruikt voor het laden van elektrische voertuigen. In dit artikel bespreken we kort enkele processen op melkvee- en varkensbedrijven die flexibel kunnen worden ingezet.

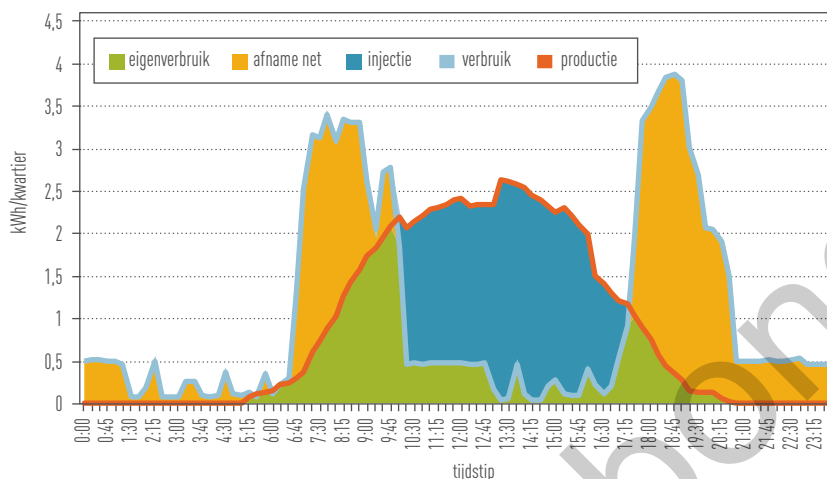
Slim sturen kan gaan van een simpele druk op een knop, over de installatie van een tijds klok, een sturing op basis van de productie van de zonnepanelen, tot het uitbesteden van energieregelingen aan een externe partij. Deze derde partij kan ook een 'aggregator' zijn. Een aggregator is een nieuw soort dienst die flexibiliteit bij bedrijven of huishoudens verzamelt en dit (geaggregeerde) volume aanbiedt op de markt. De aggregator zorgt ook voor de slimme regeling van flexibele apparaten zodat ze automatisch kunnen reageren op beursprijzen van energie.

Slim sturen bij melkvee

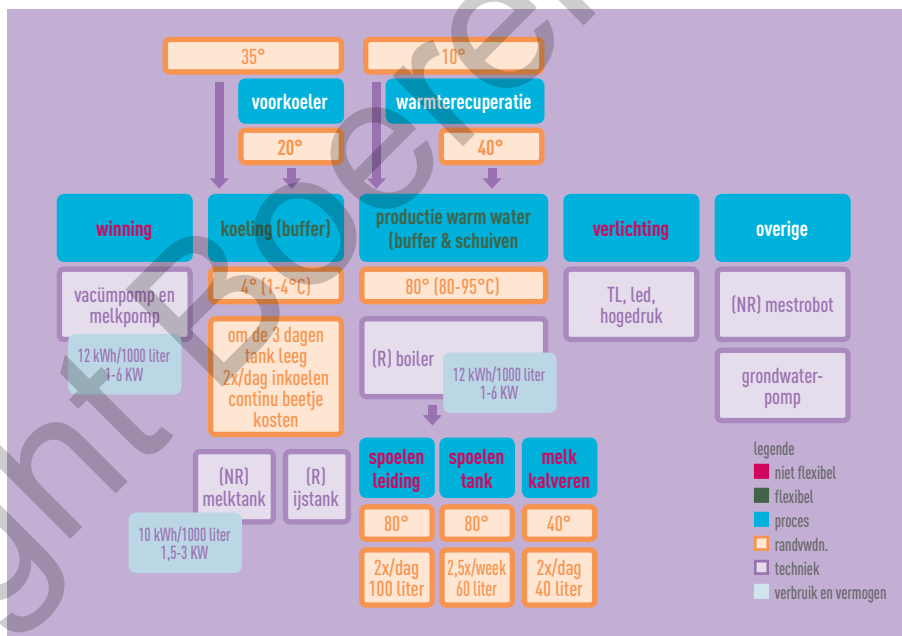
Figuur 2 toont de verschillende processen op een melkveebedrijf. De processen in rode letters zijn de niet-flexibele processen, zoals het melken van de koeien en de verlichting in de stal. Deze processen kunnen uiteraard niet worden verschoven in functie van de zon of de wind. De enige manier waarop een conventioneel melkveebedrijf zonder robots mogelijk meer zonne-energie kan gebruiken om 's morgens en 's avonds te melken, is door meer PV-panelen te plaatsen gericht naar het oosten en het westen.

EIGENVERBRUIK OF ZELFCONSUMPTIE

Het eigenverbruik of de zelfconsumptie van een installatie voor hernieuwbare energie is het deel van de zelf geproduceerde elektriciteit dat ogenblikkelijk zelf wordt gebruikt.



Figuur 1 Verbruiks- en productieprofiel van een typisch melkveebedrijf met 2 melkbeurten per dag en een PV-installatie - Bron: ISP



Figuur 2 Flexibele en niet-flexibele processen op een melkveebedrijf - Bron: ISP

De processen in groene letters zijn de flexibele processen, zoals het koelen van de melk en de productie van het sanitair warm water. Andere machines zoals de mestrobot of waterpompen kunnen mogelijk worden gebruikt om het laden te verschuiven volgens de productie van bijvoorbeeld de zon, op voorwaarde dat ze dan niet gebruikt moeten worden. In vele gevallen zal een eenvoudige tijds klok in plaats van een meer geavanceerde besturing volstaan.

De koeling van de melk gebeurt via directe of indirecte koeling (ijsbankkoeling). Bij indirecte koeling kan een slimme sturing ervoor zorgen dat het ijswater

zoveel mogelijk wordt geproduceerd tijdens de momenten van duurzame energieproductie.

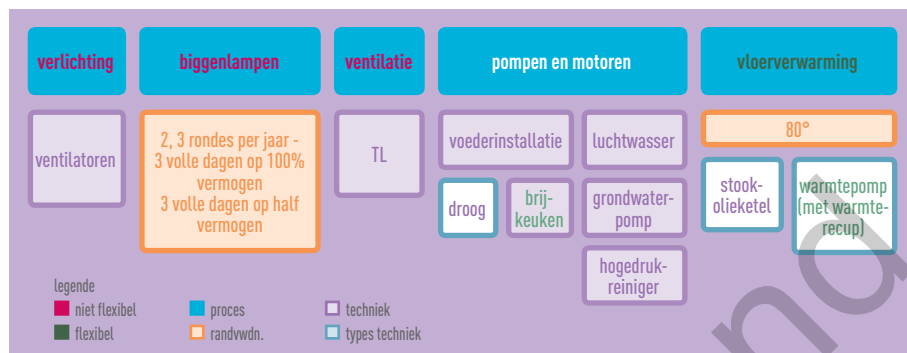
Melkveebedrijven hebben dagelijks warm water van ongeveer 80 °C nodig voor de reiniging van de melkinstallatie en eventueel ook voor de bereiding van het voeder voor de kalveren. Om de twee of drie dagen wordt de koeltank leegemaakt bij het ophalen van de melk. Dan is bijkomend een grote hoeveelheid water nodig om de koeltank te reinigen. Momenteel produceren de meeste melkveebedrijven het sanitair warm water via een elektrische boiler, al dan niet voorverwarmd via warmterecuperatie op de

koeltank. Dat gebeurt in vele gevallen 's nachts wegens het lagere elektriciteits-tarief tijdens de daluren.

Wanneer het melkveebedrijf geen recht heeft op een terugdraaiende teller, is het goed om de productie van het warme water af te stemmen op de productie van hernieuwbare energie. In het geval van een PV-installatie kan dit bijvoorbeeld met een eenvoudige tijds klok, waardoor de elektrische boiler werkt tijdens de zonne-uren. Om de productie van het warme water volledig op de zon af te stemmen, moet een slimme sturing op de boiler worden geplaatst. In het artikel pagina 42 bespreken we enkele scenario's.

Slim sturen bij vleesvarkens

Figuur 3 toont de verschillende processen van een gesloten varkensbedrijf met kraamhokken en een biggenbatterij. Bij varkensbedrijven is de ventilatie een van de grootste verbruiksposten. Het slim aansturen hiervan is echter niet vanzelfsprekend, omdat een goed geventileerde stal heel belangrijk is voor een goed stalklimaat. Bovendien is de ventilatiebehoefte het grootst op momenten dat bijvoorbeeld zonnepanelen ook hun grootste energieproductie hebben. Ook de biggenlampen kunnen niet flexibel worden ingezet. De productie van warmte voor de biggenstallen kunnen we in vele gevallen wel sturen. Op vele bedrijven kan de installatie van een buffertank zorgen voor het opvangen van pieken tijdens de koudste periodes, de rest van het jaar kan deze buffer gebruikt worden om de productie van warmte af te stemmen op de zelf geproduceerde elektriciteit. Bij gas- of stookolieketels is deze buffer minder van belang in het kader van slim sturen. Bij warmte-



Figuur 3 Flexibele en niet-flexibele processen op een gesloten varkensbedrijf met kraamhokken en een biggenbatterij - Bron: ISP

pompen en wkk-installaties zal een buffer slim sturen wel mogelijk maken.

De productie van warm water voor bijvoorbeeld de aanmaak van brijvoeder of voor sanitaire toepassingen (douches) zou men wel kunnen verplaatsen in de tijd. Wanneer het bedrijf het warme water met behulp van elektriciteit aanmaakt, is het goed om de productie van het warme water af te stemmen op de productie van hernieuwbare energie. In het geval van een PV-installatie kan dit bijvoorbeeld met een eenvoudige tijds klok, waardoor de elektrische boiler of warmtepompboiler werkt tijdens de zonne-uren. Om de productie van het warme water volledig op de zon af te stemmen, moet een slimme sturing op de boiler worden geplaatst.

Bij de verlichting van de stallen varieert het aantal branduren van 0,5 tot 3,5 uur per dag. Dit is sterk afhankelijk van de hoeveelheid arbeid in die afdeling. De verlichting kan niet of slechts beperkt verschoven worden in de tijd. Andere energiegebruikers zoals bijvoorbeeld hogedrukreinigers of de grondwa-

terpomp kunnen in sommige gevallen ook worden ingezet om het verbruik tijdens de zonne-uren te verhogen. Indien de grondwaterpomp bijvoorbeeld niet continu werkt en het opslagvat groot genoeg is, kan een eenvoudige tijds klok worden gebruikt om de pomp enkel tijdens de daguren te laten draaien. De hogedrukreiniger moet in de mate van het mogelijke worden gebruikt wanneer de zonnepanelen produceren. Dat zal niet alleen het eigenverbruik (beperkt) verhogen, maar ook het optreden van gebruikspieken vermijden.

Spreiden van processen

Bedrijven kunnen in vele gevallen door slim te sturen ook processen spreiden die momenteel op hetzelfde moment werken, maar waarvoor dit niet strikt noodzakelijk is. Zo kan er bij melkveebedrijven bijvoorbeeld worden gewacht met de productie van warm water tot de melk is ingekoeld. Of men kan wachten met inkoelen tot het melken gedaan is, wanneer er niet met robots wordt gemolken. Het volgende artikel brengt hieromtrent cijfermateriaal.

STUDIEDAG FLEXIBILITEIT EN BATTERIJOPSLAG

De projectgroep SAVE (Slim Aansturen Van Elektriciteit) organiseert op 19 september 2018 tijdens de namiddag in het Provinciehuis van Leuven haar slotevent 'flexibiliteit en batterijopslag'. Wat leren we van de demosites? Hoe kunnen bedrijven de eigen geproduceerde energie optimaal inzetten?

Minister Muylers en sprekers van IMEC, Siemens en Eandis zullen het onder meer hebben over de evolutie van PV, batterijen en slimme integratietoepassingen en de rol van de distributienetbeheerder in een veranderende energiemarkt. Mensen uit de energiesector geven in parallelle sessies een korte

voorstelling van hun product of dienst: warm water bereiden met PV-panelen, de zoutwaterbatterij als milieuvriendelijk alternatief, thermische opslag PV via buffer en warmtepomp, enz. De SAVE-projectpartners geven uitleg bij de projectresultaten met betrekking tot de mogelijkheden van het slim aansturen van elektriciteit voor onder meer landbouwbedrijven. Meer info over de verschillende sessies vind je op www.slimaansturenelektriciteit.be/acties. De studiedag kost 100 euro incl. btw. Hierin zijn het technisch handboek *Slim aansturen van elektriciteit* en de verschillende sectorbrochures inbegrepen.

Een bijkomend effect is het verminderen van het feitelijke opgenomen vermogen en het verminderen van verbruikspieken ('peak shaving'). Dit laatste kan interessant zijn voor bedrijven waar deze pieken (toekomstig) in rekening worden gebracht.

Praktisch voorbeeld

Melkveehouder Joeri Matthys heeft een kleinschalige vergister met een vermogen van 9,7 kW geïnstalleerd op zijn bedrijf. Deze produceert jaarlijks ongeveer 65.000 kWh aan elektriciteit. Tot 2016 moest hiervan ruim 13.000 kWh op het distributienet worden geïnjecteerd, omdat de elektriciteitsvraag op zijn bedrijf vaak kleiner was dan wat de vergister op dat moment produceerde. Op andere momenten moest het bedrijf dan weer elektriciteit aankopen. Sinds 2017 heeft Joeri een aantal maatregelen ingevoerd om deze injectie te beperken en dus meer eigen geproduceerde elektriciteit zelf te gebruiken en minder elektriciteit te moeten aankopen. De vergister laten ze doorgaans draaien op 8 kW. Enkel tijdens de melkuren werkt de vergister op het maximale vermogen. Op die manier kunnen ze de vergister 24 uur per dag laten draaien. Bovendien wordt de melk pas gekoeld na het melken en wordt de melkmachine pas gespoeld na het koelen. Deze maatregelen zorgen ervoor dat het verbruik beter gespreid is en dat de injectie is afgenomen van 13.000 kWh naar 6700 kWh.

Slim aansturen van elektriciteit

De SAVE-partners hebben een technisch handboek geschreven met meer uitleg over bufferen van overtollige elektriciteit in koude, in warmte en in elektrische batterijen. Daarnaast gaat het ook over flexibiliteit en regeltechniek. Verder zijn er sectorbrochures met een bespreking van oplossingen voor het verhogen van het eigenverbruik bij melkvee-, varkens-, glastuinbouwbedrijven en landbouwbedrijven met bewaring van groenten en/of fruit. Het handboek *Slim aansturen van elektriciteit* en de brochures zijn verkrijgbaar vanaf half september en zijn ook te raadplegen op de SAVE-website www.slim-aansturenvanelectriciteit.be. ■



CONCLUSIES VAN STUDIES BIJ DANONE-MELKVEEBEDRIJVEN

Duurzaam omgaan met energie is belangrijk als je milieuvriendelijk wil ondernemen. Danone, VCM en het Innovatiesteunpunt zien nog heel wat kansen in de melkveehouderij, zowel voor energiebesparing als voor duurzame productie van hernieuwbare energie. Daarom werd de afgelopen maanden een intensieve samenwerking aangegaan tussen deze 3 partijen.

– Laurens Vandelannoote, Innovatiesteunpunt

Het Innovatiesteunpunt bracht de mogelijkheden voor energiebesparing en eigen duurzame energieproductie van 32 Danone-melkveebedrijven in kaart. Het vertrekpunt van deze gratis scan was een doorgedreven bedrijfsbezoek, waarna de deelnemende melkveehouder een persoonlijke analyse van zijn energie- en CO₂-management ontving. Dit vormde de basis voor het advies over de toepassing van energie-efficiënte maatregelen.

De nulmeting

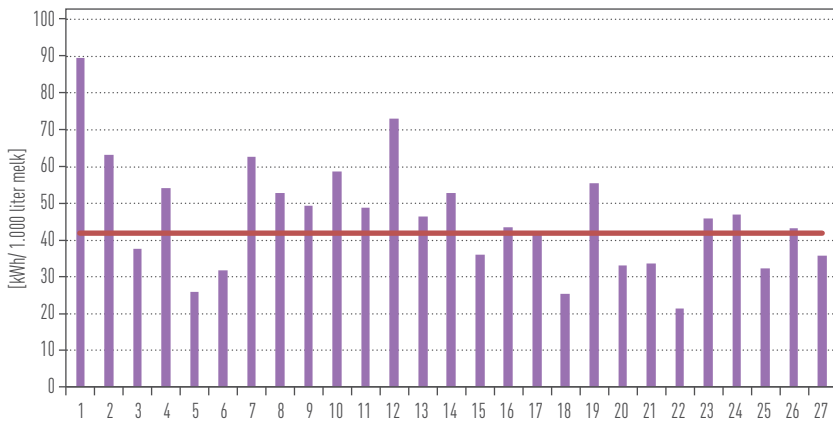
De 32 deelnemende bedrijven zijn samen goed voor een jaarlijkse melkproductie van 44 miljoen liter melk. De individuele bedrijfsgrootte varieert tussen 300.000 en 4.500.000 liter melk per jaar. Er zijn 27 bedrijven die klassiek melken en 5 bedrijven die gebruik maken van melkrobots. De eerste stap van de energiescan bestaat uit het in kaart brengen van de energievraag van het bestudeerde bedrijf. Aan de hand



AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN



Vlaanderen
is ondernemen



Figuur 1 Kengetal energievraag deelnemende klassieke melkveebedrijven - Bron: ISP

van kengetallen wordt het energiebeheer van bedrijven onderling vergeleken. Zo gebruikt het gemiddelde Vlaamse robotmelkveebedrijf 70 kWh per 1000 liter melk. De 5 bezochte robotbedrijven zitten onder dit Vlaams gemiddelde. Zij hebben maar 64 kWh per 1.000 liter melk nodig, of 8 % minder. Een melkveebedrijf met melkrobot heeft meer energie nodig dan bedrijven met een klassieke melkstand. De gemiddelde energievraag van klassiek melkende bedrijven bedraagt 50 kWh per 1000 liter melk. Het kengetal voor elk individueel klassiek bedrijf wordt weergegeven in figuur 1. We zien dat de meeste deelnemende melkveehouders minder energie verbruiken dan 42 kWh per 1000 liter melk, of maar liefst 16% lager dan bij het gemiddelde bedrijf.

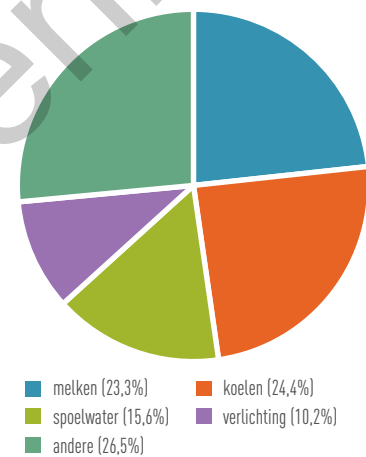
Eens de totale energiebehoefte van de bedrijven gekend is, starten de energieconsulenten met de inventarisatie en analyse van de specifieke energievraag van de aanwezige toestellen en de verschillende processen op het melkveebedrijf. Dit gebeurt op basis van de door de bedrijfsleider opgegeven vermogens en verbruikstijden. De 4 belangrijkste verbruikersposten in de melkveehouderij zijn het melken, de melkkoeling, de productie van warm water en tenslotte de verlichting. Alle overige kleine verbruikers worden in de categorie 'andere' geplaatst. Figuur 2 geeft de gemiddelde energiebalans van de 32 bedrijven weer. Het was vooral opvallend dat de categorie 'andere' een veel groter aandeel inneemt dan pakweg een tiental jaar geleden. Dit is te verklaren door het toegenomen gebruik van toestellen voor de verbetering van het welzijn van dier en boer. Denk maar aan koeborstels, ventilatoren en mestschuiven.

De volgende stap van de energiescan brengt ons bij een studie van de energiefactuur. Het doorgronden van een energiefactuur is een kunst op zich. De drie basisdelen van de energiefactuur werden besproken. Het eerste deel bestaat uit het energietarief van de energieleverancier, dat is opgebouwd uit 5 verplichte posten. Dit zijn de vaste vergoeding, het tarief voor piekuren, het tarief voor daluren, de bijdrage voor groene stroom en de bijdrage voor wkk. Dit deel maakt ongeveer 30% van de factuur uit en is het enige deel waarin de energieleveranciers onderling verschillen. Het tweede deel somt de kosten van de netbeheerder op en het derde deel bestaat volledig uit taksen. De gemiddelde totale elektrici-

teitsprijs komt voor de 32 bedrijven op 0,186 euro/kWh.

Energiebesparing

Voor elke grote verbruikerspost is er de mogelijkheid om energie te besparen met één of meerdere maatregelen. Zo kan het verbruik van de vacuümpomp verlaagd worden door het plaatsen van een frequentiesturing. Tijdens het melken is er minder vermogen nodig dan tijdens het spoelen, waardoor de vacuümpomp tijdens het melken overgedimensioneerd is en dus per definitie niet efficiënt presteert. Door het plaatsen van een frequentiesturing kan er gemiddeld 40% bespaard worden. Bij 14 van de



Figuur 2 Gemiddelde energiebalans van 32 bedrijven - Bron: ISP



Een melkveebedrijf met melkrobot heeft meer energie nodig dan bedrijven met een klassieke melkstand.

32 melkveehouders was deze besparing nog mogelijk. De investering bedraagt ongeveer 4000 euro en kan gemiddeld op 6 jaar terugverdiend worden. Besparen op de koeling kan door een voorcoeler te plaatsen. De voorcoeler zal een deel van de warmte uit de melk afvoeren door een warmte-uitwisseling met water dat later kan dienen als drinkwater voor de melkkoeien. Deze maatregel kost 2500 euro maar kan tot 50% besparen op het verbruik van de koeltank. De terugverdientijd is bijgevolg amper 3 jaar voor de 15 boeren die er een kunnen plaatsen. Dit hoort dus absoluut thuis op een melkveebedrijf. Warm spoelwater kan deels geproduceerd worden door een zonneboiler of een warmterecuperator op de melktank. In beide gevallen kan er 50% worden bespaard op het energieverbruik van de tank. 23 melkveehouders hadden al een warm-

.....
Als alle mogelijke energiebesparende maatregelen toegepast worden, besparen de bedrijven in totaal 239.000 kWh.

Tabel 1 Besparingspotentieel energiebesparende maatregelen - Bron: ISP

Maatregel	Aantal bedrijven	Totale besparing (kWh)
Frequentiesturing vacuümpomp	14	58.000
Voorcoeler	15	77.000
Warmterecuperatie	9	56.000
Ledverlichting	26	48.000
Totaal	32	239.000

terecuperator geïnstalleerd. Slechts bij 9 melkveehouders kon er worden bespaard op de energievraag voor het warm water. De investering voor een warmterecuperator bedraagt 4500 euro en wordt gemiddeld in 4 jaar terugverdiend. Ledverlichting is tenslotte het beste alternatief voor klassieke tl-verlichting. Vanaf 3 branduren per dag is het rendabel om over te schakelen op ledverlichting. Op quasi alle bedrijven is er wel minstens één ruimte waar een rendabele toepassing van led kan.

Indien de 32 betrokken bedrijfsleiders alle nog mogelijke energiebesparende maatregelen toepassen valt er een totale energiebesparing te realiseren van 239.000 kWh. Dit komt overeen met een besparing van 12% op het totale verbruik van alle deelnemende bedrijven. Een compleet overzicht per maatregel is weergegeven in tabel 1.

Energieproductie

Onder meer door de hoge groenestroomcertificaten van een aantal jaar geleden zijn er uiteraard ook melkveehouders die hun eigen groene energie produceren. 13 boeren beschikken over een PV-installatie van 10 kWpiek met terugdraaiende

Tabel 2 Productiepotentieel - Bron: ISP

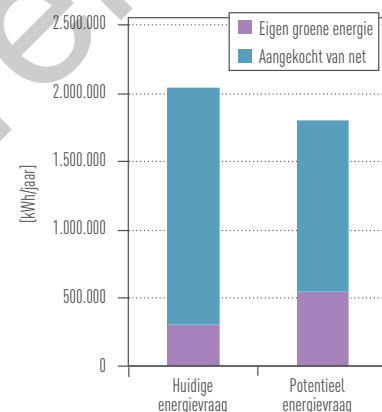
	Huidige situatie	Potentiële situatie (kWh)
Productie	723.000 kWh	943.000 (+220.000)
Zelfconsumptie	317.000 kWh	545.000 (+228.000)
Injectie	406.000 kWh	398.000 (-8.000)
CO₂-besparing	207.000 kg	270.000 kg (+63.000)

teller, 3 boeren over een grotere PV-installatie waarin ook de injectie wordt geregistreerd en één landbouwer met een pocketvergister. Dit alles is goed voor een jaarlijkse productie van 723.000 kWh groene elektriciteit. Voor de landbouwers die nog geen zonnepanelen hebben, of die nog een meter overhebben, werd er een advies opgesteld voor een grote en kleine PV-installatie. Zonnepanelen kosten nu ongeveer 1000 euro/kWpiek. Maar om ze te kunnen terugverdienen is het belangrijk dat er zoveel mogelijk van de productie op het bedrijf zelf ingezet kan worden en slechts een klein deel moet verkocht worden aan het net. Dit wordt uitgebreid besproken in het artikel 'Elektriciteit slim gebruiken op het ritme van de zon' in dit energiedossier.

Alles samen kan er 220.000 kWh extra groene elektriciteit geproduceerd worden. Dit komt overeen met 11% van de energievraag. In tabel 2 wordt het productiepotentieel van de 32 bedrijven weergegeven.

Potentieel

De energiescan loont voor elke melkveehouder, zowel voor bedrijven die de eerste stappen aan het zetten zijn als de wat verder gevorderde bedrijven. De komende weken worden de melkveehouders verder begeleid door analyses van aangevraagde offertes. Zo willen we er ook voor zorgen dat het besparingspotentieel gerealiseerd wordt. Het potentieel aan jaarlijkse CO₂-reductie van de 32 deelnemende bedrijven



Figuur 3 Potentiële CO₂-besparing - Bron: ISP

bedraagt 280.000 kg CO₂ of 23% van de huidige energiegebonden uitstoot. Die besparing komt overeen met een verbruik van 300 gezinnen of 4.000.000 km met een dieselwagen. Tot op heden zijn er al 7 energiebesparende maatregelen toegepast op de bedrijven. De Danone-melkveebedrijven zijn dus alvast goed begonnen om een CO₂-reductie te realiseren. ■

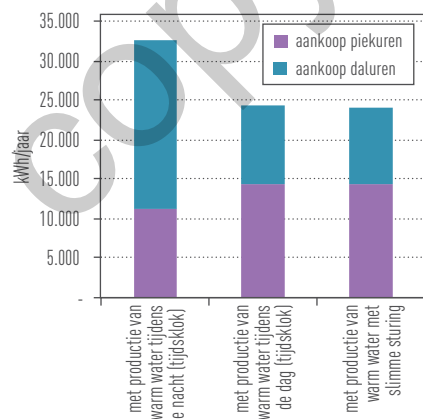
Danone startte samen met VCM (Vlaams Coördinatiecentrum Mestverwerking) en het Danone Ecosystem Fund een driejarig project op om de duurzaamheid van de melkveebedrijven in België te verbeteren. De energiescans van de melkveebedrijven, als onderdeel van dit groter

project, illustreren hoe Danone op het terrein uitdrukking geeft aan haar inzet voor het opbouwen van een gezonde en duurzame wereld. Danone wil namelijk meedenken en – waar mogelijk – melkveehouders helpen met de uitdagingen waarvoor ze staan.

VERDIENEN MET DE ZON: HET WARM WATER HERUITGEVONDEN

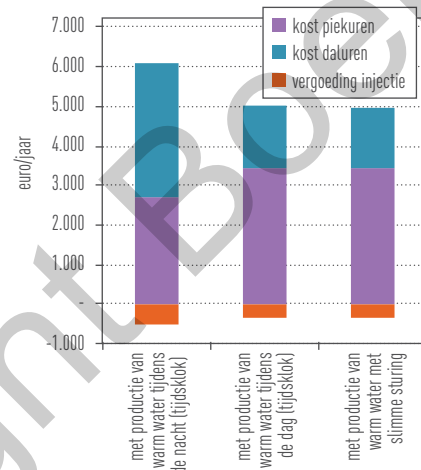
De meeste melkveebedrijven maken het warme water voor de reiniging van de melkinstallatie en de koeltank aan door middel van een elektrische boiler. Wegens het goedkopere nachttarief gebeurt dat meestal 's nachts. Bedrijven met zonnepanelen die geen recht hebben op een terugdraaiende teller, kunnen geld besparen door hun warm water overdag aan te maken. – *Lars Van der Auwera, KU Leuven en Marleen Gysen, innovatieconsulent energie*

Om de invloed van 'demand side management' op de productie van warm water door een elektrische boiler na te gaan, heeft het Innovatiesteunpunt in samenwerking met de KU Leuven - Campus Geel enkele scenario's gesimuleerd voor een melkveebedrijf met 120 melkkoeien en een jaarlijkse melkproductie van 1 miljoen liter. We gingen uit van een bedrijf zonder robots en zonder zonneboiler, mét warmterecuperatie op de koeltank en een benodigde hoeveelheid van 600 liter water op 80 °C voor de reiniging van de melkinstallatie en de koeltank. We veronderstellen dat de boiler groot genoeg is om te voorzien in het water voor één dag. Het totale jaarlijkse elektriciteitsverbruik bedraagt 36.000 kWh. Tijdens de piekuren kost de elektriciteit 0,24 euro/kWh, tijdens de daluren 0,16 euro/kWh. Het bedrijf plaatste een PV-installatie van 30 kWp. Als het warme water 's nachts wordt aangemaakt (de tijds klok staat van 22 tot 6 uur ingesteld en om 6 uur moet de volledige boiler op 80 °C zijn), bedraagt het eigenverbruik maar 13%. Dat wil zeggen



Figuur 1 Jaarlijkse elektriciteitsaankoop
- Bron: ISP, KU Leuven

.....
Bespaar door eigen energieproductie slim aan te wenden.
.....



Figuur 2 Jaarlijkse elektriciteitskost - Bron: ISP, KU Leuven

dat het bedrijf maar liefst 87 % van de elektriciteit van de zonnepanelen niet ogenblikkelijk zelf gebruikt en dus op het net moet injecteren. Hierdoor moet het bedrijf op andere momenten nog 32.600 kWh van het net aankopen, waarvan 11.200 kWh tijdens de piekuren en 21.400 tijdens de daluren. Wanneer het warme water het hele jaar door volledig overdag wordt gemaakt, via een ingestelde tijds klok van 10 tot 16 uur, stijgt het eigenverbruik tot 41%. Het bedrijf moet toch nog 24.200 kWh van het net aankopen, waarvan 14.400 kWh aan piektarieven en 9800 kWh aan dalertarieven. Bij installatie van een slimme sturing, zal de boiler worden aangestuurd op basis van de productie van de zonnepanelen.



Bedrijven die niet over een zonneboiler maar wel over PV-panelen beschikken, kunnen ook kosten besparen door het water overdag te verwarmen met elektriciteit van die panelen.

De sturing is actief tussen 8 en 17 uur, waarbij de boiler om 17 uur op temperatuur moet zijn. Het eigenverbruik stijgt door deze slimme sturing nog een beetje, tot 42 %. De meerwaarde van deze duurdere sturing is dus eerder beperkt. Wanneer slechts één verbruiker slim moet aangestuurd worden, is de besparing eigenlijk te klein om de duurdere investering te verantwoorden en kan er beter met een tijds klok worden gewerkt. Bij meerdere verbruikers kan een slimme sturing wel het verschil maken. Figuren 1 en 2 geven een overzicht van het totale elektriciteitsverbruik en de energiekosten die jaarlijks aan de verschillende scenario's verbonden zijn. Hoewel in het eerste scenario het warme water altijd aan goedkoper dalertarief kan worden aangemaakt en in het tweede – tijdens bewolkte dagen en winterdagen – aan duurder dagertarief, is het op jaarbasis toch goedkoper om het warme water overdag aan te maken. Het eigenverbruik stijgt sterk, waardoor het bedrijf minder elektriciteit moet aankopen. ■

