

Interesse voor opwekken duurzame energie

Ondernemen | Tekst en foto's: Rian Weemen

Binnen de agrarische sector staan energiebesparing en duurzaam opwekken van energie hoog op de agenda. "Het energieverbruik neemt steeds verder toe. Door zelf duurzame energie te produceren, kunnen kosten worden bespaard", stelt Ton van Korven tijdens de EnergyTour Veehouderij.

Energiebesparing en het duurzaam opwekken van energie staan al jarenlang hoog op de agenda binnen de agrarische sector. AgroEnergiek organiseerde daarom voor belangstellenden de EnergyTour Veehouderij. Varkens Innovatie Centrum Sterksel vormde het startpunt van de toer die AgroEnergiek in Zuid-Nederland organiseerde. Tijdens een rondleiding over het innovatiecentrum, bedrijfsbezoeken op de melkveehouderij van Toon van der Aa en de vleeskuikenhouderij van Peter van Lith, kregen de deelnemers interessante praktijkvoorbeelden voorgeschoteld op het gebied van broeikasgasreductie.

Energiebesparing

Ton van Korven ervaart dat veel agrarisch ondernemers interesse hebben in het opwekken van duurzame energie. "Het energieverbruik neemt steeds verder toe door bijvoorbeeld het gebruik van luchtwassers en melkrobots. Bovendien daalt de voorraad fossiele energie en stijgen de energieprijzen. Door zelf duurzame energie te produceren, kan een kostenbesparing worden gerealiseerd."

Maar voordat aan het winnen van duurzame energie kan worden gedacht, is het volgens Van Korven voor iedere agrariër belangrijk

De Microferm op VIC Sterksel: monovergisting van mest in een twaalf meter hoge silo.



>>> Interesse voor opwekken duurzame energie



In de UDR wordt de mest in drie stappen vergist tot biogas.

eerst de mogelijkheden te bekijken die leiden tot energiebesparing op bedrijfsniveau. Efficiëntieverbetering ligt hieraan ten grondslag. Vaak zorgen eenvoudige toepassingen – zoals het gebruik van een tijdschakelaar op de verlichting – al voor behoorlijke besparingen.

Duurzame energie

Van Korven stelt dat een onderneming met een energiezuinige bedrijfsvoering kan gaan bekijken wat de mogelijkheden zijn van duurzame energieproductie op bedrijfsniveau. "Daarbij gaat het in eerste instantie om het opwekken van duurzame energie voor de energievoorziening op het eigen bedrijf. Levering aan de maatschappij komt pas daarna aan de orde." Van Korven ziet volop kansen voor decentrale duurzame energieproductie op lokaal en regionaal niveau. "We hebben biomassa beschikbaar om bio-energie op te wekken in vergistingsinstallaties, dakoppervlak om zonne-energie te produceren en ruimte voor het plaatsen van windmolens. Door het opzetten van lokale energiecoöperaties kan deze duurzame energie binnen de eigen regio worden benut."

Volledig duurzaam

Het kabinet Rutte II heeft bepaald dat 16 procent van de energieproductie in 2020 duurzaam moet zijn. In 2050 moet de ener-

gievoorziening volledig duurzaam zijn. "Dit is een zeer ambitieuze doelstelling", vindt Van Korven. "Hoe dit moet worden gerealiseerd, zal de komende jaren blijken." Op dit moment is in Nederland pas 4 procent van de energieproductie duurzaam.

Biomassa

In de agrarische sector bestaat driekwart van de duurzaam opgewekte energie uit bio-energie. "Denk aan met name de vaste biomassa die richting de houtketels gaat en aan de biomassavergisting", licht Van Korven toe. Ongeveer een kwart is windenergie en slechts een beperkt deel van de duurzaam opgewekte energie in de Nederlandse land- en tuinbouw is zonne-energie. "Biomassa is het sterke punt van de Nederlandse land- en tuinbouwsector", stelt Van Korven. "We hebben als sector een enorme biomassa voorhanden. Jaarlijks komt 70 miljoen ton mest vrij en we kunnen daarnaast gebruikmaken van de reststromen die vrijkomen bij slachterijen en in de diervoederindustrie. Inmiddels wordt 40 procent van de energie die we verbruiken in de veehouderij- en akkerbouwsector duurzaam opgewekt", vertelt Van Korven. "Daarbij is het wel van belang in beeld te houden wat het totale aandeel aan energieverbruik in Nederland is van deze sectoren." De agrarische sector ver-

bruikt per jaar 142 pico Joule (pJ) aan energie. Dit is slechts 4,4 procent van het totale energieverbruik in Nederland. Van die 142 pJ kan maar liefst 117 pJ worden toegeschreven aan de glastuinbouw. "Het aandeel energieverbruik afgezet tegen het totale energieverbruik in Nederland is voor de veehouderij- en akkerbouwsector dus zeer beperkt."

Vermindering uitstoot

De Europese overheid heeft vastgesteld dat de uitstoot van broeikasgassen in 2020 met 20 procent dient te zijn gereduceerd. In 2050 moet de uitstoot met 80 tot 95 procent zijn teruggebracht. De agrarische sector ligt wat betreft het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen prima op koers. "Die 20 procent reductie gaan we op onze sloffen halen", weet Van Korven. "Dat komt door de efficiëntieverbetering die we de afgelopen jaren hebben gerealiseerd." In Nederland wordt jaarlijks 220 megaton CO₂ uitgestoten. Van de totale uitstoot van broeikasgassen komt 20 procent uit methaan en lachgas. Het overgrote deel van de overige 20 procent aan broeikasgassen wordt geproduceerd door de land- en tuinbouwsector. Dat is waarom de Nederlandse overheid zich richt op de agrarische sector. Daarnaast speelt ook de maatschappelijke druk een rol. "Markt en maatschappij eisen dat er kli-

maatvriendelijke producten in de winkelschappen liggen”, aldus Van Korven. “Als agrarische sector zijn we er daarom bij gebaat de CO₂-footprint per kilogram product zo laag mogelijk te krijgen. In Nederland doen we het echter zo slecht nog niet. We produceren efficiënt en zitten daardoor factor twee tot drie onder de CO₂-footprint van bijvoorbeeld Argentijns rundvlees. En dat kunnen we nog verder verbeteren.”

Mestvergisting

Op VIC Sterksel wordt middels twee technieken mest vergist in een monovergister. De Microferm is een twaalf meter hoge dubbelwandige polyester silo voorzien van roerwerk. “Door deze roertechniek en het op verschillende hoogteniveaus aan- en afvoeren van mest worden drijfslagen in de silo gecreëerd en wordt de mest vergist”, legt onderzoekscoördinator Rik Verheijen uit. Naast de Microferm staat een besturingsruimte met een warmtekrachtkoppeling (wkk) van 60 kW. De mest in de vergister wordt hiermee verwarmd tot 37 °C. Met de Microferm kan uit 1 kuub varkensmest 11 kuub biogas worden gegenereerd met een methaangehalte van 65 procent. Het rendement van de Microferm is het hoogst wanneer voor de mest een verblijftijd van acht dagen wordt gehanteerd. Verheijen: “Het beste is om dagverse mest te gebruiken. Er gaat namelijk al gas verloren in de stal als de mest daar langer blijft.”

Een andere toegepaste techniek op VIC Sterksel is de UDR, wat staat voor ‘upflow, downflow, reflow’. “De mest wordt door drie tanks gevoerd. Aan de binnenzijde van de tanks zit een coating die bacteriën vasthoudt die voor het vergistingsproces zorgen”, licht Verheijen toe. “In de eerste tank worden middels hydrolyse de organische stoffen omgezet in vetzuren. Vervolgens worden in de tweede tank de vetzuren omgezet in methaan. Door deze stappen uit elkaar te halen, kan voor beide processen een optimaal milieu worden gecreëerd.” In de derde tank worden de bacteriën en organische stoffen weer gebonden aan de vaste stof. Onvergiste mest wordt teruggevoerd naar het begin van het proces en de vergiste mest gaat naar de eindopslag. Het rendement van de UDR is vergelijkbaar met de Microferm.

Zonnepanelen

Toon van der Aa runt in Steensel een melkveehouderij met 140 melkkoepen. Met de aanschaf van een derde melkrobot breidt de ondernemer op korte termijn uit naar 190 dieren. De stal voldoet aan de Maatlat Duurzame Veehouderij, onder meer door de toepassing van zonnepanelen. “Aan de zonzijde zijn 264 panelen gemonteerd die ieder 245

AgroEnergiek

De EnergyTour werd georganiseerd door AgroEnergiek. Dit initiatief heeft een landelijk dekkend netwerk van ondernemers die als ambassadeur hun ervaringen op het gebied van energiebesparing, -opwekking en vermindering van de klimaatbelasting delen. Het project is een samenwerking tussen onder meer Wageningen UR Livestock Research, Arvalis, ZLTO Advies en Projecten LTO Noord. AgroEnergiek wordt gefinancierd door het ministerie van Economische Zaken.

Onlangs werd de online kennisbank AgroEnergiek.nl gelanceerd. Op dit platform staat uitgebreide informatie over het thema ‘Energie & Klimaat’. De website is specifiek bedoeld voor ondernemers in de rundveehouderij, intensieve veehouderij en open teelten. Op de website vinden bezoekers toepasbare kennis, maatregelen, rekentools, praktijkervaringen van ondernemers, voorbeeldprojecten en andere websites.

Wattpiek (Wp) leveren. Dit komt neer op een totaal vermogen van bijna 65 kilowatt”, meldt Wil van der Meijden van zonnepanelenleverancier AliusEnergy. Dat de panelen niet precies op het zuiden liggen, is volgens hem geen probleem. “Het zuiden is optimaal, maar oriëntaties naar het zuidoosten of zuidwesten zijn zeker ook acceptabel.” Ook de hoek waarin de panelen staan, mag variëren. “Ideaal is een hoek van 36 graden, maar binnen een range tussen 15 en 45 graden is het rendement ook zeker goed.”

De panelen zijn nu elf maanden in gebruik. In die periode heeft de ondernemer uit Steensel 59.000 kWh opgewekt. Daarmee zit hij boven de prognose van 57.000 kWh. Ongeveer de helft van de energie wordt binnen het bedrijf verbruikt. De rest wordt automatisch geleverd aan het net. De terugverdientijd van zonnepanelen is afhankelijk van onder meer de omvang van het systeem, energieprijzen en fiscale regelingen.

Warmteopslag

Vleeskuikenhouder Peter van Lith past op zijn bedrijf in Neerkant het TerraSea Concept van Inno+ toe. Met verschillende technieken wordt een energiebesparing van 60 procent en een volledig geconditioneerd klimaat in de stallen gerealiseerd. Het systeem slaat

warmte op via een ondergronds buizenstelsel. “De buizen in de grond hebben een lengte van in totaal 70 kilometer en liggen op vier kilometer diepte over een oppervlakte van 2 hectare onder en achter de stallen”, licht Van Lith toe. Het concept wordt momenteel toegepast bij twee stallen met ieder 45.000 vleeskuikens, maar ook een derde stal met nog eens 45.000 dieren kan op hetzelfde systeem worden aangesloten.

In de stallen wordt gebruikgemaakt van dwarsventilatie. De in de grond opgeslagen warmte wordt gebruikt voor vloerverwarming en het opwarmen van ingaande lucht. “Beide zijden van de stallen zijn voorzien van een extra gang”, legt Van Lith uit. “In de gang aan de ene zijde van de stal is de warmtewisselaar geplaatst. Deze is aangesloten op een warmtepomp. De warmtewisselaar kan de binnenkomende lucht zowel opwarmen als afkoelen.” Hierdoor wordt een constant klimaat in de stal gerealiseerd waardoor ongeveer 30 procent ventilatiecapaciteit nodig is, wat neerkomt op 2,5 m³ per uur per dier. Aan de andere zijde van de stallen wordt via de extra gang de lucht weggevoerd naar de biologische luchtwasser. De warmtewisselaar in de luchtwasser haalt de warmte uit de ventilatielucht en ook deze wordt weer benut om de inkomende lucht op te warmen. ♦



Middels een warmtewisselaar wordt de binnenkomende stallucht opgewarmd of gekoeld.