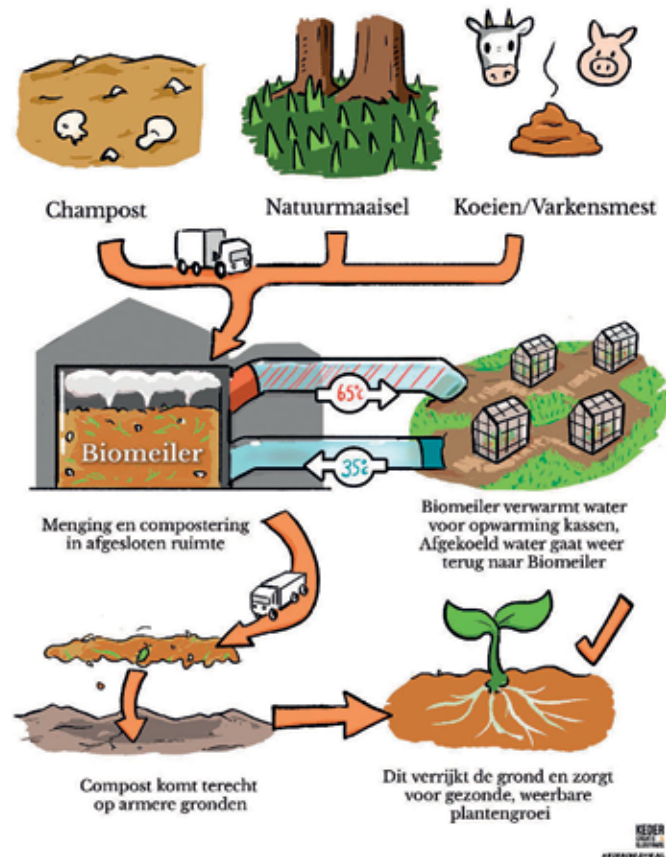


BIOMEILER ALS WARMTEBRON

Nederland gaat van het aardgas af. Dit lijkt eenvoudiger dan het is. BioVerbeek heeft al vele stappen gezet in het terugdringen van het energieverbruik in zijn kassen, maar de ambities reiken verder met als einddoel helemaal van het gas af. Na vele verkenningen onderzoekt het bedrijf de mogelijkheden van een biomeiler, in hun geval grootschalig.

TEKST JESSE OPDAM & LEEN JANMAAT | FOTO & ILLUSTRATIE BIOVERBEEK



Bioeilers vinden op kleine schaal wel toepassing (zie kader). De geplande biomeiler bij BioVerbeek levert naast compost ook warmte die wordt benut voor het verwarmen van de kassen. Voordat deze optie voorbij kwam heeft het bedrijf al vele andere opties overwogen.

Leo en Heleen Verbeek nemen ons mee in hun zoektocht naar alternatieve warmtebronnen; “Ongeveer 10 jaar geleden hebben we de mogelijkheden voor een WKK, een warmtekrachtkoppeling, gestookt op houtsnippers overwogen. De plannen waren uitgewerkt en de vergunningen aangevraagd. Vanwege bezwaren uit de buurt is deze optie niet doorgegaan. Daar zijn we achteraf wel blij om, vanwege het verbranden van biomassa in plaats van het opwaarderen ervan. Daarnaast is er vanwege de uitstoot van CO₂ en fijnstof voor houtstook weinig draagvlak meer. Als bedrijf hanteren we drie criteria bij de keuze voor de noodzakelijke warmtebronnen. De installaties en voorzieningen moeten voor het bedrijf betaalbaar zijn, de technieken moeten overzichtelijk zijn en de keuze moet aansluiten bij onze visie. Houtgestookte warmtekrachtkop-

peling voor energieopwekking is hiermee afgevallen.”

De optie voor gebruik van aardwarmte blijkt voor het bedrijf te kostbaar, het investeringsrisico is erg groot. Voor aardwarmte worden diepe gaten geboord (tot 2 km) en dit brengt een klein risico van aardbevingen met zich mee. “Als zoiets zich voordoet kan de overheid besluiten de boel stil te leggen. Dit geeft extra risico’s en daarnaast blijken de investeringen voor geothermie te hoog voor ons bedrijf.”, aldus Leo.

De grootschalige biomeiler kwam in beeld na een bezoek aan het champignonbedrijf van de familie van den Boomen in Gemert. Dit bedrijf gebruikt de uit de biomeiler vrijkomende warmte voor verwarming van de kwekerij. Een groot deel van de restwarmte verdwijnt echter nog. BioVerbeek streeft ernaar om alle warmte te gaan benutten voor opwarming van de kassen, de warmtevraag is dus juist leidend. Dat betekent dat er in de winter meer aanvoer van champost en andere reststromen nodig zijn om de biomeiler te vullen. Hoe kouder de winter hoe actiever de biomeiler. Om geover-

last te voorkomen worden er meerdere maatregelen genomen. Voordat de lucht de installatie verlaat komt deze door een luchtwasser. Bij de verticale luchtwasser is de contacttijd tussen de lucht en de wasser wat langer waardoor meer dan 99 procent van de ammoniak uit de lucht wordt gefilterd. De weggevangen stikstof gaat terug in de compost. De uitkomende lucht gaat vervolgens nog door een biofilter. Hier worden de laatste geurelementen en een beetje ammoniak door middel van een natuurlijk proces tot bijna nul terug gebracht. Het biofilter zelf bestaat uit wortelhout dat na circa vier jaren wordt vervangen. Van geuroverlast zal daarom geen sprake zijn. Wel vraagt de biomeiler transport voor de aanvoer van (gangbare) champost. Tijdens het composteerproces verdwijnt er water, waardoor het eindproduct relatief veel droge stof bevat. In dit geval wordt er dus juist minder water verplaatst. Dit bespaart 500.000 vrachtwagenkilometers op jaarbasis. Wie de afnemers zijn van de compost is nog onduidelijk, met name druiventelers in Frankrijk gebruiken deze compost graag. De biomeiler zorgt ervoor dat de champost wordt opgewarderd tot een

WAT IS EEN BIOMEILER?

Een biomeiler ook wel compostverwarmer genoemd, is een constructie voor het energetisch gebruik van biomassa voor het verwarmen van gebouwen. De methode is in de jaren zeventig ontwikkeld door Jean Pain. Compostverwarmers worden voornamelijk gebruikt als kleine systemen voor het verwarmen van een huis. In de landbouw worden biomeilers gebruikt voor verwarming van kwekerijen. Zo maakt Upcycling in Gemert gebruik van champost als ingangsmateriaal voor compostering. BioVerbeek wil naast champost ook gebruik maken van natuurmaaisel en dikke fractie varkens- en rundveemest. Het materiaal voedt de inpan-dige composteertunnels van de biomeiler, dit wordt gemengd en van onderuit actief belucht. De activiteit van micro-organismen tijdens het composteringsproces zorgt voor een oplopende temperatuur. Hiermee wordt water opgewarmd tot 60 à 70 graden Celsius door middel van warmtewisselaars. Dit warme water wordt eerst opgeslagen in een buffer, van daaruit loopt het door een leidingstelsel de kassen in. Grofweg 35 procent van de oorspronkelijke biomassa blijft over in de vorm van compost.

WARMTEKRACHTKOPPELING

Voor de glastuinbouwsector is WKK (warmtekrachtkoppeling) de basis voor de energievoorziening. Met een totaalrendement van meer dan 90 procent wordt voorzien in de vraag naar warmte, elektriciteit en CO₂ in combinatie met gasketels en een voortdurend groeiend aandeel duurzame bronnen zoals hout. Sinds 2006 is de glastuinbouw netto leverancier van elektriciteit. Vanaf 2009 produceert de sector circa 10 procent van de Nederlandse elektriciteitsconsumptie. Bij WKK wordt 96 procent van de opgewekte warmte benut. Bij elektriciteitscentrales verdwijnt de warmte grotendeels.

BIOVERBEEK

De familie Verbeek is al generaties lang actief in de tuinbouw. De drie broers Jac, Leo en Fons Verbeek begonnen eind jaren zeventig als gangbare telers. Uit gezamenlijk idealisme besluiten zij echter eind 1997 de bestaande bedrijven om te schakelen naar een biologisch wijze van telen. Komkommers, paprika's, aubergine en tomaten vormen de hoofdgewassen die over drie locaties zijn verdeeld. Naast de teelt is het bedrijf ingericht voor het verpakken van de producten. Verder beschikt het bedrijf over een proefkas, waar onderzoek gedaan wordt met verschillende rassen, gewassen en nieuwe, biologische teeltmethodes. www.BioVerbeek.nl

hoogwaardig product. Vanwege de samenstelling komt het eindproduct niet in aanmerking voor de inputlijst van Skal. Dat heeft te maken met de samenstelling van de champost afkomstig van gangbare kwekerijen. Naast champost kan de biomeiler ook worden gevuld met andere reststromen of biomassa.

(meer organische stof) en specifiek zorgt voor opslag van koolstof. Naar verwachting kan een deel van de vrijkomende CO₂ uit de installatie straks worden gebruikt in de kas. Dit vraagt echter nog wat onderzoek. Nu gebruikt het bedrijf nog CO₂ die vrijkomt uit de WKK op het bedrijf.

De biomeiler is een goed voorbeeld van hoe wij als sector een positieve bijdrage kunnen leveren aan het behalen van klimaatdoelstellingen.

Hoe duurzaam is de biomeiler? Door gebruik van de biomeiler zal het bedrijf jaarlijks ongeveer 3.000.000 m³ gas en 5,4 miljoen kg CO₂, besparen. Dit is net zo veel als dat de inwoners van het nabij gelegen dorp Arcen met zo'n 3.000 inwoners op jaarbasis verbruiken. De elektriciteit die nodig is voor alle ventilatoren en installaties wordt groen ingekocht of zelf opgewekt met 1.200 zonnepanelen. Een bijkomend effect van de compostering is dat het eindproduct compost invulling geeft aan bodemvruchtbaarheid

Heleen Verbeek is ervan overtuigd dat de markt straks voorkeur heeft voor producten uit fossielvrij gestookte kassen. "Daar willen we graag op voorsorteren en als we hierin voorop lopen versterken we onze positie in de markt. We horen nu soms van afnemers dat ze geen tomaten willen afnemen uit gestookte kassen." Daarnaast ziet BioVerbeek zelf ook de noodzaak in om de klimaatdoelstellingen te behalen. "De biomeiler is een goed voorbeeld van hoe wij als sector juist een positieve bijdrage hieraan kunnen leveren." ■



Heleen en Leo Verbeek bij compost