

Trappen op het groene gaspedaal

door Pieter van den Brand

Nederland trapt hard op het gaspedaal. Op het groene gaspedaal welteverstaan. Steeds meer gft-afval vindt zijn weg naar de vergisting. Met name de productie van groen gas wordt interessant. Voor gemeenten openbaren zich nieuwe kansen om hun klimaatambities te realiseren. Vergisten legt immers een hoge CO₂-prestatie in het verschiep. Specialist Willem Elsinga geeft tekst en uitleg.

Nederland telt op dit moment zeven locaties waar gft-afval wordt vergist. Dat lijkt niet veel. Het aantal boeren met mestvergisters loopt al in de honderd. Toch is de nog prille activiteit van het gft-vergisten in enkele jaren tijd opgebouwd en nog volop in ontwikkeling. Eind 2013 zijn er elf locaties. De ambities liegen er niet om. In de duurzaamheidsverklaring die de composteersector in 2010 opstelde, staat het streven genoemd om in 2015 één miljoen ton gft-afval (op een totaal jaarlijks aanbod van 1,5 miljoen ton) om te zetten naar 150 miljoen kilowattuur elektriciteit of 50 miljoen kuub aardgas. Omgerekend is dat genoeg om

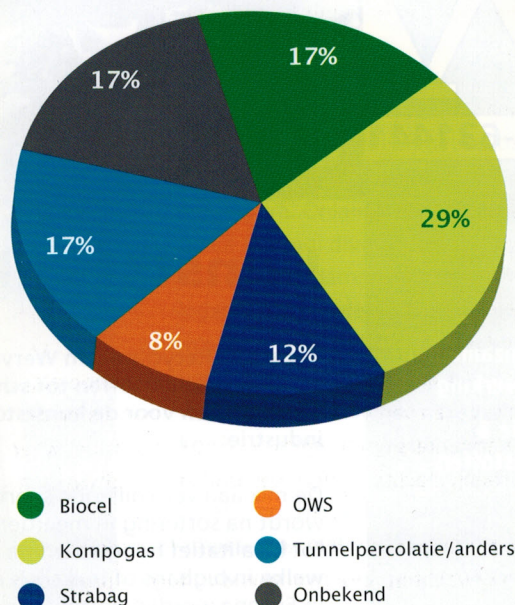
jaarlijks respectievelijk zo'n 65 duizend huishoudens van stroom te voorzien of circa 33 duizend gezinnen van groen gas.

De man die vinger aan de pols houdt bij het realiseren van deze ambitie heet Willem Elsinga. Begin jaren negentig stond Elsinga aan de wieg van de vaderlandse compostering die met de gemeentelijke gft-scheidingsplicht in 1994 fullswing van start ging. Voor Arcadis, nu Orgaworld (sinds 2007 onderdeel van Shanks), zette hij een gloednieuw bedrijfs onderdeel op dat direct vier composteerinstallaties in ontwikkeling en exploi-

Gft vergisten, hoe gaat dat in zijn werk?

Vergisting is een biologisch proces, waarin micro-organismen onder zuurstofloze condities (anaëroob) organisch materiaal (biomassa) afbreken tot methaan en CO₂. Anaëroob vergisten is een bijzonder milieuvriendelijke technologie. Je kunt er flink wat emissies van het broeikasgas CO₂ mee reduceren. Een composthoop warmt op door broei. Deze energie ben je kwijt, want die gaat nu gewoon de lucht in. Al zijn er steeds meer bedrijven die ook de broeiwarmte gaan benutten. Met (anaëroob) vergisten bewaar je die energie door er een nuttig product van te maken, namelijk biogas. Voor het vergisten wordt gft-afval in een luchtdichte ruimte gebracht, samen met een deel al uitgegist materiaal (de zogeheten ent). Daarna wordt vaak nog enig water toegevoegd, waarop de van nature aanwezige bacteriën hun werk doen. Een proces van enkele weken. De organisch rijke verbindingen gaan soms naar een aparte bioreactor, waar weer andere speciaal uitgezochte micro-organismen uit het watermengsel biogas produceren. Biogas bestaat voor een groot deel uit methaan (CH₄). De energieinhoud bedraagt rond de 70 procent van die van aardgas. Hierdoor kan het gas gemakkelijk in een gasmotor met generator worden gevoerd om elektriciteit op te wekken. De opbrengst van biogas bedraagt 10 procent van het inputmateriaal. De opgewekte stroom gaat naar het openbare elektriciteitsnet. Het alternatief is het biogas op te werken naar aardgaskwaliteit (88 procent methaan) en direct in te voeden op het aardgasnet. Deze optie wint aan populariteit (zie grafiek). Het digestaat dat overblijft wordt tot compost verwerkt.

Vergistingstechnologie, situatie eind 2013



Bron: Elsinga beleidsplanning en innovatie

tatie nam. Het in 1997 operationele Biocel in Lelystad werd het eerste paradepaardje op vergistingsgebied in ons land. Elsinga was jarenlang voorman en boegbeeld van de sector. Nu is hij alweer ruim zeven jaar actief als zelfstandig consultant, doet hij onderzoek in het licht van EU-regelgeving en begeleidt hij ook gft-aanbestedingen.

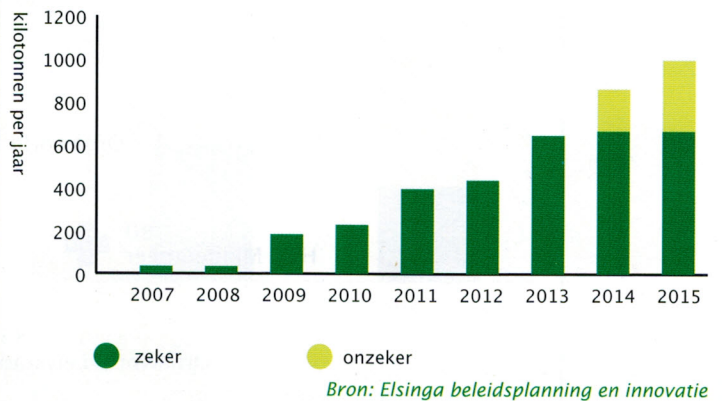
In 2013, analyseert Elsinga, zal de totale hoeveelheid vergist gft-afval nagenoeg zeker naar de 650 duizend ton gaan. Zoveel verwerkingscapaciteit heeft dan het levenslicht gezien. "Na 2013 komt de onzekerheid", zegt de gft-expert, de parallellen ziet met de opkomst van de composteerbranche in de jaren negentig. Deze ging met veel aanloopproblemen gepaard. De grote variëteit aan toegepaste technieken kende veel kinderziekten. "Na de scheidingsplicht moest alle gft ineens grootschalig verwerkt worden. Dat gaf een enorme druk. Langzaam zijn de productieprocessen verbeterd. In 2000 liep alles als een trein. Het energieverbruik ging omlaag, de geurproblemen waren onder controle. Ook de huidige vergisters hebben met aanlooperikelen te maken. Tot het proces technologisch is geoptimaliseerd, zullen bedrijven de kat uit de boom kijken en nog niet direct in nieuwe projecten investeren. Vandaar de onzekerheid. Net als toen is er weinig ervaring. Over een paar jaar zullen ook deze installaties om door een ringetje te halen zijn. Biocel loopt voorop, omdat daar inmiddels wel volop ervaring is en de nieuwe eigenaar een sterke optimalisatie heeft doorgevoerd." In theorie, laat Elsinga in zijn tabellen zien, behoort een vergiste hoeveelheid van één miljoen ton gft-afval in 2015 tot de mogelijkheden. "Er liggen nog veel ijzers in het vuur bij bedrijven."

Transitie

In de meeste gevallen hebben gft-verwerkende bedrijven een extra vergistingsstap in het composteerproces geïntegreerd. Soms is meteen ook de totale capaciteit uitgebreid. Er zijn echter ook nieuwe, aparte vergisters met nacompostering gebouwd. Een deel van de oude gft-verwerkingscapaciteit is uit productie is genomen of wordt anders ingezet. Daarnaast zijn sommige composteerderijen op de schop gegaan en bijna geheel vernieuwd. "Vergisting is een behoorlijk ingrijpende stap. Je kunt spreken van een transitie. Dankzij vergisten zijn de gft-verwerkers energieproducerend geworden, waar ze voorheen slechts energie verbruikten", zegt Elsinga.

Tot nu toe liepen de meningen van de experts over de te verwachten biogasopbrengst fors uiteen, van 60 tot 100 kuub biogas per ton gft. Bij bedrijven die hun biogas tot aardgaskwaliteit opwekken en aan het gasnet leveren, is echter exact te meten hoeveel dat is in geijkte meters. "We kunnen nu concluderen dat de hoeveelheid geproduceerd biogas sterk kan verschillen

Opbouw vergistingscapaciteit gft in Nederland



per seizoen, gft-kwaliteit en toegepaste vergistingstechnologie. En dat de hoeveelheid op kan lopen tot 120 kuub per ton gft-afval in de wintermaanden, wanneer het aandeel tuinafval in het gft veel kleiner is."

Overcapaciteit

De mogelijkheid om het biogas op te werken naar groen gas is interessant. Volgens de prognoses van Elsinga zal het aandeel groen-gasproductie alleen maar stijgen ten opzichte van de stroomproductie uit biogas. "Financieel en milieutechnisch gezien is er geen verschil of je met biogas stroom opwekt of er groen gas van maakt. Maar groen gas biedt bijvoorbeeld wel de mogelijkheid het lokale openbaar vervoer te vergroenen. Rijden op groen gas is het mooiste wat er is. Er is geen uitstoot van fijnstof en de motoren zijn stiller. Het is een optie die ook de politiek begrijpt, ook gezien de overcapaciteit in de huidige stroomproductie. Van groen gas is altijd helder vast te stellen dat het een milieuvriendelijk product is.

Gft is een CO₂-killer

Eén ton gft, zo is berekend door onderzoeksinstituut IVAM van de Universiteit van Amsterdam, is per saldo goed voor een emissiereductie van 60 kilogram CO₂. Het resterende groenafval gebruiken door er biobrandstoffen van te maken levert tot 40 kilogram extra CO₂-winst op. De extra stap van het vergisten van gft-afval door biogas te winnen, is goed voor een extra reductie van 145 kilogram CO₂ per ton gft. Dit brengt de score op 250 kilo CO₂-reductie. De optimale combinatie van vergisten, composteren en de toepassing van compost in de potgrondindustrie heeft een potentie van 490 kilogram CO₂-equivalent emissiereductie per ton gft. Omgerekend zou je met alle Nederlandse gft de CO₂-uitstoot kunnen compenseren die vrijkomt bij de stroomproductie voor ongeveer 100 duizend huishoudens.



Van een elektrische auto weet je dat niet zeker, die kan ook op fossiele stroom rijden.”

Gemeenten

Gft ontpopt zich steeds meer als bron van groene energie. De strijd tegen de klimaatverandering staat hoog op de agenda en dat geeft een impuls aan de winning van duurzame energie uit gft-stromen. Door het organisch afval eerst te vergisten tot biogas, ligt een fikse CO₂-winst in het verschiet. De uitstekende milieuprestaties van vergisten in combinatie met de productie van groen gas voor regionaal gebruik zullen ook gemeenten aanspreken. De helft van hen wil over

twintig tot dertig jaar klimaatneutraal zijn. Elsinga verwacht dat gemeenten met deze klimaatambities in toenemende mate voor de optie van vergisten zullen kiezen in hun tenders voor nieuwe verwerkingscontracten. “Je ziet nu al dat gemeenten bij hun aanbestedingen duurzaamheid steeds zwaarder mee laten wegen. Ze kiezen allang niet meer uitsluitend voor de prijs.” De milieueisen zullen zich echter niet beperken tot het aantal transportkilometers en milieuvriendelijk vervoer over water of spoor. Gemeenten gaan zich nadrukkelijk met het verwerkingsproces bemoeien. “Vergisting zal dan vaak als beste optie uit de bus rollen.”

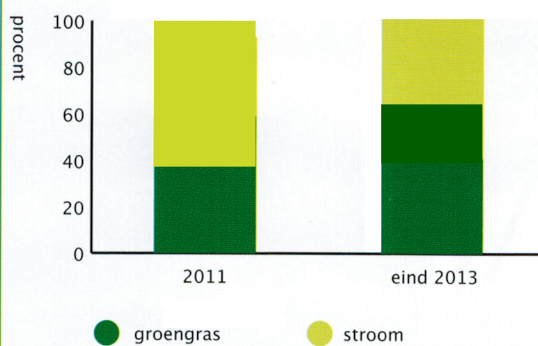
Subsidie

Vergisting levert daarmee schone energie op, is milieuvriendelijk, maar er hangt wel een hoger prijskaartje aan. Reden voor de overheid om de biogasproductie via de Stimuleringsregeling Duurzame Energie (SDE) te steunen. Op basis van de hoeveelheid duurzame energie (biogas of groene stroom) die zij produceren, ontvangen vergisters de komende twaalf jaar een financiële bijdrage in eurocent per opgewekte kilowattuur of kuub gas, bedoeld om de investering in duurzame energie terug te verdienen. "Subsidie is in dit stadium van belang", stelt Elsinga, "nu de sector aan iets nieuws begint met nog veel mogelijke aanloopproblemen. Het gaat om veel geld. Over vijf jaar zou het plaatje er wel eens compleet anders uit kunnen zien, wanneer de ontwikkelde technieken robuust zijn en gefinetuned. Op de achtergrond speelt echter ook de ontwikkeling van de energieprijzen mee, die onzeker en grillig is."

Meer scheiden

Elsinga voorziet ook dat de ontwikkeling van de vergistingstechnologie gemeenten zal prikkelen de scheiding van gft nog actiever te bevorderen. "Ik zie de belang-

Benutting biogas uit gft: stroom of groengas



Bron: Elsinga beleidsplanning en innovatie

stelling voor gft-scheiding weer toenemen. Wat uiteraard ook in het belang van de composteersector zelf is. Ze wil aantonen dat het scheiden van gft zinvol is door de milieuprestaties van gft-verwerking continu te verbeteren. In de bedrijfskeukens wordt een innovatieve, onderscheidende en veelbelovende technologie ontwikkeld die volop milieuwinst in zich heeft." ■