

Maïs wordt nooit meer goedkoop

In Duitsland is al een zesde deel van het landbouwareaal in gebruik voor de productie van voedingsstoffen voor vergistingsinstallaties. Inmiddels zijn er 6000 biogasvergisters in gebruik en nog steeds nieuwe in aanbouw. Tijdens een groot biogascongres van Claas was de voorspelling dan ook simpel: maïs wordt nooit meer goedkoop.

“We zien nu het effect van duidelijke politieke keuzes. In Duitsland produceren 1500 bedrijven al 4,5 procent van de landelijke energiebehoefte. Tegelijkertijd zorgen we daarmee voor een omzet van zeven miljard euro en dat is toch één procent van het bruto nationaal product. En daarmee hebben we al 300.000 mensen aan het werk geholpen.”

De getallen die Carl-Albrecht Bartner, voorzitter van de Deutsche Landwirtschaft-Gesellschaft (DLG) presenteert, zijn gigantisch. Ook in het perspectief van Duitsland, want inmiddels wordt daar ongeveer zeventien procent van de landbouwgrond benut voor de productie van grondstoffen voor de vergisters. Dat is tegelijkertijd een van de zorgpunten die aan de orde kwamen op een groot internationaal congres van Claas over de biogasproductie. Zeker in deze periode met stijgende prijzen voor voedsel en voedselgrondstoffen bestaat namelijk de angst verzeild te raken in de discussie ‘brandstof of bord’, in het Duits zo mooi ‘Tank oder Teller’ geheten. “Voor alles moet worden voorkomen dat het publiek zich tegen deze biogasproductie keert omdat er in

de maatschappij onvrede ontstaat over het gebruik van landbouwgrond ten behoeve van energieopwekking”, betoogde Bartner. “Wij weten wel dat niet elke grond geschikt is voor het verbouwen van voedselgewassen, maar het is moeilijk om dat duidelijk te maken aan het grote publiek, dat nauwelijks verstand heeft van landbouw. We zullen er dus alles aan moeten doen om de positieve effecten van deze groene energie duidelijk te maken. We moeten hoe dan ook voorkomen dat we in de discussie terecht komen of we landbouwproducten moeten bestemmen voor de productie van melk, brood en vlees tegenover de productie van klimaatneutrale energie. Daarom moeten de inspanningen de komende jaren ook vooral zijn gericht op het verhogen van de bio-massaproductie per hectare en een efficiëntere omzetting van biomassa in energie.”

Het moet efficiënter

Op de conferentie in het bezoekerscentrum van Claas in Harsewinkel leek de boodschap dat het efficiënter moet goed aangekomen. Daaraan is ook te merken dat in Duitsland de eerste pioniersfase met energieproductie achter de rug is. De discussie gaat niet meer over het financiële rendement en de mogelijkheden, maar vooral over de mogelijkheden om het allemaal efficiënter te doen. Dat varieert van het verhogen van het rendement van de installatie tot het zo efficiënt mogelijk telen van biomassagewassen alsmede het energiezuinig oogsten en transporteren.

Het is interessant om te zijn hoe men in Duitsland al bezig is met allerlei onderzoeken om het rendement in de installatie te verhogen. Dat gaat van het toevoegen van enzymen om te komen tot een efficiëntere gasproductie tot het beheersen van de procestemperatuur en het onderzoeken van de meest efficiënte producten om te vergisten. Daarbij lijken dan ook weer de inrichting van de vergister en bijvoorbeeld het mixen een rol te spelen. Deze discussie is in Duitsland extra interessant omdat de subsidieverlening daar is gekoppeld aan allerlei factoren en de grootte van de installatie. Een van de grenzen is bijvoorbeeld de productie van 250 kW of 500 kW van de elektromotor. Het betekent dat het voor de gebruiker efficiënt is om zoveel mogelijk gas uit zo weinig mogelijk grondstof te halen.

Energieproductie en maximale inkooprij

Grondstof	Gasproductie per m ³ /ton	Max. kosten ingekuild product	Percentage droge stof
GPS	180	€ 35,64	35
Snijmaïs	190	€ 37,62	33
Beheersgras	170	€ 33,62	30
Graankorrels	580	€ 114,84	
Korrelmaïs (velddroog)	450	€ 89,10	70
Korrelmaïs (gedroogd)	590	€ 116,82	95
Varkensmest	55	€ 10,89	
Rundveemest	40	€ 7,92	
Kippenmest	90	€ 17,82	

Deze tabel wordt door RUF gehanteerd bij de inkoop van grondstoffen voor zijn installatie en is gebaseerd op de vergistingsresultaten in het eigen bedrijf. Het uitgangspunt is dat de installatie 2,2 kW per kubieke meter gas produceert en dat per kilowattuur de grondstofprij maximaal € 0,09 mag zijn.



Tegelijkertijd wordt er in Duitsland inmiddels gekeken naar de mogelijkheden van het gebruik van verschillende grondstoffen en de bijbehorende gasproductie. Een van de bedrijven die daar naar heeft gekeken, is RUF in het zuiden van Duitsland. Het bedrijf is gevestigd in een gebied waar veel gras beschikbaar komt dat is te vergelijken met het beheersgras of natuurgras hier in Nederland. Door een aantal installaties systematisch te volgen, heeft directeur Helmut Buckel vastgesteld wat het rendement is van verschillende grondstoffen. Daaraan gekoppeld heeft hij een berekening gemaakt om vast te stellen wat de opbrengst is na vergisting en wat dan de maximumprijs van de grondstof mag zijn. "Met dat model kunnen we nu bepalen wat we maximaal kunnen betalen en wanneer het gunstig is om over te schakelen naar andere grondstoffen.

Zijn conclusie is dat voor zijn installatie maïs die in de kuil zit maximaal € 37,62 per ton mag kosten bij 33 procent droge stof. Voor gras geldt dat het ingekuilde product maximaal € 33,66 mag kosten bij 30 procent droge stof. Buckel, die zelf ook een biogasinstallatie exploiteert om betonproducten snel en goedkoop te kunnen drogen, beweegt zich aan de hand van deze gegevens op de markt om zo goedkoop mogelijke grondstoffen te krijgen. In de tabel op de linker pagina de gegevens waar hij mee werkt; dit zijn de gasproductie per kubieke meter c.q. ton product en de prijs voor het verse product en per ton droge stof.

Aan de andere kant van het spectrum zijn met name de kweekbedrijven bezig om rassen te vinden die een hogere biomassa-productie per hectare geven. Tijdens de bijeenkomst gaf president-directeur Philip von dem Bussche van KWS aan dat hij verwacht dat het mogelijk is om binnen enkele jaren maïs beschikbaar te hebben die 30 ton droge stof per hectare produceert. "Ook daarmee kunnen we de kosten voor de productie van biogas verlagen. Wij verwachten dat mede door de stijgende gasprijs in 2020 de

prijs van biogas op hetzelfde niveau ligt als die van aardgas. Tegelijk kijken we of we met andere gewassen nog efficiënter energie kunnen produceren."

Enorme stimulans

In Duitsland gaat er momenteel nog vooral maïs in de vergister. Voor loonbedrijven heeft dat een enorme stimulans betekend. Dat is al af te lezen aan de al jaren stijgende afzet van hakselaars in Duitsland. Het afgelopen jaar groeide dat aantal tot meer dan 600, een record voor de Duitse markt. Het levert de bedrijven niet alleen werk op bij het zaaien en oogsten, maar ook bij het transport van de maïs. Ook dat is namelijk een consequentie van de groeiende markt: de maïs moet over steeds grotere afstanden worden getransporteerd. Gemiddeld is er voor een Duitse installatie al 300 hectare grondstof nodig. Het betekent dus een enorme logistieke planning, zo liet loonwerker Kobler zien. "Van pure dienstverlener hebben veel loonbedrijven zich moeten ontwikkelen tot logistiek planner. Per perceel moet worden bepaald hoeveel transport we nodig hebben om zowel de hakselaar aan de gang te houden als een constante aanvoerstream bij de kuil te krijgen. Daarbij moeten we ook rekening houden met de omgeving, want dit geeft een enorm aantal verkeersbewegingen op het moment van aanvoeren."

Kobler ziet zichzelf daarin niet meer als pure dienstverlener, maar als probleemoplosser. Het betekent dat hij al in een vroeg stadium in overleg gaat met de klant om alle zaken rond de oogst te bespreken. "Beide partijen hebben er belang bij dat dit goed gebeurt. De eigenaar van de vergistingsinstallatie wil een goed product in de kuil en wil ook graag dat zijn omgeving geen klachten heeft. Wij willen dat ook, maar bovendien ook nog zo efficiënt mogelijk werken. Dat kan alleen als je goede afspraken maakt, waarbij je ervoor zorgt dat alle partijen erbij betrokken zijn."

▲ In Duitsland staan al 6000 relatief kleine installaties. Gezamenlijk leveren ze al bijna vijf procent van de energiebehoefte.

Kobler heeft daarbij ook oog voor de omgeving. "Als de maïsoogst begint, verzenden we persberichten naar de plaatselijke media om de bewoners in kennis te stellen dat er weer hard wordt gewerkt aan de energievoorziening en dat daarvoor tijdelijk veel transportwerk nodig is."

Invloed in Nederland

De ontwikkelingen in Duitsland hebben nu al invloed op de markt in Nederland. Langs de grens zijn er al verschillende bedrijven die vanuit Nederland maïs naar Duitsland transporteren. Deze maïs wordt in Nederland geteeld ten behoeve van Duitse vergisters. Zo verzorgt Meiland Azewijn uit 's-Heerenberg al enkele jaren de oogst voor een Duitse teler met een biogasinstallatie, vertelt Erik Leijzer. "Voor ons was dat een mooie extra om de hakselaar goed bezet te krijgen. De prijs was wel scherp, maar daar staat tegenover dat het vaak om grote percelen gaat. Nu het allemaal goed loopt, moet de prijs wel worden aangepast, zeker nu de energieprijzen weer stijgen."

Langs de grens is de invloed van de grote hoeveelheid vergisters in Duitsland ook goed te merken. De vraag naar land voor maïs is groot.

Al tot 50 kilometer over de grens wordt tot bijna € 1000,- per hectare geboden om maïs te kunnen telen. Een ontwikkeling die duidelijk te maken heeft met het groeiende areaal dat wordt gebruikt voor de biomassa productie. Dat was in 1993 nog maar 200.000 hectare. In 2010 was dat al gegroeid naar twee miljoen hectare. In Duitsland is dat nu al zeventien procent van de totale landbouwoppervlakte. De verwachting is dat dit nog bijna zal verdubbelen naar 3,7 miljoen hectare in 2020. Dat gevoegd bij de stijgende vraag naar voedsel maakt dat veel deskundigen stellen dat de maïs nooit meer echt goedkoop zal worden. Sterker nog: er zal alles aan moet worden gedaan om ook buiten de landbouwgrond grondstoffen te vinden voor de energieproductie, mede omdat nu ook andere landen - zoals Italië - nieuw beleid opzetten om meer biogas te produceren. Daarmee kan de Europese doelstelling om twintig procent energie uit duurzame bronnen te halen worden gehaald. Het is daarom niet moeilijk te voorspellen dat het de komende jaren meer dan ooit zoeken zal zijn naar een efficiënt gebruik van alle beschikbare grond.

Tekst & foto's: **Toon van der Stok**



◀ De door biogas aangedreven motor levert continu tegen de 250 kW. Onder die grens is de subsidie per geproduceerde kWh het hoogst.



◀ Bij deze installatie worden maïs en najaarsgras gewoon door elkaar heen gekuild. Dit om zo goedkoop mogelijk te kunnen werken.



◀ Over de hele installatie is goed nagedacht. Zo is de opvoervijzel voor de bijproducten niet rond, maar achthoekig. Dit voorkomt dat het product mee gaat draaien en veel slijtage geeft. Nu wordt het echt omhoog geduwd.

Efficiëntie voor alles

Een van de installaties die afgelopen jaar in gebruik is genomen, is die van Stefan Tiggemann uit het Duitse Wittenstein. In alles is te merken dat deze jonge varkenshouder heeft gekozen voor efficiëntie. De hele installatie is vooral eenvoudig van opzet, van de bouw van de silo's tot de technische ruimte en de opstelplaats voor de generator. Deze bepaalt de hele aansturing



van de installatie, omdat Tiggemann maximaal 250 kW wil produceren. De motor is daarom zo afgeregeld dat dit vermogen continu wordt geleverd. Dat is goed te zien in de container, waar de meter constant een waarde van rond de 250 aangeeft. Voor de aansturing van de vergister zijn er geen computers met allerlei mogelijkheden, maar gewoon een simpele kast met daarin de hele elektronische aansturing en in de deur een scherm waarop alleen de noodzakelijke bediening is opgenomen. Het is zo opgebouwd om het eenvoudig te houden. Tiggemann heeft twee silo's van 2000 kubieke meter, maar de gasproductie vindt voor negentig procent in één silo plaats. De tweede is gebouwd voor een mogelijke uitbreiding van de installatie. De mest verblijft 80 tot 90 dagen in de silo's. Per dag gaat er tien kubieke meter mest in en acht tot tien ton maïs. Een deel hiervan kan worden vervangen door vier ton gras. Om zijn land zo efficiënt mogelijk te gebruiken, teelt hij na de maïs winterrogge, die eind april wordt geoogst en dan in de zomer in de installatie gaat.

De geproduceerde warmte wordt ook gebruikt om de vergister op temperatuur te houden. Via verwarmingslangen in de wand blijft de vergister continu op 40 graden Celsius. In totaal heeft Tiggemann € 950.000,- geïnvesteerd in zijn installatie. Daarmee produceert hij nu 2,1 miljoen kilowattuur elektriciteit per jaar. Via diverse subsidieregelingen levert dat tussen de 20 en 22 cent per kilowattuur op.