

# Biomassa: inkomstenbron voor duurzaam terreinbeheer?

Verlag veldwerkplaats ---algemeen

Beetgum, 2 juni 2010

*Inleiders:*

*Kees Boon, Algemene Vereniging voor Inlands Hout (AVIH)*

*Jeroen Keijmel (Cogen Projects)*

*Jaap Vink (paprikakwekerij Sion Vink)*

**Kan ik als beheerder ook biomassa uit mijn terrein aanleveren? Hoe werkt dit en wat gebeurt er daarna met het hout? Op de veldwerkplaats van vandaag kwamen allerlei praktische vragen aan de orde. Daarnaast mochten we achter de schermen kijken bij paprikakwekerij Vink Sion, in de kassen en in de biomassaverbrandingsinstallatie.**



## **Biomassa is de toekomst**

*[Voor wie eerder bij de veldwerkplaats 'Kansen voor biomassa' in Cuijk was, is het stukje tot 'toekomstige ontwikkelingen' gedeeltelijk een herhaling]*

Kees Boon vertelt over de belangenbehartiging die de Algemene Vereniging voor Inlands Hout (AVIH) doet als partner van bouseigenaren. De AVIH zorgt voor de logistiek en de vermarkting van rondhout. Dit kan zijn het verkopen van rondhout aan de papier- of plaatindustrie, maar ook de verkoop aan biomassacentrales. De AVIH zorgt dat de leverancier de beste prijs krijgt voor het geleverde type hout, door te kijken welke afnemers er op dat moment het meeste bieden en door te blijven binnen de economische randvoorwaarden van de leverancier. Biomassa is een interessante groeimarkt, omdat de overheid als doelstelling heeft dat in 2020 twintig procent van ons energieverbruik uit duurzame energie komt. Biomassa zal een groot deel hiervan voor zijn rekening moeten nemen omdat zonne- en windenergie nog om veel extra investeringen vragen, zoals een manier om de energie op te slaan voor windstille perioden. Met biomassa heb je dit probleem niet. "Een boom is eigenlijk een vorm van opgeslagen zonne-energie", aldus Boon.

Milieuadviesbureau Ecofys heeft uitgerekend dat er binnen Nederland nog een groot tekort is aan bruikbare biomassa om overheidsdoelstellingen voor duurzame energie te halen. Zelfs als er extra wordt geoogst. De voorspelling is dat er concurrentie zal ontstaan tussen de biomassa-afnemers en de papier- en plaatindustrie, en dat de vraag naar biomassa zal toenemen. Ecofys rekende ook uit dat er nog veel extra biomassa uit natuurgebieden gehaald kan worden. Hoewel niet alles oogstbaar is, kan meer geoogst worden dan nu gebeurt. Een deel van deze potentiële extra oogst is niet geschikt voor de papierindustrie, maar wel voor het opwekken van energie. Nederlandse biomassa wordt op dit moment ook al geëxporteerd. Boon concludeert daarom dat biomassa de toekomst is, ook als de huidige overheidssubsidies aflopen.

### *Verschillen in biomassa en verschillen in kwaliteit*

In Nederland moeten we met hout voor biomassa rekening houden met de 'Cramer-criteria'. Hoewel biomassa in ons land geen concurrentie op zal leveren met de voedselvoorziening zoals in Mexico, waar de vraag naar biodiesel de prijzen van maïs zo opdreef dat de tortilla's onbetaalbaar werden voor een deel van de bevolking, is duurzaam bosbeheer wel belangrijk.

Naast (rond)hout en snoeiafval zijn ook maaisel, plagsel en aquatische vegetatie nuttig als biomassa voor centrales. Oud (sloop)hout wordt ook gebruikt. Hoewel dit hout vaak droger is dan vers hout, zit er altijd veel vervuiling in (zoals spijkers of verf); daarom heeft

vers hout vaak toch de voorkeur voor de centrale. Hout dat voor energieopwekking wordt gebruikt wordt eerst omgezet in chips (in stukjes gesneden) of in shreds (uit elkaar getrokken). Via zeven worden de stukjes gesorteerd zodat ze min of meer dezelfde grootte hebben. Vaak moet het hout ook extra drogen voor het de centrale in kan. De prijs van de biomassa verschilt en is onder andere afhankelijk van de opwerking, het vochtgehalte en het percentage blad (blad verbrandt niet goed en levert dus vooral extra afval op in de centrale). Elke centrale stelt zijn eigen technische eisen aan wat voor hout er verstoekt kan worden, hoe groot het materiaal moet zijn en welk vochtgehalte toelaatbaar is. Een centrale met een extra rookgasreiniger kan bijvoorbeeld meer vervuild sloophout aan. Vochtig hout brandt slechter en is ook lastiger op te slaan omdat het gaat broeien, waarbij energie vervliegt. Omdat er zo veel vormen en specifieke eisen zijn, is er bijna altijd een tussenstap nodig tussen de producent en de centrale. Deze tussenhandelaar weet ook alles over de Europese normen voor het bepalen van het vocht- en asgehalte, de monstermethoden etcetera.

### *Toekomstige ontwikkelingen*

Boon verwacht dat de vraag naar biomassa sterk zal toenemen, al is de prijs afhankelijk van de olie- en gasprijs. Hout is per energie-eenheid veel goedkoper dan olie of gas, maar het is lastiger in het gebruik – het kan bijvoorbeeld niet rechtstreeks in een auto – en wordt daarom tot nu toe minder gebruikt. Als de olie- en gasprijs te hoog wordt, komt er echter een omslagpunt naar bio-energie. Naast verbranden (voor het droge deel) kan energie opgewekt worden door vergisten (het natte deel) en het omzetten in biodiesel. “Maar er is zo veel biomassa nodig, dat alles nuttig is zodra de techniek er helemaal rijp voor is”, aldus Boon. “De zwarte lignine-achtige stof die nu afval is voor de papierindustrie kan worden omgezet in biodiesel. Biodiesel kan in auto’s, terwijl hout dat niet goed genoeg is voor de papierindustrie verstoekt kan worden in warmtekrachtcentrales en gebruikt om elektriciteit op te wekken en voor de verwarming van kassen en stallen.” Er wordt nu gekeken of het mogelijk is meer houtachtige stoffen mee te stoken in kolencentrales, bijvoorbeeld door het te torrificeren, oftewel het te branden als ‘koffiebonen’.

Wat we in Nederland nog te weinig doen is het gebruiken van de as. As is nu een afvalstof uit het verbrandingsproces dat gestort wordt en soms gebruikt in de cement- of bouwindustrie. Het verbranden van groenafval uit huishoudens is daarom niet rendabel: dit bevat veel zand en levert dus erg veel as op. As zou echter ook gebruikt kunnen worden als meststof in het bos na de eerste dunning. Het bevat tenslotte nutriënten in een goede verhouding. Met enig rekenen kan de balans in een bos zo ineens weer op peil worden gebracht.

Enkele deelnemers concluderen dat de grote natuurbeheerders het publiek ook moeten informeren over het gebruik van biomassa uit natuurterreinen. Zij zien al voor zich hoe anders het publiek gaat klagen als ineens een stukje bos plat gaat.

### **Biomassaverbrander**



Jeroen Keijmel van Cogen Projects, gaat in op de toepassing van biomassa in de glastuinbouw. Cogen is een adviesbureau dat werkt aan schone energievoorzieningen en besparingen voor bedrijven. Keijmel: “Warmte is de belangrijkste kostenpost voor glastuinbouwbedrijven: zij gebruiken per jaar 10 % van het Nederlandse gasverbruik en zijn daarom erg geïnteresseerd in besparingen. Wij werken aan oplossingen als het terugwinnen van zonnewarmte uit de kas en duurzame koolstofdioxide.” Paprikateler Jaap Vink is een van de mensen die bij Cogen aanklopte voor advies. Hij legt uit dat het na prijsstijgingen van de gasprijs bijna ondoenlijk was om nog rendabel zijn kas te verwarmen. Hij heeft zich toen samen met Cogen georiënteerd op andere manieren om de kas warm te houden. Zo bestond er de warmtekrachtkoppeling: hierbij is een motor die elektriciteit opwekt gekoppeld aan de kas, zodat de warmte wordt gebruikt in de kas. De warmtekrachtinstallatie die Vink nu heeft geïnstalleerd bood met een subsidie van de overheid voor 10 jaar de beste vooruitzichten. Zijn installatie verbrandt houtsnippers in een ketel die net zo werkt als die van een stoomlocomotief en de centrale in Cuijk. Water wordt door buizen door de ketel geleid en opgewarmd tot stoom onder hoge druk. De stoom wordt tegen een turbine geblazen die de elektriciteit opwekt. Vink levert de stroom aan het net en krijgt hier subsidie voor. De warmte die vrijkomt wordt gebruikt in de kas en ook de reststoom wordt voor warmte gebruikt (als secundair warmtecircuit). Deze restwarmte is wel interessant voor een kas, maar niet voor stadsverwarming omdat daar veel hogere tempera-

turen voor nodig zijn. De energieopwekking in Vink's kas is dus bijna 100% efficiënt: nog beter dan in de grote installaties waar de warmte niet wordt gebruikt. Hij verwarmt er zijn 7 ½ hectare grote kas mee en meestal ook die van zijn buurman van 4 hectare. De buurman moet in de winternacht wel eens op normaal gas bijstoken. Vink hoopt in de toekomst ook het vrijkomende koolstofdioxide te kunnen opvangen en gebruiken in de kas voor extra groei van de planten.

### **Alle snippers welkom**

Na de kas bewonderd te hebben (zie kader onderaan) gaan we naar de biomassainstallatie. Twee vrachtwagens vol snippers per dag verbruikt deze. Vink's installatie is niet kieskeurig: allerlei formaten en ook juist vochtige snippers kunnen er in. Hij neemt alleen snippers af van gerenommeerde tussenhandelaren, die de continuïteit waarborgen. Vink maakt zich wel ongerust over de toekomst: de houtprijs is de laatste jaren ineens gestegen en de prijs van elektriciteit en gas zijn juist gedaald, zodat de concurrentiepositie ten opzichte van andere tuinders scheef is komen te liggen. De terugverdientijd was eerst 6 jaar maar ligt nu meer in de orde van 7 tot 8 jaar. Als over een paar jaar de subsidie ophoudt, denkt hij nog maar net quitte te spelen met de kosten. Voor andere teler's kunnen ook de administratieve regels een probleem zijn: de provincie Friesland was erg enthousiast, maar Vink weet van een collega in Limburg die problemen kreeg met de aanvraag van een vergunning voor de centrale vanwege stank- en verkeersoverlast. De deelnemers zijn echter allemaal enthousiast en vinden het heerlijk naar hout ruiken. In de afsluitende discussie blijft het enthousiasme hangen en gaat het er over of het materiaal van hun eigen terreinen geleverd zou kunnen worden als biomassa en welke bronnen Vink nog meer zou kunnen gebruiken uit zijn omgeving. Boon draagt de deelnemers mogelijkheden aan: als er bij u geen tuinbouwer is met een grote installatie, of uw leveringen zijn klein en onregelmatig, dan zijn er nog steeds mogelijkheden. Er bestaan mobiele warmte-installaties die tijdelijk verhuurd worden aan bijvoorbeeld zwembaden en potplantenkwekers, die ook onregelmatig stoken. Ook kippen- en biggenhouders met warmte-installaties op hout kunnen vaak met kleinere hoeveelheden toe.



## **Paprika's rood, geel en groen**

*In de kas leren we allerlei nieuwe dingen over paprika's telen. Voor de liefhebber ook daarvan hier een kort verslag. Vink teelt voornamelijk rode paprika's. De plantjes zijn zo'n 30 centimeter groot als hij ze krijgt in november. Drie takken worden opgekweekt, deze takken worden elke vier dagen opnieuw rond het draadje gewikkeld dat van uit het bakje omhoog gespannen is, zodat ze omhoog groeien. Na een jaar zijn ze 4 meter lang geworden. Vanaf het voorjaar krijgen de planten bovenin bloemen. Ondertussen groeit de plant door, dus de kleine paprikaatjes hangen net onder de top en de grootste hangen onderaan. De paprika's zijn eerst groen en worden rood als ze rijp zijn: van april tot november zijn er rijpe paprika's. In de winter zijn er rond de 15 werknemers in de kas, in de drukke oogstperioden in de zomer 40 tot 50. Vink teelt ook wat rode en gele zoete punt-paprika's en de scherpe 'Madame Jeanettes'.*

### **Hightech**

*De rijen planten staan in een hightech omgeving. We zien we buizen met warm water en het secundaire warmtenet met stoom. Een luchtkussenachtige leiding brengt extra koolstofdioxide in de kas. Daarnaast heeft elke plant een druppelaartje dat zorgt voor precies de goede hoeveelheid water en voedingsstoffen per plant. Water dat toch te veel is komt in een opvangbak en wordt gerecycled. Ondertussen zien we zien continu het zonnescherm boven ons hoofd automatisch verplaatsen. Op verschillende plaatsen vinden we kleine papieren zakjes waaruit roofmijten komen die spint biologisch bestrijden. Hoewel de gebruikte energie duurzaam is, de hoeveelheid verbruikt water miniem en de bestrijding biologisch, hebben de paprika's van Vink geen EKO-keurmerk, omdat wordt geteeld op glaswol in plaats van in de volle grond en gewas niet jaarlijks wordt gerouleerd. Het glaswol-afval wordt gebruikt voor bijvoorbeeld het persen van straatklinkers. Na deze uitleg krijgen we een demonstratie van het in hoogte verplaatsbare karretje dat gebruikt wordt bij de oogst en dan volgen we de weg van de paprika's, naar de sorteerband.*

*Vink snijdt wat paprika's aan en al proevend ("gezonder dan een sinaasappel") zien we de lopende band met verschillende schuddende apparaten die de paprika's uitsorteren. Ze gaan op formaat naar de winkel en een aantal andere kratten zijn bestemd voor zakjes voorgesneden groente.*



Meer informatie:

Kees Boon, Algemene Vereniging voor Inlands Hout (AVIH),

[c.boon@avih.nl](mailto:c.boon@avih.nl)

Jeroen Keijmel, Cogen Projects, [jeroen@cogen.nl](mailto:jeroen@cogen.nl)

Jaap Vink, paprikakwekerij Sion Vink, [jaap@vinksion.nl](mailto:jaap@vinksion.nl)