

Groene droom of duurzaam ondernemen?

Green4Fuel: haalbaarheidsstudie naar biobrandstoffen uit groene restmaterialen (deel 1)

Bij de werkzaamheden van hoveniers, groenvoorzieners en cumelabedrijven komen grote stromen groenmateriaal vrij, die momenteel voornamelijk richting compostering gaan. Eind 2010 ontstond het initiatief van drie brancheverenigingen om te beoordelen of deze groenstromen ook kunnen worden ingezet voor het maken van brandstof. In de eerste helft van dit jaar is een haalbaarheidsstudie uitgevoerd. In dit artikel (het eerste in een reeks) de achtergronden en eerste resultaten.

De tijd dat er werd gesproken over groenafval lijkt steeds meer achter ons te liggen. De discussie gaat nu meer om een aantal vragen. Kunt u groenafval nuttig hergebruiken? Kunt u van de 'grondstof' groenmateriaal eigen bio-energie maken? Onder welke condities kan dit rendabel? En hoe moeten bedrijven samenwerken om dit daadwerkelijk te realiseren? Met andere woorden: is het technisch en economisch haalbaar om groenmateriaal om te zetten in bio-energie. In de huidige praktijk worden hout en houtachtige bestanddelen afgezet in composteerinrichtingen, in de houtindustrie en in energiecentrales in Nederland of in de buurlanden. De groene stromen bestaande uit blad en grasachtige bestanddelen gaan nu voornamelijk richting compostering-bedrijven. In veel gevallen zijn dit kostenposten voor de cumelabedrijven. De restmaterialen zijn afvalmaterialen. Voor de verwerking daarvan moet doorgaans worden betaald. Kan dat niet anders?

Keten met biomassa

Ingenieursbureau DHV opperde het idee om gezamenlijk te kijken naar het samenwerken in een keten, met als doel gezamenlijk meerwaarde te genereren. Deze meerwaarde bestaat uit twee componenten. Allereerst is dat het gunningsvoordeel bij aanbestedingen. Een breed scala van opdrachtgevers behoort tot de vaste klantenkring van de cumelabedrijven. Daaronder behoren rijks-, provinciale en lokale overheden, waterschappen, woningcorporaties, bedrijven en particulieren. In overheidsaanbestedingen speelt duurzaam-

heid een steeds grotere rol. De overheid besteedt steeds meer werken aan waarbij de inschrijver die kan aantonen dat hij afval nuttig hergebruikt en daardoor zijn 'kooldioxidevoetafdruk' (CO₂-footprint) verkleint gunningsvoordelen krijgt. Deze vorm van aanbesteden, het duurzaam inkopen, zal steeds meer worden toegepast.

Ten tweede is er een financieel voordeel. In plaats van een kostenpost kan het groenafval een inkomstenbron worden. Uit het groenafval kunnen groene grondstoffen van waarde worden gewonnen, zoals groengas. Groengas, ook wel bio-CNG of bio-LNG genoemd, heeft dezelfde samenstelling als aardgas en kan onder meer worden ingezet als brandstof voor het eigen wagenpark. Als er meer groengas wordt geproduceerd dan er wordt gebruikt, kan het merendeel bovendien worden verhandeld. De overheid stimuleert het rijden op groengas. Er komen daardoor steeds meer (vracht) wagens die op groengas rijden.

Aan het begin van de keten staan de hoveniers- en cumelabedrijven, verenigd in de VHG en CUMELA Nederland. Zij hebben de expertise van het verwerken en bewerken van biomassa, inclusief de logistiek. Aan het eind van de keten staan de brandstofleveranciers, verenigd in de NOVE. Zij hebben de expertise om kwalitatief goede brandstoffen in de markt te zetten. Dit heeft geresulteerd in Green4Fuel (hierover meer in het kader op de rechterpagina).

CUMELA beschouwt de samenwerking met de andere brancheverenigingen als een uitgelezen kans om enerzijds informatie over dit onderwerp voor haar leden beschikbaar te krijgen en anderzijds om een indruk te krijgen of deze route in samenwerking met andere branches bijdraagt aan het verder verduurzamen van de sector.

Hoeveelheid materiaal

Die mogelijkheden zijn er. Voor de provincie Zuid-Holland heeft DHV namelijk al veel gegevens beschikbaar. Bovendien is het relatief dichtbevolkt (gunstig voor afzetmogelijkheden), is het verstedelijkt (veel groenmateriaal uit bebouwd gebied), heeft het een grote dichtheid aan hoveniers- en cumelabedrijven en waren enkele hoveniersbedrijven bereid om onder eigen naam en met een eigen investering deel

**Tabel 1. Geschatte biomassastromen (ton per jaar)
VHG- en CUMELA-leden Zuid-Holland**

Totaaloverzicht biomassastromen			
Biomassa	Branche		
	Hovenierssector	Cumelasector	Totaal
Groene biomassa	14.974	145.874	160.852
Houtachtige biomassa	36.940	186.066	223.006
Totaal	51.918	331.941	383.858

Green4Fuel: opzet onderzoek

Onder de werktitel Green4Fuel hebben de brancheverenigingen VHG (hoveniers), NOVE (brandstoffenleveranciers) en CUMELA Nederland ingenieursbureau DHV opdracht gegeven de haalbaarheidsstudie uit te voeren en het proces te begeleiden. Het traject kent de volgende fasen:

1. Haalbaarheidsstudie.
2. Uitvoeren van (een) pilotproject(en).
3. Marktintroductie.

Na iedere fase wordt besloten of de volgende fase van start gaat. Agentschap NL heeft de haalbaarheidsstudie mede gefinancierd. Verder heeft de stichting Sust-enable Forum expertise geleverd. Zodra Agentschap NL de haalbaarheidsstudie openbaar maakt, zal deze te downloaden zijn vanaf de CUMELA-website. In de studie wordt dieper ingegaan op de biomassastromen in Zuid-Holland.

te nemen in de samenwerking. Gekozen is daarom verder in kaart te brengen welke hoeveelheden biomassa bij de CUMELA- en VHG-leden in de provincie Zuid-Holland vrijkomen.

Via een internet-enquête zijn de CUMELA-leden bevestigd op hoeveelheden groenmateriaal en bedrijfsvoering. Daarop hebben 74 leden gereageerd. Uit de reacties zijn kengetallen afgeleid waarmee een inschatting is gemaakt van de omvang van biomassastromen in Zuid-Holland. Soortgelijke gegevens konden worden afgeleid uit een eerder gehouden enquête onder de VHG-leden.

De resultaten zijn onderverdeeld in twee soorten biomassa:

- Groene biomassa: gras, groenstromen, land- en tuinbouw en overige biomassa.
- Houtachtige biomassa: snoeihout en stobben, gerooide bomen en rondhout en afvalhout.

Materiaaleigenschappen bij de verwerking en de logistiek liggen hieraan ten grondslag. In tabel 1 zijn de geschatte hoeveelheden weergegeven.

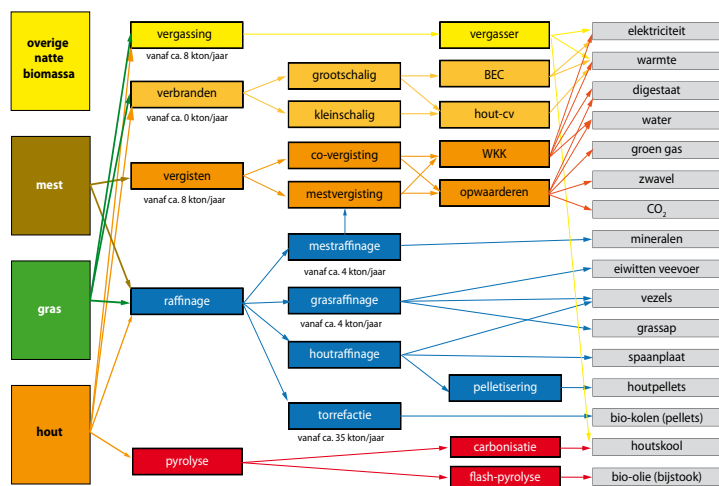
Mogelijke technieken

Er zijn vele mogelijkheden biomassa te verwerken. Figuur 1 geeft een overzicht. Voor de specifieke stromen in Green4Fuel is een vereenvoudiging toegepast. In figuur 2 staan de verschillende routes volgens welke biomassa (groenmateriaal en houtachtig materiaal) kan worden verwerkt tot brandstoffen.

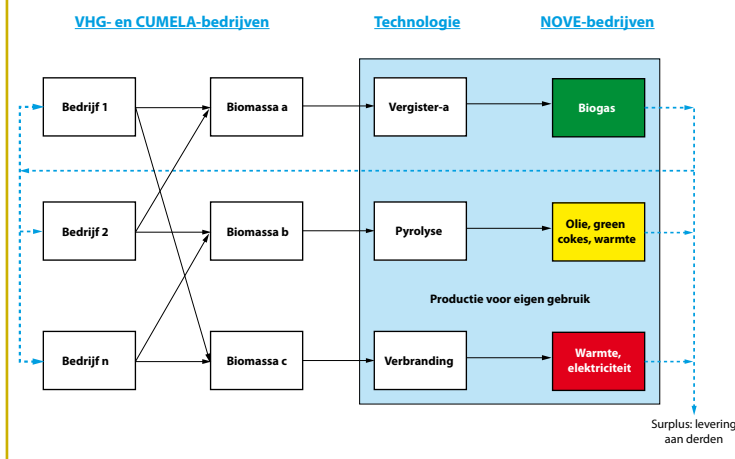
In het blauwe kader staan de technologieën samengevat. In geval van vergisting komt de zogenaamde droge vergisting het meest in aanmerking. Producten van dit proces zijn biogas/groengas en compost. Dit proces wordt in Nederland momenteel nog slechts op beperkte schaal toegepast. Bij deze route zal er wel sprake moeten zijn van een constante aanvoer van groenmateriaal, ook buiten het groeiseizoen. In de praktijk betekent dit dus dat conserveringstechnieken, waarin de cumelasector specialist is, worden toegepast. De meeste vergistingsinstallaties werken momenteel volgens het principe van de natte vergisting (met mest). Voor de houtachtige delen zijn pyrolyse/vergassing (onder hoge temperatuur brandstoffen maken) en torreficeren (verkolen van hout) gevolgd door meestoken in energiecentrales mogelijkheden. Deze processen zijn aanzienlijk complexer dan die van vergisting.

Tekst: **Aldert van der Kooij** (DHV BV) en **Maurice Steinbusch** (CUMELA Nederland)

Figuur 1: verwerking biomassa



Figuur 2: beoogde verwerking groenafval



Stand van zaken en huidige discussies

- De kop boven dit verhaal is een vraag. De eerste fase van het onderzoek duidt erop dat er goede kansen zijn met groenafval duurzaam te gaan ondernemen. De grote vraag is echter onder welke condities er sprake is van een bedrijfseconomisch verantwoorde investering en exploitatie, zonder te veel afhankelijk te zijn van subsidies en regelgeving. Belangrijk is ook dat de verwerkingsmethodes robuust zijn en aansluiten bij de sector. De partijen zijn momenteel bezig om te bekijken of fase 2 mogelijk wordt.
- Gekozen is in ieder geval om te kijken naar verwerkingsmethoden waarmee uitsluitend groenmateriaal kan worden verwerkt. Het meevergisten met mest bemoeilijkt de afzetmogelijkheden, omdat het de totale mesthoeveelheid laat groeien.
- Nog niet uitgediscussieerd is de vraag of het produceren van brandstof uit groenmateriaal het meest nuttige hergebruik is dat mogelijk is. Vanuit het cascaderingsprincipe moet zoveel mogelijk worden ingezet op het winnen van materialen met de hoogste toegevoegde waarde, zoals vezels, mineralen en grondstoffen voor de chemische en farmaceutische industrie. Uit de restanten daarvan worden dan energie en compost gewonnen.