



Nieuwsbrief Pyrolyse

juni 2009

Inleiding

Pyrolyse is één van de kernthema's van het Bioenergiecluster Oost-Nederland. Een groot aantal partijen binnen het samenwerkingsverband werken intensief samen aan de commercialisatie en verdere ontwikkeling van deze technologie. Het is een gebied waarmee Oost-Nederland zich op bioenergie gebied zich internationaal op de kaart heeft gezet.

Reden genoeg om een speciale nieuwsbrief uit te brengen waarin veel aandacht voor het hoe en waarom van de technologie en, om mee te beginnen, over de laatste stand van zaken.

De olie fabriek in Hengelo, het laatste nieuws

Er wordt hard gewerkt aan de realisatie van een grote pyrolyse installatie in Hengelo. "De installatie krijgt een capaciteit van 5000 kilogram per uur, waar 3500 kilogram olie wordt gewonnen", aldus Gerhard Muggen, directeur van BTG Bioliquids BV. BTG Bioliquids BV is het bedrijf dat door BTG speciaal is opgericht voor de commercialisatie van pyrolyse. "We zijn nu bezig met de Milieu Effect Rapportage (MER) en we hopen in 2010 te beginnen met de bouw". De fabriek zal komen te staan op het terrein van Akzo Nobel, naast het Twentekanaal. Op dit moment zijn besprekingen met toeleveranciers, financiers en overheden in volle gang.

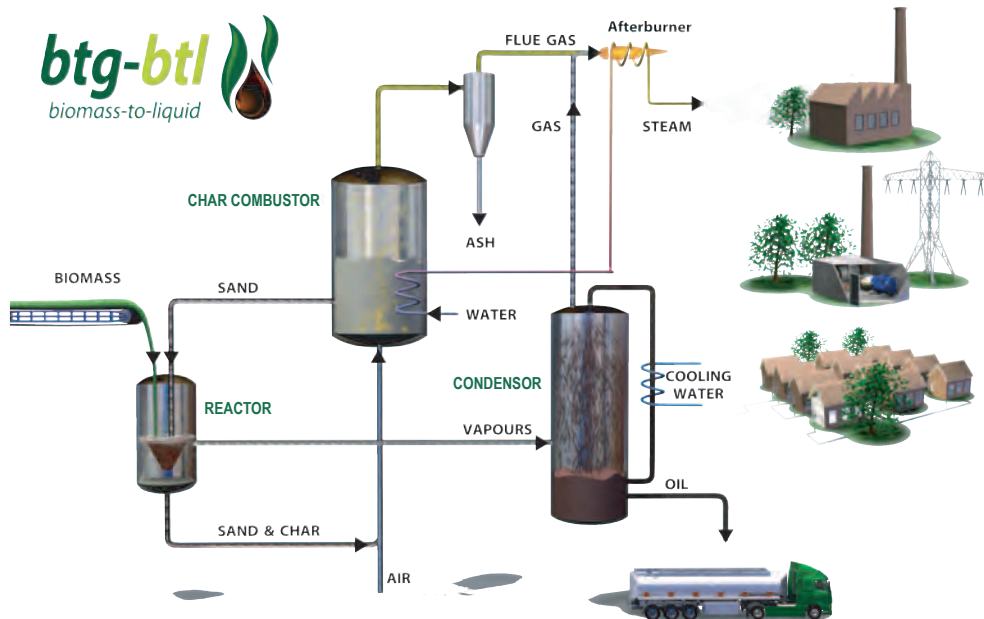


Artist impression van de pyrolyse plant

De plant zal de grootste plant van Europa worden en de grootste in werking zijnde pyrolyse plant ter wereld." zo meldt René Venendaal van BTG trots. Kosten worden geschat op ruim 10 miljoen euro.

Pyrolyse, wat is het eigenlijk?

Pyrolyse is het zeer snel opwarmen van biomassa zonder dat er zuurstof bijkomt. Door deze snelle opwarming “verdampt” de biomassa in een groot aantal lange koolstofketens. Na condensatie ontstaan er drie producten: pyrolyse olie, gas en kool.



Figuur 2. Schema van het pyrolyse proces

Ongeveer 50 - 75% van de energie van de biomassa komt terecht in de pyrolyse olie. Het overige gedeelte verdeelt zich over het gas en de kool. Via verbranding van die twee producten in de pyrolysefabriek zelf, kan hiermee energie opgewekt worden voor het ‘eigen’ proces, voor droging van biomassa, en eventueel productie van elektriciteit en stoom.

Inzet van pyrolyse olie in warmtenet Almelo

Cogas Duurzaam wil één van de ketels van de standsverwarmingscentrale in Windmolenbroek in Almelo gaan stoken op pyrolyse olie. De energiemaatschappij is deze maand begonnen met het haalbaarheidsonderzoek. De Universiteit Twente gaat werken aan het ontwerpen en testen van een geschikte brander voor de nieuwe brandstof. De ketels worden nu gestookt op aardgas en leveren samen met vier WKKs warmte aan 850 woningen. De provincie Overijssel ondersteunt het onderzoek financieel.

Projectleider Ron van Hutten kan niet wachten tot de fabriek in Hengelo klaar is. Hij ziet grote voordelen van pyrolyse olie: "de energiedichtheid is veel groter dan van houtsnippers, hierdoor is transport en opslag veel gemakkelijker. Bovendien kunnen we bestaande ketels gebruiken."



Wie zijn er binnen Overijssel bezig met pyrolyse?

De ontwikkeling van de technologie is iets waar Overijssel trots op kan zijn. Het concept is ontwikkeld aan de **Universiteit Twente**, onder leiding van Prof. van Swaaij.

Spin-off bedrijf **BTG** heeft het concept toen verder opgeschaald en uitgewerkt. Tien jaar geleden bouwde ze de eerste proeffabriek en in 2005 werd de grote stap gemaakt naar industriële schaal. Toen is een plant gerealiseerd in Maleisië, die draait op schillen van uitgeperste palmolietrossen.

Binnen het Bioenergiecluster Oost-Nederland werken **Stork Thermeq** en **HoSt** mee bij de ontwikkeling en bouw van de thermische hardware componenten, **Bruins & Kwast** is betrokken bij de toelevering van houtsnippers. **Cogas Duurzaam** is één van de energiebedrijven die zich inzet voor het gebruik van pyrolyse olie voor decentrale energievoorziening (zie ook vorige pagina).

Terwijl commerciële activiteiten voortgaan, is de **Universiteit Twente** niet stil blijven staan. Verschillende onderzoeksgroepen op het gebied van chemische technologie en werktuigbouwkunde zijn druk bezig met het nog beter leren begrijpen van het proces voor het doorvoeren van verbeteringen (zie hieronder).

Tenslotte, de **provincie Overijssel** ondersteunt vanuit het Energiepact een haalbaarheidsstudie voor de productie en een studie voor de toepassing van pyrolyse olie.

Onderzoek: Leo Petrus Trophy voor UT

De UT heeft onlangs de Leo Petrus Trophy voor 2009 ontvangen voor het uitwerken van een concept dat op een slimme manier het onderzoek op het gebied van pyrolyse en vergassing weet te bundelen.

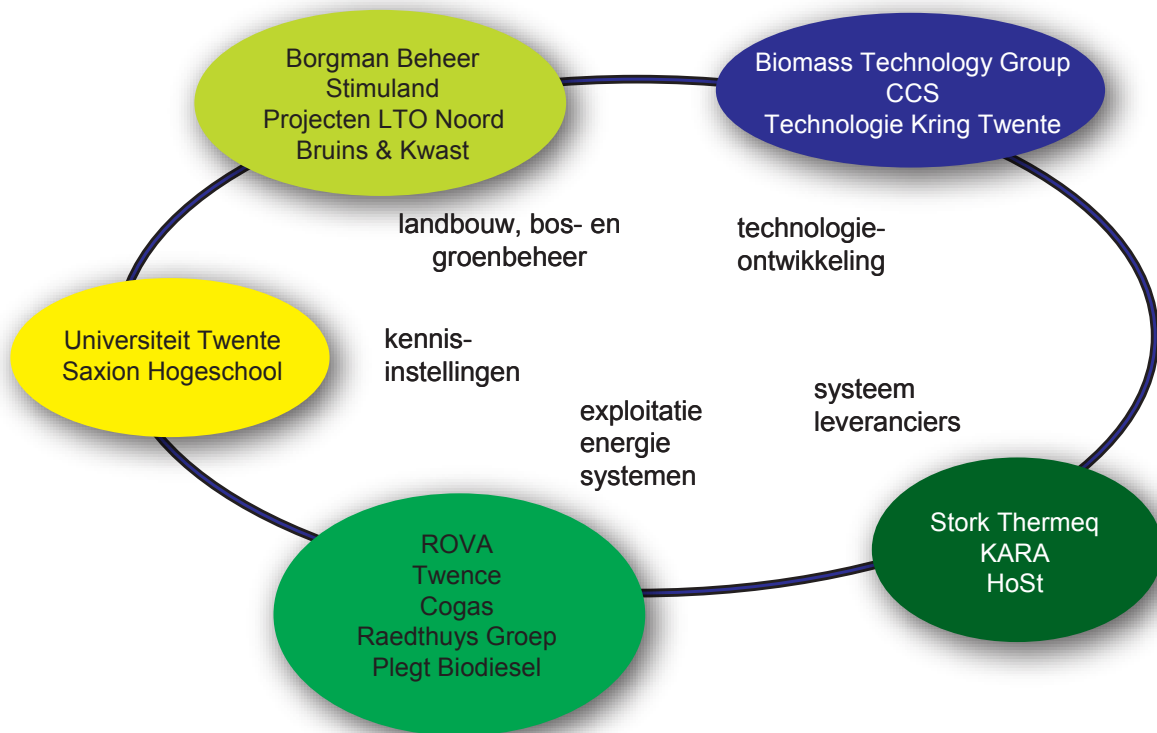
Het concept gaat uit van decentrale pyrolyse, vlakbij de inzamelpunten van biomassa. De geproduceerde kool - met daarin de achtergebleven mineralen - kan lokaal worden gerecycled voor grondbemesting. De pyrolyse olie gaat vervolgens per schip naar een centraal gelegen, grootschaliger vergassingsinstallatie. Hier wordt vervolgens waterstofgas of synthesesgas geproduceerd voor industriële gebruikers.

De keten van biomassa tot pyrolyse-olie en vervolgens tot synthese gas of waterstof gas wordt, volgens de bioenergieman van de UT, Dr Sascha Kersten, gezien als één van de meer kansrijke routes om biomassa in de huidige infrastructuur voor energie, brandstoffen en de chemische industrie te introduceren. Met de Leo Petrus Innovation Trophy 2009 van het B-Basic programma is een bedrag gemoeid van euro 100.000 dat benut gaat worden voor de verdere opschaling en ontwikkeling van de route.

Naast het bestuderen van deze route wordt er onderzoek gedaan aan karakterisering van de olie, de invloed van mineralen in de voeding en het effect van de temperatuur in reactor en condensor.

Het Bioenergiecluster

Deze nieuwsbrief is uitgegeven door het bioenergiecluster mede onder het door de provincie gesubsidieerde haalbaarheidsproject voor pyrolyse productie bij Akzo Nobel. Het cluster heeft als doel om in Oost-Nederland de toepassing van bioenergie te stimuleren en de ontwikkeling van bioenergie technologieën te promoten.



Contact

Frans Feil
Coördinator Bioenergiecluster Oost-Nederland
Postbus 835
7500 AV Enschede
E-mail: coordinator@bioenergieclusterootnederland.nl
Website: www.bioenergieclusterootnederland.nl