

Van bio naar brandstof

Om houtachtige biomassastromen geschikt te maken voor groot-schalige elektriciteits- en warmteproductie kan het worden bewerkt via het torrefactieproces. Topell Energy opent begin 2011 in Duiven de eerste commerciële torrefactiefabriek.

Tekst: Emma van Laar

Duurzame energieproductie wordt steeds belangrijker,' zegt Ewout Maaskant, algemeen directeur van Topell Energy. 'Zonder biomassa is dit niet op relevante schaal te realiseren. Wel moet biomassa in voldoende mate en tegen een zo laag mogelijke prijs beschikbaar en inzetbaar zijn. Torrefactie speelt een belangrijke rol om dat te bereiken.' Topell Energy heeft een innovatief en economisch efficiënt torrefactieproces ontwikkeld voor de productie van hoogwaardige biobrandstof.

Koolachtig

Tijdens het torrefactieproces wordt biomassa verhit. Het maakt niet uit wat voor een soort hout wordt gebruikt. 'Zaagsel, takken, bladeren, alles kan ingezet worden. We verhitten de biomassa tot een temperatuur van circa 300 graden Celsius. Daarbij worden laagcalorische bestanddelen en vocht uitgedreven en vindt depolymerisatie van hemicellulose plaats. Het resultaat is een product met een hogere calorische waarde, betere maalbaarheid en betere verbrandingseigenschappen: het houtachtige materiaal krijgt koolachtige eigenschappen. Daarbij komt dat de getorrificeerde biomassa makkelijker verdicht kan worden dan onbehandeld hout. Door torrefactie en verdichting tot pellets is de hoeveelheid energie per volume-eenheid 70 tot 80 procent hoger in vergelijking met pellets van onbewerkt hout. 70 procent meer



FOTO: TOPELL

Uit laagwaardige houtreststromen ontstaat door torrefactie een hoogwaardige brandstof met hoge calorische waarde en goede verbrandingseigenschappen

energie per schip, trein of silo maakt transport en opslag aanzienlijk goedkoper,' aldus Maaskant. 'Bovendien kan de torrificeerde biomassa door haar koolachtige eigenschappen bij elektriciteitscentrales direct met kolen meegenomen worden in het verwerkingsproces. Hierdoor zullen extra investeringen zeer beperkt zijn. Waar houtpellets bijgestookt kunnen worden tot tien à vijftien procent, verwachten we dat getorrificeerde biomassa tot meer 50 procent worden bijgestookt.'

Technologiepionier

Het *World Economic Forum* benoemde Topell Energy dit jaar tot "Technology Pioneer 2011". Jaarlijks wordt een selecte groep innovatieve bedrijven, die nieuwe technologieën ontwikkelen die bijdragen aan de verbetering van maatschappij, markt en milieu, tot Technology Pioneer benoemd. Maaskant is blij met de internationale erkenning voor biomassa, het torrefactieproces en de voortrekkersrol van Topell Energy. 'Zo'n benoeming is eervol en goed. We zijn gekozen om het innovatieve karakter van onze technologie en de mogelijke impact

van onze technologie op de energievoorziening van onze samenleving. Het World Economic Forum onderkent dat biomassa, en daardoor torrefactie, essentieel is om de Europese 20/20/20-doelstellingen voor duurzame energieopwekking te behalen.'

Toekomst

De bouw van de moderne fabriek voor de productie van vaste biobrandstof in Duiven verloopt volgens plan. De fabriek zal biobrandstof leveren aan de centrale van Essent in Geertruidenberg voor de productie van elektriciteit. Maaskant: 'Topell Energy maakt de biobrandstof en bij Essent vindt het tweede gedeelte van de innovatie plaats, de conversie naar elektriciteit. Er is sprake van een goede en intensieve samenwerking.' Topell Energy richt zich verder op de verkoop van de technologie. 'Er is grote interesse in ons proces. Veel bedrijven in Azië, Noord-Amerika en Europa zitten met de vraag hoe ze biomassa het best kunnen aanbieden aan de markt en hebben besloten dat de biomassa getorrificeerd moet worden. De eerste commerciële overeenkomsten zijn reeds getekend.' ■