



Bioöljyä metsäbiomassasta pyrolyysin avulla

Green Fuel Nordic Oy on suomalainen biojalostusyhtiö, jonka liiketoiminta-ajatus perustuu jo kaupallisessa käytössä olevan innovatiivisen pikapyrolyysiteknologian hyödyntämiseen uuden sukupolven bioöljyn tuotannossa. Raaka-aineena käytetään uusiutuvaa kotimaista metsäbiomassaa, mikä tarjoaa uuden jalostuspolun arvokkaalle metsäomaisuudelle.

Pikapyrolyysillä metsäbiomassasta voidaan valmistaa nestemäistä, vähähiilistä ja rikitöntä bioöljyä. Pikapyrolyysibioöljy on hyödynnettävissä suoraan teollisuuden ja kuntien sähkön- ja lämmöntuotannossa, jossa se korvaa kevyttä ja raskasta polttoöljyä sekä kaasua. Pikapyrolyysibioöljystä voidaan myös jalostaa normaaleja liikennepolttonesteitä vastaavia tuotteita. Pidemmällä aikavälillä mielenkiintoisia käyttökohteita löytyy myös kemianteollisuudesta.

Pikapyrolyysiin perustuvan bioöljyjalostamon sydän on pyrolyysiyksikkö, jossa esikäsitelty biomassa muutetaan bioöljyksi. Palakoon ja kosteuden osalta esikäsitelty biomassa syötetään reaktoriin yhdessä kuuman, noin 500 asteisen, hiekan kanssa, jolloin biomassa kaasuuntuu. Kaasuuntuminen tapahtuu lähes hapettomissa olosuhteissa, jolloin palamista ei tapahdu. Muodostunut kaasu johdetaan sykloniin, jossa mekaanisesti erotetaan kaasuvirrasta hiekka ja hiiltojäännös. Syklonista kaasu jatkaa matkaa lauhduttimeen, jossa se jäähtyy, lauhuu ja tiivistyy bioöljyksi. Lopulta pikapyrolyysibioöljy vielä suodatetaan ennen kuin se poistuu pyrolyysiyksiköstä.

Tuotanto saa energiansa kaasuuntumatta jäävästä hiillosjäännöksestä, joka erotetaan kiertävän hiekan mukana ja poltetaan polttokammiossa. Pikapyrolyysibioöljyn raaka-aineena käytetään metsäbiomassaa, jota hankitaan lähialueen sahoilta sekä metsäbiomassaa tuottavilta ja välittäviltä yhtiöiltä. Biomassan kuivaus tapahtuu hihnakuivurissa, jonka lämpöenergia saadaan prosessihöyrystä.

Green Fuel Nordic Oy:n pikapyrolyysibioöljyn tuotanto edistää Suomen uusiutuvan energian tuotannolle asetettujen tavoitteiden saavuttamista ja tukee energiaomavaraisuuden vahvistumista. Ekologisten hyötyjen lisäksi siitä seuraa työpaikkoja ja hyvinvointia niillä paikkakunnilla, joilla yritys toimii.

Pyrolyysiprosessin sivutuotteena syntyy biotuhkaa noin kaksi tonnia päivässä. Tuhkaa voidaan hyödyntää esimerkiksi maanparannusaineena ja metsälannoitteena. Biotuhka soveltuu parhaiten käytettäväksi runsastyyppisille ja paksuturpeisille metsäojitusalueille, joilla on puutetta fosforista ja kaliumista. Tuhka kasvattaa myös pieneliötoimintaa, mikä kiihdyttää eloperäisen aineksen hajoamista maaperässä.



Kuva: Green Fuel Nordic Oy

AVAINSANAT

Pyrolyysi, pikapyrolyysibioöljy, metsäbiomassa

MAA

Suomi

KIRJOITTAJA

Green Fuel Nordic Oy
Jyrki Raitila (VTT)
jyrki.raitila@vtt.fi

VASTUUVAPAAUS

Tämä yhteenveto heijastaa vain kirjoittajien näkemyksiä, eikä BRANCHES-hanke vastaa yhteenvedon sisältämän tiedon käytöstä milteen osin.

LATAA

www.branchesproject.eu

MUUTA TIETOA

Green Fuel Nordic Oy:n bioöljyjalostamo sijaitsee Lieksan kaupungissa Lieksan Teollisuuskylä Oy:n Kevätniemen yritysalueella. Green Fuel Nordic Oy:n näkökulmasta Kevätniemen yritysalue tarjoaa ideaalin sijainnin bioöljyjalostamolle. Samalla alueella pystytään toteuttamaan myös raaka-ainetuotantoa ja jatkoinvestointeja sekä pikapyrolyysibioöljyn tuotannon että jatkojalostuksen osalta.

Green Fuel Nordic Oy:n bioöljyjalostamon vuotuinen raaka-aineen käyttö on noin 90 000 k-m³, josta jalostetaan 24 000 tonnia bioöljyä. Green Fuel Nordic Oy:n tavoitteena on kasvattaa tuotantokapasiteettia Lieksan Kevätniemen teollisuusalueella luvituksen antamien rajoitusten puitteissa.



Kuva: Green Fuel Nordic Oy

Koordinaattori: Johanna Routa - (Luke) johanna.routa@luke.fi

Tiedonvälitys: itabia@mclink.it www.branchesproject.eu

BRANCHES-hanke

BRANCHES on Horizon2020 "Koordinaatio ja tukitoimi" -hanke, johon osallistuu 12 partneria viidestä eri maasta. Hankkeen tavoitteena on parantaa biomassan toimitusketjujen elinkelpoisuutta ja kilpailukykyä sekä edistää kustannustehokkaiden teknologioiden ja uusien innovaatioiden syntymistä maaseudulle. Tavoitteiden saavuttamiseksi hankkeessa vahvistetaan tiedonsiirtoa käytännön toimijoiden ja tutkijoiden välillä mm. seminaareissa, työpajoissa, esittelytilaisuuksissa sekä jakamalla tietoa erilaisina yhteenvetoina, tietosivuina ja ohjeina.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 101000375

THE PARTNERSHIP

