

ELINA SAARINEN

**S**t1 Biofuels Oy:n viides Etanolix-laitos käynnistee juuri toimintaansa Lahdessa. Hartwallin tehtaaseen integroitu bioetanolilaitos alkaa pian käsitellä Hartwallin juomatuotannosta syntyvät sokeri- ja alkoholipitoiset hävikkierät sekä ylijäämähiivan. Lisäksi kapasiteetiltaan 10 000 tonnin laitos vastaanottaa leipomoteollisuuden sivujakeita kuten taikinoita, jauhoja ja ylijäämäleipiä.

Näistä syntyy vuosittain tuhat kuutiota eli noin miljoona litraa 99,8-prosenttista bioetanolia. Siitä St1 valmistaa Refuel RE85-korkeaseosetanolia flexifuel-autoja varten.

#### HÄMEENLINNASSA ALKAVAT KOHTA RAKENNUSTYÖT

Samaan aikaan yhtiön ensimmäinen erilliskerättyä biojätettä hyödyntävä Bionolix-laitos etenee. Suunnitelutyö on tehty – detaljisuunnittelu työllisti kymmenen ihmistä vuodeksi – ja toteuttaminen alkaa näinä päivinä.

St1 rakentaa Bionolix-laitoksensa Hämeenlinnan Karanojan jätteenkäsittelykeskuksessa sijaitsevaan, vaille käyttöä jääneeseen optiseen erottelurakennukseen. Rakennuksen ulkopuolelle kohoaa haihdutustorni. Jätteet kerää Kiertokapula Oy.

#### BIONOLIX-LAITOS ENNEN ARINAKATTILAA

St1 Oy aikoo tuottaa kymmenen vuoden päästä vuosittain jopa 300 miljoonaa litraa bioetanolia. Määrä vastaisi noin kahden miljardin



Etanolix-laitoksella käymisessä syntyvä hiilidioksidi voidaan ottaa talteen ja ohjata Hartwallin hiilidioksidin keruujärjestelmään. Puhdistettua hiilidioksidia käytetään juomien valmistuksessa.

# Pyörät pyörimään

St1 Oy hamuaa biojätteiden ja teollisuuden sivujakeiden lisäksi myös metsäteollisuuden jätteiksi jääviä lignoselluloosavirtoja bioetanolinsa raaka-aineeksi. Yhtiö pitää arinapolttolaitoksia uhkana liikennepolttoainebisnekselle.

litran vuotuisesta bensiinin kulutuksesta 15 prosenttia, energiasäilytyksestä noin kymmentä prosenttia.

Etanolix-laitoksia yhtiö suunnittelee pystyttävänsä Suomeen vielä kolmesta viiteen. Näiden yhteistuotantokapasiteetti olisi 10–15 miljoonaa litraa etanolia. Niiden rinnalle St1 rakentaa kotitalousbiojätteistä etanolia tuottavan, yhteensä viidestä kymmeneen laitosta käsittävän Bionolix-verkoston, jonka kokonaistuotanto olisi 5–10 miljoonaa litraa.

”Syntyvien laitosten lukumäärään vaikuttaa tietysti se, mihin jätelaki toimintaa Suomessa ohjaa. Käymme paraikaa keskustelua Bionolix-laitoksista eri puolilla Suomea jätelaitosten ja kunnallisten toimijoiden kanssa. Tilanteet ja tarpeet vaihtelevat paljon alueellisesti”, St1 Biofuels Oy:n toimitusjohtaja **Mika Aho** kertoo.

Suuren kapasiteetin arinapolttolaitokset

saattavat kuitenkin Ahon ja St1 Oy:n hallituksen puheenjohtaja **Mika Anttosen** mukaan vaarantaa kotimaisten tavoitteiden täyttymisen.

”Jos suuret jätevirrat ohjautuvat massapolttoon, tämä vie edellytyksiä järkevämmiltä jätteestä energiaa -ratkaisuilta”, Aho toteaa.

Anttosen mielestä paras arvo jättejakeille syntyy, kun niistä valmistetaan nestemäisiä polttoaineita.

”Kun öljyn hinta nousee, myös muiden nestemäisten polttoaineiden hinta tulee nousemaan.”

Jos arinapolttolaitoksia kuitenkin rakennetaan, Anttosen mukaan optimitilanne olisi, että St1:n Etanolix- ja Bionolix-laitoksia voitaisiin rakentaa samaan ketjuun ennen arinakattilaa. Näin biojätteet saataisiin ensin pois välistä bioetanolin raaka-aineeksi.



St1 Oy:n hallituksen puheenjohtaja **Mika Anttonen** uskoo, että Suomen metsissä on valtava potentiaali hiilidioksidipäästöjen vähentämiseen. St1 suunnittelee muutavansa lignoselluloosan bioetanoliksi. Metsien biomassaa tulisi hyödyntää myös suurten asutuskeskusten lämmön ja sähkön tuotannossa ja puurakentamisessa.



St1

## Jätepakkaaja, joka käy jäte-etanolilla

■ Se päivä ei liene kaukana, jolloin voi nähdä ensimmäisen etanolikäyttöisen jätepakkaaja-auton tyhjentämässä astioita jossakin päin Suomea.

”Toivottavasti se tapahtuu pian. Tekniikka on jo olemassa”, Scan-Auto Ab:n tuotepäällikkö **Mika Jukkara** sanoo. Jukkara uskoo, että Suomen ensimmäinen etanolipakkarin käyttöönottaja kohentaa imagoaan ympäristöystävällisen teknologian avulla. Polttoaineeksi kun soveltuu vaikkapa kotimaisista jätteistä tehty bioetanol.

Scanian etanolikäyttöisen kuorma-auton moottori pohjautuu Scanian 9-litraiseen dieselmoottoriin. EEV-etanolimoottorissa on samat 270 hevosvoimaa kuin diesel-versiossa.

Jukkaran arvion mukaan lähiliikenteessä käytettävät etanoliautot tulevat yleistyämään myös raskaan kaluston puolella.

St1 Oy:n energijahtaja **Jari Suominen** sanoo St1:n Refuel RE85-kerkeaseosetanolinbenssiin olevan suomalainen, aidosti

ympäristöystävällinen ja kansainvälisesti ainutlaatuinen tuote.

”Pääsemme jopa 80 prosenttia pienempiin hiilidioksidipäästöihin ajokilometrillä kuin muilla polttoaineilla. Tämä on tulevaisuuden tuote.”

Kun vuoden 2009 automallien keskimääräiset fossiilisen hiilidioksidin päästöt ovat 158 grammaa ajokilometriä kohden, RE85-bioetanolia käyttävä flexifuel-auto (FFV) jää 50–60 grammaan. FFV-auto alittaa siis jo nyt ne päästötavoitteet, jotka Suomi on asettanut vuoden 2040 autoilulle.

Metropolia Ammattikorkeakoulun kehittämä sähköä ja korkeaseosetanolia yhdistävä hybridi pääsee vieläkin parempiin tuloksiin, alle 30 gramman päästöihin.

”Ongelma on autokannan hidas uusiutuminen. Suomessa ajoneuvojen romutusikä on keskimäärin 18 vuotta”, Suominen harmittelee.

Suomen liikenteessä on tällä hetkellä arviolta alle tuhat flexifuel-autoa.

# jätteillä

”Haluamme tehdä laitoksiamme ympäri maailmaa. Emme jää taistelemaan kotimaisten jäteyhtiöiden kanssa siitä, saammeko hyödyntää erilliskerätyn biojätteen vai emme”, Anttonen kuittaa.

## SELLULOOSASTA BIOETANOLIA

Biojätteet ja elintarviketeollisuuden sivuvirrat ovat lopulta vain pieni osa St1:n visioimasta raaka-ainemassasta. Jotta St1 pääsisi tavoitteeseensa biopoltoaineiden markkinaosuuksista, keskeisessä roolissa tulevat olemaan erityyppiset, kuituja sisältävät jätevirrat, erityisesti metsäteollisuuden pois heitettävät lingoselluloosajakeet. Näissä on Mika Ahon mukaan suurin bioetanolin tuotantopotentiaali.

St1 aikoo rakentaa Suomeen 10–12 Cellunolix-laitosta, jotka tuottaisivat ko- meat 200 miljoonaa litraa bioetanolia joka vuosi.

”Olemme tehneet paljon tutkimustyötä selluloosan hyötykäytöstä”, Aho sanoo ja kertoo, että Cellunolix-demonstraatiolaitoksen sijaintikohteita on jo identifioi-



Elina Saarinen

Scanialla on valmiudet tehdä tästä etanolikuorma-autosta myös jätepakkaaja-versio.

tu, mutta lopullista paikkaa ei ole vielä päätetty.

Paletin täydentävät esimerkiksi olkea hyödyntävät Fiberix-laitokset, joita aletaan rakentaa näil-

lä näkymin vuonna 2012. Fiberix-laitoksista saataisiin jopa 80 miljoonaa litraa bioetanolia.