

ELINA SAARINEN

**E**koport Oy:n Forssan laitospäällikkö **Jukka Kuhanen** tutkailee putkia ja liitoksia laitoshallissa Envietech-alueella. Kuhasen tarkkailemaan kohtaan on tarkoitus pian asentaa kaksi patentoitua, huippusalaista teknologiaa edustavaa korkeanopeusturbiinia.

Ne ovat avaintekijöitä laitoksessa, jonka pitäisi maaliskuuhun vaihteessa alkaa valmistaa jätteistä ajoneuvojen polttoaineeksi soveltuvaa, EN 590 -standardin täyttävää synteettistä dieseliä.

”Turbiinit edustavat tuotekehityksessä ehkä neljättä sukupolvea. Patenti on salainen. En ole vielä kertaakaan nähnyt turbiineja avuttuna”, Kuhanen myöntää.

#### SAMPOA TAKOMASSA

Salamyhkäisyyteen on syynsä. Jos teknologia osoittautuu toimivaksi ja lopputuote täyttää luvut kriteerit, diesellaitos voi olla kaupittelihoilleen kultakimpale. Ainakin se onnistuisi tekemään kaikkien jo arvottomaksi teilaamasta kotitalousjäte-kierrätyspoltoaineesta äkkiä raaka-ainetta, jota voi tankata mihin tahansa diesel-ajoneuvoon. Siis lähes päästötöntä, paikallista polttoainetta. Suomalaista öljyä.



Elina Saarinen

Forssan diesellaitos odottaa koekäytön alkamista maaliskuuhun vaihteessa. Alun perin laitoksen toiminnan olisi pitänyt alkaa jo viime vuoden puolella, mutta saksalaisen laitetoimittajan toimitukset ovat viivästyneet.



LHJ Groupin toimitusjohtaja Immo Sundholm odottaa uuden diesellaitoksen nostavan Loimijärven alueen jätteen hyötykäyttöä kymmenellä prosenttiyksiköllä.

## ”Forssalainen öljylähde” toivoo verotukea

Forssassa pian käynnistyvä diesellaitos on vielä Suomen ainokainen, muttei ehkä kauaa. Ekoport ja LHJ Group uskovat diesellaitosten markkinanäkymiin – jos teknologia osoittautuu toimivaksi.

Ekoport Oy ja siitä 10 prosenttia omistava LHJ Group uskovatkin löytäneensä miltei sammon, tai ainakin keinon lisätä Suomen öljyomavaraisuutta. Yhtiöt kaavailevat jo alkavansa kaupitella vastaavia laitoksia lisenssillä muuallekin Suomeen ja maailmalle.

Mutta ensin täytyy saada Forssan laitos koekäyttöön ja varmistua, että teknologia toimii, kuten saksalainen laitostoimittaja Alphakat on luvannut.

#### MUOVIT, AUTONRENKAAT, PUU...

Forssaan rakentuva diesellaitos perustuu saksalaiseen, jo 1970-luvulta juontuvaan konversio-tekniikkaan. Luonnon öljynmuodostumisprosessia mallintava teknologia tekee raaka-aineesta öljyä kolmessa minuutissa katalyytin, kuumen öljyn ja korkeanopeusturbiinien avulla.

Saksalainen tohtori **Christian Koch** kehitteli tekniikasta parannellun version. Niin sanottu KDV-laitos, jollainen Forssaankin nyt on rakenteilla, perustuu alipaineessa tapahtuvaan

katalyyttiseen depolymerisaatioon. Jäteraka-aine pilkkotaan siinä alhaisessa lämpötilassa katalyytin avulla pieniksi hiilivety-yksiköiksi, jotka tislataan.

Jäteraka-aineeksi soveltuu miltei mikä tahansa, mikä sisältää hiilivetyjä: muovit, autonrenkaat, laivojen pilssiöljyt, puuhake ja niin edelleen.

Koch on patentoinut menetelmän turbiinit. Toinen hänen innovaationsa on, että lämpötila on prosessissa erittäin hyvin hallussa. Forssankin laitokseen tulee 70–80 lämmöntarkkailupistettä.

Tohtori Koch on kehittänyt myös oman, patentoidun katalyytin, jonka tarkka sisältö on salaisuus, mutta joka on jonkinlaista epäorgaanista silikaattimateriaalia.

Kochin innovaatioihin perustuva laitosteknologia on ollut markkinoilla vasta 2000-luvulta lähtien. Maailmalla on kymmenkunta referenssilaitosta, jotka käyttävät hyvin erilaisia raaka-aineita.

Kanadassa vuonna 2007 avattu laitos hyö-



Elina Saarinen

jätteestä valmistettua kierrätyspolttoainetta. LHJ:n REF-laitos sijaitsee aivan diesellaitoksen vieressä.

”Jos syötämme REF-laitokseen 15–17 000 tonnia jätettä, saamme siitä noin 11 000 tonnia REF:ää. Tästä määrästä syntyy noin 5 000 tonnia dieseliä”, laskee LHJ:n ja LHJ Groupin toimitusjohtaja, Ekoportin hallituksen jäsen **Immo Sundholm**.

Diesellaitoksessa jätteeksi jää pohjatuuhka, jota syntyy syötteen laadusta riippuen 2–13 prosenttia jätemäärästä. Lisäksi syntyy tislattua, suolapitoista vettä, joka syötetään todennäköisesti viemärin kautta kaupungin jätevedenpuhdistamolle.

Pohjatuuhkien osoite on vielä auki, mutta joka tapauksessa ne voi sijoittaa jollekin Envitech-alueen kaatopaikoista.

Sundholm korostaakin, että Forssassa kaik-

suuden hinta pyörii kymmenessä miljoonassa eurossa.

Dieselin hinta puolestaan määräytyy maailmanmarkkinahintojen perusteella.

”Jos tuulivoima ja biokaasu saavat syöttötariffinsa, eikä jätedieselin kaltainen polttoaine ole vähintäänkin ansainnut helpotuksia polttoaineverotukseen?” Sundholm lähettää terveisiä päättäjille.

Hän pitää jätteestä dieseliä -konseptia sekä ilmasto-, jäte- että energiapolitiittisesti järkevänä ratkaisuna.

”Jäte on uusiutuva paikallinen energialähde. Diesellaitos on arinapoltoon verrattuna edullinen ja lupaprosessi on helpompi. Päästöt ovat pienet. Diesellaitosten perustaminen tukisi loistavasti ilmasto- ja energiapolitiittisia tavoitteita ja kasvattaisi Suomen energiaomavaraisuutta”, Sundholm innostuu.

dyntää sähkö- ja elektroniikkaromusta irrotettua ja rouhittua muovia, bulgarialainen laitos käyttää muun muassa bitumi- ja maatalousjätettä ja Meksikon laitos hyötykäyttää jäteöljyjä.

Forssan laitos tulee olemaan toinen, jonka raaka-aineeksi tulee kotitalous- ja yritysjettestä valmistettu kierrätyspolttoaine (REF I–III). Ensimmäinen kotitalousjätteeseen perustuva laitos avattiin lähellä Barcelonaa Espanjassa viime kesänä. Kuhanen kertoo nähneensä omin silmin laitoksen tuottavan dieseliä. Siksi hän uskoo, että menetelmä voi toimia myös Suomessa.

Kotitalousjätteen lisäksi Ekoport testaa Forssassa myös Turun laitoksellaan syntyvän öljyjätteen hyötykäyttöä. Ekoport harkitsee nimittäin vastaavanlaisen diesellaitoksen rakentamista myös Turkuun.

”Mutta on pakko todeta, että tämä on kehittyvä prosessi, eikä se ole missään tapauksessa vielä loppuun viilattu”, Kuhanen jarruttelee.

## SOPII FORSSAAN JA VIIDAKKOON

Maailman referenssilaitosten polttoaineen tuotantokapasiteetti vaihtelee 500 litrasta tunnissa 700 litraan tunnissa. Forssan laitos, KDV 500, tulee tuottamaan noin 500 litraa dieseliä tunnissa. Toimittajan arvion mukaan laitos tuottaa reilut viisi miljoonaa litraa dieseliä vuodessa. Ekoport myy dieselin jälleenmyyjille.

Sopimusneuvottelut ovat vielä kesken, mutta jotain voi ehkä päätellä siitä, että Forssan diesellaitoksen viereen on jo tuotu kaksi St1:n tankkia.

Laitoksen raaka-aineena käytetään Loimi-Hämeen Jätehuolto Oy:n kotitalous- ja yritys-

Forssan laitospäällikkö Jukka Kuhanen on varautunut, että uuden teknologian käyttöönottoon liittyy vaikeuksia ensimmäisen vuoden aikana.



Elina Saarinen

ki palaset lokahtivat kohdalleen diesellaitoshankkeelle: alueella on valmis infrastruktuuri, kaatopaikat lähellä, jo vuonna 1998 perustettu REF-laitos sekä osaava kunnossapito- ja huoltohenkilökunta.

Sundholm huomauttaa, että periaatteessa diesellaitoksen voisi perustaa vaikka keskelle viidakkoa, sillä se toimii täysin omavaraisesti. Se saa lämmön ja sähkön omasta tuotannostaan.

## PAIKALLINEN ILMASTO-, JÄTE- JA ENERGIARATKAISU

Sundholmin laskujen mukaan diesellaitos tulee maksamaan viitisen miljoonaa euroa. Kun mukaan lasketaan REF-laitokseen kymmenisen vuotta sitten tehty investointi, laitospäällikkö

Hänen mielestään vastaavanlaiset diesellaitokset kannattaisi rakentaa muun muassa Turkuun, Tampereelle, Saloon, Keski-Suomeen, Varkauteen, Mikkeliin ja Kuopioon. Kaikkialle, missä jätteen energiakäyttökysymykset ovat vielä ratkaisematta.

”Ensisijainen tavoitteemme on kuitenkin ratkaista tällä ensin Loimi-Hämeen alueen jätteiden hyötykäyttö optimaalisella tavalla. Jos laitos osoittautuu hyväksi, kuten odotamme, rakennamme todennäköisesti Forssaan toisenkin diesellaitoksen. Siihen on jo alueen kaavassa varauduttu”, Sundholm sanoo.

Pienen mittakaavan diesellaitosten avulla Loimi-Hämeen seudun jätteen hyötykäyttöaste olisi siis mahdollista nostaa nykyisestä 50 prosentista jopa 80–90 prosenttiin.