

Biopolttoainetta tankkiin

15.4.2026

Ikävän koronapandemian aikana muistan tankanneeni bensiiniautoni 95-oktaanisella polttoaineella. Tuolloin keväällä 2020 ”ysivitonen” maksoi muistaakseni 1,16 euroa litralta. Kun kansa oli etätöissä, niin liikennepolttonesteiden heikentynyt kysyntä laski polttoaineiden hintoja.

Venäjän hyökkäyssota Ukrainassa muutti energiamarkkinat. Vuoden 2022 lopulla sähkönhinnat olivat korkeat. Liikennepolttonesteiden hinnat olivat yli 2 euroa litralta. Kun puun ja hakkeen tuonti Venäjältä Suomeen loppui talouspakotteiden takia, tuolloin ainespuun ja energiapuun hinnat kohosivat jyrkästi.

Lähi-idän kriisi on taas nostanut liikennepolttoaineiden hintoja. Kun fossiilisten polttonesteiden hinta nousee tai niistä tulee pula, kiinnostus biopolttoaineita kohtaan kasvaa.

Mäntyöljyä tankkiin

Metsäteollisuuden uusia tuotteita odotettiin jo runsaat 30 vuotta sitten. Silloisella Metsäntutkimuslaitoksen Kannuksen tutkimusasemalla testasimme mäntyöljyn soveltuvuutta valtion virka-auton eli Ford Transitin liikennepolttoaineena. Se projekti oli iso haaste, kun valtion autolla ei saanut edes tutkimusmielessä ajaa verottomalla liikennepolttoaineella.

Mäntyöljyprojekti kuitenkin eteni, kun tutkimusryhmääni kuulunut kannuslainen metsäteknikko Sauli Takalo soitti Kannuksessa asuvalle Esko Aholle (kesk) eli silloiselle Suomen pääministerille. Lopulta projekti sai valtiovarainministeri Iiro Viinaselta luvan tutkia mäntyöljyn mahdollisuuksia liikennepolttoaineena verovapaasti valtion autossa. Asian esitteli vs. vanhempi hallitussihteeri Heikki Kuitunen. Tuo lupapaperi laitettiin aikanaan tutkimusjulkaisun liitteeksi. Lisäksi lupa piti säilyttää tutkimusauton eli Transitin rekisteriotteen yhteydessä ja Metlan tutkimusaseman toimistolla. Lisäksi Verohallinto ja silloinen Autorekisterikeskus saivat päätöksen

tiedoksi.

Kyllähän valtion Ford Transit mäntyöljyllä kulki. Pakokaasujen haju muistutti hyvän munkkirasvan tuoksua vapun tienoilla. Vähitellen kuitenkin tutkimusauton polttoainesuodattimet muistaakseni tukkeutuivat ja kulku loppui siihen. Raakamäntyöljyn olisi pitänyt olla riittävän jalostettua liikennepolttoaineeksi. Mäntyöljyprojektin toinen tulos oli se, että mäntyöljypohjainen moottorisahan teräketjuöljy saatiin toimimaan hyvin.

Rypsidiesel toimii

Vuoden 2010 molemmin puolin SEAMK ja Sedun Ilmajoen opetusmaatila tutkivat Vaasan yliopiston kanssa rypsidieselin tuotantoa opetusmaatilan tiloissa. Lisäksi valmista tuotetta tutkittiin silloisen opetusmaatilan traktoreissa ja silloisen Itellan eli Postin autoissa. Yhteenvetona rypsidiesel toimi hyvin traktoreissa ja postiautoissa.

Maatilan rypsidiesel tuotanto vaatii asianmukaiset tilat ja muun muassa kemikaaliluvat. Lisäksi alan työturvallisuus oli tarkkaa. Mikäli rypsidieselin tuotantotilan työntekijä olisi altistunut metanolille, ohjeena oli juoda ensiavuksi tuntuva määrä metanolin vasta-ainetta eli etanolia -siis sitä Ilmajoen Koskenkorvan kylässä valmistettua viinaa. Seuraavaksi ohje oli lähteä lääkäriin metanolille altistumattoman työkaverin kyydissä tai taksilla.

Liikenteen biopolttoaineita ei voi käyttää verovapaasti. Tuolloin sai maatilan omissa töissä ja traktoreissa käyttää verovapaata rypsidieseliä. Tilan ulkopuolisissa töissä ja urakoinneissa piti maksaa asianmukaiset polttoaineverot.

SEAMKin ja kumppaneiden rypsiöljyhankkeen projektipäällikkö Ville Vauhkonen lähtikin sitten Lappeenrantaan UPM:n Kaukaan tehtaille kehittämään osaltansa mäntyöljyliiketoimintaa. Mäntyöljy on selluntuotannon sivutuote. Sen tuotanto ei kilpaile maa-alasta ruoantuotannon kanssa. Nykyään UPM:n tuote (UPM BioVerno nafta) on muun muassa erinomainen bensiinin biokomponentti. Näin vähennetään kasvihuonekaasupäästöjä. UPM:n biodiesel (UPM BioVerno diesel) toimii dieselin veroisesti raskaissa ajoneuvoissa jopa 100 prosentin seossuhteella. Tarkat tiedot löytyvät UPM:n verkkosivuilta.

Biopolttoaineiden yleiset vaatimukset

Noin 2008 vuoden tienoilla pohdittiin, että mikäli biopolttoaineiden käyttöä halutaan lisätä, niin biopolttoaineen pitää sopia kaikkiin tiedossa oleviin ja yleisimpiin polttomoottoreihin. Biopolttoaineen valmistukseen ei saa kulua enempää energiaa litraa kohti kuin on itse biopolttoaineen energiasisältö litraa kohti.

Lisäksi biopolttoaineen hinnan tulee olla alempi kuin fossiilisen liikennepolttoaineen ja biopolttoaineita tulee olla kattavasti saatavilla. Viimeksi mainittu tarkoittaa kustannustehokasta markkinavolyymia. Lisäksi kuluttajien pitää kokea tekevänsä ilmastotekoja liikenteen biopolttoaineita käyttämällä.

Tuo noin vuoden 2008 biopolttoainevisio ei kuitenkaan toteutunut. Suuret autonvalmistajat lopulta kuitenkin päättävät, minkälaisilla kulkupeleillä kansalaiset ajavat. Lannan ja biokaasun tuottajat eivät siis päätä, millä

kansalaiset kulkevat. Tästä on hyvänä osoituksena se, että viime vuosina sähköautojen määrä liikenteessä on yleistynyt merkittävästi.

Vakavasti maataloudesta puheen ollen…

Polttoaineiden ja väkilannoitteiden hinnan nousu on tällä hetkellä vakava asia. Hannu J. Mikkolan väitöskirjan mukaan ruokohelpi on ohraa energiatehokkaampi tuotantokasvi. Ruokohelpi tarvitsee ohraa vähemmän peltotöitä ja sitä kautta tuotanto- ja energiapanoksia.

Mikäli Iranin kriisi jatkuisi pitkään ja maatilat alentaisivat kuluvana vuonna ja tulevina vuosina peltokasvituotannon energiapanoksia ja samalla kustannuksia muun muassa kalliin moottoripolttoöljyn käyttöä vähentämällä, saattaisi yleinen huoltovarmuus vaarantua.

Jos siis viljan sijaan alettaisiin pelloilla kasvattaa ”hömppäheinää”, saattaisi viljan tuotantomäärien laskiessa leivän, oluen ja viinan hinnat nousta vapaassa markkinataloudessa.

Eteläpohjalaisen elintarviketuotannon eli meijeri- ja lihateollisuuden kannalta monivuotiset nurmet ovat yksivuotisia viljoja energiatehokkaampia alhaisten tuotantopanostensa takia. Monivuotiset nurmet ovat turvepelloilla vähäpäästöisempiä viljantuotantoon verrattuna.

Ensisijaisesti ruokaa eikä viinaa

Kiinnostus liikenteen biopolttoaineita kohtaan saattaa lähiaikoina lisääntyä olosuhteet huomioon ottaen. Rypsistäkin pitäisi ensisijaisesti valmistaa elintarvikkeita eikä liikenteen biopolttoaineita. Vuosituhannen alkupuolen tutkimusjulkaisuihin viitaten, mikäli viljan tai rypsin hinta laskisi tarpeeksi alas, kiinnostus niiden polttoon tai muuhun käyttöön energiantuotannossa kasvaisi.

Asiat ovat myös eettisiä. Kerran eräässä bioenergiaseminaarissa muuan metsäteollisuuden edustaja totesi, että ”mieluummin sitä polttaa etanolia maksassa kuin auton moottorissa”. Lisäksi tämä seminaarikommentaattori pelkäsi oluen ja viinan hinnan nousevan, jos suomalaisesta ohrasta aletaan valmistaa biopohjaisia liikennepolttoaineita.

Mutta se, mikä nykytilanteessa on aivan täysin varmaa, on että valtio ottaa aina omansa eli verot ja maksut erilaisista kulkupeleistä ja polttoaineista.

Artikkeli on kirjoitettu ”Energiaälykäs eteläpohjalainen maatila” -hankkeen puitteissa. EU osarahoittaa hanketta Etelä-Pohjanmaan Elinvoimakeskuksen ja EU:n maaseuturahaston kanssa sekä yksityisten maanomistajien kanssa. Lisäksi Töysän Säästöpankkisäätiö, MTK Säätiö ja FinnMETKO Oy rahoittavat hanketta.

Risto Lauhanen
Erityisasiantuntija TKI
SEAMK

Kirjoittaja on bioenergia-alan dosentti Helsingin yliopistossa.

Lähteet

Lauhanen, R**.** & Takalo, S. (1995). *Metsäluonnosta, metsätaloudesta ja mäntyöljystä*. Osioita teoksessa: Jälkiä ajassa, riimejä rannassa. Ekoilijan käsikirja. Kannuksen kaupungin koulutoimen ympäristöaapinen. 155 s.

Lauhanen, R. & Laurila, J. (2007). *Bioenergian tuotannon haasteet ja tutkimustarpeet.* Metlan työraportteja 42. 58 s. http://www.metla.fi/julkaisut/workingpapers/2007/mwp042.htm

Lauhanen, R., Suojaranta, J., Räty, H. & Petäinen, J. (2009). Työturvallisuus bioenergian tuotannossa maatiloilla. Work safety of farmers and heating entrepreneurs in 2008. *TTS tutkimuksen tiedote, Luonnonvara-ala:* Metsä 4/2009 (730): 1-4.

Mikkola, H. (2012). *Peltobioenergian tuotanto Suomessa. Potentiaali, energiasuhteet ja nettoenergia.* Väitöskirja. Helsingin yliopiston maataloustieteiden laitoksen julkaisuja 10.

Vauhkonen, V., Lauhanen, R. , Ventelä, S. , Suojaranta, J. , Pasila, A., Kuokkanen, T. , Prokkola, H. , Syväjärvi, S. (2011). The phytotoxic effects and biodegradability of stored rapeseed oil and rapeseed oil methyl ester. *Agricultural and Food Science 20, 2* : 131-142.

Takalo, S. (1995). *Mäntyöljyn mahdollisuudet poltto- ja voiteluaineena.* Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 545.

UPM. (14.4.2026). https://www.upmbiofuels.com/fi/liikennepolttoaineet/