

MIKSEI HAAPAA?
Suomessa meuhkataan
ruokohelvestä, vaikka
haapa ajaisi saman asian.

Bioenergia Pekka Kauppi, Jyrki Kettunen, Heikki Smolander

Puu palaa ilman tukiakin

Suomi kohkaa bioenergiasta, mutta sivuuttaa parhaat mahdollisuutensa. Käsitykset energiatuotannon tehokkuudesta ja ympäristöystävällisyydestä ovat huteralla pohjalla.

Yhteiskunnan energiajärjestelyissä on perimmältään kysymys kolmesta asiasta; energiaa on tuotettava, ja se on jaeltava, jotta se voidaan kuluttaa. Ketjun kustannustehokkuus on olennaista. Kun jaetaan toisten rahaa, tämä usein unohtuu.

Viime vuosina tuotannon, jakelun ja kulutuksen kolmioon on neljänneksi ulottuvuudeksi tullut mukaan ympäristö. Kansainvälisiä paineita energiahuoltoon ovat aiheuttaneet myös öljyn maailmankaupan kasvavat vaikeudet ja jännitteet.

Ympäristövaateet ovat toistaiseksi kohdistuneet lähinnä energian tuotantoon, vaikka kaksi muuta energiahuollon vaihetta ansaitsevat aivan yhtä suuren huomion.

Ympäristöluottavuudelle keskeistä on ilmastonmuutos. Ilmastonmuutosta on vastustettava keinoilla, joilla saadaan aikaan

muutakin positiivista kehitystä kuten energiajärjestelmän toimintavarmuus ja kansallinen liikkumavara sekä teollisuuden kilpailukyky. Yhteiskunnassa on myös syytä miettiä pitemmän aikavälin energiastrategiaa. Esimerkiksi metrolinjojen laajentaminen pääkaupunkiseudulla säästää enemmän kuin mallas- ja viskiohrien tiristäminen bensiniiksi.

Energian tuotannossa on kolme toimintamalliltaan erilaista ryhmää.

- Ensinnä ovat globaalisti kilpailleet energialähteet, kuten öljy, kaasu, uraani ja hiili.

- Toiseksi alueelliset monopolit ja kartellit kuten pohjoismainen vesivoima ja Suomen turve.

- Kolmas ryhmä muodostuu tukijärjestelmillä pystytetyistä hankkeista, joita maasta riippuen riittää tuulesta, auringosta, maalämmöstä, aalloista, vuorovedestä kotimaisiin ruokohelpiin ja biokaasuun.

Ihannetapauksissa tuettu toiminta kehittyy tuista riippumattomaksi, kuten on käynyt vaikkapa hakkuutähteille Suomessa.

Monissa maissa tuista on kuitenkin tulut kehityksen jarruja, kun tuet pönkittävät tuotantojärjestelmää, joka todellisudessa jopa kuluttaa energiavaroja. Tämä koskee erityisesti jatkuvia tukia. Esimerkiksi Saksassa on tuulimyllyjä rakennettu paikkoihin, joissa niiden energiatuotto jää vajaan 15 prosenttiin mitoitustehosta.

Unohda ohra

Ratkaisuja ympäristövaateisiin etsitään kahdella osittain samoista lähteistä kilpailevalla alueella eli sähkön ja moottori-polttoaineiden tuotannossa.

Ympäristöhaasteet on ratkaistava mahdollisimman vähän maan teollista struktuuria häiriten, pikemminkin sitä vah-



EUROOPPAKIN POLTTAA.
Jätteen energiakäyttö jumittaa
Suomessa, vaikka muualla
Euroopassa se on yleistä.

vistaen. Tästä lähtökohdasta nostamme esiin New Scientist -lehden viime syyskuussa julkaiseman kokooma-artikkelin, joka asettaa erilaiset bioenergiaratkaisut tehokkuusjärjestykseen tuotetun energian vaatimien panosten ja kasvihuonetehon suhteen. Artikkelin ottaa myös huomioon kotiinpäinvedon. Vertailun tulokset artikkeli esittää vaihteluvälinä eikä yksittäisenä lukuna.

Ympäristömielessä tehokkainta energiatuotantoa on poppelin kasvatusta, seuraavana jätteenpolttaminen, sitten jo yli puolet huonompina sokeriruoko ja kerrassaan kehnona viljaetanoli. Siinä sentään maissi on hieman positiivisella puolella, kun taas ohra kuluttaa enemmän kuin säästää.

Vastaavanlainen pohdinta on syytä tehdä Suomessakin iänikäisen työpaikoilla ja alueellisella merkityksellä kohkailun sijaan. Nyt meillä tehdään bioenergiapolitiikkaa, mutta sen pohjana ei ole energian ja ympäristötehokkuuslaskelmia.

Haapa on suuri mahdollisuus

Suomessa poppelin kasvatusta voisi vastata haapa, jonka viljelystä alkaa olla hyvät pohjatiedot, kiitos metsäprofessori **Max Hagmanin** oppilaineen tekemän, vähän arvostetun pohjatöiden. Haavan perimän luontainen vaihtelu on suuri, ja kun haapa kasvaa pistokkaista, on mahdollista korottaa puutuotosta todella merkittävästi. Parhaat koealat tuottavat 20 vuoden kiertoajalla hehtaaria kohti 200 tonnia kuivaa puuta. Viljelyyn sopivaa peltomaata on 150 000–200 000 hehtaaria.

Johtuu päättäjeliitin rakenteellisesta

jähmettymisestä, että haavan sijasta Suomessa puhutaan ruokohelven kasvatuksesta.

Suomen liittyessä EU:hun oli maatalousministeriössä peltovirkamiehiä kymmenen kertaa enemmän kuin metsämiehiä. Nyt suhde on 300/30 eli ennallaan. MTK:n tilanne on samantapainen.

Kun peltotuotannon liikevaihto EU:hun liittyessä putosi metsän tasolle, syntyi paniikinomainen tarve roikkua kiinni jokaisessa peltotilkussa. Suomi pitää huol-

Valta on peltomiehillä.

tovarmuudelle tarpeettomat pellot tukien avulla kasvituotannossa tai kesäntona, eikä käytä EU-tukia peltometsittämiseen. Ylijäämäpelto syntyi aikanaan, kun hevoset korvattiin traktoreilla, mutta tämä on jäänyt maa- ja metsätalousministeriössä huomaamatta.

Bioenergiatuotantoa ajatellen ratkaisuksi voisi riittää, että haavan viljely siirretään peltovirkamiesten reviiriin. Eihän haavankasvatusta muutenkaan suomalaista metsänkasvatusta muistuta.

Ensiharvennus energiaksi

Hakkuutähteille on Suomessa kehitetty korjuutekniikka, joka toimii ilman tukia päätehakkuiden yhteydessä. Sen sijaan taimikonhoidon laiminlyöntejä – tekemättö-

mä hoitotöitä – paikataan tukemalla nuoren metsän kunnostusta ja energiapuun korjuuta. Tällä tavoin korjatun energiapuun hinnasta onkin tukien osuus 70 prosenttia eli lähes yhtä paljon kuin poronlihalla.

Hakkuutähteiden lisäksi metsästä sopii energiakäyttöön männyn ensiharvennuspuu. Puukaupallisista syistä tämä kuidukoltaan heikkolaatuinen aines nyt sekoitetaan kuitupuuhun huonontamaan sellun laatua. Kyse on vähän samasta asiasta kuin aikanaan vallinneesta kotimaisen viljan sekoituspakossa, jolla pilattiin vuosiksi suomalainen leipä. Harvennusmänty saattaa olla yksi taustasy siihenkin, että seluyritykset pyrkivät eroon MTK-ohjauksesta.

Männyn ensiharvennuksen ohjaus energiahakkeeksi vaatii hieman muutoksia korjuutekniikkaan, mutta tarvittava osaaminen löytyy jo. Ensiharvennuspuun käyttö energian tuotantoon on järkevämpää kuin nykyinen risujen kasvatusta ja keruu yhteiskunnan tuella tulevaa puutuotosta pienentäen.

Lisää energiaa, joka ei aiheuta kasvihuonepäästöjä, saadaan huonolaatuisesta jätteenpaperista, jota Ruotsissa on käytetty energiaksi jo parikymmentä vuotta. Keräyskuidun käyttö yksinkertaistuu, tuotteiden laatu paranee ja siistaamon jätevesikuorma putoaa, kun heikoin 30–50 prosenttia kerätystä materiaalista ohjataan energiakäyttöön.

Tämä on myös luontevin tapa käyttää kuluttajapakkaukset, jotka yleensä sisältävät sekä muovivaippaa että kuitua. Suomessa huonon jätteenpaperin polttamista ei ole toteutettu >>

>> ehkä sen takia, että Paperinkeräys Oy kantaa huolta omasta monopolistaan.

Kotitalousjätteen energiakäyttöä vastustavat meillä vihreät sekä puolueena että muina kansalaisjärjestöinä, jotka eivät silti tarjoa kotitalousjätteen käytölle muutaakaan vaihtoehtoa. Maassa on muun muassa Ekokemillä huippuosaamista. Toivottavasti jätteenpolto alkaa hiljalleen edetä eurooppalaiselle tasolle.

Pakkaukset ovat kotitalousjätteen energiasäällöstä lähes kolmasosa. Kotitalousjäte lisääntyy edelleen sinkkutilouksien yleistyessä.

Mustalipeä biodieseliksi

Biodiesel otettiin vastaan yleisellä hymityksellä, kunnes huomattiin, että palmujen alta on kaadettava sademetsää. Dieselin raaka-ainetta löytyy kuitenkin myös Suomesta, sillä sellutehtaan mustalipeästä saadaan krakatuksi jatkojalostukseen käyvä öljymäinen jae.

Mustalipeäöljyä saa teoriassa noin 400 kiloa tuotettua sellutonnin kohden. Toisin sanoen maassa on 4 miljoonan tonnin raaka-ainevaranto. Menetelmän kehitystyö, jossa UPM-Kymmene lähtee liikkeelle lähes 15 vuoden hiljaiselon jälkeen, voi edetä käytäntöön sitä tahtia, kun soodakattilat vanhenevat eli 20 vuoden kuluessa. Suomen innovatiivisuudelle on kunniaksi, että myös Stora Enso ja Neste Oil ovat päätyneet seuraamaan kehitystyötä.

Mustalipeän krakkauksella on se erinomainen sivuvaikutus, että sellutehtaan energialle tulee vihdoin kunnan hinta, mikä tulee mullistamaan tehtaiden teknologian.

Tukiajattelu vaatii ajattelua

Strategiset seikat ovat kaiken energiaan liittyvän keskiössä, sillä ratkaisujen aikajänne on useimmiten yli 30 vuotta. Muutama lähtökohta ansaitsee esiinnoston.

Ensinnäkin Suomeen tulee rakentaa vain sellaista energiatuotantoa, jonka teknologia kelpaa myös muualle. Muuten kehitystyö tulee liian kalliiksi.

Tuet tulee ohjata kehitykseen sekä erityisesti esimerkki-investointeihin eli sovellutusvaiheeseen. Tuki tulee antaa mieluummin riskilainana, jota maksetaan takaisin sitä mukaa kuin teknologia kelpaa maailmalle. Konepajat ja insinööriyritykset ovat avainasemassa, sillä vallinnut tutkimuslaitosvetoinen etenemistapa ei ole johtanut käytännön läpimurtoihin.

Laitoskoon on tähdittävä prosessiteollisuuden mittaan. Liian pienet laitokset eivät kannata, sillä energian veroton hinta on joka tapauksessa alhainen vielä pitkään.

Myös yhteiskunnan ohjaavaa roolia on terävöitettävä, pörräähän energiakakulla nyt puoli senaattia.

Luontevaa on palauttaa koko energiapaketit kauppa- ja teollisuusministeriöön ja jättää muut ministeriöt lausunnonantajiksi

omissa asioissaan. Energia ei uhoamisesta huolimatta juuri luo työpaikkoja.

Nykyaikaiset energiaratkaisut pienentävät ympäristökuormaa, ja energian verotusta on kohdeltava neutraalisti ja yllätyksiä välttäen. Poliittiset tuulimyllyt pyöriivät nyt vinosti, mutta välitys sähköä kehittävään generaattoriin piiputtaa pahemman kerran. On vaara, että politiikka sekaantuu myös toteutustapojen valintaan, kuten EU-tasolla näyttää käyvän. Ihan kaikkia Brysselin tyhmyksiä ei ole pakko toistaa. TE2007



TIMO PYLÄNÄINEN

Artikkelin kirjoittajista maatalous- ja metsätieteiden tohtori Heikki Smolander (vasemmalta) toimii Metsäntutkimuslaitoksen Suomenjoen yksikön johtajana, Jyrki Kettunen on teknikan lisensiaatti, professori ja Pekka Kauppi on Helsingin yliopiston ympäristönsuojelun professori.

SIIRRYMME ENTISTÄKIN SÄHKÖISEMPÄÄN ASIOINTIIN.



Tuunaa hiiresi!

Yrityksen asiointi Pohjolan kanssa on nyt entistäkin nopeampaa ja helpompaa, sillä e-palvelumme ovat uudistuneet. Helpota elämääsi huomattavasti ja tutustu palveluun. www.pohjola.fi/tuunaahiiresi.

 **POHJOLA**
Keskitu elämään