

ENERGIANTUOTANNON PÄÄSTÖT JA ENERGIAVEROT

Kokoomuksen talouspoliittisen seuran Kasvuryhmä on selvittänyt hiilidioksidipäästöjen vähentämistä metsäenergian, biopolttonesteiden ja tuulisähkön avulla vuonna 2020 ja vuoteen 2050 mennessä. Ryhmä on myös arvioinut energiaveroesitysten vaikutuksia (liite). **Kasvuryhmä esittää seuraavia suosituksia.**

Metsätähteet, harvennushakkuut

1. Metsätähteet lahoavat hitaasti, suurissa kannoissa kolmasosa on vielä lahoamatta 2100. Kun metsätähteet poltetaan hiilidioksidi pääsee ilmakehään heti, joten metsätähte-energian lisääminen lisää päästöjä 2020 ja kokonaispäästöjä aikavälillä 2020- 2050 (liite s.1). EU:n oletus puunpolton päästöttömyydestä ei toteudu. Kuitupuu uusiutuu 50-100 vuodessa, joten myös sen energiakäytön lisääminen lisää päästöjä lähi vuosikymmeninä. Kantoja ja kuitupuuta ei tule ottaa energiakäyttöön.
2. Suomen metsien nielu ylittää metsien käytön. Erotus pitäisi korvata negatiivisen päästömaksun muodossa. Harvennushakkuut lisäävät metsiin sitoutunutta hiiltä yli kymmenen vuoden aikavälillä, joten niistä saatu puu voidaan katsoa päästöttömäksi ja sen energiakäyttö on perusteltua. Harvennushakkuuta tulisi tukea.

Biopolttonesteiden osuuden lisäysmahdollisuudet

3. Biopolttonesteitä lisättäessä on otettava huomioon EU:n kestävyyskriteeri. Sen mukaan biopolttonesteen on 2017 alkaen vähennettävä päästöjä yli 50 % bensiiniin tai dieselöljyyn nähden. Biojätteistä ja uusiutuvaksi määritellystä puusta tehdyn biopolttonesteen osuus lasketaan kaksinkertaisena. EU:n oman selvityksen (March 2010) mukaan biopolttonesteiden yli 6 % osuutta ei voida toteuttaa kestävästi.
4. Lakiesitys sekoitusosuuden nostamisesta Suomessa ensimmäisenä EU-maista 20 prosenttiin 2020 mennessä edellyttäisi biojätteistä tai uusiutuvasta puuraaka-aineesta valmistettuja biopolttonesteitä, joiden osuus voidaan laskea kaksinkertaisena. Niiden saatavuus, kestävyyskriteerit ja kustannukset ovat vielä selvitysvaiheessa. Nykyisin 50 % kriteerin täyttävä bioetanoli on valtaosin (97-98 %) tuontitavaraa.
5. Suomalainen viljaetanoli lisää päästöjä (VTT 2004). Bioetanolia voitaisiin tehdä ylijäämäviljasta, mutta jatkuva ylijäämä ei ole biojätettä, vaan väärin mitoitettua tuotantoa. Kestävyyskriteeri ei täyty. Tilapäinen ylijäämävilja on tehokkainta polttaa suoraan energiaksi. Bioetanolitehtaan selvitysmääräraha on tarpeeton.
6. Biodieseliä esitetään tehtäväksi metsätähteistä. Metsätähteiden energiakäytön lisääminen lisää päästöjä (liite s.1), joten metsätähteistä tehty biodiesel ei todellisuudessa kelpaa bio-osuuden lisäämiseen.
7. Oksista ja harvennushakkuupuusta tehty biodiesel täyttää kestävyyskriteerin. VTT:n selvityksen mukaan se alentaa päästöjä noin 85 %, kun prosessihöyry käytetään hyväksi esimerkiksi sellutehtaan yhteydessä.
8. Puusta tehty biodiesel on vielä kehitysvaiheessa. Tarvitaan täysimittainen kaupallinen biodieseltehdas.
9. Biodieseltehtaan investointituki on kilpailutettava, jotta vältetään varojen hajakäyttö. Vastaavasti on meneteltävä merituulivoimalan mahdollisuuksien selvittämiseksi Suomen olosuhteissa.

Bioetanolin ongelmista tiedotettava

10. Lakiesityksen mukaan bioetanolin energiaosuus 2011 on 6 %, joten tilavuusosuus on 9 %. Näin suuri tilavuusosuus vaarantaa kaksitahtimoottoreissa moottorin voitelun ja haittaa talvisin bensiiniautojen käynnistystä johtuen etanoliin imeytyvästä vedestä. Yli 5 % bioetanoliosuus lisää vanhojen autojen kustannuksia, koska niiden on käytettävä kalliimpaa 98 oktaanista bensiiniä. Jos biopolttonestelaki esitetyssä muodossa tulee voimaan, käyttäjää on informoitava lisäetanolin aiheuttamista ongelmista.

Sähkön ja maakaasun verot

11. Päästöjä vähennettäessä on otettava huomioon kustannukset. Ydinvoima on tehokkain keino ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Tuulivoimalla alentamiskustannukset ovat lähes kolminkertaiset.
12. Sähkövero lisää runsaasti sähköä käyttävien yritysten kuten metallien perusteollisuuden kustannuksia. Kansainvälisessä kilpailutilanteessa se uhkaa työpaikkoja. Sähkövero on palautettava yritykselle kun sähkön osuus jalostusarvosta ylittää yhden prosentin (EU:n minimi, voimassa useimmissa maissa).
13. Maakaasuveron siirtymäaikaa on pidennettävä. Pari vuotta on aivan liian lyhyt aika energiamuutoksiin.

Energiatehokkuus

14. Energiatehokkuuden parantaminen ja energian säästäminen ovat tärkeitä keinoja vähentää päästöjä. Tekniikan kehitys johtaa merkittäviin säästöihin. Sähkö on joustavaa energiaa, sen lisääminen vähentää kokonaisenergian tarvetta mm teollisuudessa. Led- valot vähentävät valaistusenergian tarpeen lähivuosina kymmenesosaan. On varottava toimia, jotka eivät ota näkyvissä olevaa kehitystä huomioon.

METSÄENERGIAN LISÄÄMISEN PÄÄSTÖT

- EU:n mukaan puu on uusiutuvaa, eikä aiheuta hiilidioksidipäästöjä. Näin on 100 vuoden aikavälillä, kun metsän lisäkäyttö ja kasvu saavuttavat tasapainotilan.

Päästöjä on kuitenkin vähennettävä merkittävästi jo 2020 mennessä ja pudotettava puoleen 2050. Siksi puunpolton todelliset päästöt on otettava huomioon.

- Puunpolton päästöt ovat suuremmat kuin kivihiilen, joten metsätähteiden energiakäytön lisääminen 2020 lisää päästöjä 22 % vuonna 2020 kun tähteet korvaavat kivihiiltä.

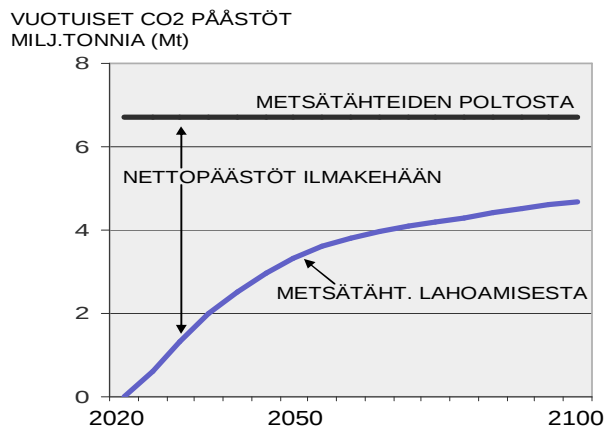
Kokonaispäästöt ilmakehään 2020-2050 ovat 145 Mt (lähes yhtä suuret kuin kivihiilellä).

Kuitupuun energiakäyttö lisää päästöjä vastaavasti, kun uusiutumisaika on yli 50 vuotta.

Metsätähteiden ja kuitupuun energiakäytön lisääminen kiihdyttää ilmastonmuutosta.

- Suomen metsien nielu ylittää metsien käytön. Se tulisi ottaa huomioon negatiivisena päästömaksuna. Harvennushakkuut lisäävät hiilen sitoutumista metsiin yli kymmenen vuoden tähtäyksellä, joten harvennushakkuiden energiakäyttö on perusteltua.

- Puun polton lisääminen lisää myös vaarallisia pienhiukkaspäästöjä.



METSÄTÄHDE-ENERGIAN LISÄYKSEEN LIITTYVÄT PÄÄSTÖT

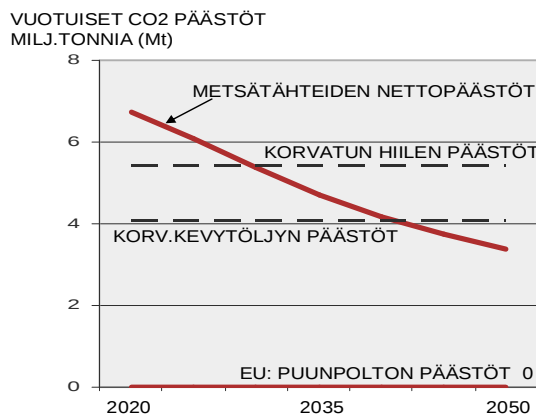
LISÄYS 8,5 MILJ.KUUTIOM. 26 CM KANTOJA 2020, (VASTAA KESKIMÄÄRIN METSÄTÄHTEITÄ).

KÄYTTÄMÄTTÖMÄT METSÄTÄHTEET LAHOAVAT VÄHITELLEN JA VAPAUTTAVAT HIILIDIOKSIDIA. POLTETTAESSA HIILIDIOKSIDI PÄÄSEE HETI HETI ILMAKEHÄÄN.

NETTOPÄÄSTÖT OVAT NÄIDEN EROTUS

M.Tiuri 6.10.2010

VIITE: Repo, Tuomi, Liski (Ympäristökeskus) GCP Bioenergy; Aug.2010



METSÄTÄHDE-ENERGIAN 8,5 MILJ.KUUTIOMETRIN LISÄYKSEN VUOTUISET PÄÄSTÖT

METSÄTÄHTEIDEN LISÄYS 8,5 MILJ.KUUTIOM. 2020. METSÄTÄHTEET KESKIMÄÄRIN 26 CM KANTOJA.

METSÄTÄHTEIDEN PÄÄSTÖT 2020 6,7 Mt, PÄÄSTÖT 2020-2050 ILMAKEHÄÄN YHTEENSÄ 145 Mt.

METSÄTÄHTEIDEN PÄÄSTÖT 2020 OVAT 22 % SUUREMMAT KUIN NIILLÄ KORVATUN KIVIHIILEN.

KOKONAISPÄÄSTÖT 2020-2050 17 Mt (9 %) PIENEMMÄT KUIN KORVATUN KIVIHIILEN.

EU:N MUKAAN PÄÄSTÖJÄ EI OLE KOSKA PUU MÄÄRITELLÄÄN UUSIUTUVAKSI.

M.TIURI 14.10.2010

VIITE: REPO, TUOMI, LISKI (YMPÄRISTÖKESKUS): GDP BIOENERGY, AUG.2010

BIOETANOLIN JA BIODIESELIN OSUUDEN LISÄÄMINEN ONGELMALLISTA

EU:n kestävyyskriteeri rajoittaa biopolttonesteiden osuuden kasvua

Liikenteen hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi EU:n tavoitteena on korvata 2010 fossiilisia nesteitä biopolttonesteillä 5,75 % ja 2020 10 % energiasisällöstä. Biopolttonesteiden edellytetään koko elinkaari huomioonottaen vähentävän 2017 alkaen päästöjä vähintään 50 % korvattuun verrattuna (kestävyyskriteeri). Jos biopolttoneste on valmistettu biojätteistä tai syötäväksi kelpaamattomasta selluloosakuidusta (puusta jne), se katsotaan päästöttömäksi ja osuus lasketaan kaksinkertaisena. Euroopassa jaettavaksi bioetanoli tuodaan varastoon Rotterdamiin, jossa EU:n tarkkailijat valvovat, että se täyttää EU:n päästövähennysvaatimukset!

Nykyisistä bioetanoleista täyttää kestävyyskriteerin vain sokeriruokoetanoli ja biodieseleistä Neste Oilin NExbtI edellyttäen, että sen raaka-aine (nykyisin palmuöljy) on kestävästi tuotettua. Kestävyyskriteerin täyttää myös taikinajätteestä tehty bioetanoli, mutta sen tuotanto on vähäistä.

Suomalaisesta viljasta ja rypsistä tehty biopolttoneste lisää päästöjä (elinkaarianalyysi VTT 2004). EU:n asiantuntijaraportin (Maaliskuu 2010) mukaan voidaan kestävästi päästä vain noin 6 % sekoitusosuuteen. Suurempi osuus johtaa päästöjen kasvuun mm. maankäytön muutoksista johtuen. Bioetanolin käyttö ei ole hyväksyttävissä eettisesti – se kilpailee ruuan tuotannon kanssa.

Kotimaisten biopolttonesteiden saatavuus ja kustannukset selvitettävä

Suomessa hallitus esittää EU:maista ensimmäisenä biopolttonesteiden sekoitusosuudeksi 2011 alkaen 6 % (noin 9 % tilavuudesta) ja 2020 mennessä 20 %. Pääosa bio-osuudesta edellytetään tehdyksi biojätteistä, jolloin todellisuudessa 10 % osuus riittää. Esitys on epävarmalla pohjalla, sillä biopolttonesteiden saatavuutta, kestävyyskriteeriä ja kustannuksia vasta selvitetään.

Bioetanolia voitaisiin tehdä ylijäämäviljasta, mutta jatkuva ylituotanto ei ole biojätettä, vaan väärin mitoitettua tuotantoa, joten kestävyyskriteeri ei täyty. Päästöt kasvavat 10-25 % (VTT 2004). Tilapäinen ylituotantovilja on energian saannin kannalta tehokkainta polttaa energiaksi.

Hallitus esittää biodieseliksi tehtäväksi metsätähteistä. EU:n mukaan puunpolto on päästötöntä, mutta todellisuudessa metsätähteiden energiakäytön lisääminen lisää päästöjä (sivu 1), joten metsätähdebiodiesel ei täytä kestävyyskriteeriä.

Harvennushakkuut lisäävät yli kymmenen vuoden aikavälillä metsien hiilinielua. Niistä saatua puuta sekä metsätähteiden ohuita oksia voidaan pitää päästöttöminä. Tuotantoprosessi aiheuttaa päästöjä, mutta VTT:n mukaan saatu biodiesel alentaa päästöjä 85 %, kun se tehdään prosessihöyryä hyödyntävän sellutehtaan yhteydessä. EU:n kestävyyskriteeri toteutuu.

Puubiodiesel on vielä kehitysvaiheessa. Tarvitaan täysimittainen kaupallinen tehdas.

Etanolin lisääminen aiheuttaa ongelmia Suomen olosuhteissa

Bioetanolin osuuden nostaminen 2011 alusta yli 9 prosenttiin tilavuudesta aiheuttaisi Suomen talviolosuhteissa autojen käynnistysongelmia kovalla pakkasella etanoliin imeytyvän veden vuoksi. Kaksitahtisissa perämoottoreissa ongelma on ympärivuotinen. Vesi sekoittuu polttoaineen voiteluöljyyn ja vaarantaa moottorin voitelun. Käyttäjää on varoitettava lisäetanolin ongelmista.

Suomen henkilöautokanta on Länsi- Euroopan vanhimpia – romutusikä on nykyään keskimäärin 19,6 vuotta. Bensiinikäyttöisistä (lähinnä vanhemmista) autoista n. 30% ei teknisistä syistä voi käyttää bensiiniä, jossa etanolin tilavuusosuus ylittää 5 %. Näitä varten pidetään markkinoilla 5 % etanolia sisältävää kalliimpaa 98-oktaanista bensiiniä. Huoltoasemalla 95- ja 98-oktaanisen bensiinin hintaero on 4 c/l. Lisäkustannus, kun kulutus on 8 l/100 km, on siten jo 12000 km vuotuisen ajomatkan puitteissa runsaat **40 e** ja 18000 km kohdalla vajaa **53 e**. Kustannus kohdistuu pääasiassa Itä- ja Pohjois-Suomeen ja yleensä vähävaraisimpaan kansanosaan.

Suomen veroesitys olettaa bioetanolin olevan puoliksi uusiutuvaa (päästövero 50 %). Bioetanolin alhaisempi vero kompensoi pääosin etanolin alhaisemman energiasisällön (lyhyemmän ajomatkan), mutta valtio menettää verotuloja VM:n arvion mukaan 70 milj.euroa vuodessa.

Etanolin lisäämistä on perusteltu paitsi hiilidioksidipäästöjen vähentämisellä myös tuontiriippuvuuden vähentämisellä. Käytännössä joudutaan kuitenkin 97..98 % etanolista tuomaan ulkomailta. Bensiinissä jalostuksen lisäarvo jää Suomeen. Laskelmien merkittävä epävarmuustekijä on etanolin hinta. Etanolin ja bensiinin maailmanmarkkinahinnat ovat tällä haavaa hyvin lähellä toisiaan, mutta etanolin kysynnän kasvaessa hinta nousee.

YDINVOIMALA JA TUULIVOIMALA (SÄHKÖÄ 13 TWh VUODESSA)**1600 MW:n YDINVOIMALA****Erikoisterästä ym metalleja****15 000 tonnia**

Betonia

600 000 tonnia

Hinta (Olkiluoto 3)**4 miljardia eur.****1700x3 MW MERITUULIKENTTÄ****Erikoisterästä ym metalleja****680 000 tonnia**

Betonia (matala vesi)

850 000 tonnia

Hinta (TEM arvio)**14 miljardia eur.****4 MILJ. 2 kW:n TUULIMYLLYJÄ****Erikoisterästä ym metalleja****1 000 000 tonnia**

Betonia

?

Hinta (kaupallinen)**40 miljardia eur.**

Merituulivoimala kuluttaa ydinvoimaan verrattuna 45-kertaisen määrän metalleja (maailman terästuotanto 2009 oli 1200 miljoonaa tonnia)

Pienet tuulimyllyt hyödyllisiä vain erikoistapauksissa (saaret jne)

Ydinvoimalan suunniteltu toimintaikä on 60 vuotta, tuulivoimalan 25 vuotta

Tuulivoimalan ja ydinvoimalan vuotuiset käyttökustannukset suunnilleen yhtäsuuret (tuuli on ilmaista, tuulimyllyjen huolto kallista; uraanin osuus ydinsähkön hinnasta 5 %)

Tuulivoimalan keskiteho valtamerien rannikoilla kolmasosa huipputehosta, Suomessa hyvillä paikoilla 30 %, Saksassa nykyisin 20 %. Säättövoima välttämätöntä, edullisimmin vesivoimaa.

M.Tiuri 7.10.2010

Lähde: PVO, Olkiluoto 3

ENERGIALÄHTEIDEN HIILIDIOKSIDIPÄÄSTÖJEN ALENTAMISTEHOKKUUS

Energiälähde	Päästöjen muutos 2020	Kokon.muutos 2020-2050		
		kun korvaa kivihiilen (bensiniä)	kun korvaa kivihiilen (bensiniä)	
8,5 milj kuutiom. lisäys metsätähteitä 2020	+ 6,7 Mt	+ 1,5 Mt	+145 Mt	- 21 Mt
10 % etanolia (250 milj. litraa) bensiniin	+ 0,4 Mt	- 0,2 Mt	+ 12 Mt	- 6 Mt
2000 MW (huipputeho) 5 TWh tuulisähköä	0 Mt	- 4 Mt	0 Mt	- 125 Mt
1600 MW:n ydinvoimala 13 TWh ydinsähköä	0 Mt	- 11Mt	0 Mt	- 330 Mt

Lihavat luvut esittävät päästöjen muutosta 2020 ja yhteensä aikavälillä 2020-2050.

Ylivoimaisesti tehokkaimmin päästöt alenevat ydinvoimaa lisäämällä. Tuulisähköllä alentamiskustannukset milj.tonnin kohti ovat kolminkertaiset. Bioetanolin (ja bio-dieselin) alentamistehokkuutta rajoittavat omat päästöt ja saatavuus.

Metsätähteet lisäävät Suomen päästöjä 2020 lähes 10 % (2 %, jos korvaa kivihiilen) ja 2020-2050 +145 milj.tonnin (Mt). EU:n mukaan päästöjä ei ole.

MAAKAASUN JA SÄHKÖN VEROTUS

Maakaasun verotus on ollut matalaa hiilidioksidipäästöihin verrattuna. Neuvostoliiton aikana maakaasua pidettiin "kotimaisena". Myöhemmin ydinvoiman vastustajat erityisesti vihreät ovat halunneet suosia maakaasua lisäydinvoiman välttämiseksi.

Esitetty maakaasun veron nostaminen parissa vuodessa hiilidioksidipäästöjään vastaamaan lisää maakaasun käyttäjien kustannuksia, koska käytön muuttaminen näin lyhyessä ajassa ei ole mahdollista. Äkillinen nosto johtaa sähkön ja lämmön yhteistuotannon (CHP) kilpailukyvyyn heikkenemiseen maalämpöön verrattuna. Kansantalouden ja päästöjen kannalta CHP on maalämpöä edullisempi. Maalämpö nostaa sähkön huippukulutusta, joka pääosin on hiililauhdesähköä. Siirtymäajan maakaasun täyteen verotukseen tulisi olla huomattavasti pitempi.

Sähkön lisäverotus johtaa sähköä runsaasti tarvitsevan maailman markkinoilla toimivan teollisuuden kilpailukyvyyn heikkenemiseen (mm metallien perusteollisuus) verrattuna kilpailijamaihin, joissa vastaavat yritykset eivät maksa sähköveroä tai vero on alhaisempi. Seurauksena on työpaikkojen väheneminen. Sähkön osuuden tuotantokustannuksista, joka palauttaa sähköveroä, on oltava selvästi esitettyä alempi, eli 1 % jalostusarvosta.