



RAPORTTI
2.12.2008

**DIREKTIIVIN 2003/30/EY EDELLYTTÄMÄ VUODEN 2008 KERTOMUS LIIKENTEEN
BIOPOLTTOAINEIDEN JA MUIDEN UUSIUTUVIEN POLTTOAINEIDEN KÄYTÖN
EDISTÄMISESTÄ SUOMESSA**

Johdanto

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin liikenteen biopolttoaineiden ja muiden uusiutuvien polttoaineiden käytön edistämisestä (2003/30/EY) 4 artiklan 1 kohdan mukaisesti Suomi on laatinut oheisen kertomuksen

- toteutetuista toimenpiteistä, joilla edistetään biopolttoaineiden tai muiden uusiutuvien polttoaineiden käyttöä dieselöljyn tai bensiinin korvaamiseksi liikenteessä,
- kansallisista voimavaroista, jotka on osoitettu biomassan tuotantoon energian tuottamiseksi muuta kuin liikennettä varten,
- liikennepolttoaineiden kokonaismyynnistä ja markkinoille saatettujen biopolttoaineiden ja muiden uusiutuvien polttoaineiden osuudesta edellisen vuoden aikana

1. Uudet toimenpiteet liikenteen biopolttoaineiden tai muiden uusiutuvien polttoaineiden edistämiseksi

Biopolttoaineiden jakeluvelvoite

Laki biopolttoaineiden käytön edistämiseksi liikenteessä astui voimaan 1.1.2008. Laissa säädetään liikennepolttoaineiden jakelijoille velvoite toimittaa vuosittain kulutukseen vähimmäisosuus biopolttoaineita. Vähimmäisosuus kasvaa vuosittain siten, että se on vuonna 2008 vähintään kaksi prosenttia liikennepolttoaineiden jakelijan kulutukseen toimittamien moottoribensiinin, dieselöljyn ja biopolttoaineiden energiasisällön kokonaismäärästä. Vuonna 2009 osuus on vähintään neljä prosenttia ja vuonna 2010 ja sen jälkeen vuosittain vähintään 5,75 prosenttia. Näin velvoite täyttää direktiivin 2003/30/EY mukaisen viitearvon vuonna 2010. Vuotta 2010 koskevan velvoitteen voimaantulosta säädetään kuitenkin erikseen valtioneuvoston asetuksella. Velvoite saatetaan voimaan, jos polttoai-

neiden laatuvaatimukset sallivat vuonna 2010 velvoitteen edellyttämien biopoltto-aineosuuksien sekoittamisen moottoribensiiniin ja dieselöljyyn.

Tutkimus ja kehitys

Tekes - Teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus - käynnisti vuoden 2007 keväällä BioRefine – Uudet biomassatuotteet -teknologiaohjelman. Ohjelma ajoittuu vuosille 2007 – 2012, ja sen kokonaisbudjetti on 137 miljoonaa euroa. Ohjelman erityinen tavoitealue on toisen sukupolven liikenteen biopolttoaineiden tuotantoteknologian kehittämisen merkittävä edistäminen.

Kiinteässä yhteistyössä BioRefine –ohjelman kanssa toteutetaan työ- ja elinkeinoministeriön ja Tekesin toimesta erityinen kehitysohjelma, jonka pääpaino on uusien teknologioiden pilotointi- ja demonstrointihankkeissa. Ohjelman puitteissa käynnistettiin 9 milj. euron määrärahan turvin useita hankkeita vuonna 2007. Vuodelle 2008 määrärahaa on käytettävissä 5 milj. euroa.

2. Kansalliset voimavarat, jotka on osoitettu biomassan tuotantoon energian tuottamiseksi muuta kuin liikennettä varten

Bioenergia on Suomen uusiutuvista energialähteistä tärkein. Se perustuu mittavaan kotimaiseen raaka-ainepohjaan. Tärkeimmät bioenergialähteet ovat puunjalostusteollisuuden jäteliemet, teollisuuden puutähteet kuten puru ja kuori sekä metsähake ja kierrätyspolttaineet. Bioenergiaa käytetään teollisuuden ja muun yhteiskunnan sähkön ja lämmön tuotantoon. Vuonna 2007 bioenergian kokonaiskäyttö, noin 83 TWh, pysyi edelliseen vuoteen verrattuna lähes samana. Samoin bioenergian suhteellinen osuus säilyi ennallaan noin 20 %:ssa primäärienergiasta.

Seuraavassa on esitetty bioenergian edistämiseksi käytettyjä voimavaroja:

Tutkimus ja kehitys

Tekesin rahoitus bioenergian teknologiahankkeisiin oli vuonna 2007 noin 24 miljoonaa euroa, joka on noin 10 miljoonaa euroa edellisvuotta korkeampi. Energia- ja ilmastotutkimuksen rahoitus kokonaisuudessaan on kasvanut edellisvuoden 62 miljoonasta miltei 118 miljoonaan.

Jo aiemmin mainitun, vuoden 2007 keväällä käynnistyneen Tekesin BioRefine – Uudet biomassatuotteet –teknologiaohjelman tavoitteena ei ole ainoastaan liikenteen biopolttoaineiden kehityksen edistäminen, vaan ohjelma ulottuu myös muun muassa biopolttoaineiden tuotantoon integroituvaan energiantuotantoon sekä yleensä teollisuusprosesseihin liittyvään bioenergiantuotantoon.

Uuden hallituksen ohjelmassa suurimmat mahdollisuudet uusiutuvien energialähteiden käytön lisäämiseksi katsotaan olevan metsäpohjaisella bioenergialla. Tavoitteiden toteuttamiseksi hallitusohjelmassa linjataan, että uusiutuvan energian käytön tutkimus- ja kehittämistyötä lisätään merkittävästi ja metsäenergiateknologiaa kehitetään.

Investointituet ja muu rahoitus

Työ- ja elinkeinoministeriön yrityksille ja yhteisöille myöntämällä energiatuella pyritään vaikuttamaan uusiutuvien energialähteiden käytön lisääntymiseen, uuden tehokkaan energiateknologian käyttöönoton edistämiseen sekä energian tuotannon ja käytön ympäristöhaittojen vähentämiseen. Viime vuosina puun energiakäyttö on ollut merkittävin tukikohde.

Vuonna 2007 energiatukea myönnettiin noin 30,7 miljoonaa euroa, josta noin 0,5 miljoonaa euroa (v. 2006 3,8 miljoonaa euroa) oli Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) tukea. Työvoima- ja elinkeinokeskusten kautta tukea myönnettiin 12,2 miljoonaa euroa ja kauppa- ja teollisuusministeriön energiasaston kautta 18,5 miljoonaa euroa. Tukea myönnettiin noin neljä miljoonaa euroa vähemmän kuin vuonna 2006.

Taulukossa 1. on esitetty työ- ja elinkeinoministeriön energiatuki vuonna 2007.

Taulukko 1.

	Tuki (milj. euroa)	Osuus energiatuestä (%)
Puun energiakäyttö		
- energian tuotanto	14,1	46
- puupolttoaineiden tuotanto	2,7	9
Tuulivoima	4,5	14
Muut uusiutuvat energialähteet		15
- biokaasu	0,8	
- pienvesivoima	1,6	
- aurinkohankkeet/lämpöpumput/polttokennot	0,8	
- kierrätyspolttoaineet /peltobiomassat/liik.biopolttoaineet	1,6	
Energian säästö ja tehokkuus	3,1	11
Selvitykset		
- energiansäästöön liittyvät	1,2	4
- uusiutuviin liittyvät	0,3	1
Yhteensä	30,7	100

Tuki energiapuun korjuuseen ja haketukseen

Maa- ja metsätalousministeriö maksaa tukea kestävän metsätalouden rahoituksesta annetun lain mukaisessa nuoren metsän hoidossa energiakäyttöön myydyn puun korjuusta ja metsäkuljetuksesta. Energiapuun korjuun tuki on 7 € kiintokuutiometrilta. Myös energiapuun haketukseen on mahdollista saada tukea 1,7 € irtokuutiometriä kohden. Vuonna 2007 käytettiin energiapuun korjuu- ja haketustukea yhteensä 5,7 milj. euroa eli 0,2 milj. euroa edellisvuotta enemmän. Vuoden 2008 määräraha on edellisvuoden tasolla.

3. Liikennepolttoaineiden kokonaismyynti ja markkinoille saatettujen puhtaiden tai sekoitettujen biopolttoaineiden ja muiden uusiutuvien polttoaineiden osuus

Liikenteen biopolttoaineiden käyttö nousi vuonna 2007 edellisvuoden 0,034 PJ:stä 0,076 PJ:leen.

Bioetanolin osuus tästä oli 0,071 PJ, mikä tarkoittaa 0,037 PJ:n kasvua vuoteen 2006 verrattuna.

Biodieselin, jota ei aiempina vuosina ole käytetty lainkaan, osuus oli 0,005 PJ.

Alla olevassa taulukossa 2 on esitetty tieliikenteen polttoaineiden kulutus vuosina 2000 – 2007 sekä biopolttoaineiden osuus siitä.

Taulukko 2.

	Tieliikenteen polttoaineet yhteensä	Moottoribensiini	Dieselöljy	Biopolttoaineet	
	PJ	PJ	PJ	PJ	%
2000	152,9	76,4	76,5	-	-
2001	155,5	77,4	78,1	-	-
2002	158,6	78,8	79,8	0,033	0,02
2003	161,1	79,1	81,9	0,176	0,11
2004	166,1	80,4	85,5	0,186	0,11
2005	166,5	80,3	86,2	-	-
2006	169,0	80,0	88,9	0,034	0,02
2007	174,3	80,0	94,3	0,076	0,04

Lähde: Tilastokeskus

Biopolttoaineiden tuotanto

Merkittävin liikenteen biopolttoaineiden tuottaja Suomessa on Neste Oil Oyj, joka on aloittanut uusiutuvista raaka-aineista valmistettavan NExBTL –dieselin tuotannon Porvoon jalostamolla sijaitsevalla laitoksellaan. Laitos tuottaa ominaisuuksiltaan hyvälaatuista dieselpolttoainetta yhtiön itsensä kehittämällä prosessilla, joka perustuu kasviöljyjen ja eläinrasvojen vetykäsittelyyn. Vuonna 2007 valmistuneen laitoksen kapasiteetti on noin 170 000 t vuodessa. Tämän lisäksi Neste Oil on rakentamassa Porvooseen toista vastaavanlaista laitosta, ja NExBTL-laitosten rakennustyöt on aloitettu sekä Singaporessa että Rotterdamissa. Neste Oil on valmistanut ETBE:tä vuodesta 2004. ETBE-laitoksen tuotantokapasiteetti on 100 000 t/v. ETBE:n sisältämä etanoli tuodaan Brasiliasta ja lopputuote sekoitetaan vientiin menevään bensiiniin.

Suomessa on vireillä toimintaa biopolttoaineiden tuotantoteknologioiden kehittämiseksi useilla eri tahoilla. Neste Oil ja metsäteollisuusyhtiö Stora Enso ovat käynnistäneet yhteishankkeen rakentaa yhtiöiden puoliksi omistama koelaitos Stora Enson Varkauden tehtaan yhteyteen. Tarkoituksena on käyttää puuraaka-ainetta raakabiodieselin valmistami-

seen koelaitoksella, ja jalostaa se kaupalliseksi polttoaineeksi Neste Oilin Porvoon jalostamolla. Koelaitoksen on määrä valmistua vuonna 2009.

Öljy-yhtiö St 1 aloitti bioetanolin tuotannon syksyllä 2007 Lappeenrannassa. Tehdas valmistaa 85 prosentista alkoholia, joka väkevöidään väkevöintilaitoksessa 99,8 prosenttiin. Etanolix-tehtaiden tavanomainen kapasiteetti tulee vaihtelevaan 1000- 2000 m3 absoluuttista bioetanolia vuodessa. Tehdas on kooltaan noin 1/100 perinteisiin ensimmäisen sukupolven biopolttoainetehtaisiin verrattuna. Ensimmäisessä vaiheessa raaka-aineena käytetään elintarviketeollisuuden jäte-, hylky- ja sivutuotevirtoja.

Kesäkuussa 2008 avattiin Närpiöön ensimmäinen integroitu Etanolix-tehdas. Bioetanoli-laitos on integroitu perunahiutaletahtaan ja tuotantoprosessin jätesivuvirta johdetaan suoraan bioetanolin valmistusyksikköön. Tuotantomäärä tulee olemaan 1 400 m3 vuodessa ja myös tämän laitoksen bioetanoli kuljetetaan väkevöintilaitokseen.

Väkevöintitehdas eli absolutointilaitos avattiin kesäkuussa 2008 Haminaan, jonka vuosikapasiteetti on 44 miljoonaa litraa 99,8 prosentista bensiiniin lisättävää bioetanolia. Laitoksen investointi apuomintoihin on noin 10 miljoonaa euroa. Työ- ja elinkeinoministeriö tuki hanketta noin 20 prosentilla uuden teknologian laitteiden, tuotantorakennuksen ja prosessilämmön tuottavan biokattilan osalta.