

SUOMEN KERTOMUS DIREKTIIVIN 2001/77/EY (UUSIUTUVAN SÄHKÖNTUOTANNON EDISTÄMINEN) TOIMEENPANOSTA**Tiivistelmä**

Direktiivin 2001/77/EY artiklan 3(3) mukaan jäsenvaltioiden tulee julkaista kertomus, joka sisältää arvion ohjeellisten kansallisten tavoitteiden saavuttamisesta.

Suomen ohjeellinen tavoite uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön osuudelle sähkön bruttokulutuksesta on 31,5 % vuonna 2010. Toteutuneen kehityksen perusteella tämä osuus on viime vuosina vaihdellut 24-30 %:n välillä vesivoimatilanteesta riippuen. Vuonna 2004 uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön osuus oli 28,8 %. Direktiivin mukainen tavoite on haastavaa saavuttaa. Bioenergiaa käyttävien voimalaitosten sähköteho on kasvanut yli 600 MW, vesivoimateho noin 80 MW ja tuulivoimateho noin 65 MW vuosina 1998-2004.

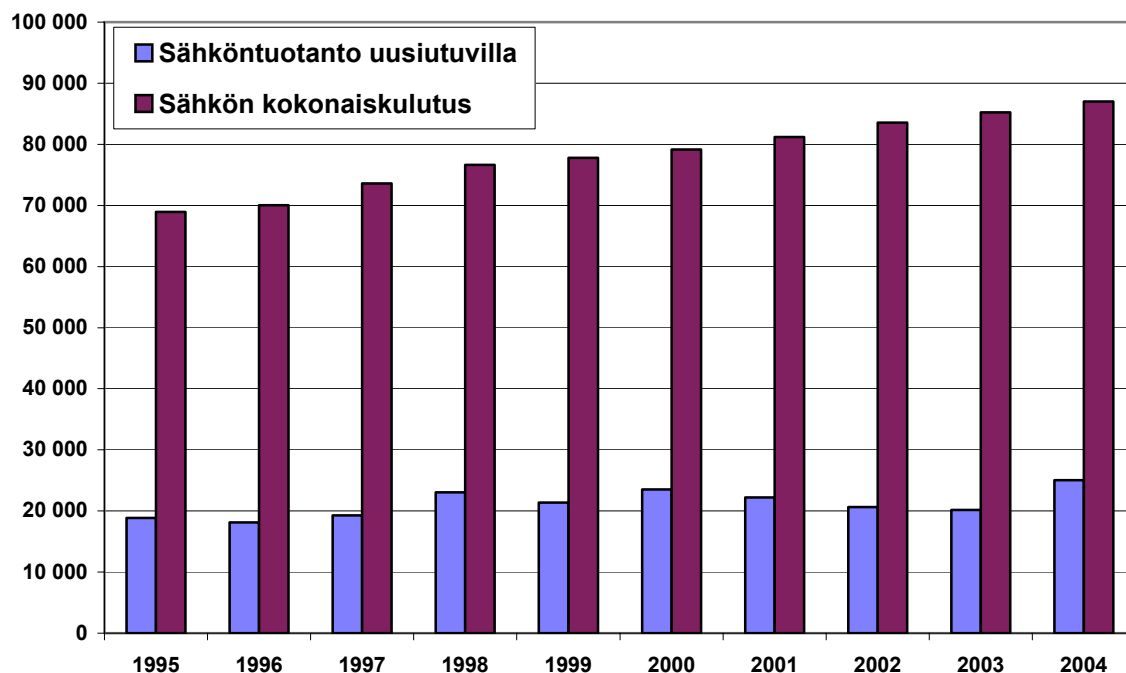
Sähkön alkuperätakuujärjestelmä on toimeenpantu lailla sekä valtioneuvoston asetuksella. Sähkömarkkinalaissa on kaikille sähköntuotantolaitoksille ml. uusiutuvaan energiaan perustuville laitoksille taattu verkkoon pääsy säätämällä siirto- ja jakeluverkon haltijoille siirto-, liittämisen- ja verkon kehittämisvelvollisuus. Tuulivoiman rakentamisen hallinnollisia esteitä on pyritty vähentämään varaamalla maakuntakaavoissa tuulivoimarakentamiseen soveltuvia alueita.

Päästökauppa on jo nostanut sähkön hintaa ja tämä luo yhä kilpailukykyisempiä edellytyksiä rakentaa päästötöntä, uusiutuviin energialähteisiin perustuvaa sähkön tuotantoa.

Suomessa ei tässä vaiheessa ole käytössä vihreisiin sertifikaatteihin tai ostovelvoitteisiin perustuvia järjestelmiä. Uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön edistäminen perustuu verotuksiin ja harkinnanvaraisiin investointitukiin. Vihreiden sertifikaattien käyttöönottoa harkitaan uudelleen, mikäli päästökauppajärjestelmän luomat kannustimet sekä nykyinen investointi- ja verotukiin perustuva järjestelmä eivät edistä uusiutuvaa energiaa riittävästi.

1. Artiklan 3(3) mukainen kertomus**1.1 Arvio ohjeellisten kansallisten tavoitteiden saavuttamisesta**

Suomen Tilastokeskuksen energiatilaston mukaan Suomessa tuotettiin uusiutuvilla energialähteillä sähköä 25 026 GWh vuonna 2004. Määrä on 24 % suurempi kuin vuonna 2003. Vastaavasti sähkön kokonaiskulutus oli 87 025 GWh vuonna 2004, missä on kasvua edellisvuodesta 2 %. Uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön osuuden merkittävä kasvu on seurausta hyvästä vesivoiman tuotantotilanteesta.



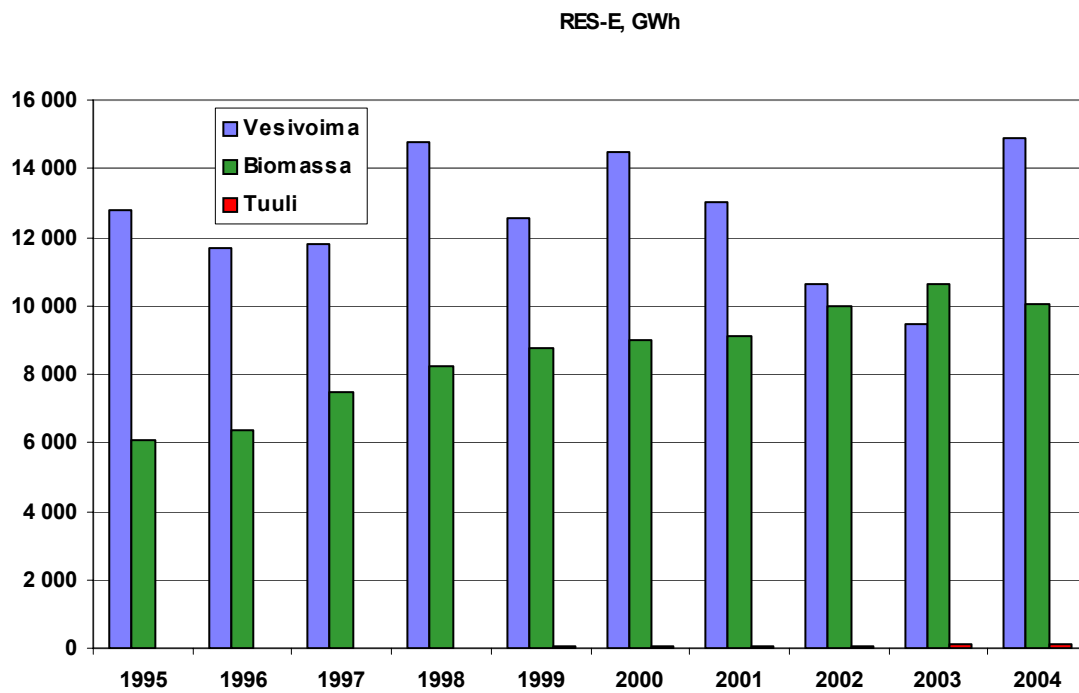
Kuva 1. Sähkön kokonaiskulutus ja uusiutuvilla energialähteillä tuotettu sähkö, GWh

Uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön kokonaismäärä on vaihdellut vuosittain voimakkaasti riippuen vesivoiman tuotanto-olosuhteista. Tarkastelujaksolla 1995-2004 vesivoiman tuotanto on ollut suurimmillaan 14,9 TWh vuonna 2004 ja pienimmillään 9,5 TWh vuonna 2003. Keskimääräisen vesivuoden tuotantona voidaan pitää noin 12,7 TWh.

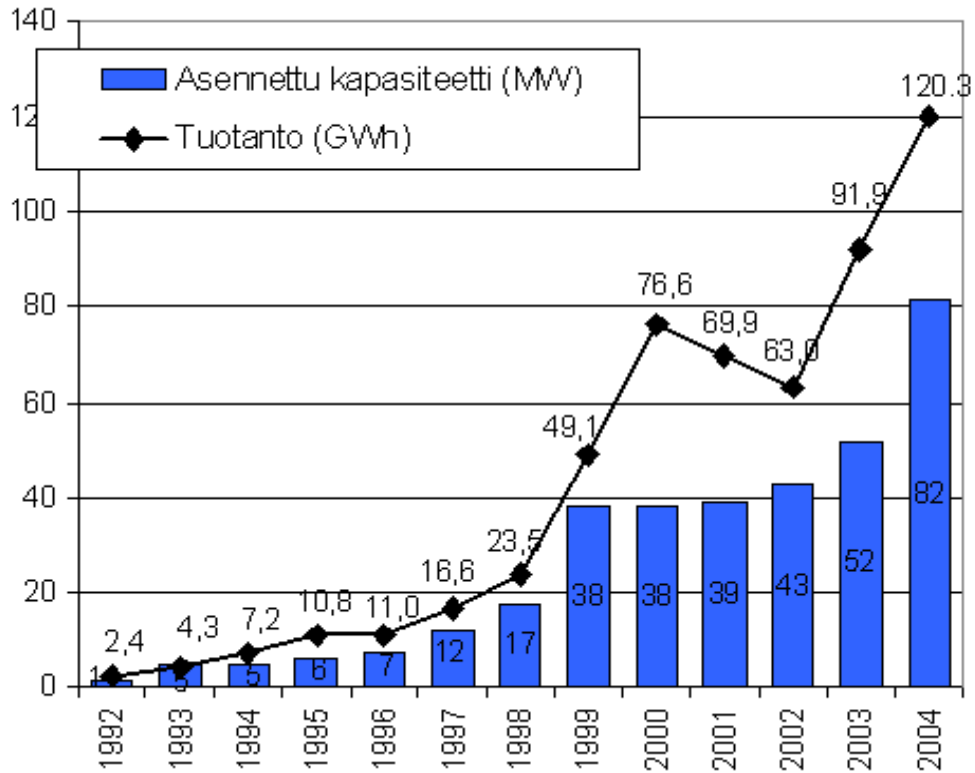
Vesivoiman ohella toinen tärkeä uusiutuvan sähköntuotannon energialähde on biomassa. Biomassapohjainen sähköntuotanto on lisääntynyt tasaisesti. Uusiutuvaa energiaa on virallisesti tilastoitu vuodesta 1995 alkaen ja tällä ajanjaksolla biomassalla tuotetun sähkön määrä on kasvanut noin 65 %. Vuonna 2004 biomassapohjaisen sähkön tuotanto näyttää tilastojen mukaan hieman vähentyneen.

Puupolttoaineiden käyttöön vaikuttavat merkittävästi teollisuuden käyntiajat. Lisäksi puupolttoaineiden käytön vaihteluja voidaan osittain selittää myös tarjolla olevan vesivoimalla tuotetun sähkön suhteen. Vesivuoden vaikutuksia suhteessa biomassapolttoaineiden käyttöön voidaan havainnollistaa siten, että esimerkiksi vuonna 2004 vesivoimalla tuotettua sähköä on ollut tarjolla kilpailukyiseen hintaan ja tämä on jonkin verran vaikuttanut muuhun sähkön tuotantoon sitä alentaen. Päinvastainen kehityssuunta on nähtävissä vuosien 2002 ja 2003 suhteen, kun vesivoimaa oli tarjolla niukasti vaikutti se lisäten muuhun mm. biomassalla tuotettuun sähköön. Viime vuosien, etenkin vuosien 2003 ja 2004, uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön tilastotiedot ovat vielä erityistarkastuksen alla ja niihin saattaa olla tulossa muutoksia. Tarkastusta tekevät Suomen Tilastokeskus ja Adato Energia Oy.

Kolmas uusiutuva sähköntuotantomuoto Suomessa on tuulivoima, jonka osuus on kuitenkin toistaiseksi varsin marginaalinen edellisiin verrattuna. Tuulivoimakapasiteetti on kasvanut varsin hitaasti 2000-luvulla ja tuotantomäärä on välillä ollut jopa laskusuunnassa johtuen lähinnä heikoista tuulusuolosuhteista. Vuonna 2004 tuulivoiman tuotanto saavutti tähänastisen ennätyksensä 120 GWh.



Kuva 2. Eri uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön määrä, GWh



Kuva 3. Tuulivoiman tuotannon ja kapasiteetin kehitys (Lähde: VTT)

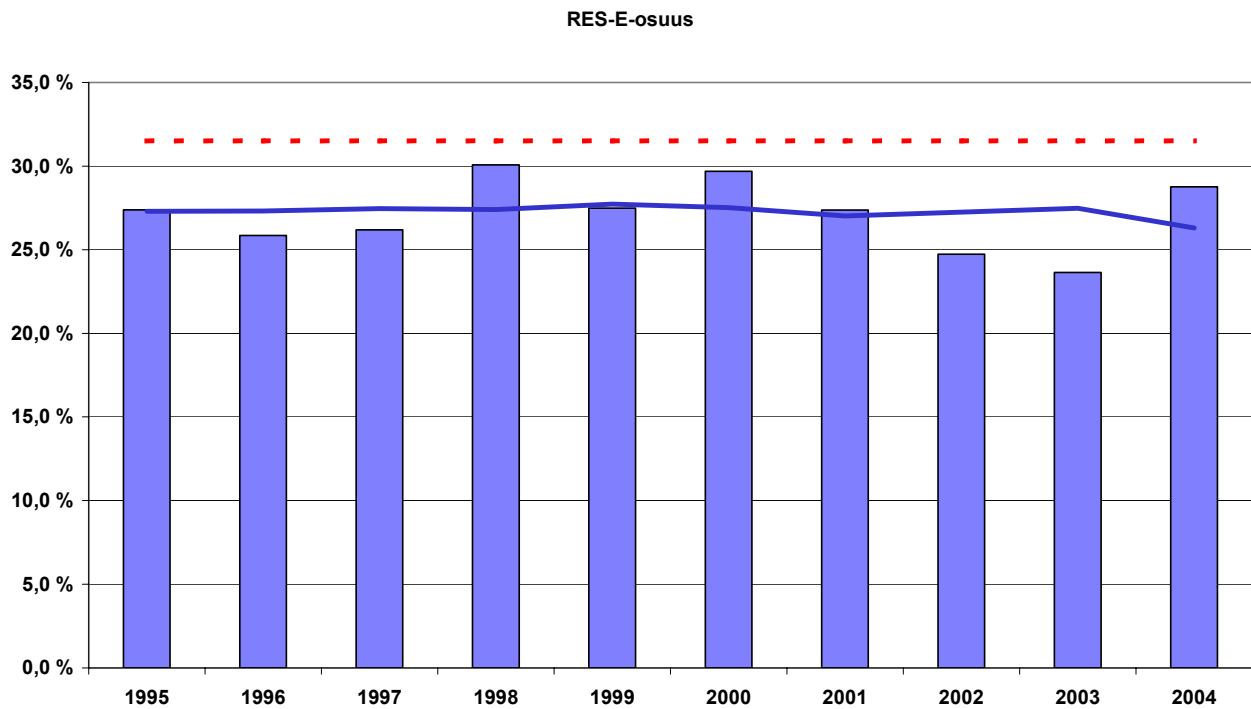
Direktiivin Suomelle asettama 31,5 % tavoite on Suomen olosuhteissa haastava, koska merkittävimmän kotimaisen uusiutuvan sähkön tuotantomuodon, vesivoiman, määrää ei voida juuri lainkaan lisätä ja lisäksi vesivoiman tuotanto on erittäin riippuvainen vuotuisesta vesitilanteesta. Vuotuiset erot saattavat pahimmillaan olla jopa 30 - 50 %.

Todellisten tuotantolukujen perusteella uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön määrä korreloin voimakkaaksi vesivoimalla tuotettuun sähkөөn. Tästä erityisenä osoituksena on vuosien 2003 ja 2004 tilanteet, jolloin vesivoimalla tuotetun sähkön vuotuinen ero oli yli 50 %. Suurimmillaan vuosina 1998 ja 2000 uusiutuvan sähkön osuus on kohonnut noin 30 %:iin, kun vuonna 2002 osuus oli enää 24,2 %. Suurin syy tähän on luonnollisesti ollut edellä kuvattu vesivoiman vaihtelu. Jos kehitystä tarkastellaan siten, että pidetään vesivoiman tuotanto vakiona pidemmän ajan keskimääräisen vuosituoannon 12,7 TWh tasolla, näyttää uusiutuvan sähkön osuus pysyttelevän lähes vakiona 27 % tuntumassa. Uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön määrä on pitkällä aikavälillä noussut, mutta sähkön kulutus on noussut jopa tätä nopeammin.

Pohjoismaissa vallitsi aina vuoteen 2001 varsin hyvä vesivoimatilanne, joka piti sähkön markkinahinnan pohjoismaisilla vapailla sähkömarkkinoilla hyvin alhaisena. Alhaisen hintatason vallitessa Suomessa investoinnit uuteen sähköntuotantokapasiteettiin olivat vähäisiä. Sen sijaan sähköä tuotiin ennätysmääriä. Merkittävä osa toteutetuista investoinneista kohdistui kuitenkin bioenergiaa hyödyntäviin voimalaitoksiin. Niiden sähköteho kasvoi yli 600 MW vuosina 1998-2004. Tuulivoimakapasiteetti kasvoi noin 65 MW sekä pienvesivoimaloita rakennettiin ja vesivoimaloiden tehon korotuksia tehtiin ko. ajanjaksolla noin 80 MW edestä. Viime aikoina sähkön markkinahinta on kohonnut päästökaupan seurauksena huomattavasti. Tämä mahdollistaa sen, että jatkossa investoinnit sähköntuotantoon, myös uusiutuvaan sähköntuotantoon, vauhdittuvat. Tätä taustaa vasten uusiutuvan sähkön tavoitteen saavuttaminen näyttää edelleen täysin mahdolliselta.

Uusiutuvilla energialähteillä tuotettua sähköä edistetään joissakin EU-maissa ostopakkoon perustuvilla syöttötariffeilla tai vihreillä sertifikaateilla. Molempien järjestelmien käyttöönottoa selvittää Suomessakin ottaen huomioon kansainväliset kokemukset sekä erityisesti Ruotsin ja Norjan yhteisen sertifikaattijärjestelmän kehitys. Molempiin järjestelmiin liittyy käytännön toteutuksen sekä Suomen ja pohjoismaisten sähkömarkkinoiden kannalta useita ongelmia. Vihreiden sertifikaattien käyttöönottoa harkitaan uudelleen, mikäli päästökauppajärjestelmän luomat kannustimet sekä nykyinen investointi- ja verotukiin perustuva järjestelmä eivät edistä uusiutuvaa energiaa riittävästi. Päästökaupasta aiheutuva sähkön markkinahinnan ja päästöjä aiheuttaviin polttoaineisiin liittyvien kustannusten nousu parantaa esimerkiksi puuenergian kilpailukykyä selvästi enemmän kuin perinteiset investointiavustukset ja verotuet

Valtioneuvosto antoi 24.11.2005 eduskunnalle valmistelemansa selonteon ”Lähiajan energia- ja ilmastopolitiikan linjauksia – kansallinen strategia Kioton pöytäkirjan toimeenpanemiseksi”. Strategia linjaa seuraavien vuosien tavoitteet ja toimet hiilidioksidipäästöjen alentamiseksi. Strategiassa uusiutuvilla energialähteillä ja energiansäästöillä nähdään olevan tärkeä merkitys hiilidioksidipäästöjen vähentämisessä. Strategia on käsiteltävänä eduskunnassa ja eduskunta antanee lausuntonsa kesään 2006 mennessä.



Kuva 4. Uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön osuus sähkön kokonaiskulutuksesta. (Viivalla on esitetty osuus, joka vastaisi keskimääräistä vesivoimatuotannon tasoa 12,7 TWh. Katkoviivalla on esitetty Suomen tavoite 31,5 %.)

1.2 Alkuperätakuujärjestelmän luotettavuuden varmistamiseksi toteutetut toimenpiteet (artikla 5(5))

Sähkön alkuperätakuujärjestelmä on toimeenpantu Suomessa lailla sähkön alkuperän varmentamisesta ja ilmoittamisesta (1129/2003) sekä valtioneuvoston asetuksella sähkön alkuperän varmentamisesta (1357/2003). Ko. laista ja asetuksesta on yksityiskohtaisesti kerrottu vuonna 2003 lähetetyn kertomuksen yhteydessä.

Vuonna 2006 alkuperämerkintää laajennetaan koskemaan, nk. CHP-direktiivin mukaisesti, tehokkaasti tuotettua CHP-sähköä.

2. Artiklan 6(2) mukainen kertomus

2.1 Arvio sähköntuotantolaitosten perustamislupiin ym. menettelyihin sovellettavasta lainsäädännöstä (artikla 6(1))

Sähköntuotantolaitosten rakentamisen lupaongelmat liittyvät Suomessa lähinnä tuulivoimalaitosten ja nyttemmin kierrätyspolttoaineita energiantuotannossa hyödyntävien voimalaitosten rakentamiseen.

Suomessa on kahden viimeisen vuoden aikana tehty voimakkaasti töitä tuulivoimarakentamisen kaava- ja lupamenettelyjen selventämiseksi ja yksinkertaistamiseksi. Suomi on kartoittanut ja selvittänyt tuulivoimarakentamiseen soveltuvia alueita. Selvityksissä on otettu huomioon sekä tekniset ja taloudelliset näkökohdat että tuulivoimarakentamisen ympäristövaikutukset. Kartoitukset ovat koskeneet rannikkoa, merialueita ja Lapin tunturialueita. Vuoden 2005 loppuun mennessä tuulivoiman kannalta potentiaalisimmat alueet oli pääosin kartoitettu. Näiden selvitysten perusteella on juuri päivitettyissä maakuntakaavoissa huomi-

oitu ja varattu tuulivoimarakentamisiin soveltuvat alueet. Tämä nopeuttaa tuulivoimarakentamiseen liittyvien lupien käsittelyä huomattavasti.

Kierrätyspolttoaineita käyttävien voimalaitosten rakentaminen on pysähtynyt uuden jätteenpolttodirektiivin voimaantulon myötä toistuviin valituksiin ympäristö- ja rakennusluvista. Tähän ratkaisuja ja lainsäädännön soveltamista tullaan hakemaan eri oikeusasteiden käsitelystä ja päätöksistä.

2.2 Toimenpiteet, joilla helpotetaan uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön pääsyä verkkoon (artikla 7(7))

Sähkömarkkinalaki (385/1995) takaa verkkoon pääsyn kaikille sähkönkäyttäjille ja sähköntuotantolaitoksille, mukaan lukien uusiutuvaan energiaan perustuvat sähköntuotantolaitokset. Ko. laista on yksityiskohtaisesti kerrottu vuonna 2003 lähetetyn kertomuksen yhteydessä.

Erityisesti pienvoimalaitosten suhteen kuitenkin on havaittu, että niiden liittyminen verkkoon ja sähkön siirron tariffit ovat olleet sellaiset, että ne ovat hidastaneet investointien toteutumista. Hankkeiden kannattavuus on edellä mainitusta syystä kärsinyt. Näin ollen on päädytty siihen, että yhdistetyn sähkön ja lämmön tuotannon edistämiseksi sekä biopolttoaineiden ja uusiutuvien energialähteiden käytön lisäämiseksi pienvoimalaitosten verkkoon liittymistä helpotetaan energiamarkkinoiden sääntelyä kehittämällä. Tästä aiheutuvat lisäkustannukset huomioidaan muiden verkonkäyttäjien tariffeissa. Tähän liittyen on perustettu työryhmä, joka antaa esityksensä tilanteen korjaamiseksi vuoden 2006 kevään aikana.

Suomen Teknologian kehittämiskeskuksella (Tekes) on käynnissä Hajautettujen energijärjestelmien teknologiaohjelma DENSY. Ohjelmassa kehitetään paikallisia pienen teholuokan energian muunto-, tuotanto- ja varastointijärjestelmiä sekä niihin liittyviä palveluja. Ohjelmassa on tutkittu ja selvitetty esimerkiksi hajautetun sähköntuotannon liittäminen sähköverkkoon ja tätä varten on kehitetty muun muassa simulointiympäristö (ohjelmisto). Hajautetulla sähkön tuotannolla voidaan harvaan asutuilla alueilla turvata sähkön saannin varmuutta ja yleisesti vähentää verkkohäviöitä. Ohjelman kokonaisbudjetin on arvioitu ylittävän 50 miljoonaa euroa.

Teknologian kehittämiskeskuksella on käynnissä myös laaja Ilmastonmuutoksen hillinnän liiketoimintamahdollisuudet –teknologiaohjelma. Teknologiaohjelma toteutetaan vuosina 2004 – 2009. Ohjelman kokonaisbudjetiksi arvioidaan noin 70 miljoonaa euroa. Eräänä painopistekokonaisuutena on puhdas energiantuotanto ja polttoaineet. Tärkeimpiä osakokonaisuuksia edellä mainitussa ovat mm. fossiilisen hiilen korvaaminen uusiutuvilla polttoaineilla energiantuotannossa (teknologiat, tuotteet, kokonaiskonseptit ja palvelut, joilla lisätään biomassan osuutta olemassa olevissa hiilipölykattiloissa tai joilla korvataan hiileen perustuvaa energiantuotantoa uudella tekniikalla), energiantuotannon hyötysuhteen ja rakennusasteen nosto (tähän painopisteeseen sisältyy uusien kattilateknisten ratkaisujen kehittäminen, joilla saadaan sähköntuotannon hyötysuhde nousemaan sekä uudet biomassan kaasutukseen perustuvat sähköntuotantoratkaisut) ja bioenergian tuotantoketjujen hallinta (toimintamallien ja näitä tukevien palveluiden sekä tekniikoiden kehittäminen koko bioenergiaketjun hallinnan ja tätä kautta kustannustehokkuuden parantamiseksi suomalaisten yritysten liiketoiminnan kannalta keskeisillä markkinoilla).