

# **Energiansäästöohjelma 2003–2006**

Työryhmän ehdotus

Kauppa- ja teollisuusministeriön  
työryhmä- ja toimikuntaraportteja  
4/2003  
Energiaosasto





# KAUPPA- JA TEOLLISUUSMINISTERIÖ

Käyntiosoite

Aleksanterinkatu 4  
00170 HELSINKI

Postiosoite

PL 32  
00023 VALTIONEUVOSTO

Puhelin (09) 16001  
Telekopio (09) 1606 3666

Julkaisusarjan nimi ja tunnus

Työryhmä- ja toimikuntaraportteja  
4/2003

Tekijät (toimielimestä: nimi, puheenjohtaja, sihteeri) Energiansäästötyöryhmä Puheenjohtaja Erkki Eskola Sihteerit Veera Pedersen Pentti Puhakka		Julkaisu-aika Helmikuu 2003
		Toimeksiantaja(t) Kauppa- ja teollisuusministeriö
		Toimielimen asettamispäivä 5.9.2002
Julkaisun nimi Energiansäästöohjelma 2003–2006. Työryhmän ehdotus		
Tiivistelmä Energiansäästöohjelman päivitys liittyy kansallisen ilmastostrategian käsittelyn ja ydinvoimaratkaisun yhteydessä eduskunnassa esille tuotuun tarpeeseen tehostaa entisestään toimenpiteitä energiansäästön edistämiseksi. Päivitystä valmistellut työryhmä on selvittänyt aikaisemman energiansäästöohjelman toteutumista ja vaikutuksia ja pyrkinyt löytämään uusia toimenpiteitä ja aikaisemman ohjelman toimien tehostamiskeinoja. Päivitetyn ohjelman keskeisiä ohjauskeinoja ovat uuden teknologian kehittäminen, taloudelliset ohjauskeinot, energiansäästösopimukset, säädökset ja määräykset sekä tiedotus ja koulutus. Ohjelmassa esitetään lisättäväksi yritysten ja yhteisöjen energiatukimäärärahoja ja uusia energiansäästön investointien rahoitusmuotoja selvitettäväksi. Samoin rakennusten korjausavustuksiin myönnettävää tukea ehdotetaan lisättäväksi. Myös energiansäästön informaatiotoimintaan tarvittaisiin lisäpanostusta. Teknologian kehittämiseksi edellytetään Tekesin energiansäästöön kohdistuvan rahoituksen säilyttämistä vähintään vuoden 1999 tasolla. Ehdotettujen toimenpiteiden toteuttaminen vaatisi valtion rahoitusta keskimäärin noin 80 miljoonaa euroa vuodessa. Energiansäästösopimusjärjestelmää esitetään edelleen laajennettavaksi ja kehitettäväksi. Sopimukset voisivat kattaa entistä paremmin myös tutkimus- ja tuotekehitysprosesseja sekä palvelujen ja tuotteiden hankintaprosesseja. Selvitettäväksi esitetään myös sitovien tavoitteiden ja sanktioiden asettamista. Energiaveroa esitetään edelleen kehitettäväksi energiansäästöä ja sähkön- ja lämmön yhteistuotantoa edistävään suuntaan, ottaen huomioon tulossa olevan päästökauppadirektiivin vaikutukset. Uusia selvitys- ja kehityshankkeita ehdotetaan käynnistettäväksi energian säästämiseksi liikenteessä sekä yhdyskuntarakenteen ohjaamiseksi energiatehokkaammaksi. Myös rakennusmääräysten tiukentamista edelleen esitetään selvitettäväksi. Energiansäästön tiedotuksen kehittämiseksi esitetään laadittavaksi viestintäsuunnitelma ohjelmakaudelle. Työryhmän ehdottaman ohjelman arvioidaan vähentävän hiilidioksidipäästöjä 4-6 miljoonaa tonnia peruskenaariosta vuonna 2010 riippuen korvattavista polttoaineista. Ohjelmalla arvioidaan saavutettavan noin 4–6 prosentin primäärienergian säästövaikutus vuonna 2010 verrattuna tilanteeseen ilman uusia toimenpiteitä. Ohjelman toimeenpanoa ja seurantaa varten ehdotetaan perustettavaksi seurantaryhmä. Seurannasta saatavat tiedot julkaistaan osana ilmastostrategian seurantaa. Toimenpiteitä ehdotetaan tarkasteltavaksi uudestaan EU:n päästökaupparjestelmän kansallisen käyttöönoton yhteydessä. KTM:n yhdyshenkilö: Energiaosasto/Pentti Puhakka, puh. (09) 1606 4813		
Asiasanat energiansäästö, ilmastonmuutos, työryhmä, ohjelma		
ISSN 1236-1852		ISBN 951-739-717-8
Kokonaissivumäärä 53	Kieli Suomi	Hinta 13 €
Julkaisija Kauppa- ja teollisuusministeriö	Kustantaja Edita Publishing Oy	



# Esipuhe

Kauppa- ja teollisuusministeriö asetti 5.9.2002 työryhmän valmistelemaan energiansäästöohjelman päivitystä. Energiansäästötyöryhmän tehtävänä on ollut arvioida nykyisen, vuonna 2000 laaditun energiansäästöohjelman toteutumista ja toimenpiteiden tehostamisen tarvetta sekä ehdottaa uusia toimenpiteitä. Työryhmä on kokoontunut työnsä aikana seitsemän kertaa.

Työryhmän puheenjohtajana on ollut teollisuusneuvos Erkki Eskola kauppa- ja teollisuusministeriöstä sekä jäsenenä asiantuntija Päivi Aaltonen Energia-alan Keskusliitto ry Finergystä, toimialajohtaja Ilari Aho Motiva Oy:stä, yli-insinööri Maarit Haakana ympäristöministeriöstä, energiakoordinaattori Tuuli Kaskinen Suomen luonnonsuojeluliitto ry:stä, teknologia-asiantuntija Teija Lahti-Nuutila Teknologian kehittämiskeskus Tekesistä, tutkimusjohtaja Mauri Marttila Suomen Kiinteistöliitto ry:stä, johtaja (Tampereen Sähkölaitos) Leena Parvio Sähköenergialiitto ry Seneristä, energiapoliittinen asiamies Jouni Punnonen Teollisuuden ja Työnantajain Keskusliitosta, rakentamistalousinsinööri Jorma Ruokojoki Suomen Kuntaliitosta, ylitarkastaja Risto Saari liikenne- ja viestintäministeriöstä ja asiantuntija Mirja Tiitinen Suomen Kaukolämpö ry:stä. Työryhmän pysyvänä asiantuntijana on ollut suunnittelija Juha Rajala kauppa- ja teollisuusministeriöstä ja sihteereinä ovat toimineet ylitarkastaja Veera Pedersen kauppa- ja teollisuusministeriöstä ja ylitarkastaja Pentti Puhakka kauppa- ja teollisuusministeriöstä.

Työryhmä järjesti työnsä alkuvaiheessa sidosryhmien kuulemistilaisuuden, jossa näkemyksiään esittivät johtaja Mikko Ahonen Keski-Suomen energiatoimistosta (alueellisten ja paikallisten energiatoimistojen edustajana), insinööri Reijo Lehtinen Rakennusteollisuus RT ry:stä, talotekniikan asiantuntija Juha Muttilainen Senaatti-kiinteistöistä, toiminnanjohtaja Juhani Nenonen Suomen Omakotiliitosta, toimitusjohtaja Jarmo Nupponen Öljy- ja Kaasualan Keskusliitto ry:stä, tutkija Mikael Ohlström VTT:stä sekä teknologiajohtaja Markku Virtanen Suomen Talotekniikan Kehityskeskus Oy:stä. Sidosryhmäkuulemisen lisäksi työryhmä on pyytänyt kommentteja sidosryhmien edustajilta työnsä loppuvaiheessa.

Työryhmän kokouksiin ovat asiantuntijoina osallistuneet myös asiantuntija Jari Kostama Suomen Kaukolämpö ry:stä, tutkija Simo Kyllönen Suomen luonnonsuojeluliitto ry:stä, viestintäjohtaja Päivi Laitila Motiva Oy:stä, rakennusneuvos Erkki Laitinen ympäristöministeriöstä, projektisuunnittelija Sirpa Leino Adato Energia Oy:stä ja ympäristöinsinööri Kalevi Luoma Suomen Kuntaliitosta.

Mietinnössään työryhmä tarkastelee energiansäästötavoitteita ja -toimenpiteitä, esittää ehdotuksensa päivitetyn energiansäästöohjelmaksi sekä arvioi toimenpi-

teiden vaikutuksia. Päivitetty ohjelma koostuu sekä kansallisessa ilmastostrategiasa esitetyistä energiansäästötoimenpiteistä että työryhmän ehdottamista uusista toimenpiteistä.

Työryhmä on kiinnittänyt erityistä huomiota ehdotetun ohjelman toimeenpanoon ja seurantaan. Uudet toimenpide-ehdotukset on osoitettu niiden toteutuksesta vastaavalle organisaatiolle, jotka selvittävät niiden toimenpide-ehdotusten toteuttamismahdollisuuksia ja vaikutuksia, joita työryhmä ei lyhyestä valmisteluajataulusta johtuen ole voinut tarkemmin selvittää. Työryhmä ehdottaa seurantar ryhmän nimeämistä ja seurannasta saatavien tietojen julkaisemista osana ilmastostrategian seurantaa. Mietintöön liittyy yksi eriävä mielipide.

Energiansäästöohjelman päivityksen valmistelun lisäksi työryhmä sai toimeksianto valmistella ehdotus energiansäästön yleislaiksi siihen liittyvine muine lainsäädännöllisine muutostarpeineen. Säädöshankkeita valmistelemaan työryhmä on asettanut jaoston. Säädöshankkeiden osalta työryhmän määräaika jatkuu 31.5.2003 asti.

Työryhmä jättää kunnioittaen mietintönsä kauppa- ja teollisuusministeriölle.

Helsingissä joulukuun 11 päivänä 2002

 Erkki Eskola		
 Päivi Aaltonen	 Ilari Aho	 Maarit Haakana
 Tuuli Kaskinen	 Teija Lahti-Nuuttila	 Mauri Marttila
 Leena Parvio	 Jouni Punnonen	 Jorma Ruokojoki
 Risto Saari	 Elina Selinheimo	 Mirja Tiitinen
 Juha Rajala	 Veera Pedersen	 Pentti Puhakka

# Sisällysluettelo

<b>Esipuhe</b> . . . . .	5
<b>Sisällysluettelo</b> . . . . .	7
<b>1 Johdanto</b> . . . . .	9
1.1 Päivityksen taustaa . . . . .	9
1.2 Tarve ohjelman päivitykseen . . . . .	9
1.3 Vuoden 2000 energiansäästöohjelman tavoitteet . . . . .	10
1.4 Raportin sisältö ja rajaukset . . . . .	11
1.4.1 Raportin sisältö . . . . .	11
1.4.2 Rajaukset . . . . .	11
<b>2 Toimintaympäristön muutokset</b> . . . . .	12
2.1 Perusoletukset . . . . .	12
2.2 EY:n päästökauppadirektiivi . . . . .	12
2.3 Muita valmisteilla olevia EY:n säädöksiä . . . . .	14
<b>3 Energiansäästöohjelma osana ilmastostrategiaa</b> . . . . .	16
3.1 Vuoden 2000 energiansäästöohjelman toteutuminen . . . . .	16
3.1.1 Tutkimus ja kehitys, energiatehokkaan teknologian kehittäminen ja kaupallistaminen . . . . .	16
3.1.2 Taloudelliset ohjauskeinot . . . . .	17
3.1.3 Säädökset, määräykset, ohjeet . . . . .	19
3.1.4 Energiansäästösopimukset. . . . .	19
3.1.5 Energiakatselmukset ja -analyysit. . . . .	20
3.1.6 Tiedotus, koulutus ja motivointi. . . . .	21
3.1.7 Vaikuttaminen Euroopan yhteisössä ja kansainvälisessä yhteistyössä . . . . .	22
3.2 Energiansäästön toteutuminen tavoitteisiin verrattuna . . . . .	22
3.2.1 Tarkastelun lähtökohdat . . . . .	22

3.2.2	Sektorikohtainen energiankulutus . . . . .	23
<b>4</b>	<b>Ehdotus päivitetyksi energiansäästöohjelmaksi . . . . .</b>	<b>24</b>
4.1	Tavoitteet . . . . .	24
4.1.1	Kasvihuonekaasupäästöt . . . . .	24
4.1.2	Primäärienergian kokonaiskulutus ja sähkön kulutus . . .	25
4.1.3	Laitekohtaiset tavoitteet . . . . .	25
4.2	Toimenpiteet . . . . .	26
4.2.1	Usealle sektorille vaikuttavat toimenpiteet . . . . .	27
4.2.2	Liikenne . . . . .	35
4.2.3	Yhdyskuntarakenne . . . . .	41
4.2.4	Rakennukset ja rakentaminen . . . . .	42
4.3	Vaikutusarviot . . . . .	46
4.3.1	Vaikutukset energiankulutukseen . . . . .	46
4.3.2	Ympäristövaikutukset . . . . .	48
4.3.3	Taloudelliset vaikutukset . . . . .	48
4.3.4	Valtion rahoitus . . . . .	49
<b>5</b>	<b>Toimeenpano ja seuranta . . . . .</b>	<b>48</b>
<b>Liite</b>	<b>Eriävä mielipide . . . . .</b>	<b>49</b>

# 1 Johdanto

## 1.1 Päivityksen taustaa

Hallituksen energiansäästöohjelma uusittiin vuonna 2000 osana kansallisen ilmastostrategian energiasektorin ohjelman laatimista. Energiansäästöohjelma laadittiin työryhmätyönä ja siinä ehdotetut energiansäästötoimenpiteet on liitetty osaksi kansallista ilmastostrategiaa.

Ohjelmaa on nyt toteutettu vajaan kahden vuoden ajan. Ohjelman toimenpide-ehdotukset on osoitettu useille tahoille, jotka kukin vastaavat niiden toteutuksesta. Keskeiset toimenpide-ehdotukset koskevat energiatehokkaan teknologian kehittämistä ja kaupallistamista, taloudellisia ohjauskeinoja, rakentamismääräyksiä ja muita säädöksiä, energiansäästösopimusten ja energiakatselmustoiminnan kehittämistä sekä tiedotusta, koulutusta ja motivointia. Kauppa- ja teollisuusministeriö seuraa ohjelman toteutusta ja raportoi sen etenemisestä osana ilmastostrategian seurantaa ja raportointia.

## 1.2. Tarve ohjelman päivitykseen

Vuonna 2000 työryhmän mietintönä valmistunut ehdotus energiansäästöohjelmaksi sisällytettiin lähes sellaisenaan kansalliseen ilmastostrategiaan, joka annettiin valtioneuvoston selontekona eduskunnalle 27.3.2001. Ilmastostrategiassa hallitus lähtee siitä, että energiansäästötoimenpiteet toteutetaan strategian linjausten mukaisesti riippumatta siitä, mitä toimenpiteitä nähdään aikaa myöten aiheelliseksi toteuttaa esimerkiksi sähkön tuotannossa.

Eduskunta katsoi vastauksessaan, että selonteon keskeiset toimenpidekokonaisuudet, kuten energiansäästötoimet, voivat olla pohjana strategian toimeenpanolle. Eduskunta kuitenkin esitti täsmennys- ja kehittämistarpeita, joista erityisesti energiansäästöä koskee kehoitus selvittää esitettyä voimakkaampien toimien käyttöönottomahdollisuuksia.

Hallitus sisällytti uutta ydinvoimalayksikköä koskevaan periaatepäätökseen 17.1.2002 valtioneuvoston lausuman, jonka mukaan

”hallitus sitoutuu käyttämään niitä lainsäädännöllisiä ja taloudellisia ohjauskeinoja, jotka ovat tarpeen sähkön säästötavoitteiden ja niihin liittyvien investointien toteutumisen turvaamiseksi pyrkimyksenä sähkönkulutuksen kasvun pitäminen samalla tasolla kuin Kioto 1-vaihtoehdossa”.

Hyväksyessään periaatepäätöksen viidennen ydinvoimalayksikön rakentamisesta 24.5.2002 eduskunta hyväksyi neljä lausumaa, joista yksi koski energian säästön tehostamista. Sen mukaan

“Eduskunta edellyttää, että hallitus

- nopeuttaa tiukan energiansäästöohjelman toteuttamista ja ohjaa yhdyskunta- ja aluerakenteiden muotoutumista energian säästämiseksi,
- ryhtyy toimenpiteisiin säästöohjelmia tukevan energiansäästön yleislain säätämiseksi,
- ryhtyy toimenpiteisiin energian jakeluyhtiöitä koskevan palveluvelvoitteen säätämiseksi tiedottamisesta energiansäästötavoista ja uusista tekniikoista kuluttajille ja
- ryhtyy toimenpiteisiin energiaverotuksen kehittämiseksi energiansäästöä edistävällä tavalla.”

Näistä lähtökohdista kauppa- ja teollisuusministeriö päätti päivittää energiansäästöohjelman. Yleislain valmistelu ja palveluvelvoitteen säädöshankkeet kytkettiin osaksi energiansäästöohjelman päivitystä.

### **1.3 Vuoden 2000 energiansäästöohjelman tavoitteet**

Seuraavat energiansäästöryhmän vuonna 2000 kirjaamat perusteet energiansäästölle ovat edelleen voimassa:

”Energian säästöllä ja tehokkaalla käytöllä on liittymäkohtia energiapolitiikan kaikkien kolmen peruslähdekohdan kanssa: ympäristötavoitteet, kansantalouden kilpailukyky ja turvattu energian saatavuus. Viime vuosina voimakkaimman sijan energian tehokkaan käytön perusteluna on saanut tarve vähentää kasvihuonekaasupäästöjä ilmastonmuutoksen ehkäisemiseksi. Vähentyneet kasvihuonekaasumäärät ovat nousmassa energiayksiköiden rinnalle energian säästön mittarina. Myös uudessa energiansäästöohjelmassa on syytä painottaa, että ilmastopolitiikka on aikaisempaa selvemmin energiansäästön keskeisenä kriteerinä. Ilmastopolitiikan rinnalla ovat kuitenkin edelleen perinteiset kriteerit kuten energian saatavuus ja kilpailukykyinen hinta.”

Vuoden 2000 energiansäästöohjelman ensisijaiseksi tavoitteeksi asetettiin kasvihuonekaasujen kustannustehokas vähentäminen. Energiatehokkuuden edistämisen

toimilla tulisi saavuttaa vähintään neljännes vuodelle 2010 arvioidusta kokonaisvähennystavoitteesta, mikä tarkoittaisi 3-4 miljoonan ekvivalentin hiilidioksiditonnin vähentämistä.

## 1.4 Raportin sisältö ja rajaukset

### 1.4.1 Raportin sisältö

Raportin luvussa 2 kuvataan vuoden 2000 energiansäästöohjelman ja ilmastostrategian laatimisen jälkeen tapahtuneita toimintaympäristön muutoksia. Luvussa esitellään lyhyesti perusoletuksissa tapahtuneet muutokset, suunnitteilla oleva EY:n päästökauppa sekä muita suunnitteilla olevia EY:n säädöksiä. Luvussa 3 tarkastellaan vuoden 2000 energiansäästöohjelman toteutumista, toteutukseen liittyviä ongelmia ja ohjelman arvioituja vaikutuksia.

Luvussa 4 esitetään ehdotus päivitetyksi energiansäästöohjelmaksi. Luvussa käydään läpi päivitetyn ohjelman tavoitteet ja toimenpiteet. Lisäksi luvun lopussa arvioidaan päivitetyn ohjelman energia-, ympäristö- ja talousvaikutukset sekä vaikutukset valtion rahoitukseen.

Päivitetyn ohjelman toimeenpanoa ja seurantaä käsitellään luvussa 5.

### 1.4.2 Rajaukset

Energiansäästöohjelmaa päivitettäessä omaksuttiin vuoden 2000 ohjelman rajaukset sähkön ja lämmön yhteistuotantoa lukuun ottamatta.

Ehdotukset on rajattu pääosin energian loppukäyttöön kohdistuviksi toimenpiteiksi. Energian tuotannon hyötysuhteiden parantaminen sekä energian siirron ja jakelun tehostaminen sisältyvät kuitenkin myös toimenpidealueisiin. Esimerkiksi uuden teknologian kehittämis- ja kaupallistamistoimilla sekä säästösopimuksilla pyritään tehostamaan myös energian tuotanto-, siirto- ja jakelujärjestelmiä. Energian tuotantolaitosten polttoainevalinnat rajataan säästöohjelmaehdotuksen ulkopuolelle. Passiivisen aurinkoenergian ja muiden uusiutuvien energianlähteiden hyödyntäminen sisältyy uusiutuvien energialähteiden edistämishjelmaan.

Sähkön ja lämmön yhteistuotanto on merkittävä energiajärjestelmän tehostamiskeino, jonka edistäminen luetaan EU:ssa energiansäästötoimenpiteeksi. Päivityksen yhteydessä on omaksuttu EU:n käytäntö, ja sähkön ja lämmön yhteistuotannon edistämistä tarkastellaan osana energiansäästötoimintaa.

## 2 Toimintaympäristön muutokset

### 2.1 Perusoletukset

Ilmastostrategian laatimisen jälkeen energiataloudellinen toimintaympäristö on muuttunut muutaman tekijän osalta. Valtioneuvosto on tehnyt myönteisen periaatepäätöksen Teollisuuden Voima Oy:n hakemukseen uuden ydinvoimalayksikön rakentamiseksi. Hallitus on esittänyt energiaverojen korottamista vuonna 2003. Lisäksi polttoaineiden maailmanmarkkinahinnoissa on tapahtunut muutoksia ilmastostrategian pohjana olleen BAU-skenaarion hintakehitykseen verrattuna. Eriyisesti maakaasun hinnan nousu tämän vuosikymmenen ensi vuosina on heikentänyt maakaasulaitosten kilpailukykyä.

Muiden keskeisten tekijöiden ei oleteta poikkeavan olennaisesti BAU-skenaariosta. Kansainvälisen toimintaympäristön oletetaan säilyvän keskimäärin vakaana. Väestön oletetaan kasvavan hitaasti vuoteen 2015 asti, jonka jälkeen väestönkasvu lakkaa. Kotimaisen talouskasvun oletetaan olevan hieman yli 3 prosenttia vuodessa vuoteen 2005 asti, jonka jälkeen sen oletetaan heikkenevän niin, että vuoden 2015 jälkeen keskimääräinen talouskasvu olisi 2 prosenttia vuodessa. Polttoaineiden maailmanmarkkinahintojen oletetaan säilyvän vakaina. Maailmanmarkkinahintojen oletetaan vuoden 2015 jälkeen nousevan hitaasti.

### 2.2 EY:n päästökauppadirektiivi

EY:n päästökauppadirektiiviesitys on eräs merkittävä näköpiirissä oleva asia, joka voi toteutuessaan olennaisesti muuttaa energiansäästötoimien toteuttamista. Komission esitys päästökauppadirektiiviksi on vasta neuvoston ja Euroopan parlamentin käsittelyssä, mutta koska sillä arvioidaan olevan oleellisia vaikutuksia energiasektorin toimintaan ja myös energiansäästöön, on sen vaikutuksia pyrittävä ottamaan huomioon energiansäästöohjelmaa päivitettäessä.

Direktiiviehdotuksen mukaan sen tarkoituksena on EU-tason päästöjen kustannustehokas vähentäminen. Yhteisön laajuinen kasvihuonekaasujen päästökauppa aloitettaisiin vuonna 2005. Ensimmäisessä vaiheessa järjestelmä kattaisi suurten teollisuuslaitosten ja tiettyjen energialaitosten hiilidioksidipäästöt. Niiden arvellaan olevan noin 46 prosenttia yhteisön kaikista hiilidioksidipäästöistä ja noin 60 prosenttia Suomen hiilidioksidipäästöistä vuonna 2010. Järjestelmään kuuluisivat ehdotuksen mukaan seuraavat toimialat: polttoaineteholtaan yli 20 MW:n energiantuotan-

tolaitokset, öljynjalostamot, koksamot, rauta- ja terästehtaat, sementtitehtaat, kalkintuotantolaitokset, lasi- ja lasivillatehtaat, keraamisten tuotteiden kuten tiilien ja posliinin valmistus, sellutehtaat sekä paperi- ja kartonkitehtaat.

Päästökauppajärjestelmän ensimmäinen kausi olisi 2005–2007, sen jälkeen siirryttäisiin viisivuotisiin kausiin. Kioton mekanismien mukainen valtioiden välinen kansainvälinen päästökauppa käynnistynee vuonna 2008.

Kansalliset viranomaiset myöntäisivät toiminnanharjoittajille laitoskohtaiset päästöluvat. Jäsenvaltio jakaisi päästölupien haltijoille kolmivuotiskaudeksi (2005–2007) päästöoikeuksia. Päästöoikeuksilla voidaan käydä kauppaa yhteisön alueella.

Jäsenvaltiot jakaisivat päästöoikeudet toiminnanharjoittajille noudattaen kansallista jakosuunnitelmaa, jonka komissio on hyväksynyt. Päästöoikeuksien jakamisessa jäsenvaltioiden on noudatettava direktiivissä määriteltyjä kriteereitä. Ehdotuksen mukaan kaudeksi 2005–2007 päästöoikeudet jaettaisiin ilmaiseksi. Kautta 2008–2012 varten määritetään myöhemmässä vaiheessa yhdenmukaistettu menetelmä päästöoikeuksien jakamiseksi.

Direktiiviehdotuksessa on säännökset myös päästöjen mittauksesta ja päästötietojen toimittamisesta, päästöoikeuksia koskevasta kansallisesta rekisteristä sekä rangaistusmaksusta.

Päästökaupan taloudelliset vaikutukset riippuvat ratkaisevasti siitä, miten järjestelmä ja sen keskeiset osat, kuten päästöoikeuksien jako, käytännössä toteutetaan. Päästöiltään merkittävin järjestelmään kuuluvista toimialoista olisi sähkön ja lämmön tuotanto eli yli 20 MW:n energiantuotantolaitokset, joiden osuus Suomen hiilidioksidipäästöistä on yli 40 prosenttia. Järjestelmän välittömät taloudelliset vaikutukset koskisivat siihen kuuluvia toimialoja ja laitoksia. Välillisesti vaikutukset kohdistuisivat myös sähkön ja lämmön hintaan. Yksittäiselle laitokselle tuleva päästövähennysvelvoite määräisi viime kädessä sen, mihin toimiin laitos ryhtyisi ja mitkä olisivat toimien aiheuttamat kustannukset. Se, esiintyisivätkö suomalaiset yritykset ostajina vai myyjinä päästökauppamarkkinoilla, on yrityskohtainen asia, joka määräytyy päästöoikeuden ja yrityksen päästöjen vähentämiskustannusten perusteella.

Päästökaupalla on myös monia kytkeitä energiaverotukseen. Peruskysymyksiä ovat, onko mielekästä ohjata hiilidioksidipäästöjä samanaikaisesti sekä verotuksen kautta että asettamalla energiantuotannolle päästökatto ja toisaalta aiheutuuko nykyisen energiaverotuksen jatkamisesta päästökaupan oloissa kohtuuton rasitus päästökaupan piirissä olevien sektorien kilpailukyvyille.

Päästökaupan ja verotuksen suhteeseen vaikuttavat päästökaupan toteutustapa, jaettavien päästöoikeuksien määrä ja päästöoikeuksille muodostuva hinta. Päästökauppasektorien nykyinen energiaverokertymä on valtiontalouden kannalta merkittävä, vuositasolla suuruusluokaltaan 0,5 miljardia euroa.

Kauppa- ja teollisuusministeriö on käynnistänyt selvitykset päästökaupan ja verotuksen yhteensovittamisesta sekä päästökaupan vaikutuksesta sähkön hintaan.

## 2.3 Muita valmisteilla olevia EY:n säädöksiä

Rakennusten energiatehokkuutta koskeva direktiivi hyväksyttiin neuvostossa 25.11.2002. Direktiivi on saatettava kansallisesti voimaan pääosiltaan kolmen vuoden kuluessa sen voimaantulosta. Tämä edellyttää lainsäädännöllisiä toimenpiteitä, sillä mm. olemassa olevien, yli 1 000 m<sup>2</sup>:n rakennuksien peruskorjauksia tulee säännellä energiamääräyksin.

Jäsenmaiden on otettava käyttöön laskentamenetelmä rakennusten kokonaisenergiatehokkuuden mittaamiseksi. Energiatehokkuutta tarkastellaan kokonaisuutena, jossa rakenteiden lämmöneristyksen lisäksi otetaan huomioon muun muassa lämmityslaitteet, ilmanvaihto, sisäilman laatu, lämpimän veden jakelu, valaistus, rakennuksen sijainti ja suuntaus. Laajamittaisten korjausten yhteydessä on pinta-alaltaan yli 1 000 m<sup>2</sup>:n rakennuksissa noudatettava kansallisia energiatehokkuuden vähimmäisvaatimuksia. Vähimmäisvaatimukset voidaan asettaa koko rakennukselle tai korjattaville rakennusosille. Korjausrakentamiselle asetettavat määräykset ovat Suomessa uutta, sillä nykyiset rakentamismääräykset koskevat uuden rakennuksen rakentamista.

Rakennuksen käyttöönoton, myynnin tai vuokrauksen yhteydessä on direktiivin mukaan oltava saatavilla rakennuksen energiatehokkuustodistus. Todistuksen avulla kuluttajat pystyvät vertailemaan ja arvioimaan rakennuksen energiatehokkuutta, sillä todistuksessa ilmoitetaan kokonaisenergiatehokkuuslaskennan tulokset ja esitetään vertailuarvoja. Lämmityskattilat on direktiivin mukaan tarkastettava säännöllisesti tai varmistettava muilla toimilla, että energiaa on säästynyt ja että hiilidioksidipäästöt ovat vähentyneet. Mahdolliset kattilatarkastukset koskisivat yli 20 kW:n öljy- ja kaasulämmityskattiloita. Direktiivi edellyttää säännöllisiä tarkastuksia myös ilmastointikoneille, joiden jäähdytysteho on yli 12 kW. Energiatodistusten antamisen sekä lämmityskattiloiden ja ilmastointikoneiden tarkastamisen käyttöönotolle voi jäsenvaltio tietyin perustein saada enintään kuuden vuoden siirtymäajan direktiivin voimaantulosta.

Komission direktiiviehdotus sähkön ja lämmön yhteistuotannon edistämisestä on neuvoston ja Euroopan parlamentin käsittelyssä. Komission esityksen tavoitteena on luoda puitteet, joiden avulla voidaan tukea ja helpottaa sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitosten perustamista ja toimintaa siellä, missä taloudellisesti hyödynnettävän lämmön tarvetta esiintyy. Esitykseen sisältyy: yhteistuotantosähkön määrittely ja tehokkaan yhteistuotannon määrittelymenetelmät; yhteistuotetun sähkön alkuperätakuu; velvoite jäsenvaltioille tutkia tehokkaan yhteistuotannon kansallisia mahdollisuuksia ja toteuttamisen esteitä; jäsenvaltioissa käytettyjen yhteistuotannon erilaisten tukimekanismien soveltaminen ja rinnakkaisuudesta saatujen kokemusten arviointi; sähkön ja lämmön yhteistuottajien ja sähköverkon vuorovaiikutusta koskevia periaatteita; uusiutuvia energialähteitä käyttävien yhteistuotantolaitosten ja pienten yhteistuotantolaitosten verkkoon pääsyn helpottaminen sekä velvoite jäsenvaltioille arvioida nykyisiä hallinnollisia menettelyjä ja mahdollisuuksia vähentää yhteistuotannon kehittämisen hallinnollisia esteitä.

Komissio on kertonut valmistelevänsä esitystä energiayhtiöiden palveluvelvoitteesta. Mahdollinen direktiivi voisi velvoittaa energian jakeluyhtiötä huolehtimaan siitä, että tietyillä kuluttajaryhmillä olisi käytettävissään energian käytön hallintaan ja energiansäästöön liittyviä palveluja. Mahdollinen direktiivi liittyy läheisesti työryhmän toimeksiantoon selvittää palveluvelvoitteen säätämistä energian jakelijoille.

Kotitalouslaitteiden energiamerkinnän puitedirektiivissä mainituista seitsemästä laiteryhmästä on kuudelle laadittu merkintädirektiivit. Kylmälaitteiden merkintä on ollut käytössä jo vuodesta 1995 ja sitä ollaan uusimassa. Komissio suunnittelee luonnosta uudeksi puitedirektiiviksi. On mahdollista, että merkintää laajennettaisiin niin, että se voisi koskea muitakin kuin kotitalouslaitteita.

Laitteiden energiatehokkuusvaatimuksista on tähän mennessä annettu muutama yksittäinen direktiivi. Komissio on laatimassa puitedirektiiviä, joka koskisi kaikkia energialähteitä ja kaikkia loppukäyttölaitteita, myös komponentteja, mutta ulkopuolelle jäisivät ainakin kulkuneuvot. Direktiivi antaisi mahdollisuuden säätää laitekohtaisia vaatimuksia, jos ne katsotaan tarpeellisiksi. Jos muilla keinoilla – esim. vapaaehtoisilla sopimuksilla – päästään hyviin tuloksiin, niin pakollisia energiatehokkuusvaatimuksia ei tarvittaisi.

## **3 Energiansäästöohjelma osana ilmastostrategiaa**

### **3.1 Vuoden 2000 energiansäästöohjelman toteutuminen**

Valtioneuvosto hyväksyi ilmastostrategian 15.3.2001. Strategian valmistelu kesti noin kaksi vuotta ja sitä ohjasi Kioto-ministeriryhmä. Energiansäästöohjelman uusiminen vuonna 2000 liittyi ilmastostrategian laadintaan.

Tässä luvussa käydään lyhyesti läpi energiansäästöohjelman tähänastista toteutusta eri toimenpidealueilla ja arvioidaan ohjelman toteutumista tavoitteisiin verrattuna. Läpikäynnissä noudatetaan työryhmän mietinnön jaottelua toimenpide-ehdotuksista.

#### **3.1.1 Tutkimus ja kehitys, energiatehokkaan teknologian kehittäminen ja kaupallistaminen**

Tekes on teknologian kehittämisen päärahoittaja. Myöntämisvaltuutta on vuonna 2002 ollut 363 miljoonaa euroa (ilman EAKR-osuutta). Vuoden 2003 budjettiesityksen mukaan myöntövaltuus säilyisi ennallaan. Vuonna 2001 päivitetystä Teke-  
sin strategiassa nostettiin kestävä kehitys entistä voimakkaammin esiin. Kestävän kehityksen kautta myös energiansäästön ja energiatehokkuuden edistäminen kuuluvat yhteen neljästä Tekesin teknologiastrategian sovellusalueesta.

Tekesin rahoitus energiankäyttöön liittyviin hankkeisiin oli noin 23 miljoonaa euroa vuonna 2001. Rahoitus on laskenut ilmastostrategian vertailuvuoden 1999 tasosta, joka oli noin 30 miljoonaa euroa. Vuosi 1999 edustaa yhtä huippuvuosista Tekesin energiankäytön teknologiarahoituksessa ja voi tulevaisuudessa olla vaikeasti saavutettavissa.

Kauppa- ja teollisuusministeriön (KTM) energiatuella pyritään edistämään ensisijaisesti uuden teknologian kaupallistamista. Energiatuen myöntämisvaltuutta on lisätty vuodesta 2000 lähes 10 miljoonalla eurolla, vuonna 2002 valtuus on reilut 29 miljoonaa euroa. Taso pyritään vielä nostamaan ilmastostrategian mukaiseksi. KTM on ehdottanut myös noin 25 miljoonan euron tukea suurille uuden teknologian demonstraatiohankkeille.

Liikenteen ja yhdyskuntarakenteen vuorovaikutusta selvittänyt LYYLI-tutkimusohjelma saatettiin päätökseen vuoden 2001 aikana. Liikenne- ja viestintäministeriön (LVM) tukemana on jatkettu liikenteen ympäristövaikutusten (ml. ilmastonmuutos ja energiansäästö), logistiikan ja telematiikan tutkimusta sekä hankkeita, joiden tavoitteena on edistää joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen toimintaedellytyksiä.

### 3.1.2 Taloudelliset ohjauskeinot

Vuoden 2003 talousarvioesityksen yhteydessä energiaveroja esitetään korotettavaksi noin 5 prosentilla. Samoin esitetään parannuksia uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön tukiin sekä yhdistetyn sähkön ja lämmöntuotannon verotuskäytännön. Viimeksi mainittu johtaisi yhdistetyn tuotannon verotuksen lievään kevenemiseen.

Auto- ja liikenneverotuksen kehittämistä ympäristöohjaavaan suuntaan selvitetään valtiovarainministeriössä. LVM:n johdolla valmistui helmikuussa 2002 selvitys ”Väyläpalvelujen uudet mallit”, jossa tavoitteeksi asetetaan, että asteittain siirryttäisiin nykyisistä fiskaalisin perustein kerätyistä veroista yhä etenevässä määrin liikennekäyttämistä ohjaaviin veroihin ja käyttäjämaksuihin.

KTM:n myöntämästä energiatuesta myönnettiin vuonna 2001 energiakatselmus- ja analyysiavustuksia yhteensä lähes 2 miljoonaa euroa energiansäästösopimusten piirissä oleville yrityksille ja yhteisöille. Energiakatselmus- ja analyysiavustuksia on myönnetty vuosina 1998–2001 yhteensä lähes 6 miljoonaa euroa. Investointitukea säästöhankeisiin myönnettiin vuonna 2001 lähes 2 miljoonaa euroa.

Asuntojen korjausavustusten jakoperusteet vahvistettiin vuoden 2002 alussa annetulla valtioneuvoston asetuksella. Kuntoarvioavustusten perusteita tarkistettiin siten, että avustettavan kuntoarvion tulee sisältää laajennettu energiataloudellinen selvitys.

Asuntorahaston varoista rahoitettavassa asuntotuotannossa otettiin vuonna 2002 käyttöön menettely, joka mahdollistaa rakennuttajan esityksestä korkeampien kustannusten hyväksymisen edellyttäen, että toimenpiteet (esim. energiatalouteen vaikuttavat) ovat perusteltuja elinkaaren näkökulmasta.

Energiansäästön palveluyritystoiminnan (ESCO) konsepti julkaistiin vuonna 2000. Motiva ESCO -konsepti on erityisesti Suomen olosuhteisiin kehitetty sovellus energiansäästöyritystoiminnasta. Toiminnan käynnistymistä on tuettu useilla erilaisilla markkinointitoimenpiteillä.

Asuinrakennusten energiakatselmuksiin myönnetään kokeiluluonteisesti avustuksia jo syksyn 2002 aikana suurimmissa kaupungeissa. Avustukset on tarkoitus ottaa laajemmin käyttöön vuonna 2003. Energiakatselmukseen myönnettäviä avustuksia on tarkoitus jakaa myös säästösopimuksiin kuulumattomille asuinkiinteistöille.

Hallituksen vuoden 2003 valtion tulo- ja menoarvioesityksessä on varattu määrärahaa asuinrakennusten korjausavustuksille. Myöntämisvaltuus korjausavustuksiin on yhteensä 75 miljoonaa euroa, josta 15 miljoonaa euroa suunnattaisiin energiaavustuksiin.

Liikenne- ja viestintäministeriössä ovat vuoden 2001 aikana valmistuneet ohjelmat kestävien joukkoliikennemuotojen markkinaosuuksien edistämiseksi (pyöräily, kävely ja joukkoliikenne). Liikennesektorilla on myös käynnistetty aiesopimusmenettely Tampereen ja Jyväskylän kaupunkiseudulla. Menettelyllä vahvistetaan liikennejärjestelmäkokonaisuuteen liittyvien osapuolten sitoutumista toteutukseen.

Valtio avustaa säännöllistä matkustusta tukevien lippujen hinnanalennuksia ja kaupunkimaisen paikallisliikenteen ylläpitämistä. Maaseudun peruspalvelut toteutetaan ostoliikenteenä ja LVM ja kunnat parantavat niiden toimintaedellytyksiä kehittämällä seutulippujärjestelmiä ja alentamalla lippujen hintoja.

Alla olevalla taulukolla esitettiin vuoden 2000 ohjelman arvioidut valtiontaloudelliset panostukset. Kehityssuunnan hahmottamiseksi taulukkoon on lisätty vuoden 2001 luvut. Päivitetyt ohjelman vaikutukset valtion talouteen on arvioitu luvussa 4.3.

*Taulukko 1. Valtiontaloudelliset panostukset (vuoden 1999 luvut euroiksi muutettuna)*

Rahoitusmuoto	1999	2001	2002–2010 keskimäärin
	Milj. euroa	Milj. euroa	ESO 2000 perustoimet Milj. euroa/a
Energiankäytön ja säästön teknologiarahoitus	35,3	25,0	35,3
Uuden teknologian kaupallistaminen	0,8	1,4	1,7
Energiakatselmus- ja säästösopimustuki	1,7	2,5	8,4
Rakennusten energiakorjausavustukset	5,0	5,0	10,1
Informaatiotoiminta*	2,5	2,5	3,4
<b>Yhteensä</b>	<b>45,4</b>	<b>36,4</b>	<b>58,9</b>

\* Luku sisältää sekä energiansäästön että uusiutuvien energialähteiden tiedotus- ja informaatiotoiminnan rahoituksen.

### 3.1.3 Sädökset, määräykset, ohjeet

Suomessa on otettu vuodesta 1995 lähtien käyttöön pakollinen energiamerkintä kylmälaitteille, pyykinpesukoneille, kuivausrummuille, kuivaaville pesukoneille, astianpesukoneille ja lampuille. Valmisteilla on uunien ja ilmastointilaitteiden vuonna 2002 annettujen merkintädirektiivien voimaansaattaminen ja EU:ssa on valmisteilla kuumavesivaraajien merkintä. Energiatehokkuusvaatimuksia on voimassa kuumavesikattiloilla, kylmälaitteilla ja loistelamppujen virranrajoittimilla.

Julkisten hankintojen energiatehokkuutta koskevat suositukset on annettu syyskuussa 2000. Julkisen sektorin ohella myös yksityisen sektorin energiansäästösopimukseen liittyneitä yrityksiä on kannustettu ottamaan suositukset huomioon hankinnoissaan.

Maakunta-, yleis- ja asemakaavojen merkintöjä ja määräyksiä koskevat oppaat valmistuvat alkuvuodesta 2003. Ohjeissa huomioidaan maankäyttö- ja rakennuslain tavoitteet ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävästä kehityksestä.

Lämmöneristystä, sisäilmastoa ja ilmanvaihtoa koskevissa uusissa rakentamismääräyksissä vaatimuksia tiukennetaan siten, että lämmitysenergiankulutus olisi keskimäärin 30 prosenttia nykyistä määräystasoa vähäisempi. Uusia määräyksiä sovelletaan 1.10.2003 lähtien. Kiinteistöjen vesi- ja viemärlaitteistoihin liittyvien rakennusmääräysten uudistamistyö on käynnistetty. Samassa yhteydessä käsitellään myös huoneistokohtainen käyttöveden mittaus.

Valtioneuvoston asetuksella autojen polttoaineen kulutuksen ja hiilidioksidipäästöjen ilmoittamisesta on saatettu voimaan direktiivin 1999/94/EY vaatimukset henkilöautojen polttoainetaloutta koskevan kuluttajainformaation lisäämisestä. Lisäksi EY-lainsäädännön vaatimusten mukaisesti seurataan uusien henkilöajoneuvojen energiankulutuksen ja hiilidioksidipäästöjen kehitystä.

### 3.1.4 Energiansäästösopimukset

Vuonna 1997 allekirjoitettujen teollisuuden ja energia-alan (voimalaitos-, kaukolämpö- ja sähkön siirto- ja jakeluala) energiansäästösopimusten arvioinnit teetettiin ulkopuolisilla asiantuntijoilla vuosina 2001–2002. Kiinteistö- ja rakennusalan vuonna 1999 ja linja-autoliikenteen vuonna 2001 aloitetun energiansäästösopimuksen toteutus on hyvässä vauhdissa.

Öljylämmityskiinteistöjen energiansäästöohjelmaa (Höylä I) koskeva sopimus uusittiin kesäkuussa 2002 (Höylä II). Ohjelman osapuoliksi tulivat arvioinnin suosituksen mukaisesti myös Ympäristöministeriö (YM) ja Öljy- ja Kaasulämmitys Yhdistys.

Kunta-alan vuoden 2002 lopussa päättyvä energiansäästösopimustoiminnasta on teetetty ulkopuolinen arviointi ja sopimusta on jatkettu vuoden 2005 loppuun saakka syksyllä 2002 solmitulla uudella sopimuksella, joka sisältää myös uusiutuvat energialähteet.

Vapaaehtoinen energiansäästösopimus asuntosektorille allekirjoitettiin 6.11.2002 YM:n, KTM:n ja Asuntokiinteistö- ja rakennuttajaliiton (ASRA) kesken. Ensi vaiheessa sopimusjärjestelmän piiriin kuuluvat ASRAn kunnalliset ja yleishyödylliset jäsenyhteisöt. Asuinrakennusten energiakatselmuksent sisällytetään energiansäästösopimusjärjestelmään. Säästösopimus ja energiakatselmuksent malli sisältävät myös uusiutuvien energiamuotojen tarkastelun.

Neuvottelut vuoden 2002 lopussa päättyvän kuorma- ja pakettiautokuljetusten energiansäästösopimuksent jatkotoimista ovat käynnistyneet. Tavoitteena on jatkaa alan säästösopimusta energiansäästöohjelman muodossa.

Linja-autoliiton energiansäästösopimuksent kattavuus on kasvanut asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Lisäksi on käyty neuvotteluja Paikallisliikenneliiton ja Taksi-liiton kanssa sen kartoittamiseksi, voitaisiinko saada aikaiseksi sopimukset näiden järjestöjen yrittäjien kanssa.

### 3.1.5 Energiakatselmuksent ja -analyysit

Motiva jatkaa teollisuuden, palvelusektorin ja energia-alan energiakatselmuksent toimintaan liittyvää koulutusta, seurantaa ja laadun varmistusta. Elokuussa valmistuneen vuoden 2001 tilannekatsauksent perusteella katselmuksent toiminnan säästövaikutus oli vuonna 2001 noin 1 TWh ja kumulatiivinen säästö jaksolla 1992–2001 oli yli 4 TWh.

Motiva on toteuttamassa projektia “uusiutuvien energialähteiden integroiminen katselmuksent toimintaan”. Tarkoituksena on sisällyttää uusiutuvat energialähteet katselmuksent toimintaan vuoden 2003 aikana.

Ehdotus omakotitalojen energiakatselmuksent mallin tekniseksi sisällöksi valmistui vuonna 2001. Asuinkerros- ja rivitalojen katselmuksent mallin kehitystyö valmistui vuoden 2002 syksyllä. Malli julkaistaan ja valtion tukema asuinkerros- ja rivitalojen katselmuksent toiminta käynnistetään vuoden 2003 aikana.

### 3.1.6 Tiedotus, koulutus, motivointi

Energiansäästön ja uusiutuvan energian käytön edistämiseen liittyvään viestintä- ja informaatiotoimintaan on vuonna 2002 käytössä 3,4 miljoonaa euroa. Vuonna 2001 käytettiin arviolta vajaat 2 miljoonaa euroa energiansäästön tiedotustoimintaan. Pääosa KTM:n energiätiedotusrahoista on suunnattu Motivan kautta. Motiva jalostaa tietoa energiansäästöstä eri kohderyhmien tarpeisiin ja jakaa sitä eteenpäin erilaisin viestinnällisin keinoin.

Kauppa- ja teollisuusministeriö on yhdessä ympäristöministeriön, maa- ja metsätalousministeriön, liikenne- ja viestintäministeriön ja opetusviranomaisten kanssa käynnistänyt ilmastonmuutoksen viestintäohjelman, joka jatkuu vuonna 2003.

Kauppa- ja teollisuusministeriö rahoittaa Motivan kautta kaksivuotista (2002–2003) energiatoimistojen verkottumishanketta. Hankkeen tavoitteena on verkottaa paikallisten ja alueellisten energiatoimistojen toimintaa ja kehittää yhteistyötapoja siten, että toimistot voisivat kehittyä ja jatkaa toimintaansa menestyvinä itsenäisinä yksikköinä hankkeen päätyttyä.

Energia- ja ilmastokysymykset sisältyvät opetustoimen henkilöstökoulutukseen sekä eri koulutustasojen opetustavoitteisiin. Suomi on allekirjoittanut Baltic 21 Education -ohjelman. Se edellyttää kestävänsä kehityksen periaatteiden mukaista toimintaa kaikilla opetusalan sektoreilla esiopetuksesta korkeakouluopintoihin.

Opetusministeriö on asettanut vuonna 2001 energia-alan koulutustoimikunnan. Toimikunnan tarkoituksena on toteuttaa selvitys energia-alan koulutustarjonnasta ja sen sisältämästä opetuksesta uusiutuviin energialähteisiin ja energiatehokkuuteen liittyen sekä laatia koulutussuositukset ilmastostrategian koulutusta koskevien toimenpide-ehdotusten toteuttamiseksi.

Opetushallitus on laatinut kestävänsä kehityksen edistämishankkeen vuosille 2002–2004. Ohjelman tavoitteena on tuoda esille kestävänsä kehityksen merkitys ihmiskunnalle ja luoda myönteisiä asenteita ympäristön puolesta.

Opetushallitus, Opettajien Ammattijärjestö sekä OKKA-säätiö ovat yhdessä laatineet kestävänsä kehityksen kriteerit kouluille ja oppilaitoksille. Kriteerien tavoitteena on saada koulut toimimaan ympäristöystävällisesti.

Liikennekäyttäytymistä kestävämpiin ja energiatehokkaampiin kulkumuotoihin ohjataan myös tiedotuksen ja kampanjoinnin avulla (esim. vuosittaiset pyöräilyviikot ja ”Autoton päivä” -kampanjat sekä niihin liittyvä materiaali). Taloudellisen ajotavan koulutusta on integroitu osaksi autokouluopetusta vuodesta 1997 lähtien.

Tammikuusta 2001 alkaen tiedot uusien myytävien ja vuokrattavien henkilöautojen polttoaineen kulutuksesta ja CO<sub>2</sub>-päästöistä on ilmoitettava ostajille.

### 3.1.7 Vaikuttaminen Euroopan yhteisössä ja kansainvälisessä yhteistyössä

Energia-alan toimien valmisteluihin on osallistuttu aktiivisesti. Esimerkiksi energia-alan puiteohjelman jatkoksi tarkoitetun Euroopan Älykäs energiahuolto (2003–2006) ohjelman valmistelua on kiirehditty ja tarkoituksenmukaisen rahoituksen varaamista EU:n budjettiin kannatetaan.

Kun Euroopan yhteisöjen perustamissopimuksia täydennettiin vuonna 1997 Amsterdamin sopimuksella keskeiseksi tavoitteeksi asetettiin ympäristönäkökohtien integrointi kaikkiin unionin toimintapolitiikoihin. Tämän mukaisesti kesäkuussa 1998 Cardiffissa pidetyssä Eurooppa-neuvoston kokouksessa käynnistettiin prosessi kestävä kehityksen ja ympäristönäkökohtien integroimiseksi EU:n eri sektorien toimintaan.

Ilmastonmuutoksen ja energiansäästön näkökulmasta tärkeimpiä Cardiff-prosessin strategioista ovat energia-, liikenne- ja teollisuusektorien integrointistrategiat, jotka on hyväksytty Euroopan unionin neuvostojen asianomaisissa kokoonpanoissa ja myös niiden jatkokehittäminen kuuluu asianomaisten neuvostojen vastuulle. Göteborgissa kesäkuussa 2001 pidetty Eurooppa-neuvoston huippukokous edellytti, että komissio valmistelee sektorikohtaisten strategioiden lisäksi ehdotuksen pitkän aikavälin ja kaiken kattavaksi EU:n kestävä kehityksen strategiaksi.

## 3.2 Energiansäästön toteutuminen tavoitteisiin verrattuna

### 3.2.1 Tarkastelun lähtökohdat

Energiansäästöohjelmaan sisältyy paljon toimenpiteitä, kuten säädösvalmistelua ja menettelytapojen kehittämistä, joiden toteuttaminen vaatii huolellista valmistelua ja pitkäjänteistä työtä. Ohjelma on ollut voimassa niin lyhyen ajan, että konkreettisia mitattavia tuloksia on vielä vaikea löytää. Toisaalta vastaavia toimenpiteitä on toteutettu jo ennen ohjelmaakin. Tarkoituksena on tarkastella, onko ohjelman toteutuksen alussa tullut esiin esteitä tai mahdollisuuksia, jotka vaikuttaisivat toimien vuonna 2000 arvioituihin sektorikohtaisiin energiansäästövaikutuksiin vuoden 2010 tasolla.

### 3.2.2 Sektorikohtainen energiankulutus

Tarkasteltaessa vuoden 1999 ja 2001 sektorikohtaisia sähkön ja lämmön kulutuslukuja (taulukko 2) nähdään, että energiankulutus on aikaisemmin aloitetuista ja jo vuoden 2000 aikana käynnistetyistä joistakin uusista energiansäästötoimista huolimatta edelleen kasvanut.

*Taulukko 2. Toteutunut energiankulutus sektoreittain vuosina 1999 ja 2001 (tilastoluvut, ei lämpötilakorjauksia)*

Sektori	Kulutus 1999*		Kulutus 2001**	
	Sähkö TWh	Polttoaineet PJ	Sähkö TWh	Polttoaineet PJ
Rakennusten lämmitys	8,0	187	8,4	193
Asuminen	11,3	-	11,9	-
Palvelujen sähkö	12,0	-	13,3	-
Teollisuus	41,6	433	42,4	426
Liikenne	0,5	168	0,6	169
Muu	1,6	42	1,7	42
Häviöt	2,8	19	3,0	21
<b>Yhteensä</b>	<b>77,8</b>	<b>849</b>	<b>81,2</b>	<b>851</b>
Primäärienergia, PJ		1 331		1 364

\* Vuoden 1999 luvut ovat tarkentuneet vuonna 2000 energiansäästöryhmän raportissa esitetystä lopullisten tilastojen valmistuttua.

\*\* Ennakkotieto, Energiatilastot 2001

Muuntokerroin: 1 TWh = 3,6 PJ

Vaikka energiankulutus on kasvanut ennakoitua enemmän, on joillakin sektoreilla saavutettu hyviä energiansäästötuloksia. Esimerkiksi energiansäästösopimusten vuosiraporteissa on raportoitu vuosina 1998–2001 tehdyksi energiansäästötoimenpiteitä, joilla säästetään vuositasolla yhteensä noin 0,6 TWh sähköä ja 2,5 TWh lämpöenergiaa. Vuoden 2001 raporteissa on lisäksi ilmoitettu edellisiin lukuihin verrattuna noin neljänneksen lisäsäästöön johtavista investoinneista, jotka on jo päätetty toteuttaa.

EY:n direktiiveihin perustuvia laitteiden energiamerkintöjä on otettu käyttöön vuodesta 1995 lähtien. Vaikka myynti- ja markkinointitilanteissa esillä oltava energialuokkamerkintä ei ole kovin järeä ohjauskeino, niin niidenkin vaikutuksista on seurantatutkimuksissa saatu positiivisia tuloksia.

## 4 Ehdotus päivitetyksi energiansäästöohjelmaksi

### 4.1 Tavoitteet

Energiansäästötoimien toteuttaminen on osa kasvihuonekaasupäästöjen vähentämishjelmaa. Ilmastopolitiikka on energiansäästön keskeisenä kriteerinä. Energian tehokas käyttö edistää myös muiden ympäristötavoitteiden saavuttamista, yritysten ja kansantalouden kilpailukykyä ja työllisyyttä sekä energihuollon varmuutta.

Valmisteltavana olevan EU:n yritysten välistä päästökauppaa koskevan direktiivin mahdollisia vaikutuksia energiansäästötavoitteiden saavuttamiseen ei ole edellytyksiä vielä arvioida. On kuitenkin selvää, että toteutuessaan päästökaupalla olisi merkittäviä vaikutuksia. Energiansäästötoimenpiteitä onkin syytä tarkastella uudestaan lähivuosina mahdollisen EU:n päästökauppajärjestelmän kansallisen käytönoton yhteydessä.

Työryhmän ehdotukset lähtevät siitä, että tässä vaiheessa ensisijaisesti pyritään edelleen vapaaehtoisten toimien käyttöön. Työryhmä jatkaa toimeksiantonsa mukaisesti energiansäästön yleislakiesityksen valmistelua sekä energiayhtiöiden palveluvelvoitteen selvittämistä, joiden osalta määräaika on 31.5.2003. Tässä vaiheessa ei ole vielä voitu arvioida näiden säädöshankkeiden toteuttamisedellytyksiä ja mahdollisia vaikutuksia ohjelman tavoitteisiin.

#### 4.1.1 Kasvihuonekaasupäästöt

Ilmastostrategiassa arvioitiin, että siihen sisältyvillä energiatehokkuuden edistämistoimilla voitaisiin vähentää 3–4 miljoonaa tonnia kasvihuonekaasupäästöjä hiilidioksidiksi laskettuna. Tämä edustaisi noin neljännestä silloin lasketusta vuodelle 2010 arvioidusta noin 14 miljoonan tonnin kokonaisvähennystarpeesta. Kansallisen ilmastostrategian hyväksymisen jälkeen ollaan ilmastonmuutokseen vaikuttavien kaasujen inventointilaskelmia ja päästöjen kehitysskenaarioita tarkistamassa. Ilmastostrategiassa energiansäästölle asetettu tavoite kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi on varsin haasteellinen, mutta tässä päivityksessä esitettyjen lisätoimien ja mahdollisesti myöhemmin harkittavien säädöshankkeiden avulla mahdollinen edelleen saavuttaa.

#### 4.1.2 Primäärienergian kokonaiskulutus ja sähkön kulutus

Energian käytön tehostamisen yleistavoitteeksi asetettiin vuonna 1997 hyväksytyssä energiastrategiassa energian kokonaiskulutuksen kasvun pysäyttäminen 10–15 vuoden tähtäimellä. Primäärienergian käytön tehostumiseen vaikuttavat energian loppukäytön tehostamisen ohella myös energian tuotannon tehostamisratkaisut. Vuonna 2000 energiansäästöohjelmaa valmistellut työryhmä totesi mietinnössään, että mikäli lähtöoletuksina käytetyt talouskasvu, talouden rakenne ja muut oletukset toteutuvat, vuoden 1997 tavoitetta kokonaiskulutuksen kasvun pysäyttämiseksi on erittäin vaikea saavuttaa ja että se edellyttäisi työryhmän hahmottelemien voimakkaampien toimien toteuttamista ja onnistumista täysimääräisenä tai jopa vieläkin järeämpiä toimia.

Vaikka energiansäästön ensisijainen motiivi on tällä hetkellä kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen, saavutetaan kustannustehokkailla energiansäästötoimilla edelleen muitakin hyötyjä, kuten edellä on todettu. Pitkällä aikavälillä kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoitteiden ja resurssien käytön tehostamisvaatimusten ennakoidaan tiukentuvan. Energiansäästöohjelman pitkän aikavälin tavoitteeksi onkin syytä asettaa primäärienergian kulutuksen kasvun pysäyttäminen ja kääntäminen laskuun. Tämä edellyttää voimakasta panostusta sekä energian käyttöön että tuotantoon liittyvään teknologiaan. Taitekohta tulisi pyrkiä saavuttamaan noin vuonna 2015, jos uuden tehokkaan ja säästävän tekniikan tulo markkinoille etenee suotuisasti. Tämän tavoitteen saavuttaminen riippuu keskeisesti pitkän aikavälin talouskasvusta ja sen rakenteesta sekä energiatehokkaan teknologian markkinoille tulon edistämisestä.

Sähkön kulutus näyttäisi viimeisimpien tilastotietojen valossa kasvavan enemmän kuin kansallista ilmastostrategiaa valmisteltaessa arvioitiin. Lainsäädännöllisten ja taloudellisten ohjaukeinojen tavoitteena on saavuttaa luvussa 1.2 mainitussa valtioneuvoston lausumassa tarkoitetut sähkön säästötavoitteet.

#### 4.1.3 Laitekohtaiset tavoitteet

Sektorikohtaisten tavoitteiden ohella määritetään myös laitekohtaisia tehostumistavoitteita siten, että tavoitteiden toteutumisen seurauksena energian kokonaiskulutuksen kasvun taitekohta pyritään saavuttamaan noin vuonna 2015. Laitekohtaiset tehostumistavoitteet ovat keskimäärin noin 5–10 prosenttia vuoteen 2010 mennessä sekä teollisuudessa että palvelu- ja kotitaloussektoreilla. Erityistä

huomiota kiinnitetään sähköä käyttävien laitteiden energiankulutuksen tavoitteisiin. Laitekohtaisten ominaiskulutusten ja niiden tehostumistavoitteiden seuranta-järjestelmää kehitetään.

## 4.2 Toimenpiteet

Vuoden 2000 energiansäästöohjelman keskeisiä toimenpidealueita ovat uuden teknologian kehittäminen, taloudelliset ohjauskeinot, energiansäästösopimukset, säädökset ja määräykset sekä tiedotus ja koulutus. Nämä toimenpidealueet ovat myös työryhmän ehdottamien uusien toimenpiteiden ryhmittelyn taustalla.

Ilmastostrategiassa toimenpiteet on kohdennettu usealle sektorille vaikuttavien lisäksi erikseen liikenteeseen, yhdyskuntarakenteeseen sekä rakennuksiin ja rakentamiseen. Työryhmä on omaksunut ilmastostrategiassa noudatetun jaottelun myös oman työnsä pohjaksi.

Uusia toimenpiteitä pohdittaessa on erityisesti otettu huomioon vuoden 2000 ohjelman toteutustilanne. Ohjelma on ollut voimassa vasta kaksi vuotta, ja monet siinä esitetyistä toimenpiteistä ovat luonteeltaan pitkällä aikavälillä toteutettavia. Vuoden 2000 ohjelman toimenpiteet siinä muodossa kuin ne on esitetty ilmastostrategiassa ovat pohjana uusia toimenpiteitä pohdittaessa. Uudet toimenpideehdotukset ovat uusia, ilmastostrategiassa esitettyjen lisäksi ehdotettavia toimenpiteitä. Päivitetty ohjelma koostuu siis sekä kansallisessa ilmastostrategiassa esitetyistä energiansäästötoimenpiteistä että työryhmän ehdottamista uusista toimenpiteistä.

Lisäksi uusia toimenpiteitä pohdittaessa huomioon on otettu keskeisten sidosryhmien kuulemisessa esitetyt ehdotukset uusiksi toimenpiteiksi sekä ajatukset ohjelman tehostamisesta. Työryhmä on myös käynyt läpi vuoden 2000 energiansäästöohjelmassa esitetyt lisätoimenpiteet, joita esitettiin harkittavaksi, mikäli voimakkaammat toimet koetaan tarpeellisiksi. Osa näistä lisätoimenpiteistä on sisällytetty päivitettyyn ohjelmaan uusien toimenpiteiden muodossa.

Seuraavassa on kunkin otsikon alle ensin kirjattu vuoden 2000 ohjelman toimenpiteet siinä muodossa, kun ne esiintyvät kansallisessa ilmastostrategiassa. Niiden jälkeen kommentoidaan lyhyesti niiden toteutusta ja kehittämistä. Laatikoiden sisällä ovat työryhmän ehdottamat uudet toimenpiteet. Jokaisen uuden toimenpide-ehdotuksen lopussa on suluissa esitetty toimenpiteen toteutuksesta vastaavan organisaation lyhenne.

## 4.2.1 Usealle sektorille vaikuttavat toimenpiteet

### **Energiatehokkaan teknologian kehittäminen ja kaupallistaminen**

Kansallisessa ilmastostrategiassa esitetyt toimenpiteet:

- Energiatehokkaan teknologian tutkimuksen ja tuotekehityksen rahoitus sekä uuden energiatekniikan kaupallistamishankkeiden ja esimerkki-kohteiden tuki säilytetään vähintään nykytasolla.
- Julkista energiatutkimus- ja kehitysrahoitusta suunnataan aiempaa enemmän ja kattavammin energiatehokkaan teknologian kaupallistamiseen sekä energiansäästön painottamiseen Tekesin teknologiankehittämistoiminnassa. Resursseja suunnataan erityisesti vaikutuksiltaan merkittävien kokeilu- ja esimerkkihankkeiden edistämiseen ja niiden tulosten levittämiseen esimerkiksi säästösopimukseen liittyneiden yritysten ja yhteisöjen piirissä.
- Viranomaisten, tutkimuslaitosten ja muiden keskeisten organisaatioiden yhteistyötä lisätään ja kehitetään teknologian kaupallistamisessa.

Uusien energiaa säästävän tekniikoiden kehittäminen on keskeinen ilmastostrategian ohjauskeino. Ilmastostrategian linjaukset on viety Tekesin ja VTT:n tulostavoitteisiin. Muun muassa Climtech-teknologiaohjelman tulokset otetaan huomioon alan jatkorahoitusta suunnattaessa.

Teknologian kehittämisen tuloksista tiedottamiseen on myös syytä kiinnittää erityistä huomiota.

#### *Uudet toimenpide-ehdotukset:*

- Tekes säilyttää energiaa säästävät teknologiat, osana kestävä kehityksen sovelluksia, yhtenä teknologiastrategiansa painopisteenä. Tavoitteena on rahoittaa alueen teknologiaohjelmia ja erillisiä tutkimus- ja kehityshankkeita vähintään ilmastostrategian linjausten mukaisella tasolla. Uuden energiatehokkaan teknologian käyttöönottoa edistettäessä painotetaan erityisesti sähkönsäästöhankeiden rahoitusta. (KTM, Tekes)
- Kehitetään ja otetaan käyttöön uusia menetelmiä uuden teknologian markkinoille tulon tukemiseen, kuten uudentyyppisiä kaupallistamisprosesseja ja hyödynnetään verkosto-ohjauksen keinoja teknologian kaupallistamisen edistämiseksi. (KTM, Tekes)

## Taloudelliset ohjaukeinit

Kansallisessa ilmastostrategiassa esitetyt toimenpiteet:

- Energiaverotusta kehitetään pitkällä aikavälillä energiansäätöä edistävään suuntaan ottaen huomioon vientiteollisuuden ja koko kansantalouden kilpailukyky. Energiaverotuksen tulee antaa riittävä energian säästöön ohjaava signaali energian käyttäjille.
- Energiansäätösopimukseen liittyvien energiakatselmus- ja säästöinvestointitukien riittävyys turvataan.
- Energiansäätöyritysten ja energiapalveluyritysten toimintaedellytyksiä parannetaan erityisesti julkisen sektorin energiansäätöinvestointien vauhdittamiseksi. Luodaan ja otetaan käyttöön sopimusmalleja tällaisen ns. ESCO-toiminnan mukaisten energiansäätöinvestointien toteuttamisesta ja takaisinmaksusta. Kehitetään ja otetaan käyttöön vakuusjärjestelyjä ja pelisääntöjä energiansäätön toteuttamiseksi teollisuudessa ja rakennuskannassa.

Energiaveron tasolla voidaan vaikuttaa energiansäätötoimenpiteiden kannattavuuteen. Vuoden 2003 talousarvioesityksen yhteydessä energiaveroja on esitetty korotettavaksi noin 5 prosentilla. Samoin on esitetty parannuksia yhdistetyn sähkön ja lämmöntuotannon verotuskäytäntöön, mikä johtaisi yhdistetyn tuotannon verotuksen lievään kevenemiseen. Jatkossa verotuksella ja muilla toimilla tulee edelleen edistää sähkön ja lämmön yhteistuotantoa. Energiaveroratkaisujen tulee yhdessä muiden ohjaukeinojen kanssa antaa riittävän ohjaava signaali energian tuottajille ja käyttäjille, jotta ohjelman tavoitteisiin päästään. Uusien veroratkaisujen pitää olla pitkäjänteisiä ja yhteensopivia muiden ohjaukeinojen kanssa kannustaakseen energian säästäväistä ja tehokasta käyttöä.

Energiatuen avulla pyritään edistämään ensisijaisesti uuden teknologian kaupallistamista ja markkinoille pääsyä. Energiatuen myöntövaltuutta on lisätty 50 prosentilla vuodesta 2000, mutta se ei ole vielä ilmastostrategiassa asetetulla tavoitetasolla.

Nykyisen ohjelman puitteissa ESCO-toiminta on saatu hyvin käynnistymään, mutta toiminnan saattaminen ja vakiinnuttaminen tavoitetasolle edellyttää erilaisia tukitoimenpiteitä. Ongelmia on erityisesti ESCO-toiminnan vakuusjärjestelyissä, paikallisten rahoituslähteiden aktivoimisessa sekä julkisen ja yksityissektorin hankintamenettelyjen soveltamisessa.

Valtiontuen kasvumahdollisuudet ovat rajallisia ja niihin liittyy epävarmuuksia. Vaihtoehtoisia tai täydentäviä, eräissä maissa käytössä olevia energiatoimien rahoituskeinoja ovat esimerkiksi vihreät sertifikaatit ja rahoituksen kerääminen ener-

giamarkkinoilta esimerkiksi sisällyttämällä energian hintaan ns. ”ilmastopenni” tms. maksu. Myös EU:n ohjelmien ja rahastojen käyttömahdollisuudet tulee täysimääräisesti hyödyntää.

Paikallisten ja alueellisten energiatoimistojen toiminnan vakiinnuttaminen edellyttää uusien paikallisten, alueellisten, valtakunnallisten ja EU-tason rahoituslähteiden hyödyntämistä. Rahoituspohjan riittävyyttä tarkasteltaessa kiinnitetään huomiota verkostoitumisen kautta valtakunnallisesti tarjottavien palvelujen osalta valtion määräaikaiseen ja palvelujen hyödyntäjien rahoitukseen, maakuntia, kuntia ja muita alueellisia ja paikallisia toimijoita palvelevien hankkeiden osalta näiden kautta tulevaan rahoitukseen sekä yksittäisissä hankkeissa palvelumaksutuloihin. Energiatoimistojen toimintaa kehitettäessä tulisi jatkossa kiinnittää huomiota myös yhteistyön kehittämiseen työvoima- ja elinkeinokeskusten kanssa.

*Uudet toimenpide-ehdotukset:*

- Laaditaan ehdotus energiaverotuksen kehittämisestä ottaen huomioon menossa olevien selvitysten tulokset koskien EU:ssa valmisteltavana olevan päästökauppa-direktiivin vaikutusta energiaverotukseen ja energian hintaan sekä päästökaupan käyttöönotosta mahdollisesti aiheutuvat vaikutukset muihin ohjauskeinoihin. (VM, KTM)
- Lisätään energiatukimäärärahoja ilmastostrategian ehdotuksia enemmän. (VM, KTM)
- Selvitetään ja testataan erilaisten vakuusjärjestelyjen, kuten Finnveran ympäristötakauksen, käyttöä ja laajentamismahdollisuuksia ESCO-toiminnan suuntaan. (KTM)
- Selvitetään, muiden maiden kokemusten pohjalta, uusien menetelmien käyttöönottoa ja vaikutuksia energiansäästöinvestointien rahoittamiseksi, kuten rahoituksen keräämistä energiemarkkinoilta. (KTM)
- Turvataan paikallisten ja alueellisten energiatoimistojen taloudelliset toimintaedellytykset vakiinnuttaessa toimistoja paikallisiksi vaikuttajiksi energiakysymyksissä. (Maakuntaliitot, Kuntaliitto, KTM)

## **Säädökset, määräykset, ohjeet**

Kansallisessa ilmastostrategiassa esitetyt toimenpiteet:

- Selvitetään energiansäästön yleislain säätämistä ja vaikutuksia. Lailla luotaisiin puitteet entistä voimakkaammille toimenpiteille.
- Selvitetään kaavoituksen keinoja ja taloudellisia kannustimia kiinteistöjen kaukolämpöön liittymisedellytysten parantamiseksi.

- Uusia energiaa käyttävien laitteiden energiatehokkuusnormeja otetaan käyttöön Euroopan yhteisössä sovittavien periaatteiden mukaisesti. Suomi pyrkii osaltaan vaikuttamaan normien nopeaan käyttöönottoon ja tiukkaan vaatimustasoon.
- Pyritään ottamaan käyttöön julkisten hankintojen energiatehokkuutta koskevat suositukset. Suositusten soveltamista myös yksityisellä sektorilla edistetään mm. osana energiansäästösopimusten toimeenpanoa.

Ehdotusta energiansäästön yleislainsäädännön valmistelussa tulisi pyrkiä tarkastelemaan mahdollisimman kattavasti yleislain säädeltyä aluetta. Tarkastelussa voisi kiinnittää huomiota mm. katu- ja ulkovalaistuksen energiatehokkuuden nostamiseen, EY:n säädösten kansalliseen täytäntöönpanoon sekä julkiselle sektorille asetettaviin velvoitteisiin tai suosituksiin. Lakiesityksen valmistelun yhteydessä on tarkoitus tarkastella myös edellytyksiä lainsäädännön muuttamiseksi siten, että tietyn alueen suunnittelulähtökohtia esim. lämmitysmuotovalintojen osalta ohjattaisiin ympäristöperustein. Myös energian jakeluyhtiöiden mahdollisia palveluvelvoitteita koskevien säännösten sopivuutta energiansäästön yleislain soveltamisalaan on tarkoitus tarkastella.

Julkisten hankintojen energiatehokkuutta koskevien suositusten käyttöönotolle hankintoja tehtäessä tulisi asettaa selkeämmät tavoitteet. Lähtökohtana tulisi olla, että julkiset hankinnat toimivat energiansäästöohjelman toteuttamisessa esimerkkinä muille sektoreille.

*Uudet toimenpide-ehdotukset:*

- Työryhmä valmistelee toukokuun 2003 loppuun mennessä energiansäästön yleislakiesityksen ja selvittää palveluvelvoitteiden säätämistä energian jakeluyhtiöille. (KTM)
- Tarkistetaan julkisten hankintojen energiatehokkuutta koskevat suositukset ottaen huomioon myös säädösvalmistelun tulokset. (KTM, YM)

## **Energiansäästösopimukset**

Kansallisessa ilmastostrategiassa esitetyt toimenpiteet:

- Olemassa olevien säästösopimusten kattavuutta lisätään ja sopimusten toimeenpanoa tehostetaan. Laajamittaisemmista jatkotoimista päätetään arvioinnin tulosten pohjalta.

- Säästösopimusjärjestelmää laajennetaan myös asuinkiinteistöihin. Asuinrakennusten kuntoarvio-, energiakatselmus- ja korjausavustukset kytkeään sopimusjärjestelmään.
- Uusiutuvien energialähteiden edistämisen kytkemistä säästösopimukseen ja sopimusjärjestelmän laajentamista kasvihuonekaasusopimuksiin selvitetään.

Öljylämmityskiinteistöjä koskeva Höylä II sopimus solmittiin kesäkuussa 2002. Vuoden 2002 lopussa päättyvää kunta-alan sopimusta jatkettiin uudella kuntien energia- ja ilmastosopimuksella lokakuussa 2002. Asuinkiinteistöjä koskeva ensimmäinen energiansäästösopimus allekirjoitettiin marraskuussa 2002. Uusimpien sopimusten kattavuutta on edelleen tarpeen lisätä, mutta vuonna 1997 tehtyjen sopimusten osalta pääpaino on säästötoimenpiteiden toteuttamisessa, uusiutuvien energialähteiden kytkemisessä sopimukseen ja järjestelmän kehittämisessä muutenkin väliarviointien pohjalta.

Nykyiset energiansäästösopimukset päättyvät pääosin vuoden 2005 lopussa. Valmistelu sopimusten jatkamiseksi ja sopeuttamiseksi vuoden 2005 jälkeiseen toimintaympäristöön aloitetaan viimeistään vuonna 2004 ottaen huomioon päästökauppadiirektiivin sisältö ja aikataulu.

Nykyinen, yksityiskohtaiseen raportointiin ja seurantaan perustuva energiansäästösopimusjärjestelmä voi olla liian raskas pienille yrityksille. Vaikuttavuudeltaan vastaavantasoisia menettelyjä esim. toimialakohtaisesti on tarpeen kehittää, jotta myös pienemmät yritykset saataisiin systemaattisen energiansäästötoiminnan piiriin.

*Uudet toimenpide-ehdotukset:*

- Kehitetään keinoja sopimusten toimeenpanon tehostamiseksi, energiansäästön investointien aktivoimiseksi sekä energiansäästösopimusten ja ympäristöjärjestelmien integroimiseksi. Selvitetään myös nykyisiä sopimuksia kevyempien, pienille yrityksille sopivien menettelyjen kehittämistä. (KTM)
- Lisätään sopimusjärjestelmän kattavuutta laajentamalla järjestelmää erityisesti asuinkiinteistöalalla ml. pientalot. (YM, KTM)
- Nykyisten sopimusten jatkoa valmisteltaessa selvitetään sopimusten sisällön laajentamista kattamaan paremmin myös yritysten tutkimus- ja tuotekehitysprosesseja, palvelujen ja tuotteiden hankintaprosesseja sekä sopimusten suhdetta ympäristöjärjestelmiin ja -raportointiin. Samalla selvitetään myös tarkempien sitovien tavoitteiden asettamista sekä sanktioita ja uusia kannustimia. (KTM)
- Pienennetään lämmitysjärjestelmien ominaiskulutusta ja parannetaan rakennusten lämmityksen kokonaisenergiatehokkuutta osana olemassa olevaa ja kehitteillä olevaa säästösopimusmenettelyä. (KTM)

## **Energiakatselmukset ja -analyysit**

Kansallisessa ilmastostrategiassa esitetyt toimenpiteet:

- Teollisuuden ja palvelusektorin energiakatselmusten ja -analyysien tasoa ylläpidetään jatkuvan seurannan, laadunvarmistuksen ja koulutuksen avulla.
- Rakennusten energiatehokkuutta koskevat käyttöönoton energiakatselmukset uudisrakennuksen valmistuessa tai takuuajana otetaan käyttöön sopimusteitse tai laatimalla säännökset rakentamismääräyksiin.
- Asuinkerros- ja rivitaloille sekä omakotitaloille kehitetään energiakatselmusmallit, jotka voidaan sisällyttää kuntoarvioihin. Asuinrakennukset ja niiden lämmitysjärjestelmät saatetaan systemaattisen energiakatselmustoiminnan ja tuen piiriin osana energiansäästösopimusjärjestelmää. Toiminnan kehittäminen, laadunvarmistus ja seuranta hoidetaan.
- Energiakatselmustietoihin tai rakentamismääräyksissä edellytettyihin energiatarvelaskelmiin perustuvat rakennusten energiatodistukset otetaan käyttöön. Energiatodistusten käyttöönoton edellyttämät säädös- ja muutosten valmistelut käynnistetään.

Rakennusten energiatehokkuutta koskevia käyttöönoton energiakatselmuksia uudisrakennuksen valmistuessa tai takuuajana edistetään erityisesti osana energiansäästösopimusten toteuttamista.

Energiakatselmustoiminta on laajentunut merkittävästi osana energiansäästösopimusten toteutusta. Jatkossa on tarpeen varmistaa katselmusten eteneminen niillä energiansäästösopimusaloilla, joilla energiakatselmustavoitteita ei ole vielä saavutettu, sekä niillä toimialoilla, jotka eivät ole sopimusten piirissä.

Katselmustoiminnan pelisääntöjen uudistamista ja kehittämistarpeita voidaan tarkastella nykyisten energiansäästösopimusten jatkon valmistelemisen yhteydessä ottaen huomioon päästökauppadirektiivin vaikutukset sekä pienten ja keskisuurten yritysten erityistarpeet.

Asuntojen energiakatselmukset ja energiatodistukset edellyttävät energiankulutustietoja muutaman kuluneen vuoden osalta. Kulutustietojen saamiseen liittyviä ongelmia ja esteitä tietosuojaja- ja henkilörekisterisäännösten kannalta tulisi selvittää niiden ratkaisemiseksi.

*Uudet toimenpide-ehdotukset:*

- Asuinkerros- ja rivitaloille kehitetyt energiakatselmuksmallit otetaan käyttöön ja katselmuks toiminta organisoidaan systemaattisesti hyödyntäen Motivan kokemusta teollisuus- ja palvelusektorien katselmuks toiminnan seurannasta, laadunvarmistuksesta, edistämisestä sekä katselmuksijien koulutuksesta ja auktorisoinnista. Käynnistetään suunnittelu- ja valmistelutyöt katselmuks toiminnan laajentamiseksi omakotitaloihin. (YM)
- Käynnistetään energiatodistusten käyttöönoton edellyttämät säädösmuutosvalmistelut osana rakennusten energiatehokkuusdirektiivin toimeenpanoa. Energiatodistusjärjestelmää kehitettäessä tulisi hyödyntää toimitilojen ja nyt alkavaa asuntojen katselmuks toimintaa. (YM, OM)

**Tiedotus, koulutus, motivointi**

Kansallisessa ilmastostrategiassa esitetyt toimenpiteet:

- Sisällytetään energiatalouden, ilmastonmuutoskysymysten ja energiansäästön opetus nykyistä laajemmin opettajien täydennyskoulutukseen sekä kaikkien koulutustasojen opetustavoitteisiin.
- Tehostetaan eri sektoreiden hyviä energiansäästötuloksia ja parhaita käytäntöjä koskevien tietojen keräystä sekä motivoidaan muita levittämällä näitä tietoja valtakunnallisten, alueellisten ja paikallisten toimijoiden yhteistyöllä.
- Toimeenpanon kannalta keskeisten organisaatioiden riittävät resurssit turvataan.

Laajan ja käytännönläheisen tiedotuksen ja koulutuksen merkitys on suuri energiansäästöohjelman toteutuksen kannalta. Tiedotuksen ja markkinoinnin avulla voidaan aloittaa jo seuraavan sukupolven asennemuokkaus. Lapset ja nuoret ovat tärkeä kohderyhmä, ja heille suunnattuun koulutukseen ja tiedotukseen tulisikin kiinnittää erityistä huomiota. Tiedotuksen tulisi tukeutua entistä enemmän kansalaisyhteiskuntaan, laajaan yhteistyöhön ja yhdistyksiin.

Tekniikan kehittäminen tarvitsee avukseen tiedotustoimia, joiden avulla edistetään energiatehokkaan tekniikan pääsyä markkinoille. Yksi mahdollisuus uuden tekniikan markkinoillepääsyn edistämiseksi on parhaiden käytäntöjen kartoittaminen ja niistä tiedottaminen.

Toimistojen energiansäästömahdollisuuksista voisi järjestää erityisen tiedotuskampanjan. Tämä on tärkeää, koska toimistoissa on runsaasti potentiaalia energian-

kulutuksen vähentämiseen kohtuullisen nopeasti uusiutuvan laitteiston ja kattavan käyttäjäkoulutuksen kautta.

Käytännönläheisen koulutuksen järjestämiseen eri sektoreilla energiankulutuksen kanssa tekemisiin joutuville tahoille on tarpeen kiinnittää huomiota. Koulutus tulisi suunnata erityisesti kiinteistöhoitajille, peruskorjaajille ja rakennusten käyttäjille. Myös suoraan kuluttajiin kohdistuva tiedotuskampanja voitaisiin käynnistää jatko-toimena energiansäästötiedotuksen tilannetta selvittävälle projektille.

Linkki 2 -tutkimusohjelma tuotti monenlaisia tuloksia ja ehdotuksia energiansäästön informaatio-ohjauksen tehostamiseksi. Näitä hyödynnetään tiedotuksen ja motiivoinnin kehittämisessä.

Kaksivuotinen ilmastonmuutoksen viestintäohjelma jatkuu vuonna 2003. Ohjelman tavoitteena on lisätä suomalaisten tietoisuutta ilmastonmuutoksesta, sen vaikutuksista ja hillitsemisestä. Ohjelmassa rahoitetaan aiheeseen liittyviä kohdistettuja viestintäprojekteja.

*Uudet toimenpide-ehdotukset:*

- Lisätään tukea tiedotus, koulutus ja motiivointitoimintaan. (KTM, YM)
- Käynnistetään viestintäsuunnitelman valmisteluprojekti, jossa energiansäästötiedotusta tekevät organisaatiot selvittävät energiansäästötiedotuksen ja neuvontamateriaalin tarjontaa ja kysyntää sekä valmistelevat ehdotuksia energiansäästötiedotuksen suuntaamisesta ja organisoimisesta myös alueellisia ja paikallisia toimijoita hyödyntäen. (KTM)
- Kohdistetaan lisää tiedottamista ja käytännön apua energiatukiasioissa energiansäästösopimusryityksille ja -yhteisöille. (KTM)

## **Vaikuttaminen Euroopan yhteisössä ja kansainvälisessä yhteistyössä**

Kansallisessa ilmastostrategiassa esitetyt toimenpiteet:

- Suomi tukee aktiivisesti energian säästöä edistävien toimenpiteiden toteuttamista osana EU:n energiatehokkuuden parantamisen toimintasuunnitelmaa.
- EU:n energian käyttöön liittyviä tutkimusohjelmia ja muita energia-alan ohjelmia, kuten SAVE-ohjelmaa, hyödynnetään mahdollisimman tehokkaasti.

Yhteisön sisämarkkinoilla voidaan joissakin tapauksissa, kuten laitteiden energiamerkinnot ja energiatehokkuusvaatimukset, saavuttaa hyviä ja rationaalisia energiansäästötuloksia. Myös tasapuolisen kilpailuasetelman turvaamiseksi koordinoitujen toimenpiteiden toteuttaminen on aloilla tarpeen.

*Uudet toimenpide-ehdotukset:*

- Suomi edistää jatkossa energiansäästötoimien koordinoitua käyttöönottoa entistä voimakkaammin EU-tason päätöksenteossa ja osana muita kansainvälisiä sopimuksia siten, että otetaan huomioon eri toimien yhteisvaikutukset. (KTM, YM)

## 4.2.2 Liikenne

### Tutkimus ja kehitys

Kansallisessa ilmastostrategiassa esitetyt toimenpiteet:

- Lisätään liikenteen alueellisten kehitysvaihtoehtojen ja informaatioteknologian vaikutusten tutkimuksia.
- Edistetään kuljetusten tehokkuutta logistiikkatutkimuksin.
- Kehitetään maankäytön ja liikennejärjestelmien yhteissuunnittelua ja toteutusta sekä nykyisten yhdyskuntien eheyttämistä edistävää suunnittelua.
- Kehitetään viitekehys yritysten ja yhteisöjen ympäristöystävällisille työmatkasuunnitelmille.
- Selvitetään miten lupajärjestelmässä voidaan tukea yritysaloitteita joukkoliikennepalvelujen laadun parantamiseksi.
- Käynnistetään pyöräilykeskus-pilottihankkeita.

Liikenteen energiankäytöstä ja ympäristövaikutuksista on tehty paljon selvitystyötä ja selvityksiä on yhä käynnissä. Liikenteen energiankulutuksen ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistavoitteen kannalta keskeisiä ovat olleet LYYLI- ja MOBILE2-tutkimusohjelmat. Selvitysten ja tutkimusten valmistuttua pyritään tulosten täysimääräiseen hyödyntämiseen. Liikenteen alueellisten kehitysvaihtoehtojen ja informaatioteknologian vaikutusten tutkimuksia otetaan soveltuvin osin käyttöön.

Ilmastostrategiassa esitetyn mukaisesti liikenne- ja viestintäministeriön johdolla valmistui huhtikuussa 2001 selvitys ”Uutta liikkumiskulttuuria suomalaisille työpaikoille – työmatkaliikenteen ohjausta Suomeen”. Hankkeen avulla on luotu viitekehys yritysten ja yhteisöjen ympäristöystävällisten työmatkaliikenteen suunnitelmien käytännön toteutusta varten. Matkakeskus- sekä pyöräilykeskus-pilottihankkeita kehitetään niistä saatujen kokemusten perusteella.

Climtech-ohjelman puitteissa marraskuussa 2002 valmistunut selvitys ”Liikenteen hiilidioksidipäästöjen vähentämismahdollisuuksista” osoittaa, että auton käyttöön ja liikenteen energiankulutukseen vaikuttavat tehokkaimmin taloudelliset ohjauskeinot.

*Uudet toimenpide-ehdotukset:*

- Kehitetään yhteistyössä elinkeinoelämän kanssa käytännön ratkaisuja, joiden avulla voitaisiin tehostaa kaupunkien sisällä tapahtuvia rahti- ja jakelukuljetuksia. (LVM, KTM)
- Selvitetään auton omistusmuodon vaikutusta liikennekäyttäytymiseen ja energian kulutukseen. (LVM, KTM, VM)

## **Taloudelliset ohjauskeinot**

### *Verotus*

Kansallisessa ilmastostrategiassa esitetyt toimenpiteet:

- Kehitetään auton hankinnan verotusta nykyistä enemmän polttoaineen kulutuksesta riippuvaksi ottaen huomioon eri ikäisten autojen polttoaineen kulutusta koskevan tietopohjan rajoitteet.
- Noudatetaan polttoaineverotuksessa kansainvälistä kehitystä.
- Joukkoliikenteen työsuhdematkalipulle annetaan nimellisarvoa alhaisempi verotusarvo.

Nykyisen ohjelman edellyttämästä autoverotuksen kehittamisestä polttoaineen kulutus ja päästöt huomioon ottavaksi on edelleen selvitystyö käynnissä. Selvitystyölle ja ehdotuksille tulisi asettaa selkeä aikataulu. Paineita autoverotuksen kehittämiseen ilmastostrategiassa esitetyllä tavalla lisää se, että käytettyjen tuontiautojen verotusta on jouduttu laskemaan EY:n tuomioistuimen 19.9.2002 antaman ratkaisun

johdosta. EY:n tuomioistuimen ratkaisu on lisännyt käytettyjen autojen tuontia ulkomailta ja enimmäkseen nämä tuontiautot ovat olleet olemassa olevaan autokantaan verrattuna keskimääräistä suurempia ja siten vähemmän energiatehokkaita.

Myös ilmastostrategiassa esitetyn joukkoliikenteen työsuhdematkalipun verotusarvon tarkistamista tulisi selvittää siinä yhteydessä, kun luontaisetujen verotuskohtelua yleisesti uudistetaan. Samassa yhteydessä voidaan harkita myös sitä, tulisiko työsuhde-etujen verotuksella muutenkin parantaa joukkoliikenteen kilpailukykyä.

*Uudet toimenpide-ehdotukset:*

- Jatketaan selvitystyötä, jonka tarkoituksena on kehittää liikenteen verotusta ja muita taloudellisia ohjauskeinoja sellaiseksi, että niillä edistetään energiatehokkuutta ja päästöjen vähentämistä. (VM, LVM)

*Tuet*

Kansallisessa ilmastostrategiassa esitetyt toimenpiteet:

- Otetaan liikennejärjestelmän kehittämisessä huomioon kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen.
- Parannetaan joukkoliikenteen houkuttelevuutta mm. osallistamalla matkustajien informaatiopalveluiden ja matkakeskusten kehittämiseen.
- Panostetaan kaupunkiseuduilla joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen infrastruktuurin kehittämiseen ja ylläpitoon.
- Otetaan huomioon liikennejärjestelmäsuunnittelussa raideliikenneinvestointien ja sähköistämisen kasvihuonekaasuja vähentävä vaikutus.
- Edistetään yhdyskuntarakenteen eheyttämistä tukevia liikenneverkko-ratkaisuja.
- Osallistutaan nykyisten kehysten puitteissa kaupunkiliikenteen ostojen rahoittamiseen ja säännöllistä joukkoliikenteen matkustusta tukevien matkalippujen hintojen alentamiseen.

Joulukuussa 2001 valmistuneessa joukkoliikennestrategiassa keskeisellä sijalla on joukkoliikenteen kilpailukykyyn ja houkuttelevuuden parantaminen palvelutasoa kohottamalla sekä muodostamalla joukkoliikennepalveluista toimivia matkaketju-

ja. Matkaketjujen muodostamisessa keskeinen konkreettinen kehittämishanke on joukkoliikenteen terminaalitoimintojen keskittäminen matkakeskuksiin sekä joukkoliikenneinformaation parantaminen.

Joukkoliikennepalvelujen ostoihin käytetyt budjettimäärärahat ovat viime vuosina olleet jatkuvien leikkauksien kohteena. Kun vuonna 1999 valtion budjettirahoitus joukkoliikennepalvelujen ostoihin oli noin 87,4 miljoonaa euroa, vuoden 2003 talous- ja menoarviossa joukkoliikennepalvelujen ostoihin on varattu vain 81,8 miljoonaa euroa.

Raideliikenteen investoinneista merkittävimpiä ovat tällä hetkellä Kerava–Lahti -oikoradan rakentaminen, Oulu–Rovaniemi-rataosuuden sähköistäminen sekä pää ratojen perusparannukset nopeita Pendolino-junayhteyksiä varten.

*Uudet toimenpide-ehdotukset:*

- Etsitään uusia muotoja tukea joukkoliikennepalvelujen hankintaa, markkinointia ja järjestämistä sekä mahdollisuuksia kytkeä pyöräily ja kävely osaksi joukkoliikenteen syöttöliikennettä. (LVM)
- Edistetään joukkoliikenteen kehitystä takaamalla valtion ostopalveluiden määrärahojen riittävyys ja kannustamalla kuntia joukkoliikenteen ostopalveluiden kehittämisessä. (LVM, Kuntaliitto)

## **Säädökset, määräykset, ohjeet ja sopimukset**

Kansallisessa ilmastostrategiassa esitetyt toimenpiteet:

- Ohjataan kasvukeskusten laajentumista toimivan joukkoliikenteen alueille.
- Vahvistetaan liikennejärjestelmäkokonaisuuden osapuolten sitoutumista toteutukseen aiesopimusjärjestelmän avulla.
- Edistetään kuljetusten energiansäästöä energiansäästösopimuksin ja ympäristöjärjestelmien kehittämisellä.

Maankäyttö- ja rakennuslain sekä valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti liikenne- ja maankäyttösuunnittelun keskeisenä tavoitteena on yhdyskuntarakenteen eheyttäminen ja kestävien liikennemuotojen toimintaedellytysten parantaminen. Tämä edellyttää sitä, että kaikilla kaavatasoilla pyritään lisäämään maankäytön suunnittelusta ja liikennejärjestelmäsuunnittelusta vastaavien tahojen

yhteistyötä, jotta uutta rakentamista suunnataan toimivien joukkoliikenneyhteyksien varrelle ja uusille asuin- ja palvelualueille luodaan toimivat joukkoliikenne- ja kevyen liikenteen yhteydet.

Aiesopimusmenettelyllä tarkoitetaan sitä, että valtio osallistuu paikalliseen ja alueelliseen liikennejärjestelmäsunnitteluun ja sitoutuu liikennejärjestelmäsunnittelussa yhteisesti sovittujen tavoitteiden toteutukseen osallistumalla investointien rahoittamiseen. Aiesopimusmenettely on käynnistetty Tampereen ja Jyväskylän alueella. Liikenne- ja viestintäministeriössä parhaillaan pohditaan mahdollisuuksia laajentaa valtion osallistumista paikallisten ja alueellisten liikennejärjestelmäsunnitelmien toteutukseen ns. teemapakettirahoituksen muodossa.

Vapaaehtoisia energiansäästösopimuksia on nykyisellään tehty Suomen kuorma-autoliiton (SKAL) ja Linja-autoliiton (LAL) kanssa. Liikennealan energiansäästösopimusten toteutumisesta on tehty arviot, joissa on todettu puutteeksi mm. sopimusten toteutumisen ja niiden vaikutusten arvioinnin vaikeus. Seurannan ja arvioinnin kehittämiseen on tarkoitus panostaa, kun liikennealan yrittäjien kanssa tehdään uusia sopimuksia. Liikennealan energiansäästösopimuksia ja niihin liittyvää koulutusta on myös tarkoitus kehittää.

*Uudet toimenpide-ehdotukset:*

- Jatketaan ja kehitetään liikennealan energiansäästösopimuksia. Tässä yhteydessä pyritään kannustamaan erityisesti kuljetuspalvelujen tilaajia asettamaan kuljetuselinkeinolle energiansäästö- ja ympäristötavoitteita. (LVM, KTM)

## **Tiedotus, koulutus, motivointi**

Kansallisessa ilmastostrategiassa esitetyt toimenpiteet:

- Lisätään taloudellisen ajotavan koulutusta.
- Lisätään kuluttajille suunnattua tietoa ajoneuvo- ja kulkumuotovalintojen tueksi.
- Kehitetään maankäytön ja liikennejärjestelmien yhteissuunnittelua ja toteutusta, kehitetään nykyisten yhdyskuntien eheyttämistä edistävää suunnittelua, tuetaan kuntien yhteistyötä maankäytön suunnittelussa.
- Joukkoliikenteen laatua ja houkuttelevuutta parannetaan yhteistyössä asiakkaita edustavien järjestöjen kanssa. Palvelujen kehittämistä ja käyttöä tuetaan viestinnällä.

- Kehitetään toimivia yhteistyömuotoja kävelyn ja pyöräilyn edistämiseksi ja kootaan kokemukset onnistuneista yhteistyömalleista informaation jakamista varten.

Liikenne- ja viestintäministeriö on yhteistyössä Motivan sekä kuluttaja- ja liikennealan järjestöjen kanssa tuottanut materiaalia, jonka avulla pyritään ohjaamaan kuluttajien liikennekäyttäytymistä ja valintoja. Ensisijaisena lähtökohtana on ohjata liikennekäyttäytymistä ja kulkumuodon valintaa ympäristön kannalta kestävämpiin ratkaisuihin. Jos kuitenkin valinta kohdistuu henkilöautoon, kuluttajille pyritään antamaan päätöksenteon tueksi tietoa autojen polttoaineen kulutuksesta, päästöistä sekä ympäristöystävällisestä ajotavasta.

### **Vaikuttaminen Euroopan yhteisössä ja kansainvälisessä yhteistyössä**

Kansallisessa ilmastostrategiassa esitetyt toimenpiteet:

- Tuetaan kulkuneuvojen ja polttoaineiden energiatehokkuutta ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä sekä niitä koskevien säädösten kehittämistä.
- Osallistutaan taloudellisen ohjauksen yhteisten periaatteiden sekä logististen ketjujen ja informaatioteknologian kehittämiseen.
- Osallistutaan aktiivisesti EY:n liikenteen ympäristöintegraatiostrategian kehittämiseen ja muuhun kansainväliseen liikenteen ympäristöalan yhteistyöhön.
- Toimitaan kansainvälisissä liikennealan järjestöissä (esim. ICAO, IMO) tehokkaan kasvihuonekaasujen vähentämisen puolesta.

EU:n Cardiff-prosessin mukainen liikenteen ympäristöintegroitistategia on ollut tärkein kansainvälinen prosessi, joka on ohjannut myös kansallisen liikennepolitiikan painopisteitä. EU:n liikenteen ympäristöintegroitistategia hyväksyttiin Suomen puheenjohtajakaudella lokakuussa 1999. Tällä hetkellä eräs keskeisimmistä tavoitteista Euroopan yhteisön liikenteen ympäristöstrategian kehittämiseksi on asettaa liikenteelle ympäristötavoitteita. Tässä suhteessa harkitaan myös mahdollisuutta asettaa sektoritavoite liikenteen kasvihuonekaasupäästöille.

ICAO:n ja IMO:n puitteissa on käynnistynyt työ, jonka tavoitteena on valmistella ehdotus siitä, miten kansainvälisen lentoliikenteen ja merenkulun kasvihuonekaasupäästöjä voidaan vähentää. Suomessa on laadittu selvitys ”Lentoliikenteen ympäristöperusteiset verot ja maksut”. Selvitystä käytetään hyväksi, kun kansainvälistä ja eurooppalaista lentoliikenteen maksujärjestelmää kehitetään.

### 4.2.3 Yhdyskuntarakenne

#### Tietopohjan parantaminen ja teknologian kehittäminen

Kansallisessa ilmastostrategiassa esitetyt toimenpiteet:

- Lisätään yhdyskuntarakenteen tutkimusta eri hallinnonalojen yhteistyönä. Tutkitaan taloudellisten tekijöiden, kuten muuttoliikkeen ja elinkeinorakenteen muutoksen vaikutuksia asuinpaikkojen ja työpaikkojen sijoittumiseen yhdyskuntarakenteen muutosten taustavoimana. Selvitetään eri toimien käytettävyyttä mukaan lukien verotuksen keinot, esim. työmatkakuluvähennyksen kehitystarpeet, ohjattaessa kehitystä ekologisesti, taloudellisesti sekä sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestäväään suuntaan.
- Selvitetään, miten aiheuttamisperiaatetta voidaan soveltaa kunnallistekniikan kustannuksiin.
- Esitetään yhteispohjoismaisen tutkimuksen käynnistämistä alue- ja yhdyskuntarakenteen muutosten vaikutuksista kasvihuonekaasupäästöihin.

Yhdyskuntarakenteen eheyttäminen erilaisissa kunta- ja aluekeskuksissa edellyttää pitkäjänteistä suunnittelua ja hyviä työkaluja mm. elinkaarikustannuksiin perustuvien vertailujen tekemiseen. Kunnat ja niiden muodostamat yhteisöt ovat keskeisiä toimijoita suunnitelmien tekemisessä. Niiden edellytykset toteuttaa kestävä kehityksen periaatteita riippuu käytettävissä olevista tietotaidosta, työkaluista ja ohjauskeinoista. Ohjauskeinoina tarkastellaan taloudellisia ja muita keinoja.

*Uudet toimenpide-ehdotukset:*

- Kehitetään suunnittelu- ja toteuttamisjärjestelmiä tukemaan eheyttävää rakentamista. (YM)
- Lisätään kuntien välineitä ja mahdollisuuksia yhdyskuntarakenteen ohjaamiseksi energiataloudellisemmaksi ja otetaan käyttöön jatkoselvitysten pohjalta kestävä kehityksen eri ulottuvuuksien kannalta käyttökelpoisiksi osoittautuvia uusia yhdyskuntarakenteen ohjauskeinoja sekä tuetaan kasvukeskuksia aktiivisessa maapolitiikassa. (YM)

## **Säädökset, määräykset, ohjeet, sopimukset**

Kansallisessa ilmastostrategiassa esitetyt toimenpiteet:

- Ohjataan kunta- ja maakuntakaavoitusta sen edistämiseksi, että maankäyttö- ja rakennuslain tavoitteet ekologisesti, taloudellisesti sekä sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävästä kehityksestä toteutuvat.
- Suunnataan kunnallista ja valtion tukemaa rakennustuotantoa sijoittamaan eheyttävän periaatteen mukaisesti.

Ympäristövaikutusten arviointi (YVA) on vakiintunut osaksi monien suunnitelmien ja hankkeiden toteuttamista. YVA sisältää myös energiantuotannosta ja -kulutuksesta aiheutuvien haitallisten ympäristövaikutusten selvittelyä. Ympäristövaikutusten arviointien voi arvioida entisestään lisääntyvän, kun EY:n direktiivi 2001/24/EY tiettyjen suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista pannaan kansallisesti täytäntöön.

## **Tiedotus, neuvonta ja koulutus**

Kansallisessa ilmastostrategiassa esitetyt toimenpiteet:

- Kehitetään yhdyskuntarakennetta yhtä kuntaa laajempina kokonaisuuksina ja ohjataan aktiivisesti maakuntakaavaprosesseja.
- Tiedotetaan eheyttävän rakentamisen eduista ja hyödynnetään monipuolisesti alan osaamista.

### **4.2.4 Rakennukset ja rakentaminen**

#### **Rakentamismääräykset ja muut normit**

Kansallisessa ilmastostrategiassa esitetyt toimenpiteet:

- Energiankulutukseen vaikuttavia rakentamismääräyksiä tiukennetaan siten, että uusien rakennusten lämmitysenergiankulutus on keskimäärin 30 prosenttia nykyistä määräystasoa vähäisempi. Kiinteän polttoaineen kattiloille asetetaan päästövaatimukset.
- Rakentamismääräyksissä asetetaan tiukemmat määräykset sähkölämmitystaloille kuin muille taloille. Varaavien tulisijojen käyttöä sähkölämmityksen oheislämmön lähteenä edistetään. Ilmanvaihdon laitteille ja muille kiinteistön kiinteille laitteille asetetaan sähkötehokkuusvaatimuksia. Valaistuksen energiankäytölle ja päivänvalon hyödyntämiselle

asetetaan vaatimukset. Rakennuksille asetetaan jäähdytysmääräykset, joiden tavoitteena on ensisijaisesti rakenteellisin keinoin välttää koneellista jäähdytystä ja toissijaisesti vähentää jäähdytystehoja.

- Uusiin rakennuksiin edellytetään huoneistokohtainen käyttöveden ja sähkön mittausta ja todelliseen kulutukseen perustuva laskutus. Lämmön osalta mittausvaatimus otetaan käyttöön mittausteknologian ja mittaus-tiedon siirtoteknologian kehittymisen myötä.
- Selvitetään ikkunoiden kansainvälisen tai kansallisen energiamerkin-nän käyttöönottomahdollisuuksia.
- Rakentamista ja kiinteistönpitoa koskevissa vapaaehtoisissa standar-deissa tai laatumääräyksissä asetetaan rakentamisajankohtaa kireämpiä tavoitetasoja myös olemassa olevalle rakennuskannalle ja korjausraken-tamiselle.

Rakentamiseen liittyvää energiankäyttöä tulisi pyrkiä tarkastelemaan kokonaisval-taisesti, tavoitteena ollen eri tarkoituksiin säädettyjen normien keskinäinen ristirii-dattomuus.

Nykyiseen energiamääräystasoon verrattuna noin 30 prosenttia pienempään ener-giankulutustasoon johtavat uudet rakennusten energiamääräykset on annettu ja ne tulevat voimaan lokakuussa 2003. Rakennuskanta uudistuu hitaasti, noin pari pro-senttia vuodessa. Uudistumisen hitauden vuoksi uudet rakennusmääräykset vaikut-tavat hitaasti. Silti uudisrakentamisen määräysten kiristäminen on tehokas keino vaikuttaa rakennusten energiankulutukseen ja vuoden 2003 määräysten tasosta voidaan edelleen edetä vaihteittain kohti ns. matalaenergiataloja.

Sähkölämmitystaloille kaavailtujen tiukempien vaatimusten vaikutuksia kasvi-huonekaasupäästöjen ja kilpailusäännösten kannalta sekä toteuttamistapaa, kuten teknisiä yksityiskohtia ja valvonnan järjestämistä on vielä tarpeen selvittää. Nämä säännökset edellyttävät myös uutta lain tasoista säätelyä, jota selvitetään työryh-män säännöksiin kohdistuvassa jatkotyössä. Siinä yhteydessä asetetaan aikataulu jatkovalmistelulle.

Olemassa olevalle rakennuskannalle on kohdistettava kustannustehokkaita toimia, kuten edistämällä siirtymistä huoneistokohtaiseen veden ja sähkön mittaamiseen. Juuri hyväksytyt direktiivi rakennusten energiatehokkuudesta edellyttää määräys-ten antamista myös olemassa oleville, peruskorjattaville yli 1000 m<sup>2</sup>:n rakennuksil-le, yli 12 kW:n ilmastointilaitteiden käytön aikaisia tarkastuksia sekä yli 20 kW:n fossiilista polttoainetta käyttävien lämmityskattiloiden tarkastuksia tai vaihtoehtoi-esti kattiloihin kohdistuvia vapaaehtoisia toimia, joilla saavutetaan tarkastuksia vastaava energiansäästö ja hiilidioksidipäästöjen väheneminen. Direktiivin voi-

maansaattamisen valmistelun yhteydessä voidaan selvittää myös energiamääräysten antamista olemassa oleville rakennuksille direktiivissä esitettyä laajemmin.

Ikkunoiden kansainvälisen energiamerkinnän käyttöönotto tuntuu selvitysten perusteella viipyvän, joten tulisi selvittää ikkunoiden pohjoismaisen tai kansallisen energiamerkinnän käyttöönottomahdollisuuksia.

*Uudet toimenpide-ehdotukset:*

- Selvitetään vuonna 2003 käyttöön tulevien uudisrakennusten rakentamismääräysten tiukentamistarvetta ja tehdään tarpeelliset toimenpiteet rakennusten energiatehokkuusdirektiivin voimaan saattamisen yhteydessä vuoteen 2006 mennessä. (YM)
- Selvitetään energiatehokkuuden parantamista olemassa olevassa rakennuskannassa. Tarkastellaan sekä vaatimusten asettamista korjausrakentamisen yhteydessä että muita keinoja energiatehokkuuden parantamiseksi. (YM)
- Rakentamismääräyksissä asetetaan vaatimukset uudisrakennusten kokonaisenergiatehokkuudelle, kun rakennusten energiatehokkuusdirektiivi saatetaan osaksi kansallista lainsäädäntöä. Samalla myös lämmitysjärjestelmän, ilmanvaihtolaitteiden, kiinteistön muiden laitteiden, valaistuksen ja jäähdytyksen sähkönkäyttö tulee ottaa huomioon rakennuksen kokonaisenergiatehokkuudessa. (YM)
- Edistetään siirtymistä huoneistokohtaiseen veden ja sähkön mittaamiseen myös olemassa olevien rakennusten osalta. (YM)

## **Taloudellinen ohjaus**

Kansallisessa ilmastostrategiassa esitetyt toimenpiteet:

- Energiataloudellisia korjauksia tehostetaan kohdentamalla korjausavustuksia ja lainoitusta entistä enemmän energiansäästötoimenpiteisiin ja suuntaamalla nykyistä enemmän energiakatselmuksissa tai kuntoarvioissa todettuihin energiataloudellisiin parannustoimenpiteisiin sekä laajentamalla avustukset käsittämään myös lämmitystavan vaihtoa uusiutuvaan energiaan perustuvaksi tai kaukolämpöön ja ulottamalla avustukset myös omakotitaloihin. Edellä mainitut korjausavustukset on tarkoituksenmukaista eriyttää muusta korjausavustusjärjestelmästä.
- ARA-tuotannossa hyväksytään lainoituksen piiriin toimenpiteet, jotka ovat energian säästämiseksi perusteltuja rakennuksen koko elinkaaritaiden kannalta.

Merkittävin osa sähkönkulutuksen kasvusta Suomessa viime vuonna aiheutui kotitalouksien ja palveluiden sähkönkäytön lisääntymisestä lämmityksessä. Uudet uu-

disrakentamista koskevat rakentamismääräykset vähentävät lämmitysenergiankulutusta uusissa rakennuksissa. Kuitenkin rakennuskannan hitaan uusiutumisen takia olisi vaikutettava myös olemassa olevan rakennuskannan energiankulutukseen. Tämän vuoksi on tarpeellista lisätä tukea rakennusten energiakorjauksiin.

*Uudet toimenpide-ehdotukset:*

- Lisätään tukea rakennusten energiakorjauksiin. (YM)
- Korjausavustuksissa edetään asuntojen korjaus- ja energia-avustuksia koskevan uuden lain pohjalta tehokkuusperiaatteella siten, että energiakatselmus tai muu selvitys on edellytyksenä mahdollisten muiden toimenpiteiden avustamiselle. (YM)

## **Energiainformaation parantaminen**

Kansallisessa ilmastostrategiassa esitetyt toimenpiteet:

- Rakennusten energialuokitteluun perustuvat kokeilut muutetaan koko rakennuskantaa käsittäväksi, SAVE-direktiivin edellyttämäksi ohjelmaksi, jonka toimenpiteillä kaikille kiinteistöille määritetään energialuokka. Uudistuotannossa energialuokka määritetään rakennusluvan yhteydessä. Huoltokirjan käyttöä edistetään olemassa olevassa kannassa.

Rakennusten energiatodistus, jossa esitetään keskeiset energiankulutustiedot, tullaan ottamaan käyttöön osana rakennusten energiatehokkuusdirektiivin toimeenpanoa.

Rakennuksen energiankulutukseen vaikuttavat toisaalta sen tekniset ominaisuudet ja toisaalta sen käyttäjien käyttötavat ja tottumukset. Jos rakennus on hyvin ja energiatehokkaaksi suunniteltu, ottaen huomioon sen käyttötarkoitukseen mitoitettut suoritusarvot turvallisten ja terveellisten olosuhteiden varmistamiseksi, energiankulutus voidaan pitää kohtuullisessa tasolla jopa vuosikymmeniä ja mittaviin korjauksiin ja energiasaneerauksiin ei ole ainakaan keskipitkällä aikavälillä tarvetta. Tämän vuoksi rakentamisprosessiin osallistuvilla pitää olla riittävät tiedot ja taidot myös energiataloudesta ja energiankulutukseen vaikuttavista seikoista sekä parhaista tekniikoista ja käytännöistä.

*Uudet toimenpide-ehdotukset:*

- Varmistetaan yhteistyössä kiinteistö- ja rakennusalan ja alan oppilaitosten kanssa tiedotuksellisin ja koulutuksellisen keinoin, että rakennusprosessin eri osapuolilla (arkkitehdeillä, suunnittelijoilla, rakentajilla, rakennuttajilla, peruskorjaajilla jne.) on ajan tasalla oleva tietämys energiansäästöön vaikuttavista ratkaisuista. (YM, KTM, OPM)

## 4.3 Vaikutusarviot

### 4.3.1 Vaikutukset energiankulutukseen

Toimenpide-ehdotusten vaikutuksia energiankulutukseen on tarkasteltu aikaisemman ohjelman sekä uusien, nyt ehdotettavien toimien yhteisvaikutuksena. Toimenpiteiden vaikutuksia on arvioitu sekä yksittäisten toimien osalta että kokonaisuutena. Samalle sektorille kohdistuvien toimenpiteiden vaikutukset ovat osittain päällekkäisiä. Tätä on pyritty ottamaan tarkastelussa huomioon, mutta sen tarkka arviointi ei ole ollut mahdollista. Arvioissa voi siis olla jonkin verran päällekkäisyyksiä.

Tässä arviossa ei myöskään ole otettu huomioon toimenpiteiden mahdollisia välillisiä energiavaikutuksia esimerkiksi taloudellisen kehityksen tai teollisuuden rakenteen muutosten kautta.

Ehdotusten energiansäästövaikutuksia on arvioitu polttoaineiden, kaukolämmön ja sähkönkulutuksen osalta pääkulutussektoreittain. Taulukossa 3 on esitetty yhteenveto sekä ilmastostrategian mukaisten toimien (ESO 2000) että uusien toimien (ESO 2002) alustavasti arvioituista energiavaikutuksista yhteensä ilmastostrategian vertailuvaihtoehtoon, ns. BAU-skenaarioon verrattuna. Uudemman vertailuskenaarion puuttuessa vaikutusarvioita laskettaessa on käytetty samoja oletuksia ja lähtötietoja kuin vuoden 2000 ohjelman vaikutusten arvioinnissa. Uusien toimien osalta arvio on hyvin alustava, eikä niiden taloudelliseen ohjaukseen ja määräyksiin liittyvien toimenpiteiden, joita esitetään selvitettäväksi, vaikutuksia ole voitu tässä aikataulussa arvioida. Energiaverojen vaikutukset on taulukossa arvioitu samoiksi kuin ilmastostrategiassa, eikä vertailuskenaarion uusimisen yhteydessä tehtäviä mahdollisia energian hintaoletuksiin liittyviä tarkistuksiakaan ole ollut käytettävissä. On myös muistettava, että jo BAU-skenaariossa oli mukana oletuksia merkittävästä energian käytön tehostumisesta.

Työryhmän esittämiin toimiin sisältyvät pääosin vuoden 2000 energiansäästöohjelman ns. voimakkaammat toimet muuten kuin verotuksen osalta. Korjausrakentamisen ALV-vähennystä, energiaintensiivisten yritysten energiaverojen palautusjärjestelmää ja teknologiarahoituksen lisäystä ehdotuksiin ei ole sisällytetty ja energiatuenkin lisäysesitys on maltillisempi. Toisaalta ehdotuksiin sisältyy uusia toimenpiteitä, kuten markkinaehtoisen rahoituksen selvittäminen ja jatkovalmistelun kohteena olevat energiansäästön yleislaki ja energiayhtiöiden palveluvelvoite, joita ei aikaisemman ohjelman voimakkaisiin toimiin sisällynyt. Lisäksi ehdotetaan toimeenpanon ja seurannan järkevöittämistä ohjelman tuloksellisuuden varmistamiseksi.

Lisäämällä voimakkaat toimet vuoden 2000 energiansäästöohjelmaan arvioitiin voitavan säästää yhteensä yli 4 TWh sähköä ja runsaat 80 PJ polttoaineita BAU-skenaarioon verrattuna vuonna 2010. Päästäkö nyt esitetyllä päivitetyllä ohjelmalla samoihin energiansäästöihin vuonna 2010 riippuu sekä valmistettavaksi esitetyn energiaverotuksen linjauksista, energian hinnan markkinaehtoisesta kehitymisestä sekä nyt selvitettäväksi esitettyjen toimien voimakkuudesta, toteutumisesta ja aikataulusta.

Kauppa- ja teollisuusministeriössä tehdyt vaikutusarviot ovat siis hyvin alustavia ja niitä on tarpeen tarkistaa ilmastostrategian toimeenpanon ja vaikutusten seurannan yhteydessä. Tällöin voidaan tarkastella tarkemmin myös arvioitujen vaikutusten ja asetettujen tavoitteiden yhdenmukaisuutta. Kun hallituksen sähkönsäästön tehostamistavoitteen saavuttamista myöhemmin arvioidaan, on tässä arvioitujen vaikutusten lisäksi otettava huomioon nyt selvitettäväksi esitettyjen toimien vaikutukset sekä muiden sähkön käyttöön liittyvien ohjaustoimien energiansäästövaikutus vuonna 2010.

*Taulukko 3. Toimenpide-ehdotusten energiansäästövaikutusarviot 2010*

Sektorit	Kulutus 1999		Kulutus 2010 BAU-seknaario		ESO 2000 säästövaikutus		ESO 2000 ja ESO 2002 säästövaikutus yhteensä	
	Sähkö	Poltto- aineet	Sähkö	Poltto- aineet	Sähkö	Poltto- aineet	Sähkö	Poltto- aineet
	TWh	PJ	TWh	PJ	TWh	PJ	TWh	PJ
Rakennusten lämmitys	8,0	187	10,2	200	1,09	15,0	1,48	23,9
Asuminen	11,3	-	12,0	-	0,23	-	0,26	-
Palvelujen sähkö	12,0	-	13,8	-	0,35	-	0,52	-
Teollisuus	41,6	433	49,4	498	0,63	18,0	1,27	29,3
Liikenne	0,5	168	0,6	176	0,00	11,0	0,01	15,9
Muu	1,6	42	1,6	42	0,00	0,4	0,00	0,4
Häviöt	2,8	19	2,9	13	0,08	0,8	0,12	1,3
<b>Yhteensä</b>	<b>77,8</b>	<b>849</b>	<b>90,5</b>	<b>928</b>	<b>2,38</b>	<b>46,0</b>	<b>3,66</b>	<b>70,8</b>
Primäärienergia, PJ	1331		1511		63		95,6	

Muuntokerroin: 1 TWh = 3,6 PJ

Taulukossa 3 esitettyjen vaikutusarvioiden toteutuminen edellyttäisi jo aiemmin päätettyjen ja uusien toimenpiteiden toteutumista täysimääräisesti. Käytännössä toteutuksessa on monenlaisia epävarmuuksia, rajoitteita ja hidasteita. Säästömahdollisuuksien arvioinnissa saattaa olla runsaastikin optimismia, varsinkin teollisuuden sähkön ja rakennusten lämmityksen osalta. Kokonaisvaikutusten voidaankin, eri-

laiset tekijät huomioon ottaen, arvioida asettuvan välille, jonka alarajana on nykyisen ohjelman (ESO 2000) arvioidut vaikutukset ja ylärajana päivitetyn ohjelman (ESO 2000 + ESO 2002) arvioidut vaikutukset. Vaikutusarvioita voidaan tarkistaa, kun uusi vertailuskenaario on käytettävissä.

Uusien toimenpiteiden arvioitu enimmäissästövaikutus primäärienergian kokonaiskulutukseen olisi noin 50 prosenttia suurempi kuin ilmastostrategiaan sisältyvän vuoden 2000 säästöohjelman arvioitu vaikutus. Suurimmat uusilla toimilla saavutettavat lisäsäästövaikutukset, esimerkiksi sähkön osalta yli puolet, syntyisivät arvioiden mukaan energiansäästösopimusjärjestelmän toimeenpanon tehostamisella ja siihen liitettävillä mahdollisilla sanktioilla ja uusilla kannustimilla. Muita vaikutuksiltaan merkittäviä uusia toimia olisivat lisääntyneet avustukset rakennusten energiataloudellisiin korjauksiin, yrityksille ja yhteisöille energiakatselmuksiin ja säästöinvestointeihin sekä uudet laajoihin korjausrakentamishankkeisiin kohdistuvat energiataloudelliset rakentamismääräykset.

#### 4.3.2 Ympäristövaikutukset

Energiansäästövaikutusten perusteella voidaan alustavasti arvioida toimenpiteiden vaikutuksia kasvihuonekaasupäästöihin. Jos oletetaan, että kaikki energiansäästötoimenpiteillä säästettävä sähkö olisi tuotettu hiililauhteella, polttoainesäästö kohdistuisi rakennusten lämmityksessä käytettäviin polttoaineisiin tasaisesti, teollisuudessa turpeeseen, raskaaseen polttoöljyyn ja kaasuun sekä liikenteessä bensiiniin, arvioidaan vaikutukseksi kasvihuonekaasupäästöihin yli 6 miljoonaa tonnia hiilidioksidiksi laskettuna. Jos sähkön säästön oletetaan tapahtuvan tasaisesti kyseisen sektorin hankintalähteistä ja polttoainesäästö kuten edellä, arvioidaan kasvihuonekaasupäästöjen vähenemäksi noin 4 miljoonaa tonnia.

Energiansäästötoimenpiteiden vaikutus muihin ympäristön kannalta haitallisiin päästöihin arvioitiin ilmastostrategian energiansäästöohjelman ympäristövaikutuksia arvioitaessa vähäisiksi. Vaikka esimerkiksi happamoittavat päästöt vähenevät selvästi energian säästön seurauksena, päästövähennysten merkitys happamoitumiskehityksen kannalta jää varsin pieneksi. Nyt esitettävät uudet toimenpiteet eivät näyttäisi muuttavan olennaisesti näitä vaikutuksia.

#### 4.3.3 Taloudelliset vaikutukset

Energiatehokkuuden kustannustehokas parantaminen vaikuttaa myönteisesti kansainväliseen kilpailukykyyn. Energiakustannukset ja energiatalouden ympäristö-

vaikutukset ovat eräitä kilpailun osatekijöitä. Energian säästöllä on myönteisiä kansantaloudellisia, yksityistaloudellisia ja työllisyyttä lisääviä vaikutuksia, mikäli toteutettavat toimet ovat riittävän kannattavia. Energiapoliittisilla toimenpiteillä voidaan saavuttaa myönteisiä kokonaisvaikutuksia, koska yksityistaloudelliset kannattavuusvaatimukset eivät aina johda kaikkien kansantaloudellisesti kannattavien toimien toteutumiseen.

Ilmastostrategian mukaiset energiaverojen korotukset lisäävät osaltaan kuluttajien energialaskua. Energiansäästötoimet, joita energiaverot myös aktivoivat puolestaan vähentävät kuluttajan energiankulutusta ja siten pienentävät energialaskua. Nettovaikutus vaihtelee sen mukaan, miten ohjelman toteutus etenee ja miten yksityiset kuluttajat pystyvät hyödyntämään energiansäästötoimia.

Tämän työn yhteydessä ei ole aikataulusyistä voitu tehdä erillistä työllisyysvaikutusten laajempaa selvitystä. Energiansäästöohjelman toimenpiteillä on välittömiä ja välillisiä työllisyysvaikutuksia. Välittömät vaikutukset aiheutuvat suoraan investointien ja muiden säästötoimenpiteiden vaatimasta työpanoksesta. Välilliset vaikutukset ovat monitahoisia vuorovaikutuksia kansantaloudessa. Säästötoimenpiteet voivat vaikuttaa kuluttajien käytettävissä oleviin tuloihin, teollisuuden hintakilpailukykyyn, tuotantoelämän rakenteeseen, vaihtotaseeseen ja inflaatioon sekä näiden kautta työllisyyteen. Energiansäästöohjelmien välillisistä vaikutuksista yksi keskeinen on säästettyjen energiakustannusten käyttö muihin hyödykkeisiin.

#### 4.3.4 Valtion rahoitus

Energiansäästökäytännön tutkimuksen ja tuotekehityksen päärahoittaja on Tekes. Uuden energiatekniikan kaupallistamista ja energiakatselmuksia tuetaan kauppa- ja teollisuusministeriön energiatuen avulla. Energiansäästön neuvontaa ja tiedotusta, kuten pääosa Motivan toimintamenoista, rahoitetaan kauppa- ja teollisuusministeriön energiatiedotuksen määrärahoista. Muutamalla muullakin ministeriöillä on tiettyjä määrärahoja, joista energiansäästötiedotusta voidaan rahoittaa. Lisäksi ympäristöministeriön korjausavustuksia ja työministeriön työllisyysmäärärahoja suunnataan rakennusten energiansäästöä painottavaan korjaustoimintaan. Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan määrärahojen käytössä energiankulutukseen vaikuttaa epäsuorasti se, miten panostetaan etenkin joukkoliikennejärjestelmien kehittämiseen. Taulukossa 4 on esitetty energiansäästöön kohdistuva valtion rahoitus vuonna 2001 ja arvio keskimääräisestä vuotuisesta rahoitustarpeesta vuoteen 2010 saakka.

Taulukko 4. Valtiontaloudellisten panostusten tarve

Rahoitusmuoto	2001	2003–2010 keskimäärin	2003–2010 keskimäärin
	Milj. euroa	ESO 2000 Milj. euroa/a	ESO 2002 Milj. euroa/a
Energiankäytön ja -säästön teknologiarahoitus	25,0	35,0	35
Uuden teknologian kaupallistaminen	1,4	1,7	4
Energiakatselmus- ja säästösopimustuki	2,5	8,4	10
Rakennusten energiakorjausavustukset*	5,0	10,1	25
Informaatiotoiminta	1,8	2,2	3
<b>Yhteensä</b>	<b>35,7</b>	<b>57,4</b>	<b>77</b>

\* Sisältää myös uusiutuvien energialähteiden edistämishojelman uusimiseen liittyvät rahoitustarpeet.

Valtiontaloudellisten panostusten tarve kasvaisi työryhmän ehdottamien uusien toimenpiteiden vuoksi selvästi verran vuoden 2000 energiansäästöohjelman ns. perustoimenpiteiden rahoitustarpeeseen verrattuna. Keskimäärin valtion rahoitusta tarvittaisiin lähes 80 miljoonaa euroa vuosittain eli noin 20 miljoonaa euroa aikaisemman ohjelman tasoa enemmän. Energiankäytön ja -säästön tutkimuksen ja tuotekehityksen rahoitustarpeen arvioidaan pysyvän samalla tasolla kuin ilmastostrategiassa arvioitiin. Uuden energiateknologian kaupallistaminen on edelleen merkittävä keino, kun pyritään edistämään energiatehokkuutta ja saamaan uusi, energiaa säästävä teknologia käyttöön. Valtion rahoitusta tarvitaan aikaisemmin arvioitua enemmän, jotta uuden tekniikan markkinoille tuloa voidaan vauhdittaa asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Lähivuosina odotetaan myös säästösopimukseen liittyvien energiansäästöinvestointien määrän kasvavan edelleen, jolloin myös niihin myönnettävän tuen tarve kasvaa. Rakennusten energiakorjausten rahoitus on jo nyt kasvamassa voimakkaasti ja rahoitustarve näyttää kasvavan edelleen. Päivitetyssä ohjelmassa esitetyt neuvontaan, koulutukseen ja motivointiin liittyvät toimet edellyttävät informaatiotoimintaan osoitettavien määrärahojen lisäämistä vielä nykyisestä tasosta. Rakennusten korjausavustuksien osalta määrärahaesityksiin sisältyvät myös uusiutuvien energialähteiden edistämiseen liittyvät toimenpiteet.

Ehdotetun ohjelman tavoitteiden saavuttaminen riippuu rahoituksen toteutumisesta. Lisäpanostus tulisi aloittaa välittömästi, jotta energiavaikutuksia saataisiin syntymään vuoteen 2010 mennessä. Määrärahatarpeet käsitellään ja ratkaistaan vuosittain valtion talousarvion ja menokehysten normaalin valmistelun yhteydessä.

## 5 Toimeenpano ja seuranta

Energiansäästötoimenpiteiden toteuttaminen ja seuranta on osa kansallisen ilmastostrategian toimeenpanoa ja seurantaa. Ohjelma on luonteeltaan nelivuotinen ja kaikki toimenpiteet on tarkoitettu toteuttaa ohjelmakaudella. Uudet toimenpide-ehdotukset on osoitettu tietyille hallinnonaloille. Kukin vastaa vastuullaan olevan toimenpiteen toteutuksesta, sen seurannasta ja tietojen toimittamisesta. Kunkin yksittäisen toimenpiteen osalta toteutuksen aloittamisen yhteydessä olisi määriteltävä taho, joka seurannasta ja tietojen toimittamisesta on käytännössä vastuussa ja miltä osin tietojen tuottaminen edellyttää sitä varten räätälöityjä tiedonkeruumenetelmiä.

Ilmastostrategian toteutuminen ja tuloksellisuuden seuranta vaatii sekä rahoituspanostusta että henkilöresursseja. Valtioneuvosto huolehtii siitä, että strategiatyöhön osallistuvilla ministeriöillä ja asiantuntijalaitoksilla on tähän tarvittavat riittävät voimavarat.

Mahdollisella EU:n päästökaupalla tulee olemaan vaikutuksia myös moneen tässä ohjelmassa esitettyyn toimenpiteeseen, siksi energiansäästötoimenpiteitä tulisi tarkastella uudestaan lähivuosina EU:n päästökaupan kansallisen käyttöönoton yhteydessä.

### *Uusia toimenpiteitä:*

- Energiansäästöohjelman toimeenpanoa ja tuloksien seurantaa varten nimetään seurantaryhmä, johon kutsutaan keskeiset toimeenpanotahot ja tarvittavat asiantuntijat. Seurannassa kiinnitetään erityisesti huomiota toteutuksen aikatauluihin, tulosten seuranta- ja raportointimenettelyihin ja energiansäästöohjelman vaikuttavuuden arviointiin asetettuihin tavoitteisiin verrattuna. Seurataan ohjelman väli- ja kokonaistavoitteiden toteutumista ja julkaistaan seurannasta saatavat tiedot osana ilmastostrategian seurantaa. (KTM)
- Ohjelman toimeenpanon yhteydessä määritellään energiankulutuksen kannalta keskeisten laiteryhmien tarkemmat energiansäästötavoitteet ja kehitetään järjestelmä tavoitteiden seuraamiseksi sekä käynnistetään palveluiden ja kotitalouksien sähkön kulutuksen ja sen kasvun laajempi selvitys. (KTM, Tilastokeskus)
- Ohjelman toteutumisen seuraava laaja arviointi tehdään viimeistään vuonna 2006. Toimenpiteitä tarkastellaan kuitenkin jo mahdollisen EU:n päästökauppajärjestelmän kansallisen käyttöönoton yhteydessä. (KTM)

## Liite

### **Energiansäästöohjelman päivittäminen**

#### Eriävä mielipide

Eriävä mielipide koskee etenkin ohjelman toimenpiteiden suhdetta ohjelman tavoitteisiin ja lähtökohtana oleviin valtioneuvoston ja eduskunnan lausumiin. Lisäksi ohjelmassa esitettyjä vaikutusarvioita ei voi pitää perusteltuina suhteessa ohjelmassa esitettyihin toimenpiteisiin.

Energiansäästöohjelman päivittämisen lähtökohtana ovat valtioneuvoston ja eduskunnan ilmastostrategian ja ydinvoimapäätöksen yhteydessä antamat lausumat. Näissä lausumissa edellytetään, että hallitus muun muassa nopeuttaa tiukan energiansäästöohjelman toteuttamista ja kehittää energiaverotusta. Lisäksi valtioneuvosto sitoutuu käyttämään niitä lainsäädännöllisiä ja taloudellisia ohjauskeinoja, jotka ovat tarpeen sähkönkulutuksen kasvun pitämiseksi samalla tasolla kuin ilmastostrategian KIO 1 -vaihtoehdossa, johon lisäydinvoiman rakentaminen ei kuulu. Ilmastostrategian ydinvoimavaihtoehdossa sähkönkulutuksen kasvu johtaa noin 2 TWh suurempaan kulutukseen vuonna 2010.

Päivitetyn energiansäästöohjelman toimenpiteet edistävät energiansäästöä monilla tärkeillä alueilla. Esimerkiksi energiatukimäärärahojen lisääminen ja energiansäästösopimusten- ja katselmusten kehittäminen ovat toimenpiteitä, joiden toteuttaminen on aloitettava välittömästi.

Ohjelman toimenpiteet eivät kuitenkaan ole riittäviä, eivätkä ne muodosta sellaista kokonaisuutta, jolla valtioneuvoston ja eduskunnan lausumat voitaisiin toteuttaa. Jotkut ilmastostrategian toimenpiteet jätetään ohjelmassa edelleen vaille selkeää toteuttamissuunnitelmaa. Erityisesti sähkölämmitteisten rakennusten energiankulutuksen kasvun taittamiseen liittyvien ilmastostrategian toimenpiteiden toteuttaminen jopa kyseenalaistetaan päivitetystä ohjelmassa. Edellytysten selvittämisen sijaan ohjelman olisi tullut asettaa selkeät tavoitteet ilmastostrategian mukaiselle sähkölämmitystalojen rakennusmääräysten kiristämiseksi. Samaten liikenteen ohjauskeinojen kehittämisestä todetaan vain, että selvitystyötä jatketaan, vaikka verotusta esitetään kehitettäväksi jo ilmastostrategiassa.

Myös suurin osa eduskunnan lausumissaan edellyttämistä toimista jää päivitetystä ohjelmassa selvittämisen asteelle. Esimerkiksi ehdotuksen laatiminen energiaverotuksen kehittämisestä jää ohjelmassa liian avoimeksi.

Lisäksi rakennusmääräyksiin ja yhdyskuntarakenteen kehitykseen liittyvät toimenpiteet ovat puutteellisia. Ohjelman olisi pitänyt pystyä esittämään aikataulu vaiheit-

taiselle siirtymiselle matalaenergiataloihin uudisrakentamisessa ja esittää rakentamismääräysten kiristämistä kaikenkokoisissa korjausrakentamishankkeissa. Myös ensimmäistä kertaa ohjelmaan mukaan otetun sähkön ja lämmön yhteistuotannon tukeminen esimerkiksi veropoliittisin keinoin ei uusissa toimenpiteissä tule juuri lainkaan esille.

Jotta ohjelmalla voitaisiin saavuttaa sille asetetut tavoitteet, tulee nyt esitettyjen toimenpiteiden täysimääräisen toteuttamisen lisäksi kehittää erityisesti liikenteen energiankulutuksen, rakennusten lämmityksen, teollisuuden sähkönkulutuksen ja yhdyskuntarakenteen tehokasta lainsäädännöllistä ja taloudellista ohjausta ohjelmassa esitettyä voimakkaammin. Tätä ohjausta koskevat toimenpiteet jäävät päivitetyssä ohjelmassa lisäselvitysten tasolle ja ovat nyt ilmoitettujen vaikutusarvioiden ulkopuolella. Työryhmän energiansäästön yleislakia koskevan valmistelun tavoitteena tulee olla ohjauskeinojen kehittäminen tavoitteiden mukaisten säästövaikutusten aikaansaamiseksi edellä mainituille sektoreille. Jo pelkästään valtioneuvoston lausuman toteuttaminen ilmastostrategian laskelmilla merkitsisi, että energiansäästöohjelman kokonaisvaikutusten tulisi olla vuoden 2000 energiansäästöohjelman voimakkaampien toimien tasolla eli noin 4,4 TWh.

Päivitetyn ohjelman vaikutusarviot jäävät 3,66 TWh. Toimenpiteiden puutteellisuuden takia näidenkin vaikutusten toteutuminen jää epävarmaksi ja asetettujen tavoitteiden saavuttaminen on todennäköisesti mahdotonta. Ohjelmassa jopa todetaan, että kahden tavoitteiden saavuttamisen kannalta keskeisen sektorin eli sähkölämmityksen ja teollisuuden sähkönkulutuksen osalta ohjelmassa arvioidut vaikutukset ovat liian optimistisia. Ohjelmassa ei kuitenkaan esitetä tapaa, jolla tavoitteiden saavuttaminen turvataan, mikäli näille sektoreille esitettyjen toimenpiteiden avulla ei saada aikaan ennakoituja vaikutuksia.

Esitettyjä vaikutusarvioita ei myöskään voida pitää peruteltuina, koska niihin liittyviä taustalaskelmia ei missään vaiheessa ole esitetty työryhmälle. Lisäksi vaikutusarviot ovat merkittävästi muuttuneet ryhmän työn aikana ilman, että toimenpidelistauksessa olisi tapahtunut muutoksia. On selvää, että ryhmälle asetettu liian kiireä aikataulu on estänyt riittävien taustalaskelmien tekemisen. Jotta energiansäästön yleislakia ja yhtiöiden palveluvelvoitetta koskevat säädösehdotukset pohjautuvat perustelluille arvioille eri toimenpiteiden ja ohjauskeinojen energiansäästövaikutuksista, on riittävät taustaselvitykset tehtävä vielä työryhmän jatkotyöskentelyn aikana. Vain siten voidaan luoda eduskunnan ja valtioneuvoston lausumien mukainen energiansäästöohjelma, jolla itse ohjelman ja ilmastostrategian asettamiin tavoitteisiin päästään.

Helsingissä 13.12.2002

Tuuli Kaskinen



# HANDELS- OCH INDUSTRIMINISTERIET

Besöksadress

Postadress

Alexandersgatan 4  
00170 HELSINGFORS

PB 32  
00023 STATSRADET

Telefon (09) 16001  
Telefax (09) 1606 3666

Publikationsseriens namn och kod

Arbetsgrupps- och kommissionsrapporter  
4/2003

Författare Arbetsgruppen för energisparandet Ordförande Erkki Eskola Sekreterare Veera Pedersen Pentti Puhakka		Publiceringstid Februari 2003
		Uppdragsgivare Handels- och industriministeriet
		Organets tillsättningsdatum 5.9.2002
Titel Energisparprogrammet 2003–2006. Arbetsgruppens förslag.		
Referat <p>Uppdateringen av energisparprogrammet sammanhänger med behovet att ännu mera än hittills effektivera åtgärderna för att främja energisparandet. Detta behov påtalades i riksdagen i samband med behandlingen av den nationella klimatstrategin och kärnkraftsavgörandet. Den arbetsgrupp som har berett uppdateringen har rätt ut hur det tidigare energisparprogrammet har genomförts och vilka effekter det har haft och strävat efter att hitta nya åtgärder och metoder för att effektivera åtgärderna i det tidigare programmet. Centrala styrmetoder i det uppdaterade programmet är utvecklande av ny teknologi, ekonomiska styrmedel, energisparavtal, författningar och föreskrifter samt information och utbildning.</p> <p>I programmet anförs att anslagen för energistöd till företag och sammanslutningar skall utökas och att nya former för finansieringen av energisparande investeringar skall redas ut. Likaså föreslås det att det stöd som beviljas som reparationsstöd till byggnader skall utökas. Också på informerandet om hur man kan spara energi behövs en större satsning. För utveckling av teknologin förutsätts att Tekes finansiering som inriktas på energisparande åtminstone bibehålls på den nivå den hade år 1999. För genomförande av de föreslagna åtgärderna krävs statlig finansiering på i genomsnitt ca 80 miljoner euro per år.</p> <p>Vidare föreslås det att systemet med energisparavtal skall breddas och utvecklas. Avtalen kunde i högre grad än tidigare täcka också processerna för forskning och produktutveckling samt de processer som gäller anskaffning av tjänster och produkter. Det föreslås att också möjligheten att ställa bindande mål och sanktioner skall redas ut.</p> <p>Energiskatten föreslås fortsättningsvis bli utvecklad i en riktning som främjar energisparande och kraftvärme, med beaktande av verkningarna av direktivet om utsläppshandel, som är under beredning. Det föreslås att nya utrednings- och utvecklingsprojekt skall inledas för att energi skall kunna sparas i trafiken samt för att samhällsuppbyggnaden skall kunna styras i en riktning som gör den energieffektivare. Också möjligheten att skärpa byggnadsbestämmelserna från nuvarande föreslås bli utredd. För utvecklande av informerandet om hur man kan spara energi föreslås det att en kommunikationsplan skall utarbetas för programperioden.</p> <p>Det program som arbetsgruppen föreslår bedöms minska koldioxidutsläppen med 4–6 miljoner ton från basscenario år 2010 beroende på ersättande bränslen. Genom programmet bedöms det att en inbesparingseffekt på ca 4–6 procent av primärenergien kan uppnås år 2010 jämfört med situationen utan nya åtgärder.</p> <p>För verkställande och uppföljning av programmet föreslås det att en uppföljningsgrupp skall tillsättas. De uppgifter som erhålls genom uppföljningen skall offentliggöras som en del av uppföljningen av klimatstrategin. Det föreslås att åtgärderna skall granskas på nytt i samband med det nationella ibruktagandet av EU:s system för utsläppshandel.</p> <p>Kontaktperson vid HIM: Energiavdelningen/Pentti Puhakka, tfn (09) 1606 4813</p>		
Nyckelord energisparande, klimatförändring, arbetsgrupp, program		
ISSN 1236-1852	ISBN 951-739-717-8	
Sidoantal 53	Språk Finska	Pris 13 €
Utgivare Handels- och industriministeriet		Förläggare Edita Publishing Ab



MINISTRY OF  
TRADE AND INDUSTRY

Aleksanterinkatu 4

P.O. Box 32

Tel. +358 9 16001

FIN-00170 Helsinki  
FINLAND

FIN-00023 GOVERNMENT  
Helsinki FINLAND

Telefax +358 9 1606 3666

Series title and number of the publication

Ad hoc committee reports  
4/2003

<b>Authors</b> Working Group on Energy Efficiency Chairman Erkki Eskola Secretary Veera Pedersen Pentti Puhakka		<b>Date</b> February 2003
		<b>Commissioned by</b> Ministry of Trade and Industry
		<b>Date of appointment</b> 5.9.2002
<b>Title</b> Action Plan for Energy Efficiency 2003–2006. A Working Group Proposal.		
<b>Abstract</b> <p>The updating of the Action Plan for Energy Efficiency is closely related to the need to further intensify measures for promoting energy conservation that was highlighted in the debate in Parliament on the National Climate Strategy and building of a new nuclear power plant. The Working Group with responsibility for the preparation of the updating has made an assessment of the implementation and impact of the previous Action Plan for Energy Efficiency and sought to come up with new measures and ways of increasing the effect of the actions in the previous action plan. The main instruments presented in the updated action plan are developing new technologies, economic instruments, energy conservation agreements, laws and regulations and information and training.</p> <p>The action plan comprises proposals for increasing the budget for energy subsidies for companies and bodies and finding new formulas for the funding of energy saving investments. Further, the aid for the renovation of buildings is proposed to be enhanced. More effort is also needed as concerns disseminating information on energy saving. The development of new technologies requires that the funding from the National Technology Agency (Tekes) for energy efficiency is kept at least at the level of 1999. An implementation of the measures proposed would require a contribution from the state amounting to about € 80 million per year.</p> <p>The system of Energy Conservation Agreements is proposed to be further extended and developed. The agreements could to a larger extent than before cover research and product development processes and processes for purchasing of goods and services. The Working Group proposes further examination of the possibility of imposing binding targets and applying sanctions.</p> <p>Energy taxation is proposed to be developed further in order to promote energy saving and co-generation with the impact of the future Directive on emission allowance trading in mind. New research and development projects are proposed to be launched in order to promote energy saving in transport and energy efficiency in the community structure. The Working Group also proposes considering the possibility of further strengthening building regulations. For the improvement of the information on energy saving, the Working Group proposes drawing up of a communication plan for the action plan period.</p> <p>The action plan proposed by the Working Group is estimated to save Finland the emission of some 4–6 million tonnes of CO<sub>2</sub>, depending on the fuel to be replaced, in comparison with the basic scenario for 2010. The action plan is estimated to result in a 4–6 percent reduction in the consumption of primary sources of energy in 2010 compared with a situation where no new actions were taken.</p> <p>The Working Group proposes setting up of a monitoring group for the implementation and monitoring of the impact of the action plan. The data obtained from monitoring will be published in connection with the monitoring of the implementation of the climate strategy. The Working Group considers that the measures proposed should be subjected to a new evaluation in connection with the national introduction of the EU scheme for emission allowance trading.</p> <p>MTI contact person: Energy Department/Pentti Puhakka, tel. +358 9 1606 4813</p>		
<b>Key words</b> energy saving, climate change, working group, action plan		
<b>ISSN</b> 1236-1852		<b>ISBN</b> 951-739-717-8
<b>Pages</b> 53	<b>Language</b> Finnish	<b>Price</b> 13 €
<b>Published by</b> Ministry of Trade and Industry		<b>Sold by</b> Edita Publishing Ltd