

SUOMEN ENERGIASTRATEGIA

Valtioneuvoston energiapoliittinen
selonteko eduskunnalle

Huhtikuu 1992

ISBN 951-47-4478-0

Valtion painatuskeskus
Kampin VALTIMO
Helsinki 1992

SISÄLLYSLUETTELO

1	ENERGIAPOLITIIKAN TUETTAVA YHTEISKUNNAN KEHITTÄMISTÄ	5
2	ENERGIATALOUDEN LÄHTÖKOHDAT HYVÄT SUOMESSA ...	7
	Vahvuuksia mutta myös ongelmia ja kehittämistarpeita	7
	Maaailmanmarkkinoiden häiriöihin varauduttava	9
3	TAVOITTEET VAATIVIA	11
	Yhteensovittamisessa tehtävä valintoja	11
	Ympäristötavoitteet erityisen haasteelliset	12
	Turvallisuusvaatimukset korkeinta tasoa	14
4	TEHOKKAITA OHJAUSKEINOJA TARVITAAN	16
	Mitä keinoja käytettävissä	16
	Valtiontalous rajoittaa	17
	Taloudellista ohjausta lisättävä	18
	Tutkimuksella uusia ratkaisuja	19
	Muita keinoja	20
	Yhdessä muiden maiden kanssa	21
5	ENERGIAA SÄÄSTETTÄVÄ	23
	Säästömahdollisuuksia on	24
	Energiansäästöön toimenpideohjelma	25
6	BIOENERGIAA EDISTETÄÄN	28
	Puulla käyttämättömiä mahdollisuuksia	28
	Turvetta lisää ympäristön sallimissa rajoissa	29
	Tutkimuksella kotimaisen energian lisäämiseen	30
7	TUONTIPOLTTOAINEIDEN HANKINTAAN LISÄÄ VARMUUTTA	32
	Varmuutta lisäävät useat eri toimet	32
	Öljyhuollon varmuusjärjestelyt tyydyttävät	32
	Maakaasulle lisää varmuutta	33
	Hiilen ja ydinpolttoaineen varmuustilanne hyvä	35
8	SÄHKÖHUOLTO TURVATTAVA	36
	Päätöksiä hankintakapasiteetista tarvitaan	36
	Kapasiteetin lisäysvaihtoehdot rajalliset	37
	Sähköhuollon ratkaisut	38
9	HALLITUKSEN LÄHIAJAN ENERGIAPOLIITTISET TOIMENPITEET	41

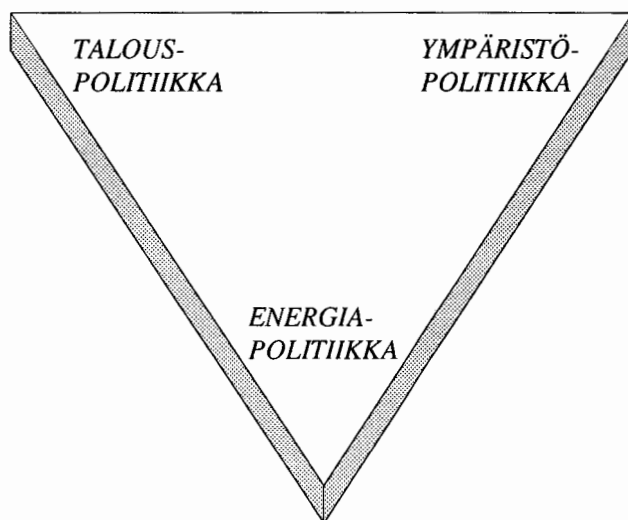
1 ENERGIAPOLITIIKAN TUETTAVA YHTEISKUNNAN KEHITTÄMISTÄ

Energia on tärkeä edellytys jokapäiväiselle elämälle ja hyvinvoinnille pohjoisilla leveysasteillamme. Se on keskeinen teollisuuden tuotantopanos maassamme. Energian saatavuus ja käyttö ovat kestävän kehityksen peruskysymyksiä.

Energialla on välillinen tehtävä palvella yhteiskunnallisten hyvinvointitavoitteiden saavuttamista. Energiahuollon kehittäminen ei ole päämäärä sinänsä, vaan se on sovitettava yhteen yhteiskunnan muun kehittämisen kanssa ja sen on tuettava sitä.

Tämä edellyttää energiapolitiikalta samansuuntaisuutta ensinnäkin talouspolitiikan kanssa. Jos aineellista hyvinvointia halutaan ylläpitää ja lisätä, myös sen vaatima energiapanos on järjestettävä.

Energiastrategia määrittelee tavoitteet ja keinot energiatalouden kehittämiseksi niin, että myös keskeiset talous- ja ympäristöpolitiikan tavoitteet voidaan saavuttaa.



Energian tuotanto ja käyttö suurena ympäristöhaittojen aiheuttajana on sopeutettava ympäristöpolitiikan ja kestävä kehityksen vaatimuksiin. Se tarkoittaa päästöjen ja muiden ympäristöhaittojen rajoittamista sekä säästävyyttä uusiutumattomien energiavarojen käytössä. Energiaa on säästettävä ja sen tuotantoa suunnattava puhtaampiin energialähteisiin ja tuotantotapoihin.

Energian kulutuksen hillitseminen teollisuusmaissa on sitäkin tärkeämpää, kun kehitysmaissa ihmisten välttämättömien tarpeiden tyydyttäminen edellyttää lisääntyvää energian kulutusta. Koska monet energiantuotannon ja käytön aiheuttamat ongelmat ovat luonteeltaan maapallonlaajuisia, on niiden ehkäisemiseksi pyrittävä sitoviin kansainvälisiin sopimuksiin ja toimimaan maailmanlaajuisesti.

Ympäristön asettamat reunaehdot ovat usein vaarassa jäädä toissijaisiksi taloudellisten arvojen rinnalla, mikä ei ole pitkällä tähtäimellä edes taloudellisesti järkevää. Eri energiapoliittisten linjaratkaisujen yhteensopivuutta on tarkasteltava kokonaistaloudellisesta näkökulmasta, ottaen huomioon mm. teollisuus-, työllisyys-, maaseutu- ja elinkeinopolitiikan tavoitteet.

Edellä mainitut talous-, ympäristö- ja muiden politiikanlohkojen vaatimukset vetävät energiatalouden kannalta monessa suhteessa eri suuntiin. Energiapolitiikassa joudutaankin käytännössä tekemään valintoja, jotka eivät ole parhaita kummankaan näkökulman kannalta. Joudutaan valitsemaan kehityspolku, joka kokonaisuuden kannalta olisi kuitenkin hyväksyttävä.

Energian tuotantojärjestelmät ovat pitkän tuotekehittelyn tuloksia, investointeina pitkäikäisiä ja hitaasti muutettavia. Tämän johdosta on tärkeää suunnitella energiapolitiikan ja tulevaisuuden valinnat pitkällä tähtäimellä.

Energiakysymysten hankaluus johtaa helposti päätöksenteon viivästymiseen tai ajautumiseen lyhytjänteisiin ratkaisuihin. Pitkän aikavälin tavoitteet voivat unohtua päivänkohtaisten ongelmien alle. Senkin vuoksi tarvitaan selkeä strateginen linja energiapolitiikalle. Alan eri osapuolilla on oltava pohja suunnitella toimintaansa.

Tässä selonteossa esitetään hallituksen energiapoliittinen linja. Tarkoituksena on osoittaa pitkäjänteinen suunta, johon ratkaisuja energian käytössä ja tuotannossa ohjataan. Yksittäisiin energiahankkeisiin otetaan kantaa vain erityistapauksissa, koska useimmista päätetään asianmukaisessa järjestyksessä erikseen sitä mukaa kuin hankkeet tulevat ajankohtaisiksi.

2 ENERGIATALOUDEN LÄHTÖKOHDAT HYVÄT SUOMESSA

Vahvuuksia mutta myös ongelmia ja kehittämistarpeita

Energian tuotantojärjestelmämme on monipuolinen ja useita energialähteitä hyödyntävä. Tämä vähentää kansantalouden alttiutta haitoille, joita aiheutuisi yksittäisten energialähteiden äkillisistä hintavaihteluista tai saatavuushäiriöistä. Parin viime vuosikymmenen kuluessa kriisiherkän öljyn suhteellinen osuus energiankäytössä on alentunut kansainvälisesti katsoen merkittävästi samalla, kun markkinoille on tullut uusia energialähteitä kuten ydinvoima, maakaasu ja turve sekä pienemmässä mitassa uusiutuvien energialähteiden nykyaikaisia sovellutuksia.

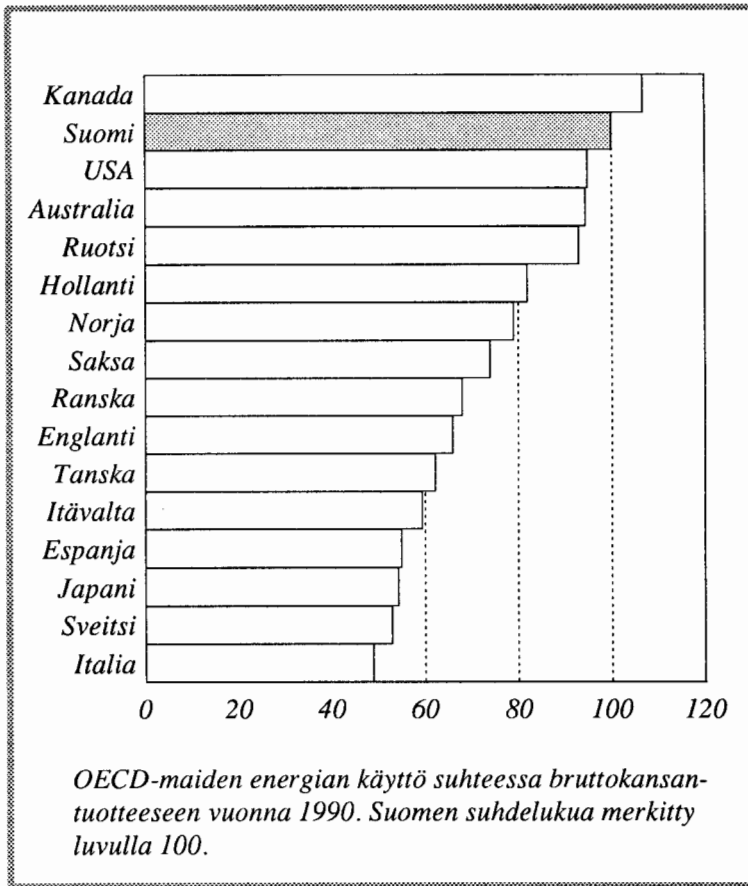
Suomessa on hyödynnetty jo vuosia energiataloudellisesti tehokasta sähkön ja lämmön yhteistuotantoa sekä kaukolämmitystä. Yhteistuotannon osuus on korkeimpia maailmassa, eikä sitä voida nostaa enää kuin rajoitetusti, koska merkittävimmät lämpökuormat ovat jo yhteistuotannon piirissä.

Energiataloutemme keskeinen ongelma on suuri riippuvuus tuontienergiasta. Maassamme käytetystä energiasta noin 70 % on tuotava ulkoa, koska omat energiavaramme ovat vähäiset. Aiemmin energiantuonti keskittyi lisäksi paljolti entiseen Neuvostoliittoon, mutta nyt hankintalähteet ovat monipuolistumassa, mikä vähentää saatavuuteen liittyviä riskejä. Tätä suuntausta pitää edelleen jatkaa.

Kotimaisen energian edistämiseksi on tehty paljon työtä ja sen käyttö onkin lisääntynyt. Bioenergian osuus on jo nyt korkein OECD-maissa. Merkittävää kehittämispotentiaalia on edelleen olemassa.

Suomessa tarvitaan paljon energiaa ilmaston, teollisuuden rakenteen ym. luontaisten syiden vuoksi. Se on osaltaan pakottanut tehokkuuteen ja säästäväisyyteen energian käytössä. Rakennusten ja monien teollisuusprosessien energiataloudellinen taso onkin maailman huippuluokkaa.

Suomen kansantalous kehittyi 1980-luvulla ripeästi. Kasvu on saavutettu muita OECD-maita keskimääräistä nopeammalla teollisuustuotannon kasvulla, johon liittyy suuresta energiariippuvuudesta huolimatta energiankäytön kansainvälisesti hyvä hyötysuhde.



Kansantalouden energiatehokkuutta on pystytty viime vuosikymmeninä edelleen parantamaan suunnilleen samaan tahtiin kuin OECD-maissa keskimäärin. Tosin 1980-luvun loppupuolella suotuisa kehitys hidastui monilla sektoreilla. Käyttäjien kiinnostus energiansäästöön helposti vähenee, kun energian edullinen ja riittävä tarjonta näyttää turvatulta.

Merkittäviä säästömahdollisuuksia on kuitenkin jatkuvasti olemassa ja ne tulee hyödyntää laajasti ja nopeasti. Toisaalta kansantalouden kasvu kohdistaa energiankäyttöön kasvupaineita, jotka voivat ylittää sen mitä säästöllä voidaan kulutusta vähentää. Selvitysten mukaan tehokkailla ja voimakkaila säästötoimilla voidaan energian kokonaiskulutuksen kasvu hidastaa ja aikaa myöten pysäyttää. Sitä vastoin sähkönkulutuksen kasvun jatkuminen näyttää väistämättömältä seuraavien 10 - 20 vuoden ajan, jos talous kasvaa. Tuotantokapasiteetin lisäämiseen on siis varauduttava.

Energian tuotannon ja käytön päästöjä ja jätteiden määrää on onnistuttu vähentämään 1980-luvulla merkittävästi. Parannusta on mahdollista aikaansaada edelleen. On kuitenkin nähtävissä, että eräitä päästöjä ei voida riittävästi vähentää ilman voimakkaita ohjaustoimia ja määrätietoisia energiapoliittisia valintoja. Lisäksi ratkaisut ovat usein mahdollisia vain, jos riittävän monet muut maat etenevät samaan suuntaan.

Ympäristökysymykset asettavat erittäin vaativat reunaehdot energiatalouden hoidolle. Suomen talouden korkea energiantensiivisyys on hankalasti sovitettavissa yhteen pohjoisen haavoittuvan luontomme kanssa.

Suomessa kuten muissakin maissa energia-alalla on osin valtakunnallisia tai alueellisia monopoleja ja määräävässä asemassa olevia energian myyjiä ja tuottajia. Tämä koskee etenkin verkostoon sidottuja energiamuotoja eli sähköä, kaasua ja kaukolämpöä, mutta jossain määrin myös muuta polttoainehuoltoa. Tämä ei ole kuluttajien ja kansantalouden edun mukaista. EY pyrkii poistamaan esteitä kilpailulta ja kaupalta, mikä vaikuttaa ETA-sopimuksen kautta Suomeen. Monissa maissa on omia hankkeita energiahuollon tehostamiseksi kilpailua lisäämällä ja tarpeetonta viranomais sääntelyä purkamalla. Vastaava työ on käynnissä Suomessakin.

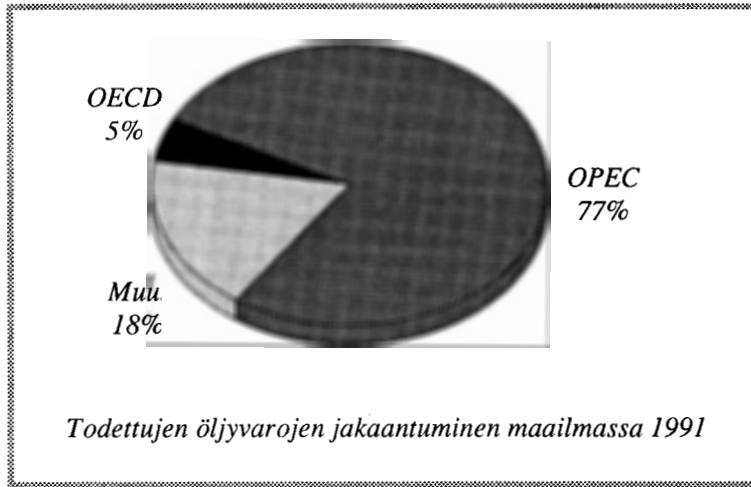
Maailmanmarkkinoiden häiriöihin varauduttava

Energian saatavuus maailmassa arvioidaan yleisesti ottaen turvatuksi 1990-luvulla. Toisin sanoen markkinoiden perustekijöiden eli kysynnän ja tarjonnan tasapainottaminen kohtuullisella hintatasolla näyttäisi mahdolliselta. Pitemmällä aikavälillä taloudellisten tai ympäristön kannalta edullisten polttoainevarojen niukkeneminen voi vaikeuttaa tilannetta.

Lähi-Idän kriisit ovat kuitenkin toistuvasti muistuttaneet energiamarkkinoiden jatkuvasta epävarmuudesta mm. poliittisten häiriöiden vuoksi. Epävakaa yhteiskunnallinen kehitys useilla tuotantoalueilla maailmassa korostaa varmuuskysymysten keskeisyyttä energiapolitiikassa.

Öljymarkkinoiden epävarmuuden lisääntymiseen on varauduttava. Öljyn kysynnän odotetaan maailmassa kasvavan. OECD-maiden öljyntuotanto alenee tulevaisuudessa ja riippuvuus tuonnista kasvaa. Entisen Neuvostoliiton huomattavan energiantuotannon perivät uudet tasavallat, joiden edellytyksistä viedä aiempaan tapaan öljyä ja muita energiatuotteita ei ole varmuutta.

Merkittäviä öljyntuotannon lisäysmahdollisuuksia on käytännössä vain Persianlahden alueella ja pohjoisilla merialueilla. Persianlahden alueen merkitys markkinoilla kasvaa ja sen mukana kriisien mahdollisuus.



Kaasun tarjontatilanteessa ei arvioida merkittävää vaikeutumista 1990-luvulla tai sen jälkeenkään. Kaasuverkoston asteittainen täydentyminen Euroopassa lisää kaasun käyttömahdollisuuksia ja hankintavaihtoehtoja. Se voi koskea myös Suomea. Kaasun kysyntä voi Euroopassa kasvaa hyvin nopeasti ympäristösyistä ja johtaa kaasun tuomiseen nykyistä kaukaisemmista ja kalliimmista lähteistä ja muutenkin hinnan nousuun.

Hiiltä on tarjolla runsaasti ja useista eri lähteistä. Tämä pitäneen hiilen hintatason kurissa. Puhtaimpiin hiililaatuihin kohdistuu kuitenkin hintapaineita, koska niitä kysytään entistä enemmän.

Uraaninkaan saatavuus ei näyttäisi olevan ongelma ainakaan lähitulevaisuudessa. Uraanin saatavuus on nykyisillä käyttöennusteilla ja nykyisellä hyödyntämistekniikalla arvioitu riittävän 2030-luvulle. Myös uraanin hinta riippuu kysynnästä.

Pitkällä aikavälillä uraanin saatavuushäiriöt eivät ole poisluettuja. Uraanin tarjontaan vaikuttavia tekijöitä ovat tunnetut uraanivarat, uusien varojen löytyminen, teknisesti mahdollinen tuotantotaso ja poliittiset tai muut uraanin tuotantoa rajoittavat tekijät.

3 TAVOITTEET VAATIVIA

Yhteensovittamisessa tehtävä valintoja

Energiatalouden kehittämisessä oli sotien jälkeisenä aikana päähuomio jälleenrakennuksessa ja nopeasti kasvavan teollisuuden energiantarpeen tyydyttämisessä. Kansainväliset öljykriisit 1970-luvulla nostivat energian saantivarmuuden turvaamisen etualalle, minkä seurauksena ryhdyttiin monipuolistamaan energiantuotannon rakennetta ja parantamaan energiankäytön tehokkuutta. 1990-luvulle tultaessa ovat ympäristökysymykset ja kestävän kehityksen vaatimus muodostuneet energiatalouden tärkeimmiksi haasteiksi.

Painotusten vaihtelusta huolimatta energiahuollon ja -politiikan perustehtävä on säilynyt periaatteessa samana: järjestää yhteiskunnalle sen tarvitsema energia. Tästä on edelleenkin kysymys, vain toiminnalle asetettavat vaatimukset ja ehdot ovat monipuolistuneet ja muuttuneet.

Tämän hetken ja tulevaisuuden haasteena onkin yhteensovittaa energiahuollon varmuus- ym tavoitteet monien, lähinnä talous- ja ympäristöpoliittisten vaatimusten kanssa. Vaatimukset ovat usein eri suuntiin vetäviä ja energiaratkaisujen pitäisi muodostaa eri tavoitteiden välillä tasapainoinen kokonaisuus.

Hallitus lähtee siitä, että yhteiskunnan hyvinvointi vaatii tietyn energiapanoksen, jonka saatavuus on turvattava. Hallitusohjelmassa on asetettu tavoitteeksi teollisuuden energiansaannin turvaaminen kilpailukykyiseen hintaan. Energian riittävyys tai sen hinta eivät saa olla esteinä Suomeen tehtäville teollisille investoinneille.

Teollisten investointien käynnistyminen on välttämätöntä kansantalouden palauttamiseksi tasapainoisen kehityksen uralle ja työttömyyden alentamiseksi. Sen edellytyksenä on, että talouden jyrkkä velkaantumiskierre saadaan ajoissa pysähtymään. Kun se on mahdollista vain viennin kasvua voimakkaasti nopeuttamalla, avoimelle sektorille tulisi turvata mahdollisimman kilpailukykyiset toimintaedellytykset. Avoimen sektorin energiavaltaisuuden vuoksi vientitavoite toteutuu vain ehdolla, että teollisuuden energian saanti on varmistettu ja energian hinta säilyy kohtuullisena.

Toisaalta hallituksen tavoitteena on tuotannon ja kulutuksen sopeuttaminen luonnon sietokykyyn. Kestävän kehityksen periaate edellyttää, että energiantuotannon päästöjä vähennetään, energiaa ja luonnonvaroja säästetään tuntuvasti sekä käytetään uusiutuvia ja vähäpäästöisiä energiamuotoja, ympäristövaikutusten arviointia ja sitovia kansainvälisiä sopimuksia. Kansantaloutemme energiaintensiivisyyttä on edelleen alennettava, toisin sanoen saatava sama

tuotanto aikaan yhä pienemmällä energiapanoksella. Energiansäästötoimien tavoitteena on oltava energian mahdollisimman tehokas käyttö ja luopuminen tuhlailevasta kulutuksesta.

Ympäristökysymys liittyy koko yhteiskunnan kehitykseen. Energiasta vähemmän riippuvia elintapoja sekä teollisuus-, liikenne- ja yhdyskuntarakenteita on edistettävä. Tämän suuntainen kehitys tukee myös muiden ympäristönsuojelun osa-alueiden, kuten vesiensuojelun, luonnonsuojelun ja jätehuollon, tavoitteita.

Energiaa on myös tuotettava korkeimpien turvallisuusvaatimusten mukaisesti.

ENERGIAPOLITIIKAN TAVOITTEET

- * *energian saannin varmuus*
- * *taloudellisuus*
- * *hyväksyttävyys ympäristön kannalta*
- * *turvallisuus*

Ympäristötavoitteet erityisen haasteelliset

Energiantuotannon ja -käytön ympäristöhaitat ja niiden vähentäminen asettavat suuria muospaineita energiataloudelle, jota on nopeasti kehitettävä ympäristövaatimusten mukaiseksi. Ympäristön kannalta riittävän haitattomia ja kiistatta hyväksyttäviä energiantuotantotapoja on toistaiseksi käytettävissä vain rajoitetusti. Tämän vuoksi päähuomio on kiinnitettävä toimiin, joilla energiankulutusta voidaan kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti pysyvästi hillitä ja tuotantoa suunnata vähiten haitallisiin energialähteisiin ja tuotantomuotoihin.

Ympäristöongelmien yleismaailmallinen luonne edellyttää kansainvälisiä sopimuksia ja tavoitteita haitallisten vaikutusten estämiseksi ja vähentämiseksi. Paikalliset energiantuotannon ympäristövaikutukset taas voidaan yleensä ratkaista hankekohtaisesti ympäristövaikutusten arviointia apuna käyttäen mm. käyttämällä parasta käyttökelpoista puhdistustekniikkaa.

Haavoittuvan pohjoisen luontomme elinvoimaisuuden säilyttäminen vaatii edelleen happamoitumista aiheuttavien päästöjen vähentämistä. Suomi on useimpien muiden Euroopan valtioiden tapaan sitoutunut vähentämään sekä

rikkipäästöjään että typen oksidien päästöjään. Tekeillä olevat uudet kansainväliset lisäsopimukset perustettaneen ympäristön kannalta kriittisiin happamoitavien yhdisteiden kuormituksiin, jotka tarkentavat Suomessa aiemmin sovittuja rikin ja typen oksidien päästötavoitteita.

Uhkaavan ilmastonmuutoksen hillitseminen edellyttää kasvihuoneilmiötä voimistavien päästöjen kasvun pysäyttämistä sekä kääntämistä laskuun mahdollisimman pian. Kansainvälisessä yhteistyössä on Suomen yhtenä teollisuusmaista varauduttava samaan. Energiasektorilla se koskee etenkin hiilidioksidipäästöjä. Lisäksi on ryhdyttävä toimiin, joilla voidaan muutoin hillitä ilmastonmuutosta, esimerkiksi tukemalla kehitysmaiden metsitystoimintaa sekä Itä- ja Keski-Euroopan maiden päästövähennystoimia.

Vaikka kansainväliset päästöjen rajoitussitoumukset ovat osin täsmentymättä tai voivat ajan kuluessa muuttua, suunta on selvä. Hallitus pitää tärkeänä, että energiasektorilla on selkeät tavoitteet tällä alueella. Tässä vaiheessa asetetaan seuraavat päästötavoitteet:

*PÄÄSTÖTAVOITTEET ENERGIASEKTORILLE
1990-LUVUN LOPPUUN MENNESSÄ*

- * *rikkidioksidipäästöjä vähennetään 80 % vuoden 1980 määrästä*
- * *typen oksidien päästöjä vähennetään 30 % vuoden 1980 määrästä*
- * *hiilidioksidipäästöjen kasvu pysäytetään 1990-luvun lopulla*

Rikkidioksiditavoite näyttää mahdolliselta saavuttaa teknisin toimin, joskaan nykyiset päästönormit eivät ole vielä riittäviä.

Typen oksidien päästövähennyksestä puolet uskotaan saatavan aikaan laitos-teknisin ym. ratkaisuin. Toinen puoli on vaikeampi ja vaatii uusia teknisiä ratkaisuja ja merkittäviä rakenteellisia muutoksia energiantuotannossa niukka-päästöisten energialähteiden suuntaan, ja tietysti voimaperäistä energiansäästöä.

Hiilidioksiditavoite on ratkaisevasti kiinni energiansäästön onnistumisesta ja sähköntuotantokapasiteettia koskevista valinnoista, sillä puhdistustekniikkaa ei

ole. Näyttää ilmeiseltä, että CO₂-päästöt kasvavat Suomessa vielä 1990-luvulla, sillä säästön ja puhtaamman tuotantotekniikan vaikutus näkyy selvemmin vasta pitemmällä aikavälillä.

Energiapolitiikan yleisesti käytössä olevilla keinoilla ei CO₂-päästöjä saada vuoden 1990 tasolle vuoteen 2000 mennessä kuten mm. kansainvälisissä ilmastopöytäkirjoissa on kaavailtu. Se edellyttäisi Suomen osalta energiapolitiikan keinojen paljon voimakkaampaa käyttöä ja vaatisi puuttumista yhteiskunnan kansantalouden rakenteisiin erittäin jyrkin ja nopein rajoitustoimin.

Ilmastopöytäkirjojen valmistelut osaltaan kesäkuussa 1992 Brasiliassa pidettävää YK:n ympäristö- ja kehityskonferenssia (UNCED), jonka yhdeksi päämääräksi on asetettu tuotanto- ja kulutustottumusten muuttaminen teollisuusmaissa. Kokouksessa on tarkoitus hyväksyä poliittisesti sitova julistus, maapallon peruskirja, jossa sovitaan valtioiden ja kansalaisten oikeudet elinkelpoiseen ympäristöön sekä velvollisuudet suojella ja säilyttää se myös tuleville sukupolville.

On syytä todeta, että teollisuusmaista Suomen on keskimääräistä vaikeampi jädäyttää CO₂-päästönsä. Energian tuotanto ja käyttö ovat meillä jo ennestään tehokkaampia kuin useimmissa muissa maissa ja fossiilisten polttoaineiden suhteellisesti pientä osuutta esim. sähköntuotannossa on vaikea edelleen vähentää. Meillä on siis suoritettu jo niitä päästöjä vähentäviä toimia, joita monet maat suunnittelevat ensi vaiheessa käyttävänsä päästöjen vähentämiseen.

Energiavaltiojen ohella on otettava huomioon myös muut Suomelle mahdolliset hiilidioksidipäästöjen vaikuttamismahdollisuudet. Näistä merkittävimmät ovat energiansäästön ohella metsityksen lisäys sekä energiakasvien viljely.

Päästötavoitteiden saavuttaminen ei ole mitenkään varma asia. Se riippuu muun muassa valtion mahdollisuuksista harjoittaa tehokasta, ympäristösuuntautunutta energiapolitiikkaa. Kuten jäljempänä tarkemmin todetaan, nykyisessä taloudellisessa tilanteessa valtion on vaikea lisätä rahoitusta edellyttäviä toimia tällä alueella. Mikäli taloustilanne ei kohene nopeasti, päästötavoitteet on arvioitava uudestaan.

Turvallisuusvaatimukset korkeinta tasoa

Energiaa on tuotettava korkeimpien turvallisuusvaatimusten mukaisesti Suomessa omaksutun turvallisuusajattelun mukaisesti ydinenergian käytön turvallisuutta valvotaan ja arvioidaan jatkuvasti. Ydinenergian käytön turvallisuusvaatimuksissa on tavoiteltava vallitsevan tiedon perusteella kulloinkin

saavutettavissa olevaa tasoa. Tällöin myös jo annettujen lupien ehtoja voidaan tarvittaessa muuttaa.

Ydinjätehuoltoa varten on olemassa kattava valtioneuvoston vuonna 1983 tekemään periaatepäätökseen perustuva ohjelma. Sen mukaisesti ollaan juuri ottamassa käyttöön ensimmäinen keski- ja matala-aktiivisen ydinjätteen loppusijoituslaitos. Korkea-aktiivisen jätteen loppusijoituspaikkoja koskevat selvitykset ovat menossa. Sijoituspaikan valinta tehtäneen v. 2000 loppuun mennessä ja loppusijoituslaitoksen tulisi ohjelman mukaisesti olla valmiina v. 2020.

Ydinvahinkojen korvaamisessa noudatetaan Suomessa OECD-maiden kesken sovittua järjestelmää. Sitä kehitetään edelleen tavoitteena parantaa vahingonkäräjöiden asemaa sitä mukaa kuin parhaillaan vireillä olevien kansainvälisten ydinvastuusopimusjärjestelmien muutokset tulevat voimaan.

Ydinvoiman osalta on otettava huomioon myös ydinvoimaloiden edellyttämät pelastuspalvelujärjestelyt ja niistä aiheutuvat kustannukset. Kustannukset kohdistuvat nykyisen lainsäädännön nojalla pääosin voimalan ympäristökuntiin. Aiheuttamisperiaatteen mukaan vastuu niistä suoranaista lisäkustannuksista, jotka johtuvat tietyistä riskeistä, olisi kuitenkin osoitettava riskin aiheuttajan kannettavaksi. Hallitus selvittää mahdollisuudet tämän periaatteen toteuttamiseksi ydinvoimaloiden osalta. Samalla määritellään pelastuspalveluvalmiuden vähimmäistaso.

4 TEHOKKAITA OHJAUS- KEINOJA TARVITAAN

Mitä keinoja käytettävissä

Energiatalouden kehitykseen vaikuttavia päätöksiä tekevät energian käyttäjät, tuottajat ja muut osapuolet markkinatilanteessa. Jos markkinat eivät johda haluttuun lopputulokseen, yhteiskunnan toimin on tarpeen mukaan edistettävä tavoiteltua kehitystä.

Viime vuosikymmenen kuluessa Suomessa kuin muissakin teollisuusmaissa sai alaa markkinasuuntautunut talouspolitiikka, joka on lyönyt leimansa energiapolitiikkaankin. Julkinen valta on vähentänyt kontrolliaan energiamarkkinoilla. Energian hintasääntely on meillä purettu. Erilaisia suunnittelu- ja lupajärjestelmiä on karsittu. Polttoainetuonnin säännöstely on lopetettu. Energia-alan subventointia on vähennetty. Vastapainona pyritään varmistamaan, että markkinat toimisivat kunnolla ja että energian hinta antaisi oikean signaalin energian aiheuttamista kustannuksista yhteiskunnassa. Viime aikoina on kuitenkin ympäristönäkökulmasta noussut uudelleen esiin kysymys valtion voimaakkaammasta ohjaustarpeesta energiasektorilla.

Näyttää selvältä, että juuri ympäristötavoitteet muodostuvat vaikeimmiksi saavuttaa energia-alalla. Tarvittava energiansäästö ja tuotannon rakennemuutos eivät synny itseksään, vaan vaativat huomattavaa yhteiskunnan ohjausta kehityksen nopeuttamiseksi. Myös eräät energiahuollon varmuustoimet voivat vaatia merkittäviä kansallisia ja kansainvälisiäkin järjestelyjä.

Energiapolitiikassa on valtiolla pääasiassa kolmentyyppisiä keinoja vaikuttaa alan kehitykseen: taloudellisia, hallinnollisia ja tiedotuksellisia. Energiapolitiikan tavoitteet ovat siinä määrin haastavia, ettei mikään yksittäinen toimi tai toimintatapa yksinään johda tulokseen. Tarvitaan kaikkia käytettävissä olevia keinoja samanaikaisesti.

Keinojen sisältö ja voima on suhteutettava vallitsevaan linjaan yhteiskunnallisessa ohjauksessa, johon kansainväliset sitoumuksemme kuten ETA-sopimus osaltaan vaikuttavat. Hallitus lähtee siitä, että energiasektori on osa taloudellista toimintaa, jonka ohjaamisessa sovelletaan markkinataloudessa yleisesti noudatettavia periaatteita. Energian kuluttajille ja myyjille annetaan selviä ja voimakkaitakin signaaleja ja kannustimia toivotun kehityksen suuntaan, mutta päätöksestä ja toteutuksesta vastaa kukin itse.

On huomattava, että monet energiapolitiikan periaatteissa mahdollisista keinoista eivät ole välttämättä käytännössä käytettävissä. Esimerkiksi energian käytön hillitseminen suurin rajoituksin tai säännöstelyllä ei ole normaalioloissa perusteltua eikä mahdollistakaan. Viranomaiset eivät voi määrätä energian hintoja tai tariffeja. Yksittäisten energia-alan investointien tai kustannusten subventointi nähdään mahdolliseksi vain valikoiden.

ENERGIAPOLITIIKAN KEINOT

- * *tutkimus, koetoiminta*
- * *rahoitustuki*
- * *energian verotus*
- * *normit yms. hallinnolliset toimet*
- * *tiedotus, neuvonta, koulutus*
- * *kansainvälinen yhteistyö*

Energiapolitiikan lähtökohtana on positiivinen, ihmisten ja yritysten oman aktiivisuuden kannustaminen pikemmin kuin näiden toiminnan suora rajoittaminen. Sopivia energiapolitiikan keinoja tässä ovat mm. tiedotus-, koulutus- ja neuvontatoiminta, tutkimuksen ja kehitystyön tukeminen sekä uuden teknologian käyttöönoton rahoittaminen. Myös ympäristöperusteista energian verotusta sekä energiankäytön tehokkuudelle ja päästöille asetettavia normeja voidaan käyttää siten, että markkinoiden omat mekanismit tukevat suotuisaa energiatalouden kehitystä. Energia- ja ympäristöpoliittisesti perusteltuja investointeja voidaan valikoivasti edistää rahoitustuella.

Mainitun tyyppisten keinojen toimeenpano muodostaa pääosan valtion energiapolitiittisesta vaikuttamisesta. Aika ajoin joudutaan lisäksi ottamaan kantaa energia-alan suuriin laitos- tms. hankkeisiin lupamenettelyn tai rahoitusjärjestelyiden yhteydessä.

Valtiontalous rajoittaa

Monet valtion energiapolitiittiset vaikuttamiskeinot perustuvat budjettiin otettaviin määrärahoihin. Se koskee tutkimuksen edistämistä, koelaitosten ja muiden investointien rahoitusta kuin myös tiedotus- ja neuvontatoimintaa.

Energiapoliittiset tavoitteet ovat monessa suhteessa vaativia ja edellyttäisivät toteutuakseen huomattavaa julkista rahoitusta. Laskelmien mukaan nykyiset energiamäärärahat, jotka ovat noin 200 milj. markkaa vuodessa, tulisi vähintään viisinkertaistaa lähivuosina. Nykyisessä valtiontaloudellisessa tilanteessa on erityisen vaikea irroittaa sellaista lisärahoitusta energiasektorille, jonka tulisi markkinataloudessa toimia periaatteessa ilman julkista tukea.

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että lähivuosina ei voida hyödyntää energiataloudessa olevaa kehittämispotentiaalia täydessä määrässään. Esimerkiksi energian säästön tai uusiutuvan energian lisäämisessä saadaan aikaan vähemmän kuin mikä olisi pidemmällä aikavälillä suotavaa ja välttämätöntä. Ympäristöpäästöjen vähentämistavoitteet voivat joltain osin vaarantua.

Hallitus korostaa kuitenkin sitä, että tässä asetetaan tavoitteita energiapolitiikalle pitkälle tulevaisuuteen. On kyse vuosien ja vuosikymmentenkin työstä, johon valtio panostaa määrätietoisesti kulloistenkin voimavarojensa puitteissa. Lisäksi on huomattava, että kaikki energiapolitiikan vaikuttamiskeinot eivät riipu budjettirahoituksesta.

Taloudellista ohjausta lisättävä

Markkinat eivät ohjaa energiataloutta riittävästi ympäristötavoitteisiin, koska energian hinta ei sisällä energian tuotannon tai käytön kaikkia ympäristökustannuksia yhteiskunnalle. Päästönormit täyttävä uusi ja tehokas tekniikka vie osaltaan kustannuksia energian hintaan. Missä normiohjaus ei ole tehokas, yhteiskunnan viesti on annettava taloudellisin ohjauskeinoin kuten energian verotuksella. Näin voidaan edistää kestävä kehityksen mukaisten kulutus- ja tuotantorakenteiden muodostumista pitkällä aikavälillä. Samalla se merkitsee verotuksen painopisteen siirtymistä työ- ja liike-tulon verottamisesta ympäristölle haitallisen kulutuksen verottamisen suuntaan.

Onnistuakseen on veroluonteisten ohjaustoimien oltava pitkäjänteisiä, tavoitteiden kannalta johdonmukaisia ja riittävän vaikuttavia. Energian hinnalla ei lyhyellä aikavälillä voida vaikuttaa kovin paljon energian kulutukseen, joten ai-noastaan voimakkaat pysyvät toimet voivat johtaa olennaisiin muutoksiin energiataloudessa. Suurilla äkillisillä energian hinnankorotuksilla on kuitenkin yleensä kielteinen vaikutus talouden kehitykseen ja työllisyyteen. Vaikutus tosin vaimenee, jos samanlaiset verot tulevat käyttöön muissakin teollisuusmaissa.

Suomi otti ensimmäisenä maana maailmassa käyttöön polttoaineiden hiilisäältöön perustuvan haittaveron vuonna 1990. Veron osuus kuluttajahin-

nasta on kuitenkin suhteellisen vähäinen ja siten myös sen ohjausvaikutus energiatalouteen.

Hallitus suhtautuu myönteisesti ympäristöperusteisten energiaverojen voimakkaampaan käyttöön energiatalouden ohjauskeinona edellyttäen, että se toteutetaan kansainvälisessä rintamassa. Asia on suhteellisen uusi ja vasta selvitysvaiheessa monissa maissa ja mm. EY:ssä. Ympäristötaloudellinen ohjaus onkin vaikutusmekanismeiltaan monimutkainen, minkä vuoksi se vaatii huolellista selvittelyä. Suomessa on asetettu asiaa valmistelevaan ns. ympäristötalousprojekti, joka tekee toimenpide-esityksensä vuoden 1993 alkupuolella.

Vero-ohjauksen sisältöön ja toteutusaikatauluun otetaan kantaa vasta ympäristötalousprojektin esitysten valmistuttua ja kansainvälisen kehityksen selkiytyttyä. Jos ympäristöperusteiseen energiaverotukseen mentäisiin, se muuttaisi eri energialähteiden hintasuhteita ja markkina-asemaa. Hiilidioksidipäästöt tulevat olemaan yksi keskeinen veronmääräytymisperuste. Fossiiliset polttoaineet saisivat siksi keskimääräistä suuremman veron, kun taas uusiutuva energia olisi päästömaksuista vapaa.

Tutkimuksella uusia ratkaisuja

Taloudelliseen ohjaukseen kuuluvat verojen ohella erilaiset julkisen rahoitustuen muodot. Valtion tuen pääpaino on uuden energiatekniikan tutkimuksessa ja kehitystyössä. Energiantuotannon ja -käytön tekniikassa on tutkimuksen avulla saavutettu kuluneina vuosikymmeninä lukuisia edistysaskelia. Ilman teknistä kehitystä energian kulutuksemme olisi nykyistä huomattavasti suurempi ja energiantuotannon aiheuttamat ympäristörasitteet sietämättömiä.

Monet energiapoliittiset tavoitteet ovat jatkossakin ratkaisevasti kiinni siitä, että markkinoille saadaan nykyistä tehokkaampia energiatekniikan sovellutuksia. Se ei toteudu ilman julkisrahoitteista tutkimusta, joka luo pohjaa ja vetää mukaan yritysten omaa kehitystyötä suomalaisilla osaamisen alueilla. Lisäksi on varmistettava tulosten markkinoillepääsy tukemalla koetoimintaa ja ensimmäisiä kaupallisia sovellutuksia.

Tehdyt kansainväliset asiantuntija-arviot ovat osoittaneet, että suomalainen energiatutkimus ja -teknologia on korkeatasoista ja kansainvälisesti kilpailukykyistä. Suomella on myös aktiivinen rooli alan kansainvälisessä yhteistyössä.

Suomalainen energiateknologia on korkealla tasolla mm. energian tehokkaan käytön, polttotekniikan, bioenergian ja ympäristöhaittojen torjunnan alueilla. Tämän osaamisen ja asiantuntemuksen edelleenkehittäminen luo positiivisia

mahdollisuuksia paitsi oman energiatalouden tehostamiseen myös kansainvälisten markkinoiden näkökulmasta.

Hallituksen tavoitteena on turvata riittävä julkinen rahoitus energiatutkimukselle. Energiatutkimuksen suhteellinen osuus valtion teknologiarahoituksesta säilytetään vähintään nykytasolla. Voimavaroja lisätään etenkin uusien ja uusiutuvien energialähteiden ja energiansäästön tutkimukseen.

Suomessa on edistettävä nykyistä enemmän energiaa ja ympäristöä säästävän teknologian kehittämistä sekä laajennettava ja monipuolistettava säästävän teknologiaa koskevan tiedon välitystä. Taloudellista tukea on suunnattava tuotekehittelyyn, jolla pyritään tuotantoa ja tuotteita koskeviin, luonnonvaroja, energiaa ja ympäristöä säästäviin ja ympäristöongelmia korjaaviin ratkaisuihin. Suomella on mahdollisuudet nousta energiaa ja ympäristöä säästävän teknologian uranuurtajamaaksi.

Muita keinoja

Hallinnollisin keinoin voidaan tietyissä tapauksissa vaikuttaa tehokkaastikin energiatalouden kehitykseen. Rakennusten lämpötaloutta koskevia rakentamismääräyksiä, kojeiden ja laitteiden energian kulutusnormeja ja energiantuotannon päästörajoituksia on tarkoitus kiristää. Yhteiskunnan kannalta tärkeiltä energiahankkeilta kuten ydinvoimaloilta tai vesivoimahankkeilta edellytetään asianomainen lupa. Energia-alan kilpailunesteitä voidaan poistaa lainsäädännön turvin.

Tiedotus, neuvonta ja koulutus ovat tärkeitä etenkin energiansäästön ja kotimaisen energian käytön edistämisessä. Tutkimuksen ja kehitystyön tuloksena syntyvät uudet tekniset ratkaisut tulee saada laajasti tunnetuiksi. Kuluttajien asenteita ja tiedollisia valmiuksia hyvään energiatalouden pitoon on parannettava. Toiminnan resurssit on tarkoitus turvata lähivuosina.

Parina menneenä vuosikymmenenä valtio on tukenut varsin paljon energia-investointeja, erityisesti kotimaista energiaa hyödyntäviä ja energiansäästön investointeja. Tämä oli perusteltua energiakriisien aiheuttamien muutosprosessien hallitsemiseksi ja lieventämiseksi energiataloudessa.

Hallitus katsoo kuitenkin, että energiasectori talouselämän osana ei tarvitse tulevaisuudessa jatkuvaa yhteiskunnan osallistumista tavanomaisiin investointeihinsa. Näillä tarkoitetaan hankkeita, jotka perustuvat normaaliin kaupalliseen tekniikkaan. Subventiopolitiikka ei rakenna energiahuoltoa pitävälle pohjalle. ETA-sopimuksen myötä markkinoita vinouttavat valtiontuet joutuvat muutenkin kriittiseen valvontaan. Eräissä tapauksissa voi kuitenkin yksittäisten

hankkeiden energiapolittinen merkitys yhdessä esim. aluepoliittisen näkökulman kanssa puoltaa rahoitustukea toteutuksen mahdollistamiseksi.

Yhdessä muiden maiden kanssa

Kansainvälinen näkökulma energiapolitiikassa korostuu. Maailmassa energian kysyntä kasvaa nopeimmin kehitysmaissa. Puolet energiasta käytetään jo OECD-alueen ulkopuolella ja osuuden odotetaan jatkuvasti kasvavan. Energia- ja ympäristökysymyksiä joudutaankin lähestymään teollisuusmaissa yhä useammin globaalista näkökulmasta. Kansainvälinen yhteistyö on usein ainoa tapa tehokkaiden ratkaisujen löytymiseen. Eri maiden välillä onkin kasvava määrä sitoumuksia, jotka vaikuttavat konkreettisesti energia- ja ympäristöpolitiikkaan. Esimerkkinä mainittakoon Sofian pöytäkirja ja julistus typen oksidien rajoittamisesta vuodelta 1988 ja parhaillaan valmisteltava ilmastositteminen vastatoimenpiteistä.

Myös taloudellinen yhdentymiskehitys sitoo maita tiiviimmin toisiinsa. Tämä johtaa siihen, että Suomen kuten jokaisen yksittäisen maan mahdollisuus itse- näisesti määrätä energiapolitiikastaan kaventuu. Euroopan yhdentyminen kaa- taa kansallisia energiamarkkinoita suojaaneita muureja. Suomen energiatalou- teen sovellettavia säädöksiä kirjoitetaan enenevästi maan rajojen ulkopuolella useiden maiden kesken. Päätöksentekoon on siis vaikuttava aktiivisesti siellä missä päätöksiä tehdään.

Euroopan yhteisö pyrkii ulottamaan sisämarkkina-ajattelun myös energiaan. Se tähtää energiahyödykkeiden vapaan liikkumisen edistämiseen. Pyritään ener- gian siirtoverkostojen käytön parantamiseen. Energia-alan julkisia hankintoja vapautetaan kilpailulle. Toistaiseksi on hyväksytty kolme energiamarkkinoita ohjaavaa säädöstä. Ne koskevat sähkön ja kaasun siirtoa yhteisömaiden välillä ja teollisuuden sähkön ja kaasun hintojen julkistamisvelvollisuutta. Säädökset ovat mukana ETA-sopimuksessa.

Mahdollisen EY-jäsenyyden vaikutukset energiapolitiikkaan tulevat jo pääosin ETA-sopimuksen kautta. EY:n energiapolitiikan tavoitteet ovat varsin pitkälle samoilla linjoilla kuin Suomen energiapolitiikan. Jäsenyyden voisi tukea etenkin kilpailun lisäämistä sekä uusiutuvan energian ja energiansäästön edistämistä ja ympäristötavoitteiden toteutumista. Toisaalta eräiden polttoaineiden verotuet ja eräät investointien rahoitustuet jouduttaneen harkitsemaan uudelleen tulevaisuudessa.

Energiapolitiikassa on jatkossa otettava entistä enemmän vastuuta oman energiatalouden kehittämisen sijasta myös muiden energia- ja ympäristöongel- mista. Apu kehitysmaiden ja Itä-Euroopan maiden energian tuotannon ja

käytön kehittämiseen antaa paremman tuloksen käytettyä resurssiyksikköä kohden kuin kotimaassa. Se vähentää Suomen omaan energiahuoltoon kohdistuvia ympäristöpaineita. Samalla se luo mahdollisuuksia suomalaisen tietotaidon vientiin.

ETA/EY:N VAIKUTUS ENERGIATALOUTEEN

- * Energiakaupan rajoitukset maiden välillä poistuvat*
- * Lisää kilpailua sähkö- ja kaasuhooltoon ja energia-alan julkisiin hankintoihin*
- * Ulkomaisille yrittäjille pääsy Suomen markkinoille ja päinvastoin*
- * Energiaverotukseen yhtenäistämispaineita*
- * Energia-alan vero- ja rahoitustuet uudelleenarviointiin*
- * Kansainvälinen tutkimusyhteistyö lisääntyy*
- * Alan tekniset standardit yhtenäistyvät*

5 ENERGIAA SÄÄSTETTÄVÄ

Energiansästäöllä ja energiankäytön tehostamisella tarkoitetaan tuotteen tai muun suoritteen aikaansaamiseen tarvittavan energiamäärän eli ominaiskulutuksen alentamista teknisin parannuksin tai kulutustottumuksia muuttamalla. Pääasialliset energiansäästötoimet ovat tehokkaamman tekniikan käyttöönotto, kulutustottumusten muuttaminen sekä tarpeettoman energiankäytön vähentäminen. Kyse on siis samaan tulokseen pyrkimisestä tehokkaammalla toiminnalla. Energiansäästö on syytä erottaa säännöstelystä, jolla rajoitettaisiin suoraan tarjolla olevaa energian määrää tai energiaa vaativaa taloudellista toimintaa. Hallitus katsoo, että säästötoiminnan on rakennuttava yritysten ja kotitalouksien omiin valintoihin, pakkotoimet kuuluvat poikkeusoloihin.

Energiankäytön tehostaminen ja säästö ovat olleet Suomessa kauan osa energiapolitiikkaa, mutta mm. ympäristövaatimusten kiristyminen on johtanut sen aseman korostumiseen. Energiansäästö edistää sekä energiahuollon ympäristötavoitteiden toteutumista että varmuus- ja taloudellisuuskäsitteitä eli kaikkia energiastrategisia tavoitteita. Paljon energiaa käyttävänä maana energiansäästö on myös Suomen kansantalouden kilpailukyvyn kannalta perusteltua. Näistä syistä energiansäästön edistäminen on nostettava keskeiselle sijalle energiapolitiikassa.

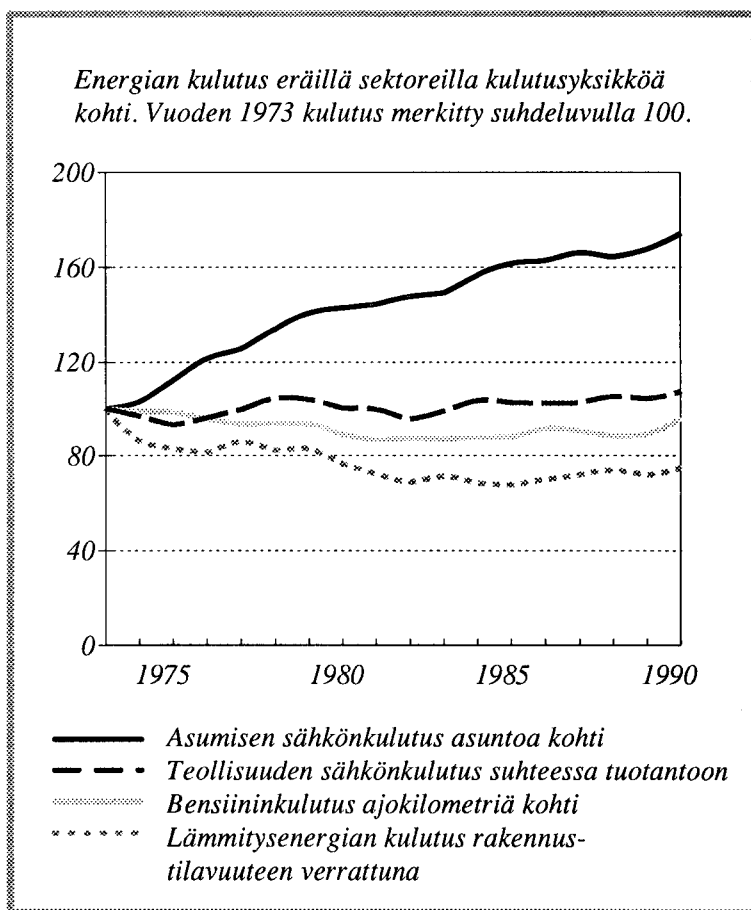
Energian tuottajien ja käyttäjien toteuttamat säästötoimet ovat tiettyynajaan saakka tehokkain keino torjua energiankäytön aiheuttamia ympäristöhaittoja ja korvata energiantuotantokapasiteetin lisärakentamista. Tekniikan parantaminen tuottaa pysyvän säästötuloksen, jota hintasuhteiden tai kulutustottumusten muutokset eivät mitätöi. Energiankäyttäjien laite- ja prosessivalinnat teollisuudessa vaikuttavatkin merkittävästi energiansäästön toteutumiseen.

Energiaa on mahdollista säästää myös muuttamalla kulutustottumuksia. Energiatohokkuus on paljon kiinni asenteista. Säästöjä on saatavissa aikaan ilman, että kuluttajan tarvitsee tinkiä hyvinvoinnistaan. Kuluttajien energia- ja ympäristötietoisuus valintatilanteessa vaikuttaa yritysten motivaatioon kehittää energiasisällöltään edullisia tuotteita ja palveluja. Tuotteiden kestävyys, korjattavuus ja kierrätettävyydet ovat tämän näkökulman eräitä ulottuvuuksia.

Huomattava osa energiankulutuksesta sitoutuu raaka-aineisiin ja tuotteisiin. On tarpeen kehittää menetelmiä, joilla voidaan vertailla eri tuotteiden vaatimaa energiapanosta ja ohjata kulutusta vähemmän energiaa vaativaan suuntaan. Tarkastelussa tulee kiinnittää huomiota tuotteiden koko elinkaareen, raaka-aineen hankintaan, jalostukseen, käyttöön ja jätehuoltoon. Tällainen ohjaus on hidasta, mutta pitkällä aikavälillä se saattaa muodostua tärkeäksi, kun ensisijaiset säästömahdollisuudet tulevat loppuunkäytetyiksi.

Säästömahdollisuuksia on

Energiatohokkuuden paraneminen on Suomessa hidastunut ja paikoin pysähtynyt viime vuosina. Energian turvattu saatavuus ja edullinen hinta ovat vähentäneet suomalaisten säästöinnostusta. Energian kokonaiskulutus laski vuonna 1991 hieman vuoden 1990 määrästä taloudellisen laman vuoksi. Kulutus aleni kuitenkin lähinnä teollisuudessa kun taas yksityistalouksien kulutus jatkoi kasvuaan.



Selvitysten mukaan on kuitenkin olemassa merkittäviä tehostamismahdollisuuksia. Suhteellisesti suurimpia ne ovat kotitalouksissa, palvelusektorilla, liikenteessä sekä pienessä ja keskisuurissa teollisuudessa. Näissä ominaiskuluksia olisi teknisesti mahdollista alentaa jopa kymmeniä prosentteja vuoteen 2000 mennessä. Myös energiantuotantoa on mahdollista edelleen tehostaa.

Prosessiteollisuuden energiankäytön tehostuminen edellyttää voimakasta tuotekehitystä ja tutkimusta.

Kansantalouden kannalta tarpeelliset säästötoimet eivät ole aina yksityistaloudellisesti kannattavia. Osin tästä lähtevät eri maissa käynnistyneet kaavailut energia- ja ympäristöverojen käytöstä energiansäästön edistäjänä. Energian hinnan kohoaminen vähentäisi hyödytöntä energian kulutusta. Se myös käynnistäisi osan siitä tehostamistoiminnasta, joka nykyhinnoilla ei toteudu.

Säästöpotentiaalin täysimääräinen hyödyntäminen mahdollistaisi sen, että energian kokonaiskulutuksen kasvu pysähtyisi vuoden 2000 jälkeen. Myös sähkönkäyttöä voidaan merkittävästi tehostaa, mutta sen kulutuskasvua ei saada taittumaan 10 - 20 vuoteen, jos kansantalous kasvaa. Tämä johtuu siitä että talouskasvun arvioidaan jatkossakin perustuvan keskeisesti energiantensiivisen vientiteollisuuden varaan. Lisäksi sähkö kasvattaa käyttöominaisuuksiensa ansiosta jatkuvasti osuuttaan energian kokonaiskäytöstä.

Säästöpotentiaalista jää käytännössä aina osa hyödyntämättä, koska energian käyttäjät eivät eri syistä pysty tai ole kiinnostuneita optimoimaan energiatalouttaan. Tähän voi yhteiskunta vaikuttaa kannustavin toimenpitein.

Näistä lähtökohdista asetetaan tavoitteeksi tehostaa energian kokonaiskulutusta seuraavan parin vuosikymmenen aikana keskimäärin prosenttiyksikön verran vuodessa yli sen, mitä toiminnan luontainen tehostuminen muutoin aikaansaa.

Tavoitteen saavuttaminen edellyttää, että energian käyttäjät ja tuottajat kehittävät ja hyödyntävät uutta teknologiaa ja että energiapolitiikan toimet tukevat sitä. On kuitenkin syytä todeta suoraan, että lähivuosina taloudellinen tilanne rajoittaa valtion mahdollisuuksia vahvistaa energiansäästöä edistäviä toimiaan. Tavoitellulle kehitysuralle päästään siten vasta aikaa myöten.

Energiansäästöön toimenpideohjelma

Hallitus päättää lähiaikoina laajasta energiansäästöohjelmasta. Siinä asetetaan tavoitteet kaikille kulutussektoreille ja yksilöidään konkreettiset toimenpiteet tavoitteisiin pääsemiseksi. Seuraavassa on pääpiirteitä kaavailuista toimenpiteistä.

Energiansäästöä koskevaa tiedotusta ja kuluttajaneuvontaa sekä opetusta tehostetaan tuntuvasti ja parannetaan kuluttajien mahdollisuuksia saada tietoa energiansäästämahdollisuuksista. Pyritään lisäämään henkilökohtaista vastuuta energiansäästötoimista, mm. jakamalla energiankäytön kustannukset ja seuranta huoneistokohtaisiksi. Kotitalouslaitteille luodaan kansainvälisenä yhteistyönä

normit, jotka poistavat energiataloudellisesti heikkolaatuiset laitteet markkinoilta. Tärkeimmille kotitalouskoneille edellytetään energiankulutuksen tuotemerkinnät. Käytettyjen tavaroiden ja jätteiden talteenottoa ja kierrätystä kehitetään, jotta tuotteisiin sitoutunut energiapanos voidaan hyödyntää.

Uusien säästötekniikoiden tutkimusta, kehitystä ja demonstraatiokohteita tuetaan energian tuotannossa ja käytössä.

Teollisuuden säästömahdollisuuksien kartoitusta ja toteutusta tuetaan. Energiankäytön seurantaa tehostetaan yrityksissä. Tavoitteena on kehittää ja laajentaa rakennusten ja yritysten energia-analyysi- ja energiakatselmustoimintaa määrätietoiseksi ohjelmalliseksi toiminnaksi. Asiantuntijoiden tekemillä analyyseillä on keskeinen merkitys säästömahdollisuuksien etsimisessä.

Julkisen sektorin on omassa tai tukemassaan rakentamisessa ja palvelusektorilla erityisesti otettava energiatalouden tavoitteet huomioon. Sähkö- ja lämpölaitosten tulisi ottaa energian hankintasuunnitelmien rinnalle tarkasteltaviksi samoin kannattavuuskriteerein ne säästömahdollisuudet, joiden toteutumiseen laitos voi vaikuttaa asiakkaittensa keskuudessa. Näitä toiminnan malleja ja rahoitusmuotoja selvitetään. Sähkö- ja lämpölaitoksia kannustetaan nykyistä aktiivisempaan tiedon jakamiseen ja energiapalveluliiketoimintansa kehittämiseen. Sähkön- ja kaukolämmön hinnoittelussa rohkaistaan laitoksia kehittämään energiansäästöä tukevia tariffirakenteita.

Yhdyskuntien energiankäyttöä tehostetaan yhdyskuntarakenteeseen vaikuttavilla kaavoitusratkaisuilla, suosimalla täydennysrakentamista ja tehokasta liikennettä sekä vähentämällä liikkumistarvetta työpaikkojen, palveluiden ja asuntojen välillä.

Rakennusten energiankäytön ohjaukselle etsitään uusia muotoja. Yksittäisiä rakennusosia taikka energiajärjestelmiä koskevien määräysten ja ohjeiden rinnalle on etsittävä ratkaisuja, jotka sitovat rakentamisen osapuolet (esim. suunnittelijat, laitetoimittajat ja rakennustyön suorittajat) paremmin siihen, että tavoiteltu energiansäästö saavutetaan myös käytännössä. Uudisrakennusten energiankulutukseen vaikuttavia normeja kiristetään. Asuinrakennusten peruskorjauksen yhteydessä tehtäviä energiansäästötoimia edistetään pitkäjänteisesti.

Liikenteen energia- ja ympäristötehokkuutta parannetaan verotuksellisin ja muin keinoin, jotka edistävät ajoneuvokannan uusiutumista ja edistävät energiataloudellisten autojen ja liikennemuotojen käyttöä. Se merkitsisi verotuksen painopisteen siirtämistä autoverosta auton käyttömaksun ja polttoaineveron suuntaan. Ajoneuvojen energiankulutusta vähentäviä normiohjauksen muotoja kehitetään kansainvälisessä yhteistyössä.

Energian verotusta varaudutaan käyttämään ohjauskeinona energiatehokkuuden lisäämiseksi. Energiankäytön ympäristökustannuksia siirrettäisiin verotuksen avulla energian hintaan niin, että hinta nousisi asteittain. Se kannustaisi energiansäästöön kaikkialla energiataloudessa ja edistäisi energiantuotannon rakennemuutosta sekä pitkällä aikajänteellä myös vähemmän energiaa käyttävän teollisuus-, liikenne- ja yhdyskuntarakenteen kehittymistä. Suomi toimii kansainvälisen yhteisrintaman aikaansaamiseksi ympäristöperusteisen energiaverotuksen käyttöönotossa.

Energiansäästön toteutuksessa jaetaan vastuuta laajalle koko hallintoon. Kaikilla ministeriöillä on velvollisuus seurata oman sektorinsa tai tukemansa toiminnan energiansäästötavoitteiden toteutusta.

6 BIOENERGIAA EDISTETÄÄN

Bioenergian hyväksyttävyys fossiilisiin polttoaineisiin verrattuna perustuu vähäisempiin päästöihin, kotimaisuuteen ja uusiutuvuuteen. Bioenergian käytöllä on myös alueellisesti myönteinen yhteiskunta- ja työllisyyspoliittinen merkitys. Bioenergiaa hyödynnetään pääasiassa lämmön tuottamisessa.

Energian verotuksessa huomioidaan bioenergian ja muiden uusiutuvien energialähteiden myönteinen rooli ilmastonmuutoksen vastatoimenpiteenä. Koska ne eivät aiheuta nettomääräisesti hiilidioksidipäästöjä, niihin ei ole tarpeen soveltaa fossiilisten polttoaineiden haittaveroja.

Energiahuollon varmuusnäkökulmasta on olennaista ylläpitää tuotantotasoa, organisaatiot ja tutkimus- sekä kehitystoiminta, jotka takaavat kotimaisten energialähteiden käytön lisäämisen poikkeusoloissa. Normaalioloissa pitää olla riittävän laaja käyttö, jotta siihen voidaan turvautua myös poikkeustilanteissa.

Tutkimus- ja kehitystoiminnan lisäksi bioenergian käytön lisäämistä tuetaan maa- ja metsätalouspolitiikkaan, työllisyys- ja aluepolitiikkaan kuuluvilla toiminnoilla. Tiedotusta ja neuvontaa lisätään samaan tapaan kuin energiansäästön edistämisessä.

Puulla käyttämättömiä mahdollisuuksia

Suomessa on puun energiakäytön osuus koko energiankäytöstä nykyisin teollisuusmaiden korkein, noin 12 % kokonaisenergian kulutuksesta. Metsään jää kuitenkin huomattava määrä käyttökelpoista puuta, jolle ei ole nykyisin käyttömahdollisuuksia. Peltoalan metsittäminen tai käyttö energiapuuviljelmiin on myös keino lisätä biomassan tuotantoa.

Monet tekijät ovat lisäämässä puun energiakäytön kiinnostavuutta. Niitä ovat metsien vajaan käyttö, puun hinnan aleneminen, uusiutuvan energian arvonnousu kasvihuoneilmion torjunnassa, tarve löytää uusia ansiomahdollisuuksia maa-seutuväestölle ja pehmeämpien metsänkäsittelymuotojen arvonnousu.

Puun energiakäyttö on suurinta puunjalostusteollisuudessa, joka tekee puusta energiaa selluntekoprosessissa, sekä kuorta ja purua polttamalla. Puun suosio perustuu siihen, että raaka-aineeksi tarvittavan ainespuun ohessa tulee myös poltettava osa tehtaalle, jolloin korjuu- ja kuljetuskustannukset jäävät pieniksi. Parhaiten kotimaisen bioenergian käyttö onnistuu silloin, kun käyttäjä saa sen muun toiminnan sivutuotteena.

Metsä 2000 -tarkistustoimikunta on selvittänyt äskettäin puuvarojen riittävyyttä. Se pitää puun energiakäyttöä luontaisena vaihtoehtona pieniläpimittaiselle kuitupuulle, jonka menekki on heikko teollisuuden jalostuksessa.

Hakkeen laajamittaisemman energiakäytön keskeiseksi esteeksi on noussut hakkeen korkea hinta verrattuna kilpaileviin polttoaineisiin, kuten turpeeseen ja öljyyn, sekä hakelaitoksen suhteellisesti korkeat investointikustannukset. Markkinapolttoaineena polttihakkeen kilpailukyky on varsin heikko huolimatta hakkeen käyttäjälle myönnettyistä taloudellisista helpotuksista. Niitä ovat laitosinvestointien rahoitustuki ja polttoaineen ns. alkutuotevähennys liikevaihtoverotuksessa. Energiapuun korjuuseen ei ole tällä hetkellä erityishelpotuksia.

Kuoren, poltto- ja jätetuon sekä metsätähteiden entistä tarkempi hyödyntäminen energiaksi edellyttäisi metsänharvennus- ja korjuujärjestelmien sekä polttotekniikan tutkimusta ja kehittämistä.

Energiapuun kilpailukyvyn parantamisessa on kulmakivenä tutkimus- ja kehitystyö, johon panostetaan jatkossa entistä enemmän. Lisäksi on mahdollista työllisyys- ja maaseutuelinkeinojen tukea uudelleenkehittämällä edistää energiapuun viljelyä ja korjuuta. Mahdollinen ympäristöperusteinen energiaverotus tukisi hakkeen kilpailukykyä. Puunkorjuun nykyiseen verotuskohteluun liittyvät tarkistusmahdollisuudet selvitetään.

Tavoitteeksi asetetaan, että taajamien pienissä lämpökeskuksissa käytetään mahdollisimman laajasti haketta sen luontaisilla markkina-alueilla. Lisäksi pyritään lisäämään puun energiakäyttöä teollisuuden prosesseissa, erityisesti puunjalostuksessa.

Turvetta lisää ympäristön sallimissa rajoissa

Turpe on merkittävä kotimainen energiavara. Tärkeitä tekijöitä turpeen käytön kannalta tulevaisuudessa ovat turpeen tuotantotekniikan ja polttotekniikan kehitys. Molemmilla aloilla kehitysnäkymiä on ja edellytykset turpeen kilpailukyvyn säilymiselle ovat olemassa.

Ilmaan tulevia päästöjä koskevat puhdistusvaatimukset nostavat tulevaisuudessa turpeella tuotetun energian hintaa ja turpeen käytön kasvihuonekaasujen päästöt asettavat omat rajansa käytön lisäämiselle. Turpeen tuotantoalueiden vesipäästöjen puhdistustekniikalle asetetaan tulevaisuudessa kiristyviä vaatimuksia, jotka myös nostavat tuotantokustannuksia. Toisaalta parantuneet turpeen tuotantotekniikka ja polttotekniikoiden hyötysuhteen nouseminen kompensoivat tilannetta.

Turpeen energiakäyttö voisi ympäristötavoitteiden rajoissa nousta kehittyneiden tekniikoiden ansiosta jonkin verran seuraavan kymmenen, viidentoista vuoden aikana. Erityisesti yhdistetyssä sähkön ja lämmön tuotannossa kaupungeissa ja teollisuudessa turpeella on monin paikoin hyvä kilpailuasema. Sen sijaan erillisessä sähköntuotannossa uuden turvelauhdevoiman kannattavuus on heikko ja hankkeet vaatisivat toteutuakseen suurta julkista rahoitustukea. Pitemmällä aikavälillä uskotaan polttotekniikan kehityksen avaavan uusia mahdollisuuksia turpeen ja muiden kotimaisten polttoaineiden käytölle energiantuotannossa.

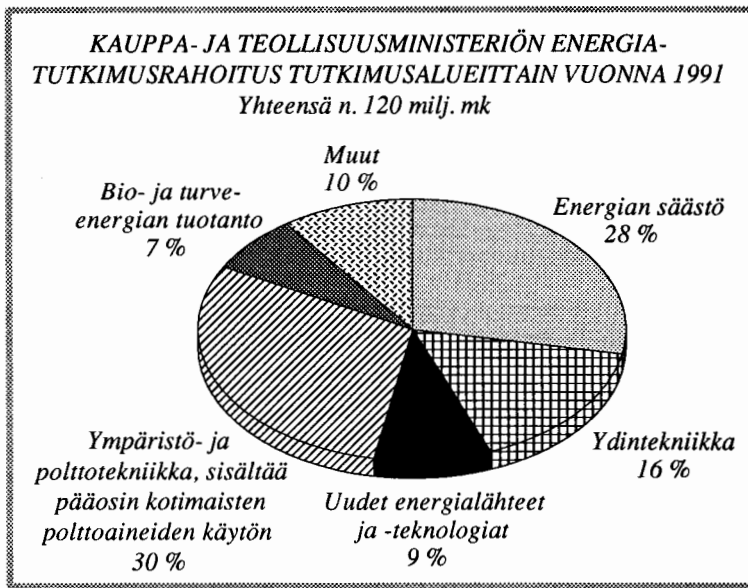
Tutkimuksella kotimaisen energian lisäämiseen

Tutkimus- ja kehitysvaiheessa on monia lupaavia tekniikoita, jotka voisivat tarjota olennaisiakin parannuksia energiantuotantoon. Niiden saaminen laajamittaiseen kaupalliseen vaiheeseen voi viedä vuosia ja jopa vuosikymmeniä. Energiapolitiikassa uusiin tekniikoihin on kuitenkin panostettava jo nyt tukemalla määrätietoisesti tutkimus-, kehitys- ja demonstraatiotoimintaa. Tavoitteeksi asetetaan, että ensi vuosikymmenellä on käytettävissä tekniikoita, jotka mahdollistavat kotimaisen polttoaineen merkittävän lisäkäytön energiantuotannossa.

Bioenergian käytön lisääminen vaatii jätteenä saatavan bioenergian korjuutekniikan ja polttotekniikan tutkimusta ja kehittämistä. Erikseen viljeltävien biomassojen osalta pitää tutkia viljelymenetelmiä ja polttoaineiden jalostusprosesseja. Tutkimuksen on oltava määrätietoista ja se vaatii huomattavasti rahaa. Uuden tekniikan käyttökokemusten saamiseksi olisi rakennettava demonstraatiolaitoksia, joiden investointeja on tuettava valtion varoin.

Kiinteiden polttoaineiden ja mm. selluteollisuuden mustalipeän poltossa tällä hetkellä lupaavimmilta vaikuttavat polttoaineiden kaasutukseen ja paineistettuun polttoon liittyvät tekniikat. Näiden ansiosta voidaan hyötysuhdetta parantaa ja sähkön ja lämmön yhteistuotannosta saatavan sähkön osuutta nostaa. Erityisesti tiukentuvat ympäristövaatimukset näyttäisivät nostavan tällaiset tekniikat nykyisten vaihtoehtojen edelle.

Tehtyjen arvioiden mukaan muutaman kymmenen vuoden päästä Suomessa uusilla polttoprosesseilla olisi periaatteessa mahdollista saada tuhannesta kahteen tuhanteen megawattia (MW) sähkön lisäkapasiteettia yhdistetyssä sähkön ja lämmön tuotannossa. Tämän lisäksi uudet tekniikat jossain määrin lisäisivät mahdollisuuksia tuottaa taloudellisesti lauhdesähköä turpeesta ja biomassasta. Tämän kehityslinjan tukeminen vaatii kokeilu- ja kehitystoiminnan rahallista tukea.



Biopohjaiset moottoripolttonesteet ovat kehitys- ja kokeiluvaiheessa. Niiden käyttöönoton edistämiseksi niille annetaan verotuksessa selvä suosituimmuusasema öljypohjaisiin vaihtoehtoihin nähden EY:ssä kaavaillun linjan mukaisesti. Tarvitaan ohjelma edistämään biodieselin ja polttoaine-etanolin käyttöönottoa.

7 TUONTIPOLTTOAINEIDEN HANKINTAAN LISÄÄ VARMUUTTA

Varmuutta lisäävät useat eri toimet

Tuontien energian saannin varmuutta voidaan ylläpitää ja parantaa hajauttamalla hankinta useisiin hankintalähteisiin, ylläpitämällä polttoainevarastoja ja pitämällä energiantuotanto monipuolisena energialähteiden ja -tekniikoiden suhteen.

Kotimaisiin energialähteisiin tukeutuva omavaraisuus on luonnollisesti varmuustekijä. Kotimaiset energiavarat muodostavat myös tärkeän varmuusreservin, jonka käyttöönottoon on oltava valmiudet kriisitilanteissa.

Energiahuollon varmuuteen kuuluu myös se, että maassa on energian tuotantokapasiteettia ja sen varakapasiteettia tarvetta vastaavasti.

Varmuutta lisätään myös kansainvälisillä valmiusjärjestelyillä ja integraatiolla. Euroopan talousalueen muodostuminen ja Euroopan energiaperuskirja tukevat omalla tavallaan varmuusnäkökohtia.

Öljyhuollon varmuusjärjestelyt tyydyttävät

Öljyn hankinta on hajautunut viime vuosina, mikä on varmuusnäkökulmasta myönteistä. Clearing-kaupan päättymisen takia öljyhankintojen keskittämiseen entisen Neuvostoliiton alueelle ei ole enää samanlaista tarvetta. Lisäksi öljytuotteille asetetut rikki- ja raskasmetallipitoisuusrajat pakottavat etsimään entistä vähärikkisempiä raakaöljyjä eri lähteistä.

Öljyhuollon varmuusjärjestelyt on toteutettu ensisijaisesti varastoimalla öljyä erityyppisiin varmuusvarastoihin. Öljyn maahantuojat ovat velvollisia ylläpitämään kolmen kuukauden tuontia vastaavia velvoitevarastoja. Näitä varastoja saadaan käyttää vakavissa saatavuushäiriötilanteissa. Velvoitevarastojen lisäksi öljyn maahantuojilla ja suurilla kuluttajilla on ns. turvavarastoja, joiden ylläpito perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön kanssa tehtyihin sopimuksiin. Turvavarastoja voidaan käyttää myös silloin, kun öljyn hinta nousee äkillisesti. Lisäksi valtion varmuusvarastoissa on öljytuotteita vakavien kriisien varalle. Velvoitevarastolainsäädäntö on tarkoitus uusida vastaamaan vapautuneen ulkomaankaupan vaatimuksia.

Öljyvarastojen taso on varsin tyydyttävä. Käynnissä oleva öljynhankinnan hajauttaminen parantaa varmuutta. Suomalaisten yritysten osallistuminen raakaöljyn tuotantoon on huoltovarmuuden kannalta myönteistä, joskaan se ei poista kaikkia saatavuuteen liittyviä riskejä.

Suomi liittyi vuoden 1992 alusta Kansainvälisen energiajärjestön IEA:n jäseneksi. IEA:lla on öljymarkkinoiden häiriötilanteita varten järjestelmä, jossa sovitaan yhteisesti kulutuksen rajoittamistoimista ja tasataan öljytoimitusten supistumisesta seuraavaa niukkuutta jäsenvaltioiden kesken. Siihen osallistuminen parantaa osaltaan Suomen öljyhuollon varmuutta.

Maakaasulle lisää varmuutta

Maakaasu on varteenotettava energialähde pitkän aikavälin energiastrategiassa. Suomen sijainti on maapallon kaasuvarojen kannalta edullinen. Maakaasu on fossiilisista polttoaineista ympäristöystävällisin. Kaasun osuus energiahuollossamme on suhteellisen pieni kansainvälisesti.

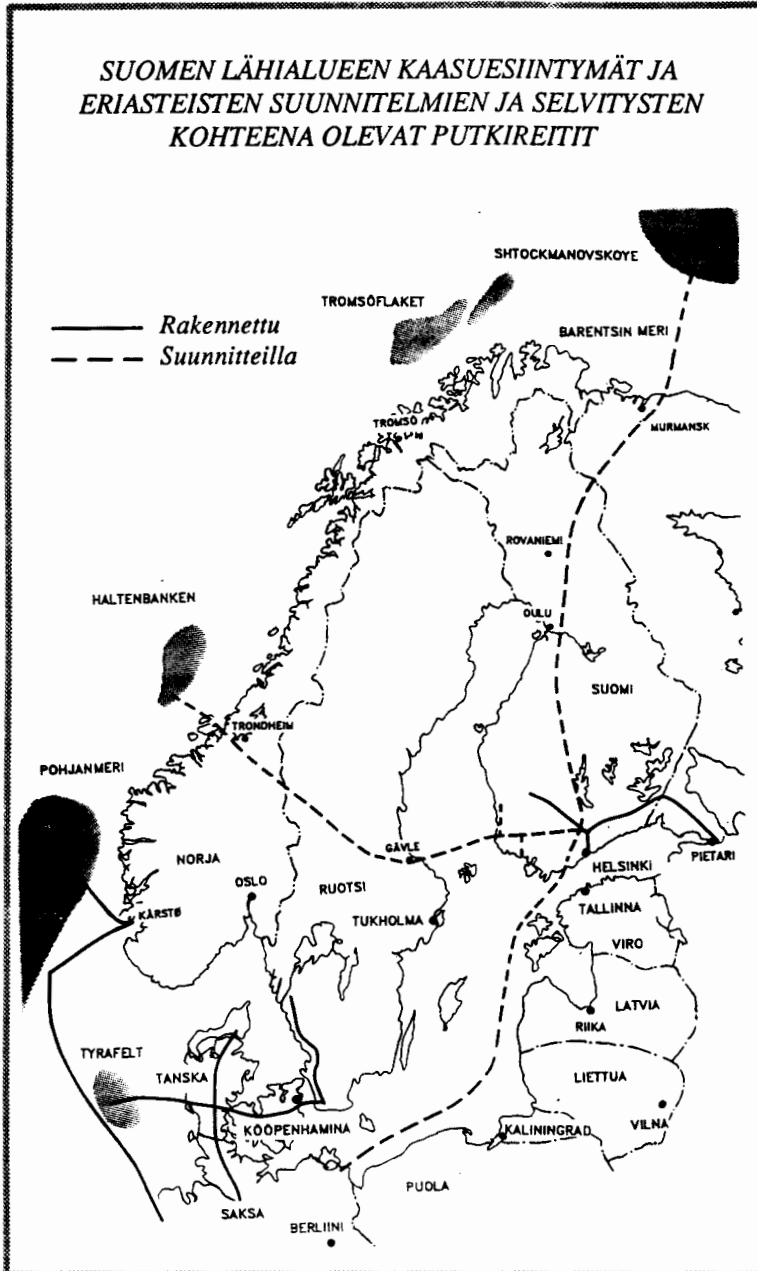
Maakaasuhuollossa Suomen nykyinen tilanne on kuitenkin ongelmallinen, koska olemme riippuvaisia yhdestä hankintalähteestä. Hallitus katsoo, että kaasun käyttöä ei tule merkittävästi lisätä Suomessa ennen kuin hankintavarmuutta on selvästi parannettu. Kestävän ratkaisun tähän tarjoaisi kiinteä putkiyhteys useampaan lähteeseen.

Norjan kaasun tuonti Suomeen olisi mahdollista sillä edellytyksellä, että Ruotsi lähtee mukaan hankkeeseen. Investointikustannukset maakaasun saamiseksi norjalaiselta tuotantokentältä Ruotsiin ja edelleen Suomeen olisivat suhteellisen korkeat ja edellyttäisivät riittävää kulutusmäärää. Yritystason selvityksissä ei ole tällaista toistaiseksi löydetty, mutta selvityksiä jatketaan. Hallituksen käytettävissä olevan tiedon mukaan Ruotsi ei ole valmis osoittamaan julkista rahoitusta maakaasuputki-investointiin. Hankkeen toteutumisesta ei siten ole toistaiseksi varmuutta.

Barentsinmereltä on löydetty huomattava kaasuesiintymä. Kaasun päämarkkina-alue olisi Länsi-Euroopassa. Esillä olleissa putken linjausvaihtoehdoissa kaasun syöttäminen Suomen nykyiseen maakaasuputkiverkostoon olisi suhteellisen helposti toteutettavissa. Suomalaiset yritykset osallistuvat esiintymän hyödyntämismahdollisuuksia koskeviin selvityksiin. Hankkeen käytännön toteutuminen on kuitenkin pitkällä tulevaisuudessa.

Maakaasua on mahdollista kuljettaa nesteytetyssä muodossa (LNG) laivoilla. Nesteytettyä maakaasua meillä voitaisiin käyttää rannikolle sijoitetuissa voimalaitoksissa, mutta sitä voidaan myös syöttää maakaasuputkiverkostoon ja va-

rastoon. Hanketta selvitetään useiden yritysten kesken. Kyseeseen tulevat kaasumäärät eivät ole kuitenkaan niin suuria, että nesteytetty maakaasu yksin ratkaisisi kaasun varmuuskysymyksen.



Maakaasuhuollon varmuutta voitaisiin nykytilanteessa parantaa ottamalla se velvoitevarastointilain piiriin. Maakaasun maahantuojille ja käyttäjille voitaisiin asettaa velvoite järjestää varmuus riittäväksi ajaksi varapolttoaineilla tai muilla järjestelyillä.

Maakaasun jakelualueen laajentaminen ja hankinnan varmuutta parantavat hankkeet vaativat miljardi-investointeja. Toteutuakseen nämä infrastruktuurin rakentamiseen liittyvät hankkeet, mukaanlukien ns. länsiputki, vaatisivat mahdollisesti julkista rahoitustukea. Kyseisen tyyppisten tukien käyttöä samoin kuin maakaasun saamaa subventiota liikevaihtoverojärjestelmän kautta voivat aikaa myöten rajoittaa kansainväliset valtiontukiperiaatteet.

Hallitus pitää kuitenkin tärkeänä, että ennen pitkää Pohjoismaat olisivat yhteisen kaasuverkoston piirissä. Tätä koskevia selvityksiä on sen vuoksi syytä kiirehtiä. Lisäksi tulee käynnistää neuvottelut kaasun myyjien ja potentiaalisten käyttäjien kesken selvytyden saamiseksi siitä, onko Norjan kaasu reaalin ja kilpailukykyinen vaihtoehto Suomen energiapolitiittisissa ratkaisuissa. Hallitus varautuu omalta osaltaan edesauttamaan kaasun markkina-asemaa mm. ympäristöperusteisen energiaverotuksen käyttöönoton myötä.

Hiilen ja ydinpolttoaineen varmuustilanne hyvä

Kivihiilen varastot ovat Suomessa jatkuvasti olleet suuremmat kuin velvoitevarastointilain edellyttämät viiden kuukauden (teollisuus) tai kymmenen kuukauden (lämmitysvoimalaitokset ja lauhdevoimalaitokset) keskimääräinen tarve. Hiili hankitaan useilta toimittajilta ympäri maailmaa. Polttoaineen varmuustilannetta voidaan pitää hyvänä.

Niinikään uraanin hankintaan ja jalostukseen liittyvät varmuusjärjestelyt ovat Suomessa hyvät. Ydinvoimalaitosten polttoainevarastot ylittävät velvoitevarastoinnin tason, minkä vuoksi ydinvoimalaitosten toiminta ei ole erityisen herkkä häiriöille uraanin saatavuudessa.

8 SÄHKÖHUOLTO TURVATTAVA

Päätöksiä hankintakapasiteetista tarvitaan

Maamme sähkön kokonaiskulutus on kasvanut viimeisen 20 vuoden aikana lähes kolminkertaiseksi. Kulutuksen voimakas lisäys on ollut seurausta nopeasta taloudellisesta kehityksestä ja sähkön reaalihinnan alenemisesta, mikä on parantanut sähkön kilpailuasemaa vaihtoehtoihin verrattuna.

Sähkön käyttöä voidaan merkittävästi tehostaa. Se tuleekin olemaan keskeinen valtion energiansäästötoiminnan kohde. Sen seurauksena kulutuskasvua voidaan selvästi hidastaa aiemmasta.

Sähkönkäytön voimakkaasta tehostamisesta ja säästämisestä huolimatta kulutuksen kasvun odotetaan jatkuvan seuraavat 10 - 20 vuotta olettaen, että kansantaloutemme kasvaa. Vain hyvin jyrkkä nykyisen kaltainen lama näyttää pystyvän väliaikaisesti pysäyttämään kulutuskasvun.

Sähkön hankintakapasiteetti oli vuoden 1992 alussa noin 14 300 megawattia (MW). Tästä vajaa 90 % on omaa voimalaitoskapasiteettia ja loppu perustuu tuontisopimuksiin.

Sähkön tuotantokapasiteettia oli vuoden 1992 alussa rakenteilla noin 1 200 MW (netto). Se yhdessä nykyisen hankintakapasiteetin kanssa näyttäisi riittävän kattamaan sähkön kasvavan kulutuksen hieman yli 1990-luvun puolivälin. Tämä riippuu osin siitä, miten nopeasti maamme talous elpyy nykyisestä lamasta ja miten tehokkaasti toteutettavat energiansäästötoimet kulutukseen vaikuttavat.

Kasvavan kulutuksen vallitessa on joka tapauksessa varauduttava päättämään uuden hankintakapasiteetin rakentamisesta. Lisäksi käytöstä poistuu vanhentuvia voimalaitoksia, joiden tilalle on rakennettava uusia ja sähkön tuontisopimukset päättyvät vuosikymmenen sisällä. Tuonnin jatkumiseen nykyiselläänkin liittyy tiettyjä epävarmuuksia.

Kaikkiaan on varauduttava hankkimaan sähkön kysyntään uutta ja korvaavaa kapasiteettia 1990-luvun jälkipuoliskolle noin 2 500 megawattia (MW) ja vuosille 2000 - 2010 saman verran lisää siitä huolimatta, että sähkön säästötoimenpiteet säilyisivät määrätietoisina koko ajan. Tämä kauppa- ja teollisuusministeriön arvio perustuu talouskehityksen osalta valtiovarainministeriön ja valtiontalouden tutkimuskeskuksen laskelmiin, joiden mukaan kansantalouden

ulkoinen tasapaino saavutettaisiin vuosikymmenen loppuun mennessä vientiteollisuuden merkittävällä vetoavulla.

Ympäristösyistä pitäisi itse asiassa rakentaa vähäpäästöistä tuotantoa yli edellä esitetyn tarpeen ja ajaa alas vanhempaa kapasiteettia. Vanhojen laitosten käyttöä pidentämistä ei tulisi suosia, mikäli niiden päästöjä ei saada uuden teknologian mukaiselle tasolle.

Kapasiteetin lisäysvaihtoehdot rajalliset

Sähkön tuotantokapasiteetin lisäysmahdollisuuksia tarjoavat sähkön ja lämmön yhteistuotanto, uusiin ja uusiutuviin energialähteisiin perustuva tuotanto sekä lauhdutusvoima. Tekniikan kehittyessä vaihtoehdot monipuolistuvat ja tuotannon tehokkuus paranee. Seuraavassa tarkastellaan tuotantomuotoja, joita energiapolitiikalla pyritään edistämään eli käytännössä muita kuin lauhdutusvoimaa. Viimemainitulla katetaan mahdollisesti puuttumaan jäävä osa lisätuotannosta.

Sähkön ja lämmön yhteistuotannon lisäämisestä on olemassa eriaisteisia suunnitelmia. Merkittävimmät tehonlisäykset saataneen eräiden suurten kaupunkien energiaratkaisujen myötä ja teollisuuden prosessivoimasta. Polttoaineina tulevat kyseeseen etenkin maakaasu, turve ja teollisuuden jätepolttoaineet.

Bioenergiaan perustuvaa sähköntuotantoa voitaisiin lisätä jonkin verran myös puupohjaisten polttoaineiden varassa. Nykyisillä polttoaineiden hintanäkymillä puu ei ole kilpailukykyistä muualla kuin metsäteollisuuden prosesseissa. Polttotekniikan kehitys voi muuttaa tilanteen 10 - 20 vuoden kuluessa.

Polttotekniikan kehityksellä voi pitkän päälle olla suuri merkitys päästöjen rajoittamisessa. Uusi tekniikka mahdollistaisi sähköntuotannon huomattavan lisäämisen nykyiseen polttoainemäärään tai lämpökuormaan nähden.

Uudet tekniikat, kuten kaasutustekniikka tulevat vähitellen fossiilisilla energialähteillä esim. hiilellä ja öljyllä kilpailukykyisiksi. Ympäristösyistä fossiilisten polttoaineiden käytön kokonaismäärää ei kuitenkaan voida juuri lisätä ellei samalla korvata vanhaa huonolaatuisempaa kapasiteettia. Korvatessaan vanhaa kapasiteettia uusi tekniikka mahdollistaa päästöjen vähentämisen.

Uusien kiinteiden polttoaineiden polttotekniikoiden odotetaan kaupallistuvan ensi vuosituhanella. Sähköntuotannossa niillä tuskin on kovin suurta merkitystä ennen vuotta 2010. Suomessa kuten pääosin muuallakin maailmassa ollaan vielä pilot-vaiheessa. Kaupalliseen demonstraatiovaiheeseen pääsy edellyttäneen toteutuakseen valtiovallan voimakasta tukea. Tuen määrä suurelle

pilot-laitokselle saattaisi nousta lähes sataan miljoonaan markkaan laitosta kohti ja demonstraatiolaitokselle vastaavasti muutaman sadan miljoonan markan suuruusluokkaa.

Vesivoiman vähäinen lisääminen rakennetuissa vesistöissä on mahdollista ympäristövaatimukset huomioon ottaen. Varsinkin pienvesivoiman toteutuminen edellyttäisi kuitenkin jonkinasteista investointitukea ja tuotekehityksen voimakasta lisäämistä.

Tuulivoima on jo vakiintunutta tekniikkaa, joka voi rajoitetusti täydentää muuta sähköntuotantoa. Tuulen tuotantopotentiaalin arvioidaan olevan Suomessa rannikko- ja saaristoalueilla sekä Lapin tuntureilla terawattituntien suuruusluokkaa. Tuulienergian kilpailukyky paranee laitosten sarjatuotannon, suurempien yksikkökokojen ja energiaverotuksen mahdollisen muuttumisen myötä.

Aurinkoenergiaa voidaan hyödyntää lähinnä kevät- ja kesäajan lämmitykseen. Sen sijaan aurinkosähköllä lasketaan Suomen oloissa olevan merkittävämpää roolia voimataloudessa vasta varsin pitkällä aikajänteellä.

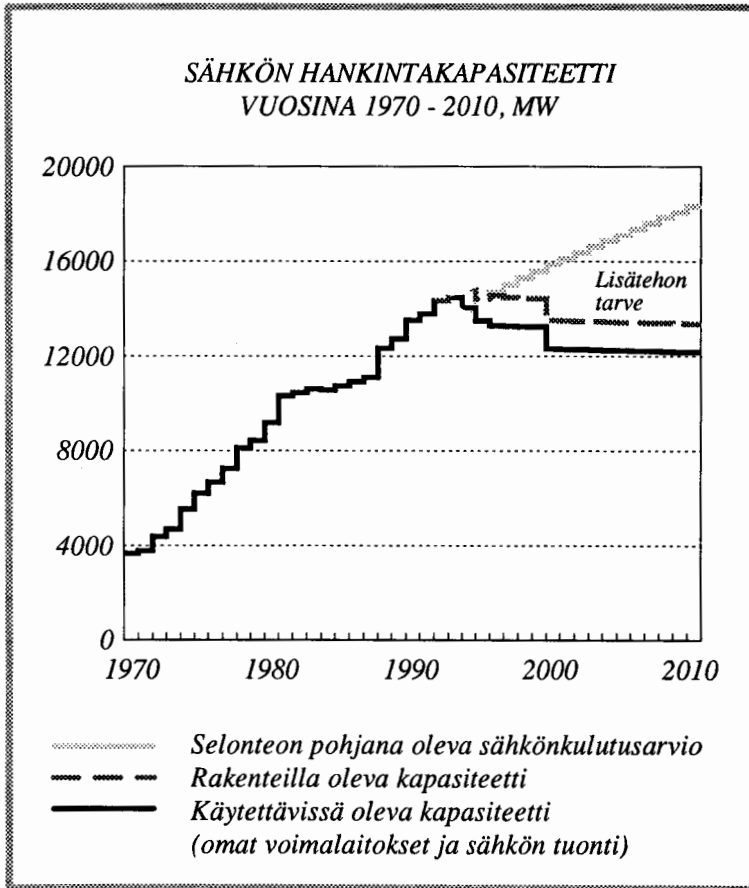
Nykyisistä fossiilisista energialähteistä vähiten päästöjä ympäristöön aiheuttaa maakaasu. Sen käyttöä perusvoiman tuotannossa voidaan merkittävästi lisätä kuitenkin vasta sen jälkeen, kun kaasun hankinnan varmuuskysymykset on ratkaistu.

Sähkön tuonti naapurimaista kattaa nykyisin noin kymmenesosan sähkön kokonaistarpeesta. Kiinteän tuonnin sopimukset päättyvät viimeistään 1990-luvun lopussa. Tuonnin jatkamiseen nykyisellään saati lisäämiseen liittyy epävarmuutta ja reunaehtoja. Entisen Neuvostoliiton vientimahdollisuuksista jatkossa ei ole täyttä selvyyttä. Pohjoismaista ei mikään kaavaile ryhtyvän merkittäväksi viejäksi mm. ympäristörajoitteiden vuoksi. Varmuussyistä tuonnin osuuden tulee olla määräsuhteessa kotimaisen varavoimakapasiteetin määrään. Tuontisähkön hintaan kohdistuu ympäristösyistä samoja paineita kuin kotimaassa. Sähköhuollon ympäristöongelmia ei voida ratkaista lisäämällä tuontia, koska ongelma vain siirtyy naapurimaahan.

Sähköhuollon ratkaisut

Ympäristöpäästöjen vähennystavoitteet edellyttävät siirtymistä puhtaampiin polttoaineisiin ja tehokkaampiin tuotantotekniikoihin. Fossiilisten polttoaineiden käyttöä ei voida lisätä ellei se samalla korvaa teknisesti huonompaa käyttökapasiteettia.

Sähkön tuotannossa tarvitaan useita tuotantomuotoja. Etusijalla ovat ympäristöystävälliset, korkean hyötysuhteen omaavat tuotantohankkeet, joiden perustana on uusiutuva tai muuten vähäpäästöinen energialähde. Merkittävimmät tehonlisäykset saadaan eräiden suurten kaupunkien energiaratkaisuista ja teollisuuden prosessivoimasta.



Vesivoimaa lisätään sellaisissa jo rakennetuissa vesistöissä, joissa ympäristönäkökohdat sen sallivat. Vesistösäännöstelyn tarkistuksilla ei vähennetä oleellisesti käytettävissä olevan vesivoimapotentiaalin määrää. Pienvesivoiman rakentamista edistetään. Vesivoiman käytettävyyttä parantavia altaita koskevia päätöksiä tehdään sitä mukaa, kun taloudelliset ja ympäristövaikutusten selvitykset ovat valmistuneet.

Edistetään sellaisten uusien teknologioiden kehitystä ja markkinoillepääsyä, joilla on korkea hyötysuhde ja alhaiset päästöt. Esimerkkinä on ns. paineistettu polttotekniikka.

Tuulienergian tuotannon taloudellisia toteuttamisedellytyksiä parannetaan. Laaditaan erityinen tuulivoimatuotannon edistämishjelma.

Sähköalan kilpailunesteitä poistetaan mm. lainsäädäntöteitse. Pientuottajien alallepääsyn kynnystä madalletaan. Sähkön siirto- ja jakeluverkosto avataan nykyistä vapaampaan käyttöön. Markkinoiden läpinäkyvyyttä parannetaan siten, että tuotanto, siirto ja jakelu eriytetään toisistaan.

Uutta perusvoimakapasiteettia rakennetaan merkittävämmiin maakaasun varaan vasta sitten, kun kaasunhankinnan varmuuskysymykset on meneillään olevien selvitysten pohjalta ratkaistu. Maakaasuvoiman lisääminen on mahdollista myös siten, että kaasuvoimalaitos rakennetaan Norjaan ja sähkö tuodaan Suomeen. Hallitus pitää tärkeänä, että tällaisia kuten muitakin energiahuollon yhteispohjoismaisia hankkeita rajoittavat esteet, kuten kauppaa ja omistuspohjaa koskevat tai muut lainsäädännölliset tai yritystason esteet poistetaan.

Kansainvälisen sähkökaupan kehittämiseen suhtaudutaan periaatteessa myönteisesti. Sähkön tuonnin edellytyksenä kuitenkin on, että sähkö tuotetaan maissa tai laitoksissa, joissa noudatetaan kansainvälisiä ympäristösopimuksia ja turvallisuusvaatimuksia. On syytä selvittää, miten sähköntuontia Venäjältä voidaan vähentää. Kyseistä sähköä tuotetaan lähialueillamme olevissa ydinvoimalaitoksissa, joiden turvallisuus ei vastaa kansainvälistä tasoa. Hallitus on valmis lisäämään asiantuntija- ja muuta apua lähialueidemme ydinlaitosten turvallisuuden parantamiseksi.

Varmuussyistä sähkön tuontiteho ei saisi pitkäaikaisesti ylittää omia varatehoreservettä. Oman kapasiteetin suunnittelussa ja rakentamisessa varaudutaan siihen, että tuontisähköä ei olisi saatavissa nykyisessä määrin.

Edellä olevia suuntaviivoja noudattaen näyttää parin lähivuosikymmenen aikajänteellä mahdolliselta, että kapasiteetin rakentamistarpeesta vajaa puolet saadaan kokoon vesivoimasta, teollisuuden vastapainevoimasta, kaupunkien lämmitysvoimasta ja tuulivoimasta. Pitemmällä aikavälillä uudet tuotantoteknologiat ja uusiutuvat energialähteet voivat saada merkittävän jalansijan.

Jäljelle jäävä kapasiteettitarve joudutaan kattamaan lauhdutusvoimaloilla. Turvelauhdevoiman potentiaali on rajattu ja edellyttäisi merkittävää julkista subventointia, joten se ei voi olla laajamittainen ratkaisu perusvoiman tuotantoon. Maakaasun varmuuskysymys on toistaiseksi ratkaisematta. Hiilivoimaan ja myös kaasuvoimaan liittyy hiilidioksidi- ja muita päästöongelmia. Ydinvoima on päästövaikutuksiltaan edullinen, mutta sen käytön laajentaminen herättää vastustusta ydinvoimaan liittyvien muiden riskien vuoksi. Perusvoimantuotannon laajentamisessa joudutaan siis tekemään valinta harvalukuisten ja eri tavoin hankalien vaihtoehtojen välillä.

9 HALLITUKSEN LÄHIAJAN ENERGIAPOLIITTISET TOIMENPITEET

Edellä on esitetty strateginen linjaus Suomen kestäväksi energiapolitiikaksi. Sen mukaisesti hallitus turvaa yhteiskunnan tarvitseman energiapanoksen kansantalouden tasapainoisen kehityksen edellyttämällä tavalla, teollisuudelle kilpailukykyiseen hintaan ja tiukkojen ympäristö- ja turvallisuusvaatimusten rajoissa. Hallitus panostaa erityisesti energiansäästön ja bioenergian lisäämiseen samalla kun se varmistaa, että kestävä strategian mukaiset energiaratkaisut ja energiahuollon varmuutta lisäävät hankkeet toteutuvat.

Liikkeelle lähdetään alla todetuin lähiajan toimenpitein. Niiden voimakkuutta rajoittaa nykyinen taloudellinen tilanne sikäli, että valtiolla on vähäiset mahdollisuudet lisätä energiataloutta koskevaa budjettirahoitusta lähivuosina. Niinpä osa energiatalouden kehittämismahdollisuuksista on voitava hyödyntää eri hallinnonalojen nykyisiä voimavaroja uudelleensuuntaamalla ja osa hyödyntämistoimista on siirrettävä lähivuosista eteenpäin.

Energiansäästölle toimintaohjelma

Hallitus päättää kevään 1992 aikana konkreettisesta energiansäästöohjelmasta. Se määrittelee tavoitteet energian kulutukselle ja energian tehokkuuden lisäämiselle kaikilla energiankäytön sektoreilla sekä kohdistaa toimenpiteet tavoitteisiin pääsemiseksi.

Bioenergiaa ja kotimaista edistetään

Bioenergian ja muun kotimaisen energian käytön edistämiseksi lisätään vuosina 1993 - 1996 valtion panostusta alan teknologian kehittämiseen ja markkinoille saamiseen sekä käyttäjien neuvontaan. Tavoitteeksi asetetaan erityisesti puun käytön huomattava lisääminen aluelämmityksessä ja teollisuudessa. Työllisyys- ja maaseutuelinkeinojen tukea uudelleenkohdentamalla edistetään energiapuun viljelyä ja korjuuta. Korjuun verotukseen liittyvät edistämismahdollisuudet selvitetään. Tuetaan puun ja muun uusiutuvan energian laitosinvestointeja ottaen huomioon alue-, ympäristö- ja työllisyyspoliittiset seikat sekä valtiontalous. Hiilidioksidipäästöjen rajoittamiseen liittyvät veroratkaisut parantavat näiden energialähteiden kilpailukykyä.

Valmistellaan ohjelma edistämään biodieselin ja polttoaine-etanolin käyttöönottoa.

Energiateknologiaa kehitetään

Energiapolitiikan linjausten ja energiateknologian kehityksen yhteensovittamiseksi käynnistään kuusivuotinen energiatutkimuksen ohjelmapaketti energiapoliittisesti keskeisille teknologia-alueille. Pääpaino on energiansäästön, bioenergian ja muun uusiutuvan energian sekä energiahuollon ympäristörasitteita vähentävien tekniikoiden kehittämisessä. Näille turvataan riittävä rahoitus.

Maakaasun lisämahdollisuudet selvitetään viipymättä

Kaasuhuollon varmuuskysymysten ratkaisemiseksi hallitus kiirehtii selvityksiä yhteispohjoismaisen maakaasuverkoston luomiseksi ja käynnistää neuvottelut maakaasun lisätuonnista Norjasta Ruotsin kautta Suomeen kaasun myyjien ja potentiaalisten käyttäjien kanssa. Tavoitteena on selvittää kaasun kilpailukykyisyys Suomen energiemarkkinoilla. Yhtenä edellytyksenä on riittävien kulutusmäärien löytyminen. Hallitus edesauttaa kaasun markkina-asemaa mm. ympäristöperusteisen energiaverotuksen myötä.

Pitemmällä aikavälillä kaasuhuoltoa voi monipuolistaa ja varmistaa myös Barentsinmeren kaasun hyödyntäminen. Tätä ja muita kaasuhuollon varmistamista, kuten nesteytettyä maakaasua koskevia selvityksiä kiirehditään.

Sähkökapasiteetista päätöksiä

Vesivoiman rakentamista jo rakennetuissa vesistöissä edistetään ympäristönäkökohtien sallimissa rajoissa. Hallitus tekee Vuotoksen allasta koskevan periaatepäätöksen lähiaikoina hanketta koskevien ympäristö- ja kansantaloudellisten selvitysten valmistuttua.

Laaditaan pitkän aikavälin ohjelma tuulivoimakapasiteetin lisäämiseksi.

Hallitus tehostaa energiayhteistyötä Venäjän kanssa itärajan tuntumassa olevien ydinvoimaloiden turvallisuustason parantamiseksi, korvaavan energiantuotannon luomiseksi ja energiansäästön edistämiseksi. Samalla selvitetään, miten voitaisiin vähentää Venäjältä sellaista sähköntuontia, joka on peräisin ympäristön ja turvallisuuden kannalta ongelmallisista laitoksista.

Puun ja muun bioenergian käyttöön perustuvien pienvoimalaitoksien rakentamista suositetaan. Maakaasun käyttöä sähkön tuotannossa lisätään edellyttäen, että kaasun hankinnan varmuuskysymys ratkaistaan.

Pudasjärven turvevoimalaitosta koskevat selvitykset saatetaan pikaisesti loppuun. Kiirehditään hankkeessa mukana olevia osapuolia konkreettisiin kaupallisiin neuvotteluihin laitoksen toteuttamiseksi osana 1990-luvun sähköhuollon turvaamistoimia.

Ydinvoimayhtiöiden hallitukselle jättämän periaatepäätöshakemuksen käsittely viedään päätökseen hallituksessa lähiaikoina ja myönteisen päätöksen kyseessä ollen myös eduskunnassa viimeistään syksyn 1992 aikana siinä järjestyksessä kuin ydinenergialaissa on säädetty.

Kansainvälisen sopimusjärjestelmän kehityksen mukaisesti ydinvastuulakia muutetaan siten, että laitoksenhaltijan korvausvastuu ydinvahingosta kasvaa.

Kilpailua lisää

Kilpailun esteitä raivataan energiemarkkinoiden tehokkaan toiminnan varmistamiseksi. Määräavässä asemassa olevien yhtiöiden liiketoiminnat edellytetään eriytettäväksi kirjanpidollisesti toisistaan sähkö- ja polttoainehuollossa. Voimalaitosten ja sähkön tuonnin lupamenettelyä kevennetään kansainvälisen käytännön mukaisesti. Sähkön vapaan siirron ja jakelun esteet poistetaan. Pientuotannon markkinoille pääsyä edistetään. Hallitus antaa syksyllä 1992 eduskunnalle esityksen sähkölainsäädännön uusimisesta siten, että siinä otetaan huomioon tässä mainitut tavoitteet.

Verotuksen käyttöä lisätään

Varaudutaan ottamaan käyttöön ympäristöperusteisia energiaveroja ohjauskeinona energiatalouden päästöjen vähentämiseksi. Konkreettiset esitykset otetaan käsittelyyn ns. ympäristötalousprojektin esitysten pohjalta. Suomi toimii kansainvälisen yhteisrintaman aikaansamiseksi ympäristöperusteisen energiaverotuksen käyttöönotossa. Nykyistä haittaverojärjestelmää jatketaan toistaiseksi.

Toimenpiteet käyntiin nopeasti

Energiapoliittiset toimenpiteet edellyttäisivät energiamäärärahojen tuntuvampaa korottamista valtion menoarvioissa kuin mihin valtiontalous antaa myöten lähivuosina. Siihen pyritään kuitenkin pitemmällä aikavälillä.

Ministeriöt ja muut viranomaiset velvoitetaan valmistelemaan ja toimeenpanemaan sektorillaan toimet, joita tässä esitetty energiapoliittinen linja edellyttää. Kauppa- ja teollisuusministeriö tukee ja koordinoi muiden viranomaisten työtä.

Eduskunnan kirjelmä valtioneuvoston energiapoliittisen selonteon johdosta

Eduskunta on, saatuaan valtioneuvoston energiapoliittisen selonteon, lähettänyt sen lausuntoa varten talousvaliokuntaan, joka on antanut siitä mietintönsä n:o 27.

Eduskunta edellyttää, että hallitus tekee tarpeelliset energiapoliittiset ratkaisunsa perusvoima mukaan lukien viivyttämättä. Hallituksen on annettava esityksensä mahdollisimman pian sen jälkeen eduskunnan ratkaistavaksi eduskunnan toimivaltaan kuuluvilta osin.

Eduskunta edellyttää, että hallitus ottaa asi-

anmukaisesti huomioon, mitä talousvaliokunnan puheena olevan mietinnön liitteinä olevissa lausunnoissa on sanottu.

Eduskunta on hyväksynyt selonteon johdosta talousvaliokunnan mietinnön mukaisen lausunnon seuraavin lisäyksin:

Eduskunta edellyttää, että ydinvoiman lisärentaminen ei sisälly Suomen energiastrategiaan.

Eduskunta on päättänyt lähettää mietinnön tiedoksi valtioneuvostolle.

Helsingissä 3 päivänä marraskuuta 1992

**Valtioneuvoston tiedonanto Eduskunnalle
Euroopan yhteisön jäsenyydestä**

