

**TYÖ- JA TASA-
ARVOASIAINVALIOKUNNAN LAUSUNTO
4/2002 vp**

**Valtioneuvoston periaatepäätös 17 päivänä
tammikuuta 2002 Teollisuuden Voima Oy:n ha-
kemukseen ydinvoimalaitosyksikön rakentami-
sesta**

Talousvaliokunnalle

JOHDANTO

Vireilletulo

Eduskunta on 14 päivänä helmikuuta 2002 lähettäessään valtioneuvoston periaatepäätöksen 17 päivänä tammikuuta 2002 Teollisuuden Voima Oy:n hakemukseen ydinvoimalaitosyksikön rakentamisesta (M 4/2001 vp) valmistelevasti käsiteltäväksi talousvaliokuntaan samalla määrännyt, että työ- ja tasa-arvoasiainvaliokunnan on annettava asiasta lausunto talousvaliokunnalle.

Asiantuntijat

Valiokunnassa ovat olleet kuultavina

- neuvotteleva virkamies Anne Väättäinen, ylitarkastaja Jukka Saarinen ja ylitarkastaja Pekka Tervo, kauppa- ja teollisuusministeriö
- neuvotteleva virkamies Pekka Tiainen, työministeriö
- ylijohtaja Markku Nurmi, ympäristöministeriö
- ekonomisti Adriaan Perrels, Valtion taloudellinen tutkimuskeskus VATT
- professori Pentti Hakkila, Valtion teknillinen tutkimuskeskus VTT
- toimialajohtaja Mikko Kara, VTT Prosessit
- tutkimusjohtaja Kari Alho, Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos ETLA
- professori, osastonjohtaja Peter Lund, Teknillinen korkeakoulu

- vanhempi tutkija Jyrki Luukkanen, Tampereen yliopisto
- kunnanjohtaja Juhani Niinimäki, yhteistyöryhmän jäsen Unto Heinonen, kunnanvaltuutettu Heimo Nikula ja yhteistyöryhmän jäsen Pentti Salonen, Eurajoen kunta
- vt. kaupunginjohtaja Anu Kalliosaari, Loviisan kaupunki
- toimitusjohtaja Mauno Paavola ja johtava asiantuntija Anneli Nikula, Teollisuuden Voima Oy
- toimitusjohtaja Tapio Tammi, Gamga Oy
- toimitusjohtaja Jorma Eloranta, Kvaerner Masa-Yards
- toimitusjohtaja Timo Rajala, PVO-yhtiöt
- hankintapäällikkö Juha Poikola, Pohjolan Voima Oy
- toimitusjohtaja Veijo Ryhänen, Posiva Oy
- apulaisosastopäällikkö Matti Viialainen, Suomen Ammattiliittojen Keskusjärjestö SAK ry
- pääekonomisti Matti Koivisto, Toimihenkilökeskusjärjestö STTK ry
- neuvottelupäällikkö Markku Lemmetty, Akava ry
- johtaja Ulla Sirkeinen ja osastopäällikkö Pertti Salminen, Teollisuuden ja Työnantajain Keskusliitto
- suunnittelupäällikkö Pertti Rauhio, Suomen Yrittäjät

- osastopäällikkö Pekka Airaksinen, Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto ry
- johtaja Pertti Laine, Metsäteollisuus ry

- varapuheenjohtaja Pekka Laurila, Suomen Bioenergiayhdistys ry.

Lisäksi tasa-arvovaltuutettu on toimittanut valiokunnalle kirjallisen lausunnon.

VALTIONEUVOSTON PERIAATEPÄÄTÖS

Teollisuuden Voima Oy (TVO) on pyytänyt ydinenergiain mukaista valtioneuvoston periaatepäätöstä siitä, että uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentaminen sekä yksikön toimintaan samalla laitospaikalla tarvittavien ydinlaitoksien laajentaminen tai rakentaminen on yhteiskunnan kokonaisedun mukaista.

Laitosyksikössä olisi lämpöteholtaan enintään 4 300 MW:n kevytvesireaktori ja yksikön nettosähköteho olisi suuruusluokkaa 1 000—1 600 MW. Laitosyksikkö sijoitettaisiin joko Fortum Power and Heat Oy:n omistamalle Loviisan voimalaitospaikalle tai vaihtoehtoisesti TVO:n omistamalle Olkiluodon voimalaitospaikalle. Uuden laitosyksikön suunniteltu tekninen toiminta-aika on kuusikymmentä vuotta.

Valtioneuvosto on todennut, että hakemuksen mukaisen hankkeen vaihtoehtoiset sijainti-

kunnat Eurajoki ja Loviisa ovat puoltaneet hankkeen toteuttamista oman kuntansa alueelle ja että ei ole tullut esiin seikkoja, jotka osoittaisivat, että hanketta ei voitaisi toteuttaa siten kuin ydinenergiain 6 § edellyttää. Harkittuaan hankkeen hyötyjä ja haittoja yhteiskunnan kokonaisedun kannalta on valtioneuvosto päättänyt tehdä ydinenergiain 11 §:n nojalla periaatepäätöksen suunnitellun ydinvoimalaitosyksikön rakentamisesta sekä sen toimintaan laitospaikalla tarvittavien ydinlaitoksien rakentamisesta tai laajentamisesta.

Tämä periaatepäätös raukeaa, mikäli lupaa uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamisen aloittamiseksi ei ole haettu viiden vuoden kuluessa siitä, kun eduskunta on päättänyt periaatepäätöksen voimaan jäämisestä.

VALIOKUNNAN KANNANOTOT

Perustelut

Työ- ja tasa-arvoasiainvaliokunta tarkastelee lausunnossaan valtioneuvoston periaatepäätöstä TVO:n hakemukseen ydinvoimalaitosyksikön rakentamisesta ainoastaan oman toimialansa osalta. Lausunnossa on ensin tarkasteltu periaatepäätökseen liittyvien työllisyysarviointien puutteellisuutta. Tämän jälkeen lausunnossa on selvitelty uuden ydinvoimalaitosyksikön vaikutuksia Suomen energiahuoltoon ja työllisyyteen. Valiokunta ei ole pitänyt tarkoituksenmukaisena äänestää ydinvoimalaitosyksikön rakentamisesta. Tästä syystä lausunnon lopuksi on esitetty paitsi valiokunnan yhteiset johtopäätökset Suomen energiapolitiikan kehittämiseksi myös

ydinvoimalaitosyksikön rakentamista puoltavia ja vastustavia työllisyysnäkökohtia.

1 Työllisyysvaikutusselvitysten puutteellisuus

Valtioneuvoston periaatepäätöksessä ei ole erikseen tarkasteltu hakemuksen työllisyysvaikutuksia. Päätöksen perusteluissa on viitattu kansallisen ilmastostrategian valmistelun yhteydessä tehtyjen skenaarioiden kansan- ja valtiontaloudellisiin vaikutuksiin.

Valiokunta totesi ilmastostrategiasta antamassaan lausunnossa (TyVL 5/2001 vp), että ilmastostrategiassa ei ole erikseen tarkasteltu sen toteuttamisvaihtoehtojen työllisyysvaikutuksia. Kansantaloudellisissa vaikutuksissa on todettu

strategian toimien johtavan työllisyyden alenemiseen 6 000—11 000 henkilötyövuodella. Ydinvoimavaihtoehdossa työllisyys heikkenisi noin 2 000 henkilötyövuotta vähemmän kuin maakaasuvaihtoehdossa. Laskelmat perustuvat energiaverotuksen kiristämisen vaikutuksiin kansantalouteen ja kotitalouksien kulutusmahdollisuuksiin ja tätä kautta työllisyyteen. Lyhyen aikavälin työllisyysvaikutuksia ydinvoiman lisärakentamisesta tai energiansäästöinvestoinneista ei laskelmissa ole mukana. Vaikutuksia energiateknologian vientimahdollisuuksiin ei myöskään ole otettu huomioon. Näistä syistä valiokunta piti työllisyysvaikutusten selvittämistä ilmastostrategiassa puutteellisena ja katsoi, että työllisyysvaikutusten kattavaan ja monipuoliseen selvittämiseen olisi tullut kiinnittää enemmän huomiota strategiaa laadittaessa.

Valiokunta toistaa näkemyksensä ilmastostrategian työllisyysvaikutusselvitysten puutteellisuudesta. Työllisyysvaikutukset olisi valiokunnan käsityksen mukaan tullut kattavasti selvittää viimeistään nyt harkittaessa käsiteltävänä olevan hakemuksen yhteiskunnan kokonaisedun mukaisuutta.

2 Uuden ydinvoimalaitosyksikön merkitys Suomen energiahuollolle

2.1 Taustaa

Tavoitteeksi Suomen energiataloudelle on asetettu energian saatavuuden turvaaminen, energian hinnan pitäminen kohtuullisena sekä energian tuotannon ja käytön ympäristövaikutusten pitäminen hyväksyttävänä. Suomen energiatalous on 1990-luvulla muuttunut valtiovalan sääntelemästä ja monopolien hallitsemasta toiminnasta osaksi markkinataloutta. Nykyisin valtio voi vaikuttaa energiaratkaisuihin lähinnä verotuksen rakenteella ja yksityiskohdilla sekä harjoitettavalla tukipolitiikalla.

Sähkömarkkinoiden avautuminen alkoi Euroopassa 1990-luvulla ja Suomen markkinat avattiin vuonna 1995. Direktiivit EU:n sähkö- ja kaasumarkkinoiden vapauttamisesta tulivat voimaan vuosina 1997 ja 1998. Vuonna 2000 noin 70 prosentissa EU-maista oli energiamaarkkinat

avattu kilpailulle. Pohjoismaat muodostavat yhtenäisen sähkömarkkina-alueen, jossa käydään rajat ylittävää kauppaa. EU:n tavoitteena on saada sähkö- ja kaasumarkkinat mahdollisimman nopeasti kokonaan vapaiksi EU:n alueella. Siirtoyhteyksien kehittämiseksi EU:n tukea on tarkoitus ohjata 13 prioriteettihankkeeseen, joiden joukossa on Tanska—Saksa-sähkönsiirtokapasiteetin vahvistaminen ja kaasuputken vetäminen Venäjältä Suomenlahden ja Itämeren kautta Saksaan. Keski-Euroopan sähkömarkkinoiden avautumisen odotetaan tuovan esiin ylikapasiteettia ja alentavan hintoja.

Suomeen tuotiin vuonna 1999 sähköä noin 11 TWh ja vuonna 2000 noin 12 TWh. Molempina vuosina tuonnista vajaat 5 TWh oli Venäjältä. Suuriin tuontimääriin vaikuttivat runsaat vesivuodet Ruotsissa ja Norjassa. Vuonna 2001 sähkön nettotuonti Suomeen oli 10 TWh, josta 7,7 TWh tuotiin Venäjältä.

EU:n ja Venäjän välillä on sovittu energialan yhteistyön lisäämisestä. Venäjä haluaisi kasvattaa sähkön vientiä valuuttatulojen lisäämiseksi. Talouden romahdus laski sähkön kulutusta ja sähkön hintaa kotimarkkinoilla. Vientituloja tarvittaisiin myös voimaloiden kunnostamiseen. Venäjän sähköstä tuotetaan pääosa kaasulla, hiilellä ja vesivoimalla. Vuonna 2000 kaasun osuus lämpövoimaloiden polttoaineesta oli 64 %, hiilen 31 % ja masutin 5 %. Lämpövoimaloiden osuus koko sähkön tuotannosta oli 68 %. Näin laskettuna kaasun osuus Venäjän sähkön kokonaistuotannosta vuonna 2000 oli 44 % ja hiilen 21 %. Vesivoiman osuus oli vajaat 17 % ja ydinvoiman osuus 15 %.

Vuonna 2000 sähkön kokonaiskulutus Suomessa oli 79,1 TWh ja vuonna 2001 81,6 TWh. Ilmastostrategian selvitysten mukaan kulutus nousisi hieman yli 90 TWh:iin vuonna 2010 ja 99 TWh:iin vuonna 2020, jos mitään ei tehdä. Maakaasuvaihtoehdossa kulutus olisi sähköveeroon ja sähköntuotannon rakenteeseen tehtävien muutosten sekä energiansäästötoimenpiteiden seurauksena 87,9 TWh vuonna 2010 ja 94,7 TWh vuonna 2020. Lisäydinvoimavaihtoehtossa sähkön kulutuksen arvioidaan olevan jonkin verran suurempaa. Hallitus sitoutui ydinvoima-

layksikköä koskevan periaatepäätöksen yhteydessä käyttämään tarpeellisia lainsäädännöllisiä ja taloudellisia ohjauskeinoja sähkön säästötoimittajien ja niihin liittyvien investointien toteutumisen turvaamiseksi pyrkimyksenä sähkönkulutuksen kasvun pitäminen samalla tasolla kuin maakaasuvaihtoehdossa. Valiokunnalle on esitetty myös isompia kulutusarvioita. Esimerkiksi Euroopan komission arvio Suomen sähkönkulutuksesta vuonna 2010 on 97,0 TWh.

2.2 Sähkön hinta ja huoltovarmuus

Suomessa tehtyjen tuotantokustannusarvioiden perusteella ydinvoima näyttäisi kilpailukykyiseltä kaasun ja kivihiilivoimaan verrattuna 5 %:n laskentakorolla. Sen sijaan 10 %:n laskentakorolla kaikkien kolmen tuotantomuodon kustannukset olisivat lähellä toisiaan vuotuisen käyttöajan ollessa yli 6 000 tuntia. EU:n käyttämässä OECD:n vertailussa tuotantokustannukseksi on Suomen osalta saatu maakaasukombissa 2,6 ja ydinvoimassa 3,8 senttiä kilowattituntia kohden.

Energian, erityisesti sähkön toimitusvarmuus on keskeinen tekijä mille tahansa teolliselle ja korkean sähköistysasteen omaavalle yhteiskunnalle. Sähköä on tuotettava joka hetki yhtä paljon kuin sitä kulutetaan, muuten sähkön jakelussa saatetaan joutua vakavaan häiriötilaan, joka voi lamauttaa suuren osan yhteiskunnan toimintoista. Myös useimmat lämmitysjärjestelmät ovat sähköstä riippuvaisia.

Pohjoismaiden yhteisellä markkina-alueella voimayhtiöiden toiminta ei rajoitu yksittäisen valtion rajojen sisäpuolelle, vaan yhtiöt voivat rakentaa tuotantokapasiteettia sinne, missä investoinnille saa parhaan tuoton tai toimintaolosuhteet ovat muutoin parhaat. Voimantuotannon mahdollinen keskittyminen joihinkin maihin ei ole normaalissa markkinatilanteessa ongelmallista, mutta sillä on vaikutusta yksittäisten maiden huoltovarmuuteen kriisitilanteessa.

Sähkömarkkinoiden avauduttua sähkön markkinahinnat putosivat ylikapasiteetin takia. Suuren osan vuotta pörssihinta alitti hiililauhdevoiman muuttuvat kustannukset, jolloin lauhdevoimaloita ei kannattanut käyttää. Uutta voimalakapasiteettia rakennettiin Pohjoismaissa tuuli-

voimaloita lukuun ottamatta lähinnä vain paikallisesti tarvittavan kaukolämmön tai prosessihöyryn takia. Vuonna 2001 pörssisähkön hinta nousi noin 60 prosenttia laskeakseen taas hieman vuoden 2002 alkupuolella. Hintataso ei kuitenkaan ole vieläkään riittävä houkutellakseen sähkön tuotantokapasiteetin rakentamiseen. Kapasiteettitilanteen vähitellen tiukentuessa hintatason odotetaan kuitenkin nousevan.

Avoimilla sähkömarkkinoilla ei keskitetty kapasiteetin suunnittelu ole enää mahdollista, vaan uusien voimalaitosten rakennuspäätökset jäävät alan yrityksille. Investoijat ja rahoittajat kantavat vastuun siitä, että hanke on liiketaloudellisesti järkevä ja tarpeellinen. Kilpailluilla markkinoilla yksikön käyttö energiantuotantoon ei riipu kokonaiskustannuksista vaan muuttuvien kustannusten suhteesta markkinahintaan.

Periaatepäätöksen selvitysten mukaan (liite 3 s. 25–26) ydinvoimaan liittyvät taloudelliset, tekniset tai poliittiset ongelmat muissa maissa ja niiden ydinvoimayhtiöissä voivat heijastua ydinvoimalaitosten käyttöön Suomessa. Ydinvoimalaitoksissa tapahtuvat onnettomuudet tai turvallisuutta vaarantavat tapahtumat vaikuttavat ydinvoiman käyttöön myös Suomessa. Jos turvallisuusviranomaiset epäilevät onnettomuuden tai tapahtuman syyn olevan sellaisen, että samasta syystä voisi vastaavanlainen tilanne syntyä muissakin ydinvoimalaitoksissa, saatetaan monia voimalaitosyksiköitä joutua sulkemaan hyvinkin lyhyellä varoitusajalla. Toisaalta muualla tapahtuneen onnettomuuden seurauksena poliittiset paineet ydinvoimalaitosten sulkemiseksi voivat muodostua niin suuriksi, että ydinvoimayksiköitä ryhdytään sulkemaan myös Suomessa. Tämä on ennen kaikkea taloudellinen riski tuottajille, mutta se vaikuttaa välillisesti myös sähköhuollon varmuuteen ja sähkömarkkinoiden toimivuuteen sekä sähkön hintaan.

TVO:n taloudellinen asema on turvattu osakassopimukseen sisältyvällä ostovelvoitteella. Investointiriski kohdistuu siten ensi sijassa osakkaisiin, jotka ovat velvollisia ostamaan tuotetun sähkön kustannuksista riippumatta. TVO:n osakkaita ovat Pohjolan Voima, Fortum ja Kemira sekä eräät voimayhtiöt. Pohjolan Voiman

suurimmat osakkaat ovat UPM-Kymmene Oy ja Stora Enso. Pohjolan Voiman muut osakkaat ovat pääasiassa voimayhtiöitä. Ydinvoimalaitoksen sulkemistilanteessa kariutuvat investoinnit voisivat siten heijastua paitsi voimayhtiöiden myös energiavaltaisen teollisuuden toimintaedellytyksiin.

Huoltovarmuuden kannalta uuden ydinvoimalaitosyksikön rakentamisella on sekä varmuutta parantavia että heikentäviä vaikutuksia. Huoltovarmuutta parantaa se, että nimenomaan Suomeen syntyy lisää tuotantokapasiteettia. Ydinvoimalaitosyksikön suuren koon takia joudutaan kiinnittämään erityistä huomiota laajojen sähkönjakelun keskeytysten estämiseen. Uusi ydinvoimalaitosyksikkö aiheuttaisi lisää kustannuksia sähkön siirtojärjestelmälle, koska se lisäisi häiriöreservien tarvetta ja saattaisi vaatia myös runkoverkon vahvistamista. Toisaalta alhaisempien tuotantokustannusten arvioidaan laskevan sähkön markkinahintaa enemmän kuin suuresta koosta aiheutuvat kustannukset nostaisivat siirtokustannuksia.

Sähköjärjestelmän tulee pystyä toimimaan, vaikka häiriötilanteessa suurin voimalaitosyksikkö tai kriittinen verkko-osa vikaantuisi ja olisi poissa käytöstä. Toiminta varmistetaan häiriöreserveillä, joiden suuruus määräytyy suurimman mahdollisen tehovajauksen perusteella ja jotka on jaettu Pohjoismaiden kesken kantaverkko-organisaatioiden hoidettaviksi. Kantaverkko-yhtiö kerää häiriöreservien kustannukset kantaverkkotariffin kulutusmaksuissa. Uuden ydinvoimalaitosyksikön suuri koko aiheuttaa vara- ja häiriökapasiteetin lisäämistarpeen.

Sähköntuotantokapasiteetti jaetaan vuosittaisen käyntiasteen mukaan pohja- ja keskikuorma- sekä huippulaitoksiin. Ydinvoimalaitokset ja teollisuuden tuotantoprosessiin liittyvät sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitokset tuottavat ns. pohjakuormaa eli läpi vuoden jatkuvaa perustuotantoa. Kaukolämpöön liittyvät yhteistuotantolaitokset käyvät vain lämmityskauden ja lauhdevoimalaitokset täydentävät muuta tuotantoa pohjoismaisen sähkön kysynnän sekä vesi-, ydin- ja tuulivoiman ja yhteistuotannon tarjon-

nan mukaisesti. Huippulaitokset tuottavat sähköä vain lyhytkestoisissa kuormitushuippuissa.

Suomen sähkönkulutus vaihtelee vuorokaudenajan, viikontähtäimen ja vuodenajan mukaan. Kulutushuippu osuu kylmän pakkaspäivän arki-aamupäivään. Teollisuus kuluttaa noin puolet sähköstä, ja teollisuuden sähköstä valtaosa on prosessiteollisuuden tasaista kulutusta.

Sähkön tuotantokapasiteetti eli kulutushuipun aikana yhtä aikaa käytettävissä oleva kapasiteetti ilman tuontia oli Suomessa vuoden 2000 alussa 14 670 MW, ja sen jälkeen rakennetuilla yhdistetyillä sähkön ja lämmön tuotantolaitoksilla sitä on lisätty hieman yli 400 MW. TVO:n hakemuksen perusteluissa on esitetty Suomessa sijaitsevan sähkön tuotantokapasiteetin tarpeen olevan vuonna 2010 noin 2 850 MW ja vuonna 2015 noin 3 850 MW nykyistä suurempi.

2.3 Vaikutukset uusiutuvan energian käyttöön ja energian säästöön

Uusiutuvan energian käytön edistäminen Ilmastostrategian mukaan uusiutuvan energian edistämishjelma toteutetaan energianhankintavaihtoehtosta riippumatta. Ohjelman tavoitteiden saavuttaminen riippuu valtion budjetissa tukeen osoitettavista varoista. Teollisuus on ilmoittanut sitoutuvansa edistämään uusiutuvan energian käyttöä ohjelman tavoitteiden mukaisesti ydinvoimalaitoshankkeen toteutumisesta riippumatta edellyttäen, ettei valtiolta korota energiaverotusta. Teollisuuden puunkäyttö energian lähteenä riippuu tuotantolaitosten käyttöasteesta ja siten tuotteiden maailmanmarkkinatilanteesta ja yritysten kilpailukykyä. Lisäydinvoiman oletetaan hieman kasvattavan metsäteollisuuden tuotantoa, jolloin sivutuotteena saataisiin enemmän puuperäistä polttoainetta, joka kuitenkin kuluu metsäteollisuuden kasvavan energiatarpeen tyydyttämiseen.

Valtioneuvoston taustaselvitysten mukaan (liite 3 s. 28) uuden ydinvoimalaitosyksikön sähkön hintaa alentava vaikutus vähentäisi uusiutuvien energioihin perustuvien sähköntuotantomuotojen kilpailukykyä. Ohjelman eteneminen voitaisiin kuitenkin taata parantamalla vastaavasti uusiutuvilla energioilla tuotetun sähkön

kilpailukykyä tehostamalla nykyisten tukimuotojen käyttöä taikka ottamalla käyttöön verkkonhaltijoille säädettävät ostovelvoitteet tai ns. vihreiden sertifikaattien kauppaan perustuva järjestelmä.

Useat EU-maat suosivat uusiutuvaan energiaan pohjaavaa sähkön tuotantoa lainsäädännöllä, joka velvoittaa sähköyhtiöt maksamaan uusiutuvalla energialla tuotetulle sähkölle kiinteän, houkuttelevan korvauksen. Kustannukset jakautuvat kaikille energiayhtiöiden asiakkaille, eikä valtion tarvitse tukea tuotantoa. Tässä ns. kiinteän tariffin järjestelmässä sähkönjakelijoilla on velvollisuus ostaa toimialueellaan uusiutuvalla energialla tuotettu sähkö. Ennalta varma tulovirta vähentää uuden laitoksen riskejä ja tekee investoinnit houkuttelevammiksi. Kiinteiden tariffien avulla on Saksassa ja Tanskassa saatu nostettua merkittävästi etenkin tuulivoiman osuutta energiantuotannossa, mutta järjestelmiä ei pidetä riittävästi kustannustehokkuuteen kannustavina. Kustannustehokkuuden kannalta parempana pidetään ns. vihreiden sertifikaattien järjestelmiä, joissa uusiutuvan sähkön tuottajille jaetaan sertifikaatteja, joita sähkön käyttäjät velvoitetaan ostamaan ja tilittämään valtiolle. Tällainen järjestelmä on käytössä tai sitä ollaan ottamassa käyttöön Ruotsissa, Tanskassa, Belgiassa, Hollannissa ja Englannissa.

Sähkön ja lämmön yhteistuotanto on ollut taloudellisesti kannattavaa verrattuna erilliseen sähköntuotantoon. Halpa sähkö on kuitenkin vähentänyt myös yhteistuotannon kannattavuutta. Ilmastostrategian tavoitteena on taloudellisesti ja teknisesti kannattavan sähkön ja lämmön yhteistuotantopotentiaalin hyödyntäminen. Valtioneuvoston taustaselvitysten mukaan (liite 3 s. 29) uuden ydinvoimalaitosyksikön sähkön hintaa alentava vaikutus saattaa vähentää varsinkin pienien yhteistuotantolaitosten kannattavuutta ja siten jopa estää uudet investoinnit. Jos yhteistuotannon kilpailukyky ei tulevaisuudessa ole riittävä, taloudelliset ohjauskeinot pyritään strategian mukaan mitoittamaan siten, että houkute investoida yhteistuotantoon paranee.

Energian säästön edistäminen. Ilmastostrategian mukaan energiansäästöohjelma toteutetaan energianhankintavaihtoehdosta riippumatta. Valtioneuvoston taustaselvityksen mukaan (liite 3 s. 29) sähkön säästöön kohdistuvien investointien kannattavuus olisi halvemman sähkön hinnan johdosta ydinvoimavaihtoehdossa jonkin verran huonompi, ellei hintaa esimerkiksi verotuksella muuteta. Säästötavoitteiden saavuttamiseen vaikuttavat myös valtion budjetissa toimintaan osoitettavat varat.

3 Työllisyysvaikutukset

3.1 Rakennusaikaiset työllisyysvaikutukset

Rakennusaikaiset työllisyysvaikutukset ovat suurimmat kalleissa energiainvestoinneissa, joita ydinvoimaloiden lisäksi ovat vesi- ja tuulivoimalat. Seuraavaksi eniten työllistävät rakennusaikana hiili-, puu- ja turvevoimalat ja vähiten investointikustannuksiltaan halvimmat eli kaasua ja öljyvoimalat.

Hakemuksen mukaisen 1 000—1 600 megawatin ydinvoimalaitoksen rakentamisvaiheen työllistäväksi vaikutukseksi Suomessa on arvioitu 27 500—33 700 henkilötyövuotta. Tästä suorien työvoimavaikutusten osuus olisi 11 000—13 500 henkilötyövuotta. Välilliset työvoimavaikutukset työmaan lähialueiden palveluille ja elinkeinoelämälle on arvioitu noin 1,5—1,6-kertaisiksi suoriin työllisyysvaikutuksiin verrattuna. Laitospaikalla tapahtuvat rakennus- ja asennustyöt työllistäisivät arviolta 1 500—2 000 henkilöä vuodessa.

Ydinvoimalaitoshankkeen rakentamiskustannukset on arvioitu 1,7—2,5 miljardiksi euroksi. Kotimaisen työn, materiaalien ja laitteiden osuuden on arvioitu muodostavan noin puolet investointikustannuksista.

3.2 Energia-alan työllisyysvaikutukset

Energiapäätöksillä on välitön vaikutus energia-alan työllisyyteen. Työministeriön selvitysten mukaan energiatoimialat työllistävät noin 50 000 henkilöä, välilliset vaikutukset mukaan lukien noin 75 000 henkilöä. Energiasektori työllistää suoraan teollisuudeksi luokitelluilla

toimialoilla noin 21 000 henkilöä, joista noin 16 000 työskentelee sähkön ja kaukolämmön tuotannossa ja jakelussa, noin 3 000 henkilöä öljynjalostuksessa ja maakaasualalla sekä noin 2 000 kotimaisen polttoaineen hankinnassa. Lisäksi energia-alan palvelusektori, kuten liikenne- ja muiden polttoaineiden jakeluverkosto, on merkittävä työllistäjä.

Alueellisesta näkökulmasta tarkasteltuna ydinvoiman rakentamisen ja käytön aikainen työllisyysvaikutus keskittyy Loviisan tai Eurajoen seuduille. Molemmilla paikkakunnilla työllisyystilanne on maan keskiarvoa heikompi.

Ydinvoimalayksikön käytönaikaiset työllisyysvaikutukset. Ydinvoimalan laitospaikalle syntyi 150—200 uutta pysyvää työpaikkaa ja vuosiseisokkien aikainen kokonaistyömäärä voisi nousta 200—300 henkilötyövuoteen. Välilliset vaikutukset huomioon ottaen kokonaisvaikutus voisi olla 600—700 henkilöä.

Uusiutuvan energian käytön työllistämisaikutukset. Suomen luontaiset edellytykset hyödyntää uutta energiateknologiaa ovat hyvät. Etenkin yhdistetyssä lämmön ja sähkön tuotannossa sekä puun ja biomassan hyödyntämisessä Suomi on kiistatta edelläkävijä. Uusiutuvan energian edistämishojelman toimeenpanon työllisyysvaikutuksiksi on arvioitu noin 10 000 henkilötyövuotta vuonna 2010. Suurin osa työllisyysvaikutuksista syntyy bioenergian käytön lisäämisestä.

Tuulivoiman osalta edistämishojelman toteuttaminen tarkoittaa tuotannon kasvattamista nykyisestä 38 MW:sta 500 MW:iin vuoteen 2010 mennessä. Tämän rakennushojelman toteuttaminen työllistää paikallisesti noin 1 000 henkilötyövuoden verran. Lisäksi käyttö, huolto, jakelu ja markkinointi sekä tutkimus ja koulutus työllistävät noin 500 henkilötyövuoden verran. Hajautettuna energiantuotantomuotona tuulivoimailoien työllistävä vaikutus jakautuu valtakunnan eri osiin, etenkin rannikolle, saaristoon ja Lapin tunturialueille.

Suomi on johtavia bioenergian osajia ja käyttäjiä maailmassa. Bioenergian käytön osuus koko energiankäytöstämme on noin 26 %. Bio-

energiaan kuuluvat puuperäisten polttoaineiden ja turpeen lisäksi muun muassa biopeltomassat, bioperäiset jätteet, biokaasut ja -lietteet. Edistämishojelmassa tavoitteeksi on asetettu bioenergian käytön lisääminen 55 %:lla vuoteen 2010 mennessä. Suunniteltu bioenergian lisäkäyttö luo vuoteen 2010 mennessä noin 9 000 uutta työpaikkaa.

Parhaillaan kehitetään uutta kaasutusteknologiaa puhtaan kaasun valmistamiseksi kierrätykseen soveltumattomasta muovista, paperista, kartongista sekä muista palamiskelpoisista yhdyskunta- ja teollisuusjätteistä. Kaatopaikkakaasujen talteenoton ja jätevedenpuhdistamojen lietteiden mädätyksen teknologia on jo varsin pitkällä. Vuoden 2000 lopussa toimi biokaasun talteenottolaitoksia 12 kaatopaikalla ja kaupunkien jätevedenpuhdistamoilla toimi 15 biokaasureaktorilaitosta. Kaatopaikkakaasujen keruu on vuoden 2001 aikana tehostunut, mutta talteenotetusta kaasusta jää edelleen hyödyntämättä 59 %. Myös maataloudessa voidaan tuottaa lannasta ja teurasjätteestä sekä ns. nonfood-biomassasta biokaasua, jota voitaisiin käyttää maatilalla sähkön- ja lämmöntuotantoon. Tällä hetkellä Suomessa on biokaasulaitos vain viidellä maatilalla. Biokaasulaitosten rakentamisen edistämiseen tarvittaisiin yhteiskunnan panostusta esimerkiksi nykyistä suurempien investointi- ja verotukien muodossa.

Kotimaisten polttoaineiden hankinnan työllisyysvaikutukset. Kotimaisten polttoaineiden hankinnalla on alueellisesti suuri merkitys työllisyydelle. Uusiutuvan energian edistämishojelmassa on otettu tavoitteeksi hyödyntää vuonna 2010 viisi miljoonaa kiintokuutiometriä metsähaketta energiatuotannossa. Tavoitteesta 3,5 miljoonaa kuutiometriä on tarkoitus korjata uudistusalueilta ja 1,5 miljoonaa kuutiometriä harvennushakkuualueilta. Nykyisin metsähaketta hyödynnetään noin miljoona kuutiometriä. Haketta olisi Suomen metsistä saatavissa noin 11 miljoonaa kuutiometriä vuodessa.

Jos kaikki hake kerättäisiin uudistusalueilta hakkuutähteenä, tavoitteen mukaisen hakemäärän kerääminen työllistäisi arvioiden mukaan

useita satoja henkilöitä lisää pääasiassa korjuukoneiden käyttöön ja hakkeen kuljetukseen liittyviin tehtäviin. Välillisiä työpaikkoja oletetaan syntyvän suunnilleen sama määrä.

Harvennushakkuista saatavan pienpuun korjuu on hitaampaa ja työvoimavaltaisempaa. Tästä syystä pienpuun hankintakustannus on lähes kaksinkertainen hakkuutähteeseen verrattuna. Hintaeroa voidaan kuitenkin tasoittaa yhteiskunnan tuella.

Uusi tekniikka mahdollistaa aiempaa olennaisesti pienempien lämpökuormien hoitamisen yhdistetyllä sähkön ja lämmön tuotannolla. Tällaisten mikrovoimaloiden avulla hakkeen kuljetusmatkat lyhenevät ja kannattavuus paranee.

Turpeen tuotannon suora työllistävä vaikutus on nykyisin runsaat 1 300 henkilöä. Turpeen korjuu ja kuljetus ovat kustannusrakenteeltaan ja työllisyysvaikutuksiltaan melko yhteneviä uudistusalueiden metsähakkeen kanssa. Energiayksikköä kohti turpeen tuotanto on noin 20 % tehokkaampaa, joten turpeella tuotettu megawattitunti työllistää viidenneksen vähemmän kuin metsähake.

Pohjolan Voima on vuosina 2000–2002 rakentanut viisi biovoimalaa, joissa käytetään polttoaineena puuta, kuorta, hakkuutähdettä, biolietettä ja turvetta. Niissä tuotetaan yhteensä 585 MW lämpöä ja 390 MW (2,3 TWh) sähköä, joka vastaa noin 3 prosenttia Suomen sähkön tarpeesta. Vastaavantyyppinen voimalaitos rakennetaan myös Savonlinnaan. Nämä voimalaitokset työllistävät yhteensä 150 henkilöä voimaloiden käyttämiseen ja 600 henkilöä polttoaineen hankintaan.

3.3 Työllisyysvaikutukset energiavaltaisen teollisuuden toimialoilla

Energiavaltainen teollisuus, johon kuuluvat metsäteollisuus, kemianteollisuus ja elintarviketeollisuus sekä metallien valmistus, työllistää suoraan noin 100 000 henkilöä ja välillisesti noin 400 000 henkilöä. Energiavaltaisen teollisuuden yritykset ovat useimmiten sijoittuneet kasvukeskusten ulkopuolelle, jossa niiden merkitys alueellisen elinvoiman ja tasa-arvon turvaajana on suuri kasvukeskuksiin ja korkeakoulujen lä-

heisyyteen hakeutuvien teknologiayritysten vastapainona.

Sähköteknisen teollisuuden keskimääräiseksi kasvuksi arvioidaan yli 5 % vuodessa. Energiaintensiivisten toimialojen tuotannon kasvun arvioidaan olevan noin 1–2 prosenttia vuodessa, jolloin näiden alojen osuus teollisuuden tuotannosta supistuu. Seurauksena sähköteknisen teollisuuden muita voimakkaammasta kasvusta koko teollisuustuotannon rakenne muuttuu vähemmän energia- ja pääomaintensiiviseksi ja samalla työvoimavaltaisemmaksi.

Metsäteollisuuden työllistämien henkilöiden määrä nousi vuodesta 1960 lähtien noin 1 500 henkilöä vuodessa. Huippuvuonna 1974 metsäteollisuus työllisti 115 000 henkilöä. Sen jälkeen määrä on laskenut ja on nyt noin 69 000 henkilöä. Vuonna 2020 metsäteollisuuden arvioidaan työllistävän noin 60 000 henkilöä. Samanaikaisesti kun metsäteollisuuden henkilöstö on vähentynyt, sen sähkönkulutus on noussut vajasta 16 miljardista kWh:sta vuonna 1986 yli 26 miljardiin kWh:iin vuonna 2000. Metsäteollisuuden kustannuksista oli vuonna 1999 energian osuus 7 % ja työvoimakustannusten osuus 20 %.

Teollisuus käytti vuonna 2001 sähköä noin 43 TWh, josta se tuotti itse noin 10 TWh. Energian, erityisesti sähkön, kohtuuhintaisuus on energiaintensiivisen teollisuutemme kansainvälisen kilpailukyvyn keskeinen edellytys, ja sitä kautta sillä on myös selvä kytkentä työllisyyteen. Sähkön hintatason lisäksi ratkaisevassa asemassa on hinnan ennustettavuus. Kun teollisuus tekee päätöksiä investoinneista energiaintensiiviseen tuotantoon Suomessa, sille on tärkeätä pystyä arvioimaan, kuinka vakaana sähkön hankintahinta pysyy tulevaisuudessa.

Suomen teollisessa rakenteessa energiavaltaisella teollisuudella on kansainvälisesti katsoen poikkeuksellisen suuri osuus. Tässä teollisuudessa energia on keskeinen tuotantopanos, jonka hinnasta ja tehokkaasta käytöstä teollisuuden kilpailukyky riippuu. Tästä syystä energiaa on tuotettu ja käytetty tehokkaasti ja keksitty myös innovatiivisia ratkaisuja. Se on ollut hyvä tuki

suomalaisen energiateknisen teollisuuden kehitykselle ja viennille.

3.4 *Energiateknologian viennin työllisyysvaikutukset*

Ympäristökysymykset, energiamarkkinoiden avautuminen sekä maailman talouden ja väestön kasvu muovaavat energiataloutta nostamalla esiin hajautettuja, jopa talokohtaisia energiaratkaisuja, puhtaita energialähteitä sekä pienimuotoisia energiantuotantoyksiköjä. Näihin tarpeisiin vastaavat uudet energiateknologiat, jotka liittyvät esimerkiksi energian käytön tehostamiseen sekä aurion, tuulen ja bioenergian käyttöön. Myös vety voi tulevaisuudessa muodostua tärkeäksi energialähteeksi öljyn tuotannon alkaessa vähentyä.

Ilmastomuutoksen torjunta edellyttää, että pääosa maailman energiatuotannosta muutetaan päästöttömäksi seuraavan 50 vuoden aikana. Tämä on suurin energiahuoltoa koskaan koskettanut muutos ja käsittää 10 000 miljardin euron uusinveistinnit. Muutos luo mahdollisuuksia uudelle energiateknologialle ja etenkin hajautetuille energiaratkaisuille. Uudesta energiateknologiasta on perustellusti arveltu voivan tulla yhtä merkittävä teknologia-alue kuin tietotekniikasta. EU:n arvion mukaan Euroopassa syntyy uusiutuvien energialähteiden parissa lähes miljoona uutta työpaikkaa vuoteen 2020 mennessä.

Suomessa ydinvoima-, maakaasu- ja kivihiihteknologian kehittämiseen liittyvien työpaikavaikutusten on arvioitu voivan olla noin 2 000 lisätyöpaikkaa. Uuden teknologian (bio-, tuuli- ja aurinkoenergia, energiansäästö) kehittämiseen on arvioitu voivan liittyä 30 000–40 000 uutta teknologiatyöpaikkaa.

Suomen energiateknologian vienti kasvoi vuonna 2000 uuteen ennätykseen, 3,2 miljardiin euroon, mikä oli 6,5 prosenttia koko viennistämme. Energiateknologian valmistus työllistää suoraan noin 23 000 henkilöä ja välilliset vaikutukset huomioon ottaen 33 000 henkilöä. Merkittävien tuoteryhmä viennissä ovat dieselvoimalaitokset ja dieselgeneraattoriyhdistelmät, joilla pyritään päästöjen minimointiin ja nykyisten polttoaineiden korvaamiseen bioperäisillä öljyillä.

Merkittävin yksittäinen vientituote ovat taajuusmuuntajat, joilla vähennetään sähkön käyttöä sähkömoottoreissa. Kattilateollisuus on tärkeä osa energiateknologiaa. Suomessa on kehittynyt polttoteknologiaa sekä biopolttoteknologiaa ja jätteen polton osaamista. Biopolttoteknologiaa käytössä ratkaiseva asema on metsäteollisuudella, joka polttaa puun käyttämättä jääviä osia energiaksi ja kehittää metsätähteiden keruuteknologiaa.

Uusiutuvien energialähteiden markkinat kasvavat nopeasti. Vaikka tuulivoima ja aurinkosähkö ovat vielä energiamittakaavassa pieniä tekijöitä, ne ovat nopeimmin kasvavia energiamuotoja maailmassa. Viime vuosikymmenenä tuulivoima kasvoi 22 % ja aurinkosähkö 15 %. EU:ssa on asetettu tavoitteeksi uusiutuvien energialähteiden käytön lisääminen 20-kertaiseksi tuulivoiman, 130-kertaiseksi aurinkosähkön ja 3-kertaiseksi bioenergian osalta vuoteen 2010 mennessä. Tuulivoimaloiden komponenttien tuottajana Suomi on suurimpien valmistajien joukossa, ja tuulivoimakomponentteja viedään jo noin 160 miljoonan euron edestä vuodessa. Näiden valmistus työllistää noin 1 000 henkilöä. Vuonna 2010 tuulivoiman teknologiaviennin Suomesta on arvioitu voivan olla jo 1 200–4 500 miljoonaa euroa vuodessa ja työllistävän jopa 20 000 henkilöä. Aurinkoenergia voisi myös luoda tuhansia uusia työpaikkoja ja energiaomavaraisia taloja. Saksassa aurinkolämpöteollisuuden työpaikkatavoite on 25 000 työpaikkaa vuonna 2003.

Bioenergiateknologian vienti on tällä hetkellä 0,5 miljardia euroa. Alan laitemarkkinoiden volyymiksi on arvioitu EU:ssa vuonna 2010 yhteensä 25 miljardia euroa. Tämä luo merkittäviä tekniikan vientimahdollisuuksia ja jokaisen 100 miljoonan euron vientimäärän lasketaan synnyttävän vähintään 1 000 uutta työpaikkaa laitteita valmistavaan teollisuuteen. Kaasutus- ja polttotekniikan kehittymisen myötä markkinoille ovat tulossa pienet biolaitokset, joille ennustetaan merkittäviä vientimarkkinoita myös kehitysmaissa.

4 Johtopäätökset

4.1 Työllisyyttä tukeva energiapolitiikan kehittäminen

Energiavaltaisella teollisuudella on niin huomattava työllistävä ja kansantaloudellinen merkitys, että sille tulee valiokunnan käsityksen mukaan turvata energian saanti kilpailukykyiseen hintaan. Parhaiten tämä voidaan tehdä hajauteulla, eri energiamuotojen monipuoliseen hyödyntämiseen perustuvalla energiapolitiikalla.

Valiokunta pitää välttämättömänä, että ilmastostrategian mukaiset uusiutuvien energioiden käytön edistämistavoitteet, energiansäästötavoitteet sekä lämmön ja sähkön yhteistuotannon lisäämistavoitteet saavutetaan riippumatta lisäydinvoiman rakentamispäätöksestä. Valiokunta edellyttää, että budjettiin varataan näiden toimintojen tukemiseen tavoitteiden saavuttamiseen tarvittavat määrärahat.

Energiajärjestelmän pelisääntöjä tulee valiokunnan mielestä uusia niin, että hajautetuilla, uuteen energiateknologiaan perustuvilla ratkaisuilla on nykyistä paremmat kehittymismahdollisuudet. Valiokunta kiirehtii sellaisen lainsäädännön aikaansaamista, jolla tuetaan uusiutuvilla energialähteillä tuotetun sähkön markkinoillepääsyä esimerkiksi ns. vihreiden sertifikaattien avulla. Tekniikan kehittyessä ja sen käytön yleistyessä myös tuotantokustannukset alenevat ja tuotanto on mahdollista saada kilpailukykyiseksi. Erityistä panostusta saavutetaan tällä hetkellä muun muassa biokaasua hyödyntävien laitosten kehitys-, kokeilu- ja kaupallistamistoimintaan niin maataloudessa kuin jätehuollossakin. Toiteutuessaan nämä biokaasuhankkeet merkitsisivät työpaikkoja monille vaikean työllisyyden alueille.

Valiokunta pitää tärkeänä, että turpeen käytömahdollisuudet jatkossakin turvataan erityisesti niissä voimalaitoksissa, joissa turvetta käytetään puuperäisten polttoaineiden lisänä. Turvetuotannolla on tärkeä työllistävä vaikutus monilla vaikeilla työttömyysalueilla. Valtiovallan tulee huolehtia siitä, että turpeen käyttö on jatkossakin mahdollista ja hinnaltaan kilpailukykyistä.

Nykyisin jää osassa maata mekaanisen puuteollisuuden jätettä hyödyntämättä, koska alueella ei ole lämpölaitoksia, jotka voisivat sitä hyödyntää. Valiokunta pitää tärkeänä, että mekaanisen puuteollisuuden jäte saadaan kokonaisuudessaan hyödynnettyä esimerkiksi lämmön tuotannossa tai kemiallisen metsäteollisuuden prosesseissa.

Maalämpöä käytetään Suomessa vähän verrattuna esimerkiksi Ruotsiin, jossa käytössä olevien 400 000 lämpöpumpun avulla lasketaan säästettävän energiaa kahden suuren voimalaitoksen tuotannon verran. Nykyisillä energian hinnoilla lämpöpumpun investointikustannusten lasketaan tulevan takaisin vajaassa kymmenessä vuodessa pumpun avulla saatavilla energian säästöillä. Valiokunta pitää kansantalouden ja ympäristön kannalta tärkeänä, että maalämpö saadaan nykyistä laajempaan käyttöön talojen lämmityksessä myös Suomessa.

Valiokunta toteaa, että maakaasun toimitukset Venäjältä Suomeen ovat sujuneet häiriöittä koko ajan huolimatta Venäjällä tapahtuneista suurista yhteiskunnallisista ja taloudellisista muutoksista. Huoltovarmuuden takaamiseksi ja hintavakauden lisäämiseksi valiokunta pitää perusteltuna, että Suomi tukee käytettävissään olevin keinoin hanketta maakaasuputken vetämiseksi Venäjältä Suomenlahden ja Itämeren kautta Saksaan. Myös maakaasuputken vetämistä Barentsin mereltä on syytä tukea. Samalla valiokunta kiirehtii Suomen nykyisen maakaasuputkiverkoston ulottamista Varsinais-Suomeen.

Uudella energiateknologialla on valtavat markkinamahdollisuudet maailmalla. Suomessa on paljon alan huippuosaamista, ja tänne on valiokunnan käsityksen mukaan mahdollista luoda kymmeniä tuhansia uuden energiateknologian kehittämiseen ja hyödyntämiseen liittyviä työpaikkoja. Valiokunta korostaa, että ennakkoluo- lottomalla, kansallisella panostuksella ja tukeutumisella suomalaiseseen osaamiseen ja teknologiaan Suomen omissa energiaratkaisuissa tulee luoda mahdollisimman otolliset olosuhteet suomalaisyritysten kansainväliselle menestykselle uuden energiateknologian viennissä. Valiokunta pitää tärkeänä, että suomalaisen

energiateknologian tutkimus- ja kehitystyöhön, demonstraatiolaitoksiin sekä kaupallistamiseen osoitetaan nykyistä enemmän julkista rahoitusta. Valiokunta katsoo, että tutkimus- ja tuotekehitysrahoitusta tulee suunnata myös vetyteknologian kehittämiseen. Vedyllä voi valiokunnan käsityksen mukaan olla lähivuosikymmeninä huomattava merkitys fossiilisten polttoaineiden korvaamisessa ja paikallisen energihuollon järjestämisessä.

Ilmastostrategian kokonaistaloudelliset vaikutuslaskelmat perustuvat siihen, että energiatoivoilla kerättävät varat kierrätetään takaisin tuloveroja ja työnantajan sosiaaliturvamaksuja alentamalla. Energiavero on regressiivinen vero, joka kohdistuu pahiten pienituloisiin, joita tuloverojen kevennys ei kovin paljon hyödytä. Kevennykset voivat myös alueellisesti kohdentua eri tavoin kuin kiristykset ja siten lisätä alueellista eriarvoisuutta. Harvaan asutuilla alueilla, lähinnä Pohjois- ja Itä-Suomessa, välimatkoista aiheutuvat kustannukset ovat suuret, tulotaso on keskimääräistä alhaisempi ja lämmityskulujen pienentäminen esimerkiksi yhteisellä lämmönhankinnalla, kuten kaukolämmöllä, on vaikeaa. Tuloverojen kevennys ei siellä kompensoisi energiaverotuksen kiristymistä. Valiokunta pitääkin tärkeänä, että päätettäessä energiaveroilla kerättävien varojen kierrättämisestä kiinnitetään erityistä huomiota sosiaalisen ja alueellisen tasa-arvoisuuden toteutumiseen.

4.2 Ydinvoimalaitosyksikön rakentamista puoltavat työllisyysnäkökohdat

Energiapäätöksillä on suora vaikutus energian alan työllisyyteen. Päätösten välillinen vaikutus kansantalouteen ja työllisyyteen on kuitenkin huomattavasti suurempi kuin niiden suora työllisyysvaikutus. Välillisiä työllisyysvaikutuksia syntyy yritysten kilpailukyyn, kotitalouksien ostovoiman, kauppatasevaikutusten ja energiainvestointien kautta. Edullinen energia, jonka kotimaisuusaste on korkea, ylläpitää talouskasvua ja edistää parhaiten kokonaistyöllisyyttä.

Tietoyhteiskuntakehitys ja osaamiseen perustuva talouskasvu vähentävät tuotantorakenteen

pääoma- ja energiavaltaisuutta. Nykyistä elintaso ei kuitenkaan kyetä pitämään yllä ilman energiavaltaista prosessiteollisuutta.

Energiavaltaisen teollisuuden laajennus- ja korvausinvestoinnit edellyttävät riittävää varmuutta edullisen energian saatavuudesta pitkällä aikavälillä. Näillä investoinneilla luodaan tuhansia ja jopa kymmeniätuhansia työpaikkoja ja ylläpidetään satojatuhansia työpaikkoja. Hyväksymällä teollisuuden vuosikausia ajama ydinvoimalahanke luodaan myönteistä ilmapiiriä uusien investointien tekemiselle Suomeen.

Suomi on tulevaisuudessakin riippuvainen energiavaltaisesta teollisuudesta ja sen tuottamasta hyvinvoinnista. Sen tuotteiden vienti muodostaa tavaraviennistämme reilut 40 %. Maamme suurin luonnonrikkaus ovat metsät, joiden kasvun jalostaminen on jatkossakin Suomen talouden selkäranka. Tämän rinnalla ja tästä saatavilla voimavaroilla on mahdollista kehittää monenlaista uutta teknologiaa ja tukea muun muassa uusiutuvien energiamuotojen teknologian kehittämistä.

Perusvoimaa tuotetaan sähkön ja lämmön yhteistuotantolaitoksissa hiilellä, maakaasulla, puulla ja turpeella. Lämmön tarve ei kuitenkaan ole niin suuri, että kaikki perusvoima voitaisiin tuottaa yhteistuotannossa, vaan tarvitaan myös erillistä perusvoiman tuotantoa. Siihen ydinvoima soveltuu erinomaisesti. Erillisessä sähkön tuotannossa sen kanssa kilpailevat lähinnä hiilivoima ja sähkön tuonti Venäjältä. Hiilen käyttäminen ei ole mahdollista ilmastonsuojelullisista syistä. Sähkön tuonti Venäjältä saattaa puolestaan vaikeutua ja hinta nousta paljonkin Venäjän oman energiantarpeen kasvaessa talouskasvun myötä. Maakaasuvaihtoehdossa Suomen sähkön tuotannosta noin 40 % olisi riippuvaista kaasun ja sähkön tuonnista Venäjältä. Ydinvoiman lisärakentaminen lisää Suomen energiatuotannon omavaraisuutta ja vähentää riippuvuutta energian tuonnista Venäjältä.

Ydinvoimaa on käytetty Suomessa menestyksekkäästi jo 1970-luvun lopulta lähtien. Alhaisen käyttökustannusten ansiosta ydinvoima sopii hyvin perussähkön tuottamiseen. Ydinvoimalaitoksissa tarvittavaa uraania on runsaasti tar-

jolla, mikä pitää polttoaineen hinnan alhaisena ja vakaana. Rakentamalla lisää ydinvoimaa ei muuteta vaan jatketaan Suomen noudattamaa useiden energialähteiden varaan rakentuvaa energiastrategiaa.

Edullinen energia on yhteiskunnan kaikkien sektorien etu. Väki vanhenee ja huoltosuhde heikkenee. Työvoima ja palvelujen tuotanto vaativat lisäresursseja mahdollisimman edullisesti. Tällöin energian hinnalla on tärkeä merkitys. Vaikka kotimaisen energian käyttöä pitää lisätä, sen on tapahduttava niin, että se edistää kokonaistyöllisyyden kehitystä mahdollisimman tehokkaasti, eikä vain työllisyyttä kotimaisen energian hankinnassa. Energiaratkaisussa ydinvoima ei ole vastakkain uusiutuvien energialähteiden kanssa, vaan molempia tarvitaan. Lisäydinvoimavaihtoehtossa uusiutuvien tukemiseen on lisäksi käytettävissä enemmän varoja.

Puun energiakäytön lisääminen liittyy yhdyskuntien ja teollisuuden sähkön ja lämmön yhteistuotannon sekä kaukolämmön tuotannon kasvuun. Ydinvoima ei merkittävästi kilpaile samoilla markkinoilla eikä siten vaikuta biopolttoaineiden työllistävyyteen. Lisäydinvoiman oletetaan hieman kasvattavan metsäteollisuuden tuotantoa, jolloin sivutuotteena saadaan enemmän puuperäistä polttoainetta, mikä puolestaan edistää puuta ja turvetta käyttävää yhdistettyä sähkön ja lämmön tuotantoa.

Suomessa tulee panostaa voimakkaasti energiateknologian tutkimus- ja kehitystyöhön. Kansallisia energiapäätöksiä ei kuitenkaan pidä tehdä energiateknologian vientiyritysten ehdoilla, vaan kansallisten energia- ja ympäristötaloudellisten lähtökohtien pohjalta. On hyvä, jos kansalliset energiaratkaisut tukevat energia-alan vientiteollisuutta, mutta se ei voi olla määräävä tekijä tehtäessä kauaskantoisia energiapoliittisia päätöksiä. Suomalainen teollisuus on jo nyt erittäin kilpailukykyinen esimerkiksi tuulivoimaloiden komponenteissa ja bioenergian tuotantolaitoksissa. Niiden tulevaisuuden menestys ei ole kiinni ydinvoimalaitoskapasiteetista vaan vientimarkkinoiden kysynnän kehityksestä.

4.3 Ydinvoimalaitosyksikön rakentamatta jättämistä puoltavat työllisyysnäkökohdat

Lisäydinvoiman rakentaminen ohjaa tuotantorakennetta ja myös kulutuksen rakennetta elinkeinorakenteen ja energian säästötavoitteiden kannalta liian pääoma- ja energiavaltaiseen suuntaan, mikä on Suomen taloudessa ollut ongelma työllistävyyden ja tehokkuuden näkökulmasta. Nykyisen elintason ylläpitäminen edellyttää kuitenkin myös prosessiteollisuuden toimintaedellytysten turvaamista. Energian saatavuus- ja kustannusvertailujen perusteella voidaan kuitenkin katsoa, että prosessiteollisuus voi järkevällä tavalla menestyä Suomessa myös ilman lisäydinvoimaa.

Sähkön hinnan nousu ei välttämättä heijastu suoraan energiavaltaisen suurteollisuuden maksamaan sähkön hintaan. Avoimilla sähkömarkkinoilla suurteollisuuden neuvotteluasema on varsin vahva ja sen maksama sähkön hinta voi huomattavastikin poiketa yleisestä sähkön hinnasta. Esimerkiksi Saksassa, jossa sähkön hinta kuluttajille on selvästi Suomea korkeampi, paperiteollisuuden maksama sähkön hinta on valio-kunnan saaman ilmoituksen mukaan jokseenkin sama kuin Suomessa.

Raskaan teollisuuden toimintaedellytyksiin ja investointeihin vaikuttavat monet muutkin asiat kuin sähkön halpuus. Esimerkiksi metsäteollisuuden investoinnit kotimaahan vuonna 2000 olivat noin miljardi euroa ja ulkomaille noin 9,5 miljardia euroa. Todennäköistä lieneekin, että riippumatta sähkön hinnasta uudet paperitehtaat tullaan rakentamaan Baltiaan tai Keski-Eurooppaan lähelle markkinoita ja uudet sellutehtaat Venäjälle lähelle raaka-ainelähteitä.

Lisäydinvoiman rakentaminen heikentää uusiutuvaa energiaa käyttävien voimalaitosten, energiansäästön ja yhdistetyn sähkön ja lämmöntuotannon kannattavuutta ja voi estää niihin tehtävät investoinnit. Jos sähköntuotantokapasiteettia ei tarvita lisää, on selvää, että investointihalukkuus vaimenee valtion tuesta huolimatta. Tilastojen mukaan sähkön ja lämmön yhteistuotannon rakentaminen pysähtyi lähes vuosikymmeneksi ja jo olemassa olleen yhteistuotannon käyttö väheni useaksi vuodeksi ydinvoimaloi-

den 1970-luvun loppupuolella tapahtuneen käytönoton seurauksena syntyneen sähkön ylikapasiteetin johdosta.

Jos uutta ydinvoimalayksikköä ei rakenneta, osa sähkökapasiteetin tarpeesta katetaan todennäköisesti maakaasuvoimalalla, kuten ilmastostrategian laskelmissa on oletettu. Loppuosa tultaneen korvaamaan useista eri lähteistä saatavalla lisäenergialla, lähinnä biomassalla ja muulla kotimaisella energialla sekä sähkön tuonnilla. Työllisyyden kannalta keskeinen kysymys on, missä suhteessa näitä käytetään. Mitä enemmän rakenne painottaa bioenergiaa, sitä enemmän lisääntyy käyttöaikainen työllisyys ydinvoimavaihtoehtoon verrattuna ja sitä suurempi on rakennus- ja käyttöaikaisen työllisyyden yhteisvaikutus pidemmällä aikavälillä.

Kasvava energian tarve ja parempi kilpailukyky edistävät tuulivoiman ja uusiutuvia kotimaisia energialähteitä käyttävien yhdistettyjen lämpö- ja sähkölaitosten rakentamista, jolloin osa lisäsähkön tarpeesta katetaan näiden avulla. Myös aurinkoenergian ja biokaasun käyttö lisääntyy kilpailukyyn parantuessa. Osa tarpeesta tultaneen kattamaan sähkön tuonnilla silloin, kun se tuontisähkön hinta huomioon ottaen on järkevää. Myös tarve ja investoinnit sähkön säästämiseen lisääntyvät. Lisääntyvä satsaus kotimaassa uuden teknologian käyttöön edistää teknologian kehittymistä ja kaupallistamista ja sitä kautta suomalaisten yritysten vientimahdollisuuksia.

Ydinvoimalavaihtoehdossa sidotaan huomattava määrä kansantalouden voimavaroja yhteen investointipäätökseen jopa 40 vuodeksi tilanteessa, jossa energiateknologiat kehittyvät huimaa vauhtia ja energiamarkkinatilanteen ennustaminen edes kymmeneksi vuodeksi eteenpäin on hyvin vaikeaa. Vielä vaikeampaa on ennustaa yleisen mielipiteen muutoksia ja niiden vaikutuksia ydinvoiman käyttöön. Hallituksen selvityksessään on todettu, että jossakin länsi-

maassa tapahtuvan onnettomuuden seurauksena poliittiset paineet voivat muodostua niin suuriksi, että ydinvoimayksiköitä joudutaan sulkemaan myös Suomessa. Tällaisessa tilanteessa kariutuvilla investointikustannuksilla voisi olla huomattava vaikutus paitsi suurten metsä- ja voimayhtiöiden taloudelliseen tilanteeseen ja niiden mahdollisuuksiin työllistää myös koko kansantalouteen.

Jos lisäydinvoimaa ei rakenneta, tarve tuoda energiaa Venäjältä lisääntyy. Tämä lisää osaltaan Venäjän vientituloja ja luo siellä pohjaa talouden kehittymiselle ja tarvittaville infrastruktuuri-investoinneille sekä yhteiskunnalliselle vakaudelle. Venäjän olojen kehittyminen luo puolestaan edellytyksiä suomalaisten yritysten Venäjän viennin ja sinne tehtävien investointien lisääntymiselle ja edistää sitä kautta myös Suomen työllisyyttä.

Lisäydinvoiman rakentaminen voi aiheuttaa imagohaittoja Suomen vientiteollisuudelle, jos kuluttajat Saksassa tai muualla Keski-Euroopassa tarttuvat aiheeseen. Myös kilpailijat voivat käyttää sitä markkinoiden valtaamiseksi esimerkiksi Suomen metsäteollisuudelta. Vaikka muuallakin käytetään ydinvoimaa, Suomi on ainoa EU-maa, jossa asia on nyt uuden voimalan muodossa esillä. EU-maista vain Ranskassa ja Suomessa uuden ydinvoimalakapasiteetin rakentaminen on enää edes mahdollista. Jos imagoriskit realisoituvat, kustannussäästöjen perusteella lasketut hyödyt menetetään helposti. Sen sijaan uusien energiamuotojen kehittämisellä voidaan saada Suomelle hyvää mainetta ympäristöystävällisen tuotannon maana.

Lausunto

Lausuntonaan työ- ja tasa-arvoasiainvaliokunta kunnioittavasti esittää

että talousvaliokunta ottaa huomioon, mitä edellä on esitetty.

TyVL 4/2002 vp — M 4/2001 vp

Helsingissä 26 päivänä huhtikuuta 2002

Asian ratkaisevaan käsittelyyn valiokunnassa ovat ottaneet osaa

pj.	Jouko Skinnari /sd	Pertti Mäki-Hakola /kok
vpj.	Raija Vahasalo /kok	Petri Neittaanmäki /kesk (osittain)
jäs.	Tuula Haatainen /sd (osittain)	Håkan Nordman /r (osittain)
	Pertti Hemmilä /kok	Lauri Oinonen /kesk (osittain)
	Leea Hiltunen /kd	Pirkko Peltomo /sd
	Anne Holmlund /kok (osittain)	Tero Rönni /sd
	Anne Huotari /vas (osittain)	Jaana Ylä-Mononen /kesk
	Kyösti Karjula /kesk (osittain)	vjäs. Matti Kangas /vas (osittain)
	Esa Lahtela /sd	Riitta Prusti /sd (osittain).
	Rauha-Maria Mertjärvi /vihr	

Valiokunnan sihteerinä on toiminut

valiokuntaneuvos Ritva Bäckström.