

Artikkeleita

Energiaverotuksen yhdenmukaistaminen valtioneuvoston periaatepäätöksen pohjalta: Upward- vai downward- harmonisointi pohjoismaisten vertailulaskelmien pohjalta?¹

PENTTI MALASKA*, JYRKI LUUKKANEN**, JARMO VEHMAS*** ja JARI
KAIVO-OJA****

1 Johdanto

Ympäristöperusteisen energiaverotuksen kehittämistarpeiden keskeinen syy on ollut fossiilisten polttoaineiden käytöstä syntyvät CO₂-päästöt. Ne aiheuttavat negatiivisia ulkoisvaikutuksia globaalin ilmastomuutoksen synnyttämien uhkien kautta. Taloustieteilijät ovat viime aikoina tutkineet globaalin ilmastomuutoksen vaikutuksia talouskehitykseen. Tulokset korostavat kansainvälisen yhteistyön välttämättömyyttä ilmastomuutoksen hidastamiseen tähtäävissä toimissa (esim. Duraiappah 1993,

164-175). Erityisesti taloudellisten ohjauskeinojen käyttöön ottamisessa kansainvälisen yhteistyön tarve on erityisen suuri, koska eri maat pelkäävät oman kilpailukykynsä kärsivän esimerkiksi ympäristöveroista (Butler 1995, 505).

Kansainvälinen yhteistyö ympäristöverojen kohdalla ei kuitenkaan ole käytännössä ongelmatonta. Esimerkiksi EU:n komission valmistelemat direktiiviehdotukset yhteisötason hiilidioksidi- ja energiaveron käyttöön ottamisesta eivät ole edenneet EU:n päätöksentekokoneistossa (esim. Mäkelä 1994; Tervo 1995). EU-jäsenmaista hiilidioksidiveron ovat kuitenkin jo ottaneet käyttöön Alankomaat, Ruotsi, Suomi ja Tanska sekä EU:n ulkopuolisista maista Norja. Pohjoismaiden ympäristöstrategian (1994) mukaan kaikki Pohjoismaat pyrkivät yhdessä tukemaan kansallisesti ja kansainvälisesti taloudellisten ohjauskeinojen käyttöä energian käytössä (Kaivo-oja 1995, 18).

Kansainvälisissä yhteyksissä on viime aikoina kiinnostuttu niin sanotun ekologisen verouudistuksen toteuttamiseen liittyvistä kysymyksistä (esim. Bossier & Bréchet 1995). Pe-

¹ Artikkelin perustuu pääosin tutkimukseen Malaska, P., Luukkanen, J., Vehmas, J. ja Kaivo-oja, J. (1996)

* TKT; professori; Turun kauppakorkeakoulu

** TKT; tutkija; Tampereen yliopisto ja Turun kauppakorkeakoulu

*** HTL, insinööri; tutkija; Tampereen yliopisto ja Turun kauppakorkeakoulu

**** YTM; tutkija; Turun kauppakorkeakoulu

rusajatuksena on siirtää verotuksen painopistettä työn verottamisesta luonnonresurssien käytön ja saastuttamisen verottamiseen. Taustalla on pyrkimys integroida talous- ja ympäristöpolitiikka EU:n sektorikohtaisiin politiikkoihin, kuten esimerkiksi energiapolitiikkaan. Tämän tyyppinen lähestymistapa on nähty yhteiskuntataloudellisesti edulliseksi strategiaksi (ks. Potential Benefits of... 1994). Suomessakin on ryhdytty keskustelemaan ympäristöveroista sekä työllisyys- ja ympäristöpolitiikan yhteyksistä (esim. Määttä & Ollikainen 1996; Tiainen 1996).

Tässä artikkelissa rajoitutaan tarkastelemaan ainoastaan ympäristöperusteista energiaverotusta, koska juuri tämä kysymys on ollut keskeisesti esillä viime aikoina. Kesällä 1994 valtiovarainministeriö asetti työryhmän pohtimaan energiaverotuksessa energiantensiivisen teollisuuden ja sähköntuottajien esittämiä ongelmia (ks. Energiaverotyöryhmän muistio III 1995). Tämän muistion pohjalta valtioneuvoston joulukuussa 1995 tekemä periaatepäätös energiapolitiikasta sisältää energiaverotuksen muuttamisen siten, että (1) sähköntuotannon polttoainesten verottamisesta siirrytään sähkön kulutuksen verottamiseen, (2) valmistellaan menettely teollisuuden energiaverojen alentamiseksi ja (3) energiaveroja harmonisoidaan lähemmäs pohjoismaista tasoa (ks. Valtioneuvoston periaatepäätös energiapolitiikasta 21.12.1995). Tämän periaatepäätöksen pohjalta valtiovarainministeriö asetti uuden työryhmän konkretisoimaan energiaverotuksen muuttamista. Työryhmän muistio julkistettiin kesäkuussa 1996 ja siinä esitetään mm. sähköntuotannon polttoainesten energia- ja hiilidioksidiverojen poistamista ja siirtymistä puhtaaseen sähköveroon (ks. Sähköverotyöryhmän muistio 1996).

2 Energiaverotuksen "harmonisointi"?

Valtioneuvoston periaatepäätös energiapolitiikasta linjaa Suomessa harjoitettavaa energiaverotusta seuraavasti: "Sähkökapasiteetin rakentamisedellytyksien parantamiseksi kotimaassa ja sähkömarkkinoiden toimivuuden lisäämiseksi harmonisoidaan energiaverotusta lähemmäksi pohjoismaista käytäntöä" (Valtioneuvoston periaatepäätös energiapolitiikasta 21.12.1995).

Erittäin keskeinen kysymys tämän päätöksen toteuttamisen kannalta on energiaverotuksen harmonisointi- eli yhdenmukaistamiskriteerien valinta. Tähänastisessa keskustelussa ei ole ollut esillä sellaista kriteeriä, joka yksinään olisi riittävä useita erilaisia toimijoita koskevan yhteiskunnallisen päätöksenteon perustaksi. Jos eri maiden energiaverotuskäytännöt poikkeavat toisistaan, niin yhdenmukaistaminen edellyttäne toimenpiteitä useammassa kuin yhdessä maassa. Niinpä myös harmonisointikriteerien valmisteleminen edellyttää kansainvälistä yhteistyötä. Toistaiseksi pohjoismaisella tasolla ei ole käynnistetty koordinoitua yhteistyötä, mutta alustavia yleisselvityksiä mahdollisen yhteistyön pohjaksi on kuitenkin tekeillä (esim. The Use of Economic Instruments... 1996). Laatiimme ympäristöperusteista energiaverotusta koskeva vertaileva pohjoismainen selvitys (ks. Malaska, Luukkanen, Vehmas & Kaivo-oja 1996) tarjoaa niin ikään perusaineistoa ympäristöperusteisen energiaverotuksen harmonisointikriteerien kehittämistä varten. Tässä artikkelissa esittelemme tämän selvityksen tuloksia.

Aluksi on kuitenkin syytä lyhyesti tarkastella mitä ympäristöperusteisen energiaverotuksen yhdenmukaistaminen voi periaatteessa tarkoittaa. Harmonisointia voidaan pohtia ensinnäkin energian käytöstä aiheutuvien ulkoisvaikutusten kannalta (hiilidioksidipäästöt, rikki-

päästöt, luonnonvarojen kuluminen jne.). Tällöin tarkastelun keskiössä voi olla esimerkiksi se, millaisia veromuotoja energiaan ja sen käyttöön eri maissa kohdistetaan. Toiseksi energiaverotuksen harmonisointia voidaan pohtia eri energiamuotojen ja -lähteiden (kivihiili, polttoöljyt, maakaasu, sähkö jne.) näkökulmasta. Tällöin tarkastelun keskiössä on se, millaiseksi energiaan kohdistuvien erilaisten veromuotojen taso muodostuu eri maissa energiayksikköä kohden laskettuna.

Kolmanneksi harmonisointikriteerejä voidaan pohtia yhteiskunnan institutionaalisten toimintojen, esimerkiksi teollisuuden, palvelujen, maatalouden, sähköntuotannon ja lämmöntuotannon kannalta, ja edelleen suhteessa näiden toimintojen laajuutta ja rakennetta kuvaaviin taloudellisiin tunnuslukuihin (maksetut energiaverot suhteessa esimerkiksi liikevaihtoon, tuotannon määrään, tuotannon jalostusarvoon tai energiankulutukseen). Tällöin tarkastelu kohdistuu siihen, miten paljon energiaan kohdistuvat verot rasittavat yhteiskunnan toimijoita tiettyyn taloudelliseen tunnuslukuun suhteutettuna.

Teollisuuden etujärjestöt ovat omissa selvityksissään (esim. Karas 1995) käyttäneet energiaverotuksen kansainvälisen vertailun mittarina teollisuuden maksamien energiaverojen kertymää suhteutettuna teollisuuden jalostusarvoon. Tätä valintaa on perusteltu seuraavasti (Karas 1995, 73): "Eriolaisten vaikutusten selville saamiseksi vertailussa on luonnollisesti otettava huomioon myös teollisen toiminnan laajuus. ... Vasta verokertymien suhde johonkin tällaiseen tuotannon tunnuslukuun voi antaa tietoja energiaverojen vaikutuksista. Selvitystyössä on haluttu toisaalta ottaa huomioon vertailumaiden teollisuuden energiaintensiteetin vaikutukset ja toisaalta arvioida energiaverojen vaikutusta yritysten kannattavuudelle.

Näiden tavoitteiden toteutumiseksi vertailupohjaksi on valittu toimialan jalostusarvo. Energiaverojen vertaaminen jalostusarvoon huomioi vaihtoehtoista selvemmin sekä energiavaltaisuuden että kustannusvaikutukset."

Meidän käsityksemme mukaan energiaverotuksen suhteuttaminen teollisuuden jalostusarvoon ei yksin voi antaa riittävää käsitystä siitä, millä tasolla teollisuuden energiaverot eri maissa ovat. Erityisesti koko teollisuudelle tehtynä tällainen tarkastelu on liian aggregatiivinen ja hukkaa huomattavan määrän informaatiota. Se ei kerro mitään esimerkiksi eri maiden tuotantorakenteiden ja niiden energiaintensiivisyyden eroista, eikä myöskään eroista energiaverotuksen rakenteissa, tasoissa ja kohdentumisessa. Kansainvälisissä vertailuissa jalostusarvoon suhteutettuja koko teollisuuden energiaveroja käyttäen ei pystytä osoittamaan, johtuvatko erot eri maiden välillä (1) energiaverojen erilaisesta rakenteesta, tasosta tai soveltamisesta, (2) energiaintensiivisten toimialojen erilaisista osuuksista tuotantorakenteesta vai (3) energiaintensiivisyyden¹ eroista eri maissa kunkin toimialan sisällä. Tällä perusteella on osoitettavissa, että kyseisen mittarin tuottamat luvut eivät ole vertailukelpoisia, koska ne kätkevät sisäänsä edellä lueteltuja väliintulevia muuttujia.

Edellä mainituista syistä johtuen esitämme tässä artikkelissa vertailun, joka tuo esille sellaisia näkökohtia, joita edellä tarkasteltu aggregatiivinen mittari ei pysty tuottamaan. Tarkastelemme energiaan kohdistuvia veromuotoja, verotuskäytäntöjä sekä verojen tasoa Suomes-

¹ Erot energiaintensiivisyydessä voivat johtua mm. teknologisista ratkaisuista (esimerkiksi erot hyötysuhteissa), eri energiamuotojen hintajoustoista ja -suhteista (esimerkiksi lauhdesähkö vs. polttoaineet lämmityksessä) tai energian ja muiden tuotannontekijöiden välisestä substituutiosta.

sa, Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa vuonna 1996. Vertaileva tarkastelu tehdään energialähteittäin ja kulutuskohteittain, jolloin mukaan tulee sekä energiaintensiivisen että muun teollisuuden ja muiden yhteiskunnan toimijoiden näkökulmia. Tarkoituksena on selvittää, mitä valtioneuvoston energiapoliittisen periaatepäätöksen mukainen ympäristöperusteisen energiaverotuksen "harmonisointi" lähemmäs pohjoismaista käytäntöä voi merkitä Suomessa, jos kriteerinä käytetään yhteiskunnan eri toimijoiden erilaisista energialähteistä maksamien ympäristöperusteisten¹ energiaverojen tasoa energiayksikköä kohti laskettuna.

Analysoimme siis yhtäläisyyksiä ja eroja eri Pohjoismaiden ympäristöperusteisten energiaverotusjärjestelmien välillä tavalla, joka tuottaa vertailukelpoista tietoa. Vastaavaa lähestymistapaa on viime aikoina käytetty mm. OECD:n piirissä Pohjoismaiden hiilidioksidiverojen vertailussa (Haugland 1993, vrt OECD 1995) sekä Pohjoismaiden sähköntuotannon ympäristöverotuksen vertailussa (Midttun & Hagen 1995). Taloustieteen näkökulmasta valittu lähestymistapa on perusteltavissa sillä, että vertailu tuottaa uutta tietoa eri verojärjestelmien ympäristöohjaavuudesta sekä kannustimista suojella ympäristöä ja ehkäistä negatiivisia ulkoisvaikutuksia.

¹ Ympäristöperusteisiksi energiaveroiksi luemme Suomen verojärjestelmän mukaiset polttoaineiden ja sähköntuotannon valmisteverot lukuunottamatta liikennepolttoaineiden perusveroja sekä vastaavat polttoaineista ja sähköstä perittävät verot muissa Pohjoismaissa. Mukana ei ole tuontipolttoaineiden varmuusvarastointimaksuja, öljysuojamaksuja eikä voimalaitosten jäte-, kiinteistö- yms. veroja ja maksuja. Määritelmämme noudattelee valtiovarainministeriön energiaverotyöryhmässä ja sähköverotyöryhmässä omaksuttua käytäntöä (ks. Energiaverotyöryhmän muistio III 1995, 4; Sähköverotyöryhmän muistio 1996, 10)

3 Pohjoismaissa käytössä olevat energian kohdistuvat veromuodot

Taulukossa 1 on esitetty eri Pohjoismaissa käytössä olevat eri energialähteisiin kohdistuvat ympäristöperusteiset¹ veromuodot vuonna 1996. Kunkin maan energiaverojärjestelmään liittyy mm. energianhankinnan rakenteista johtuvia ominaispiirteitä. Parhaita esimerkkejä näistä ovat ydinvoiman ja vesivoiman tuotantovaiheessa perittävät energiaverot, joita on käytössä kaikissa niissä tarkastelluissa maissa, joissa kyseisiä energiamuotoja käytetään merkittävästi. Eri maiden ominaispiirteitä tarkastellaan lähemmin jäljempänä, kun vertailu ulotetaan erilaisiin energian käyttökohteisiin.

Taulukosta 1 nähdään, että kaikissa tarkastelluissa maissa on käytössä hiilidioksidivero fossiilille polttoaineille. Kaikissa maissa on käytössä myös energiaverot, jonka kohdalla ympäristöperusteisuus on tulkinnanvaraisempi kuin hiilidioksidi-, rikki- ja typpiverojen kohdalla. Kaikilla veromuodoilla kohdistuminen eri energialähteisiin vaihtelee jonkin verran eri maissa. Eniten erilaisia veromuotoja on käytössä Ruotsissa. Ruotsin erityispiirre on typpivero, jota ei ole käytössä missään muussa maassa. Suomen erityispiirteitä ovat tuontisähköstä ja turpeen käytöstä perittävä energiaverot sekä toisaalta se, että käytössä ei ole rikkiveroa eikä sähkön kulutusveroa. Tanskan erityispiirteitä ovat puolestaan sähkön kulutusveroon sisällytetyt hiilidioksidi- ja rikkiverokomponentit ja biopolttoaineisiin ulotettu rikkivero. Norjassa on liikennepolttoaineita lukuunottamatta fossiililla polttoaineilla pelkkä hiilidioksidivero, rikkivero koskee vain mineraaliöljyä, ja maa-kaasun hiilidioksidivero on määriteltä pelkästään Pohjanmerelle.

Tarkasteltavien maiden energiaverotusjärjestelmistä on löydettävissä muitakin erityis-

Taulukko 1. Eri Pohjoismaissa käytössä olevat energiaan kohdistuvat veromuodot 1996. (F=Suomi, S=Ruotsi, N=Norja ja D=Tanska.)

Energiamuoto	Energiavero ¹	CO ₂ -vero	Rikkivero	Typpivero
Kivihiili	F, S, D	F, S, N, D	S, D	S
Raskas polttoöljy	F, S, D	F, S, N, D	S, N, D	S
Kevyt polttoöljy	F, S, D	F, S, N, D	S, N, D	
Maakaasu	F, S, D	F, S, N ² , D		
Bensiini	F, S, N, D	F, S, N	S, D	
Dieselöljy	F, S, N, D	F, S, N, D	S, N, D	
Turve ja biopolttoaineet	F ³		S ³ , D	S
Vesivoima	F, S, N			
Ydinvoima	F, S			
Tuontisähkö	F			
Sähkön kulutus	S, N, D	D ⁴	D ⁴	

Selitykset taulukkoon:

¹ Sisältää fiskaalisen perusveron ja/tai ympäristöperusteisen energiaveron.

² Koskee vain Pohjanmerellä tapahtuvaa maakaasun käyttöä.

³ Koskee vain turvetta.

⁴ Heijastelee sähkön tuotantovaiheen päästöjä.

piirteitä, kun tarkastellaan sitä, miten eri veromuodot kohdistetaan erilaisiin energiankäyttökohteisiin. Taulukot 2, 3 ja 4 (ks. liite) kuvaavat energiaan kohdistuvia verotuskäytäntöjä eri Pohjoismaissa teollisuuteen, lämmöntuotantoon ja sähköntuotantoon sovellettuna. Vertailua tehdään sillä perusteella, millaisia poikkeuksia ja erityisjärjestelyjä kyseisiin käyttökohteisiin sovelletaan kussakin maassa.

4 Teollisuuden energiaverotuskäytännöt

Taulukossa 2 (ks. liite) on esitetty teollisuuden käyttämän energian verotuskäytäntö Pohjoismaissa vuonna 1996. Taulukosta nähdään, että Suomi on ainoa Pohjoismaa, jossa teollisuuden käyttämän energian verotuksessa ei sovelleta lainkaan poikkeusjärjestelyjä. Tämä on ensisijaisesti se peruste, miksi Suomen energiaverojärjestelmää on luonnehdittu ympäristöpoliittisesti edistyskelliseksi.

Poikkeusjärjestelyt ovat vähäisiä myös Norjassa, mutta sitäkin merkittävämpiä. Sementti- ja tiiliteollisuus, jonka osuus kivihiilen käytöstä ja tästä aiheutuvista CO₂-päästöistä on yli 90 %, on vapautettu kokonaan kivihiilen hiilidioksidiverosta. Ruotsissa teollisuus on vapautettu kokonaan polttoaineiden energiaverosta ja siihen sovelletaan hiilidioksidiverokantaa, joka on 25 % nimellistasosta. Lisäksi Ruotsissa muutama energiaintensiivinen teollisuusyritys (lähinnä sementti- ja kalkkiteollisuuden alalla) saa osittaista palautusta hiilidioksidiverosta, mikäli maksetun veron määrä ylittää tietyn prosenttiosuuden yrityksen liikevaihdosta. Tanskassa teollisuuden poikkeusjärjestelyt perustuvat vapautukseen energiaverosta sekä toisaalta hiilidioksidiverosta ja sähkön kulutusverosta myönnettäviin palautuksiin, joiden suuruus riippuu siitä, millaisesta energiankäyttöprosessista on kysymys. Tanska on ainoa Pohjoismaa, joka perii sähkön kulutusveroa myös teollisuudelta.

5 Lämmöntuotannon energiaverotuskäytännöt

Taulukossa 3 (ks. liite) on esitetty lämmöntuotantoon käytettyjen polttoaineiden verotuskäytäntö Pohjoismaissa vuonna 1996. Tässä käytökohteessa eri maiden energiaverotuskäytännöt poikkeavat vähiten toisistaan. Pääsääntöisesti lämmöntuotannon polttoaineita verotetaan kaikissa maissa nimellistasojen mukaisesti. Poikkeuksena on Ruotsi, jossa yhdistetyssä sähkön- ja lämmöntuotannossa lämmöntuotantoon käytettävien polttoaineiden energiavero on alennettu 50 %.

Yhdistetty sähkön- ja lämmöntuotanto saattaa olla ongelmallinen erityisesti verottajan kannalta, mikäli sähköntuotantoon käytettävää polttoainetta verotetaan eri tavalla kuin lämmöntuotantoon käytettävää polttoainetta. Tämä on tilanne Ruotsissa ja Tanskassa. Tanskassa ongelma on ratkaistu määrittelemällä selkeä käytäntö sille, miten eri tarkoituksiin käytetyt polttoaineosuudet erotetaan toisistaan. Sen sijaan Ruotsista selkeä käytäntö puuttuu, ja osittain tästä syystä verotuskäytäntöä on muutettu usein ja verokiistoja on jouduttu ratkomaan jopa oikeudessa (ks. Finansdepartementet 1994, 16).

6 Sähköntuotannon energiaverotuskäytännöt

Taulukossa 4 (ks. liite) on esitetty sähköntuotantoon käytettyjen energialähteiden ympäristöperusteiset energiaverotuskäytännöt Pohjoismaissa vuonna 1996. Samoin kuin teollisuuden kohdalla, niin myös sähköntuotannossa eri maiden verotuskäytännöt poikkeavat huomattavasti toisistaan.

Suomi ja Norja ovat ainoat Pohjoismaat, jotka perivät sähköntuotantoon käytetyistä fossi-

ilisista polttoaineista täysimääräiset ympäristöperusteiset energiaverot. Norjassa sähköntuotanto kuitenkin perustuu lähes täysin vesivoimaan, joten siellä polttoaineiden hiilidioksidi- ja rikkiveron merkitys on lähinnä siinä, että ne ehkäisevät investointeja fossiilisiin polttoaineisiin perustuvaan sähköntuotantoon.

Tanska on ainoana Pohjoismaana vapauttanut sähköntuotannon polttoaineet kokonaan ympäristöperusteisista energiaveroista, myös vuonna 1996 käyttöön otetusta rikkiverosta. Tosin Tanskassa sähkön kulutusveroon on sisällytetty tuotantovaiheen hiilidioksidi- ja rikkipäästöjä heijastelevat verokomponentit. Ruotsissa ainoastaan sähköä tuottavien voimalaitosten niin sanotusta omakäytöstä¹ peritään sähkön kulutusveroa. Sitä koskeva vero on mahdollista maksaa vaihtoehtoisesti sähköntuotannon polttoaineiden energia- ja hiilidioksidiverona². Ruotsin rikki- ja typpiverot koskevat täysimääräisesti myös sähköntuotannon polttoaineita.

7 Ympäristöperusteisen energiaverotuksen tasot käyttökohteittain Pohjoismaissa

Kuvissa 1, 2 ja 3 (liitteenä) on esitetty fossiilisiin polttoaineisiin (kivihiili, maakaasu ja raskas polttoöljy) kohdistuva ympäristöperusteinen energiaverotus Suomessa, Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa vuonna 1996¹. Eri verotusmuodoista mukana ovat energia-, CO₂- ja

¹ Lauhdevoimalaitoksissa 5 % ja vastapainevoimalaitoksissa 3 % tuotetusta sähköstä katsotaan omakäytöksi.

² Tässä vaihtoehdossa veronalaista on sähköveroa vastaavasti 5 % erillisen sähköntuotannon ja 3 % yhdistetyssä sähkön- ja lämmöntuotannossa sähköntuotantoon käytetystä polttoaineesta.

rikkivero². Verotusta on tarkasteltu erikseen energiaintensiivisessä teollisuudessa (tyyppi-esimerkinä puunjalostusteollisuus), ei-energiaintensiivisessä teollisuudessa, erillisessä lämmöntuotannossa, erillisessä sähköntuotannossa sekä yhdistetyssä sähkön ja lämmön tuotannossa erikseen sähkön ja lämmön osalta³.

Kuvan 1 (k sliite) mukaan kivihiilen nimelistasoiset ympäristöperusteiset energiaverot ovat Suomessa selvästi Pohjoismaiden alhaisimmat. Sama pätee useimpiin kulutuskohteisiin. Energiaintensiivisen teollisuuden käyttämän kivihiilen verotus on Suomea alhaisempi ainoastaan Tanskassa. Sähköntuotannossa käytettävän kivihiilen verotus on Suomea alhaisempi Ruotsissa; Tanskassa sähköntuotantoa ei

¹ Ruotsin hallituksen helmi- ja huhtikuussa 1996 tekemiä esityksiä teollisuuden hiilidioksidiveron kaksinkertaistamisesta ja energiaveron korotuksista ei ole otettu huomioon.

² Rikkiveron suuruus riippuu polttoaineen rikkipitoisuudesta. Ruotsissa ja Norjassa sen suuruuteen vaikuttaa kulutuskohteissa tapahtuva rikinpoisto (esim. savukaasujen puhdistus), joka oikeuttaa veronpalautuksiin. Käytettävissä ei ole ollut luotettavaa tietoa polttoaineiden keskimääräisistä rikkipitoisuuksista eikä keskimääräisistä rikinpoistoasteista eri tyyppisissä voimalaitoksissa ja polttoprosesseissa. Tästä johtuen on käytetty seuraavia karkeita arvioita: kivihiilen ja raskaan polttoöljyn keskimääräiseksi rikkipitoisuudeksi on oletettu 0,5 % sekä rikinpoistoasteeksi kaikissa prosesseissa ja kulutuskohteissa 50 %. Käytännössä kivihiilen ja raskaan polttoöljyn rikkipitoisuudet vaihtelevat 0,5 prosentin molemmin puolin. Rikinpoistoaste puolestaan vaihtelee laitoksittain ja prosesseittain nollan ja yli 90 prosentin välillä.

³ Tämä erottelu johtuu siitä, että Ruotsissa ja Tanskassa yhdistetyssä sähkön- ja lämmöntuotannossa käytettyä polttoainetta verotetaan eri tavalla riippuen siitä, käytetäänkö polttoaine sähkön vai lämmön tuotantoon.

veroteta lainkaan. Sen sijaan Norjassa sähköntuotantoon käytettävän kivihiilen verot ovat selvästi Suomea korkeammat.

Norjassa kivihiiltä ei kuitenkaan juuri käytetä sähköntuotantoon, joten valtion verotulojen kannalta veron merkitys on siellä vähäinen. Sen sijaan ympäristöpoliittisessa mielessä verolienee varsin tehokas; kivihiiltä käytettäviä voimalaitoksia tullaan tuskin rakentamaan Norjaan. Ruotsissa sähköntuotantoon käytettävän kivihiilen verot koostuvat voimalaitosten omakäyttöä vastaavasta polttoaineen energia- ja CO₂-verosta sekä kaikesta polttoaineesta perittävistä rikkiverosta.

Kuva 1 osoittaa, että lämmöntuotantoon kohdistuvat kivihiilen ympäristöperusteiset energiaverot ovat Tanskassa lähes kymmenkertaiset ja Ruotsissa 7-8 -kertaiset Suomeen verrattuna. Norjassakin lämmöntuotannon verotus on melkein kolminkertainen Suomeen verrattuna.

Maakaasun käyttöä verotetaan eniten Ruotsissa, jossa veron nimellistaso sekä teollisuuden ja lämmöntuotannon verokannat ovat Pohjoismaiden korkeimmat (Kuva 2. liitteessä). Suomessa maakaasun veron nimellistaso on Pohjoismaiden alhaisin, mutta sähköntuotantoon käytettävää maakaasua verotetaan Suomessa käytännössä kaikkein eniten. Tanskassa valtio myöntää tukea maakaasun käyttöön CHP-laitoksissa sähköntuotannon osalta. Norjassa maakaasua käytetään ainoastaan Pohjanmeren öljynporauslautoilla, joten Norjan kohdalla maakaasun veroja ei ole tarkasteltu kulutuskohteittain.

Kuvassa 3 (ks.liite) on tarkasteltu raskaan polttoöljyn ympäristöperusteista energiaverotusta Pohjoismaissa. Veron nimellistaso on huomattavam korkea Tanskassa ja Ruotsissa. Suomessa veron nimellistaso samoin kuin lämmöntuotannon ja ei-energiaintensiivisen teolli-

suuden verotasot ovat Pohjoismaiden alhaisimmat. Norjassa öljyn käyttöä sähköntuotantoon verotetaan enemmän kuin Suomessa, mutta veron merkitys valtion verotulojen kannalta on kummassakin maassa vähäinen. Energiaintensiivisen teollisuuden käyttämää raskasta polttoöljyä verotetaan Suomea alhaisemmin ainoastaan Tanskassa.

Kuvassa 4 (ks. liite) on tarkasteltu vesivoiman, ydinvoiman ja tuontisähkön verotusta Pohjoismaissa. Vesivoimaa verotetaan kaikissa muissa maissa paitsi Tanskassa, jossa sen käyttö on erittäin vähäistä. Suomessa vesivoiman vero on huomattavasti alhaisempi kuin Ruotsissa ja Norjassa. Ydinvoimaa käytetään tarkastelluista maista ainoastaan Suomessa ja Ruotsissa. Suomessa ydinvoiman tuotantovero on yli kaksi kertaa korkeampi kuin Ruotsissa. Suomi on myös ainoa Pohjoismaa joka verottaa tuontisähköä. Lisäksi Suomi on ainoa maa, joka myöntää tietyin edellytyksin¹ vientisähkölle veronpalautusta.

Sähkön kulutusta verotetaan kaikissa muissa Pohjoismaissa paitsi Suomessa (Kuva 5). Tanskassa sähkövero on yksityisille kuluttajille ja palveluelinkeinoille huomattavan korkea, samaa suuruusluokkaa kuin sähkön kokonaishinta Suomessa vastaaville kuluttajille. Tanskan energiaintensiiviseltä teollisuudelta perittävä sähkövero vastaa tasoltaan Norjassa perittävää vesivoiman tuotantoveroa.

8 *Upward- vai downward-harmonisointi?*

Edellä on vertailtu ympäristöperusteista energiaverotusta Suomessa, Ruotsissa, Norjassa ja

Tanskassa. Vertailukriteerit on pyritty valitsemaan siten, että tulokset säilyvät mahdollisimman vertailukelpoisina ja tärkeää informaatiota ei katoa liiaksi. Ympäristöperusteista energiaverotusta vertailtiin ensinnäkin käytössä olevien veromuotojen osalta. Pelkästään tämän vertailun pohjalta voidaan sanoa, että ympäristöperusteisen energiaverotuksen pohjoismainen harmonisointi edellyttäisi, että Suomessa otettaisiin käyttöön sekä rikkivero että sähkön kulutukseen suunnattu vero.

Toiseksi ympäristöperusteista energiaverotusta vertailtiin kulutussektoreittain sen mukaan, onko teollisuudessa, lämmöntuotannossa ja sähköntuotannossa käytössä vapautuksia, alennettuja verokantoja tai palautusjärjestelmiä. Pelkästään tämän vertailun pohjalta ympäristöperusteisen energiaverotuksen harmonisointi Suomessa näyttäisi edellyttävän, että teollisuudessa ja sähköntuotannossa otettaisiin käyttöön joko alennettu verokanta tai jonkinlainen palautusjärjestelmä, mutta vain sillä edellytyksellä, että myös verojen nimellistasot harmonisoidaan pohjoismaiselle tasolle.

Kolmanneksi vertailtiin ympäristöperusteisen energiaverotuksen tasoa energiamuodotain (kivihiili, maakaasu, raskas polttoöljy, vesivoima, ydinvoima ja tuontisähkö) sekä kulutussektoreittain (puunjalostusteollisuus, ei-energiaintensiivinen teollisuus, erillinen lämmöntuotanto, erillinen sähköntuotanto sekä yhdistetty sähkön ja lämmön tuotanto). Tässä yhteydessä vertailtiin myös ympäristöperusteisen energiaverotuksen nimellistasoja sekä sähkön kulutukseen suunnattuja veroja. Näiden vertailujen tulokset on esitetty tiivistetyssä muodossa Taulukossa 5. (ks. liite).

Taulukon 5 perusteella voidaan tehdä alustavia päätelmiä siitä, mihin suuntaan energiaverotuksen tasoa eri energialähteillä ja eri käyttökohteissa pitäisi muuttaa, jos tavoitteena on

¹ Vero palautetaan, mikäli sähkön viejä pystyy osoittamaan, että on itse tuottanut vientisähkön vesi- tai ydinvoimalla.

ympäristöperusteisen energiaverotuksen yhdenmukaistaminen tarkastellun neljän Pohjoismaan eli Suomen, Ruotsin, Norjan ja Tanskan kesken. Tässä voidaan ottaa käyttöön käsitteet upward-harmonisointi ja downward-harmonisointi, jotka kuvaavat sitä, mihin suuntaan ympäristöperusteisten energiaverojen tasoja olisi muutettava Suomessa, jotta ne pohjoismaisella tasolla lähestyisivät toisiaan (olettaen että muiden Pohjoismaiden verot säilyvät ennallaan).

Polttoaineiden ympäristöperusteisten energiaverojen kohdalla tarve upward-harmonisointiin on ilmeinen, mikäli samanaikaisesti otettaisiin käyttöön alennettu verokanta tai veronpalautusjärjestelmä teollisuudelle ja sähkön-tuotannolle. Tällöin kivihiiilen ja raskaan polttoöljyn ympäristöperusteiset energiaverot pitäisi kuusinkertaistaa ja maakaasun verot nelinkertaistaa, kun vertailukohdaksi valitaan Ruotsin, Norjan ja Tanskan verojen nimellistasojen keskiarvo.

Edellä esitetty vertailu johtaisi myös teollisuuden polttoaineiden kohdalla lievään upward-harmonisointiin. Kivihiiilen verot pitäisi lähes kaksinkertaistaa, mutta raskaan polttoöljyn ja maakaasun verojen erityistä harmonisointitarvetta ei olisi.

Sähkön-tuotannon polttoaineiden veroissa tarve downward-harmonisointiin on suuri erityisesti maakaasun kohdalla, sen sijaan kivihiiilen ja raskaan polttoöljyn verotuksessa erityistä harmonisointitarvetta ei olisi tämän vertailun perusteella. Vesivoiman veroissa tarve upward-harmonisointiin on ilmeinen, verot pitäisi kaksinkolminkertaistaa. Sen sijaan ydinvoiman ja tuontisähkön verotuksessa tilanne on päinvastainen, downward-harmonisoinnissa näitä veroja pitäisi laskea huomattavasti tai poistaa ne kokonaan.

Eri kulutussektoreista upward-harmonisoinnin tarve on suurin lämmöntuotannon polttoai-

neissa. Kaikkien polttoaineiden veroja tulisi korottaa jokseenkin yhtä paljon kuin nimellistasoja eli noin viisin-kuusinkertaiseksi nykyiseen verrattuna.

Kuten artikkelin alussa todettiin, ympäristöperusteisen energiaverotuksen harmonisointia voidaan pohtia monesta eri näkökulmasta, joiden tärkeysjärjestystä ei tässä ole mahdollista selvittää. Harmonisointi ei siten välttämättä tarkoita sitä, että energiaverojärjestelmien tulisi olla täysin identtiset kussakin maassa. Eri maiden tuotantorakenteet ja eri käyttökohteissa tehdyt energiavalinnat poikkeavat toisistaan niin paljon, että nämä kansalliset erityispiirteet on otettava ainakin jossain määrin huomioon. Käsittääksemme energiaverotuksen harmonisointikriteerien pohjana olisi kuitenkin käytettävä energiayksikköihin suhteutettua verotasoa, jotta kansainvälinen vertailukelpoisuus säilyisi.

9 Johtopäätökset

Mikäli valtioneuvoston 21.12.1995 tekemää periaatepäätöstä energiapolitiikasta noudatetaan pohjoismaisten verotasojen harmonisoinnissa, Suomen on vaikea välttyä ympäristöperusteisten energiaverojen korottamiselta. Tämä koskisi kaikkien fossiilisten polttoaineiden ympäristöperusteisten verojen nimellistasoja ja kaikkia lämmöntuotantoon käytettäviä polttoaineita. Teollisuudessa ja sähkön-tuotannossa erityisesti kivihiiilen veroja pitäisi korottaa, raskaan polttoöljyn verotaso voitaisiin pitää suurin piirtein ennallaan. Verojen alentaminen tulisi kyseeseen lähinnä sähkön-tuotannossa, erityisesti maakaasun sekä ydinvoiman ja tuontisähkön veroissa. Toisaalta on syytä korostaa, että energiaverotuksen pohjoismainen harmonisointi edellyttää toimenpiteitä myös muissa Pohjoismaissa.

Suomessa upward-harmonisoinnin toteutta-

mismahdollisuuksia ovat energia- ja hiilidioksidiveron tason korottamisen lisäksi myös rikkiveron ja sähkön kulutusveron käyttöönotto. Suomi on ainoa Pohjoismaa, jossa kyseisiä veromuotoja ei ole käytössä. Mikäli Suomen teollisuuden energiaintensiivisyys halutaan ottaa huomioon energiaveroja harmonisoitaessa, niin energiaverojen vaikutuksista teollisuuden kilpailukykyyn tulisi saada empiiristä näyttöä. Toistaiseksi argumentoinnin perusteena on ollut lähinnä vuonna 1995 esitetty koko teollisuuden vuoden 1993 jalostusarvoon suhteutettu energiaverokertymä. Muita Pohjoismaita suuremman energiaintensiivisyyden perusteella yksittäiselle toimialalle myönnettävät verohelpotukset on joka tapauksessa perusteltava muilla kuin ympäristösyillä.

Tässä artikkelissa esitetty vertailu osoittaa valtioneuvoston energiapoliittisen periaatepäätöksen sisällöllisesti ristiriitaiseksi. Energiaverotuksen alentaminen ja sen pohjoismainen harmonisointi eivät ole mahdollisia samanaikaisesti, mikäli harmonisointikriteerinä käytetään energiayksikköä kohti laskettuja ympäristöperusteisia energiaveroja.

Vuoden 1996 alusta alkaen kaikissa tarkastelluissa Pohjoismaissa on Suomea lukuunottamatta korotettu ympäristöperusteisia energiaveroja vuoden 1995 tilanteeseen verrattuna. Tämän lisäksi Tanskassa on tehty poliittinen päätös teollisuuden hiilidioksidiverojen merkittävistä vuotuisista korotuksista aina vuoteen 2000 saakka (ks. *Energy Tax on Industry...* 1995). Tähän päätökseen sisältyy myös järjestelmä, jossa kiristyvät verot "kierrätetään" takaisin teollisuudelle alentamalla työnantajien sosiaalivakuutusmaksuja ja tukemalla energian käytön tehostamiseen tähtääviä investointeja.

Vuoden 1996 alun tuntuvien veronkorotus-

ten lisäksi Ruotsissa on kevään 1996 aikana tehty kaksi merkittävää esitystä ympäristöperusteisten energiaverojen lisäkorotuksista. Helmikuussa 1996 hallitus teki esityksen teollisuuden hiilidioksidiverokannan kaksinkertaistamisesta (ks. *Finansdepartementet* 1996a). Huhtikuussa 1996 hallitus esitti EU-jäsenyyden rahoitukseen liittyen yleisen energiaveron n. 10 % suuruista korotusta sekä ydin- ja vesivoiman tuotantoverojen erittäin tuntuvia lisäkorotuksia (ks. *Finansdepartementet* 1996b). Myös Norjassa on suunnitteilla erityisen luonnonvaraveron käyttöönotto, joka koskisi mm. vesivoiman tuotantoa.

Kaikki tässä artikkelissa esitetyt vertailulaskelmat kuvaavat tilannetta 1.1.1996. Niiden perusteella voidaan sanoa, että vallitseva käsitys Suomesta poikkeuksellisen korkeiden ympäristöperusteisten energiaverojen maana ei pidä paikkaansa ainakaan muihin Pohjoismaihin verrattuna. Samalla ne paljastavat, että Suomessa tähän mennessä käyty energiaverotuskäytäntöjen muuttamista ja verotasojen alentamista koskeva keskustelu ja päätöksenteon valmistelu on ollut kapea-alaista ja ainakin osittain tästä johtuen suunnaltaan päinvastaista kuin muissa Pohjoismaissa.

Teollisuuden osalta on syytä tuoda esille, että Suomen, Ruotsin ja Norjan välillä ei ole niin suuria eroja sähkön kokonaishinnassa kuin verrattuna muuhun Eurooppaan. Manner-Euroopassa vallitseva huomattavasti korkeampi sähkön hintataso on kertaluokkaa merkittävämpi kilpailukykytekijä kuin energiasta perittävien verojen erilaisuus eri maissa. Tämä kilpailukykytekijä on ollut erityisen tärkeä Suomen teollisuudelle, mutta on epäselvää voiko se säilyä, mikäli sähkömarkkinat avautuvat manner-Euroopassa. Euroopan yhdentymiskehityksen eräs

looginen seuraus on, että kaupan vapauttamiseen liittyvät klassiset argumentit koskevat yhä selkeämmin myös sähköä ja sen kauppaa ja julkisen vallan kauppa- ja energiapolitiittisia ratkaisuja.

Kirjallisuus

- Bossier, F. & Bréchet, T. (1995): A fiscal reform for increasing employment and mitigating CO₂ emissions in Europe. *Energy Policy*, Vol. 23, No. 9, 789-798.
- Butler, A. (1995): Environmental protection and free trade: Are they mutually exclusive? Teoksessa Frieden, J.A. & Lake, D.A. (eds.), *International Political Economy. Perspectives on Global Power and Wealth*. Third Edition. Routledge, London, 493-505.
- Duraiappah, A.K. (1993): *Global Warming and Economic Development. A Holistic Approach to International Policy Co-operation and Co-ordination*. Advances in Computational Economics, Volume 2. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Energiaverotyöryhmän muistio III. Teollisuus ja sähkö ympäristöperusteisessa energiaverotuksessa*. Valtiovarainministeriön työryhmämuistioita 1995:19. Helsinki 1995.
- Energy Tax on Industry in Denmark*. Ministry of Finance. Schulz Grafisk, December 1995.
- Finansdepartementet (1994): *Förändrad kraftvärmebeskattning*. Rapport från arbetsgruppen om kraftvärmebeskattning. Ds 1994:28. Regeringskansliets offsetcentral, Stockholm.
- Finansdepartementet (1996a): Industrins koldioxidskatt fördubblas. Pressmeddelande 23.2.1996.
- Finansdepartementet (1996b): Regeringen har i dag lämnat en proposition till riksdagen med förslag till återstående finansiering av Sveriges medlemskap i Europeiska Unionen. Pressmeddelande 25.4.1996.
- Haugland, T. (1993): A Comparison of Carbon Taxes in Selected OECD Countries. *OECD Environment Monographs* No. 78. Paris.
- Kaivo-oja, J. (1995): Pohjoismaiden ympäristöstrategiassa on rima nostettu korkealle. *Ulkopolitiikka*, Vol. 32, No. 1, 11-20.
- Karas, J. (1995): *Energiaverotuksen kansainvälinen vertailu*. Teollisuuden Energiailiitto, Helsinki.
- Malaska, P. & Luukkanen, J. & Vehmas, J. & Kaivo-oja, J. (1996): *Ympäristöperusteinen energiaverotus. Pohjoismaisia vertailuja ja suomalaisen keskustelun arviointia*. Ympäristöministeriö, ympäristöpolitiikan osasto, Suomen ympäristö 39. Oy Edita Ab, Helsinki.
- Midttun, A. & Hagen, O. (1995): *Environmental Policy as Democratic Proclamation and Functional Practice. A Comparative Study of Environmental Taxation in the Electricity Sector in the Nordic Countries as of 1994*. Norwegian School of Management, Center for Electricity Studies. Research Report 6/1995. Sandvika.
- Mäkelä, P. (1994): Euroopan unionin hiilidioksidiverohanke. *Kansantaloudellinen aikakauskirja*, Vol 90, No. 3, 331-342.
- Määttä, K. & Ollikainen, M. (1995): *Ympäristöverot verotulojen lähteenä*. Ympäristöministeriö, ympäristöpolitiikan osasto. Selvitys 6/1995. Oy Edita Ab, Helsinki.
- OECD (1995): *Environmental Taxes in OECD Countries*. OECD, Paris.
- Pohjoismaiden ympäristöstrategia - huhtikuu 1994 - maaliskuu 1996. TemaNord 1994:578. Pohjoismaiden ministerineuvosto, Kööpenhamina 1994.
- Potential Benefits of Integration of Environmental and Economic Policies. An incentive-based approach to policy integration*. Euro-

- pean Communities, Environmental Policy Series. Graham & Trotman, London 1994.
- Sähköverotyöryhmän muistio. Valtiovarainministeriön työryhmämuistioita 1996:8. Helsinki 1996.
- Tervo, P. (1995): Energia- ja CO₂-veron eteneminen EU:ssa. *Energiakatsaus* 4/1995, 16-18.
- The Use of Economic Instruments in Nordic Environmental Policy 1995-96. Draft Report, May 1996.
- Tiainen, P. (1996): Suomen työllisyysohjelma ja VN:n periaatepäätös: onko ympäristölle sijaa veromuutoksissa? Esitelmä Ympäristöverotus-työllisyys seminaarissa, Helsinki 5.6.1996.
- Valtioneuvoston periaatepäätös energiapolitiikasta. Kauppa- ja teollisuusministeriö, energiaosasto 21.12.1995.

Taulukko 2. Teollisuuden ympäristöperusteinen energiaverotuskäytäntö eri Pohjoismaissa 1996. (F=Suo-
mi, S=Ruotsi, N=Norja, D=Tanska)

Energiamuoto ja siihen kohdistuva veromuoto	Verotus nimel- listasolla	Vapautus	Alennettu ve- rokanta	Palautus	Ehdollinen pa- lautus
Kivihiili					
energiavero	F	S, D			
CO ₂ -vero	F, N	N ¹	S ²	D ³	S ⁴ , D ⁵
rikkivero	D				S ⁶
Raskas polttoöljy					
energiavero	F	S, D			
CO ₂ -vero	F		S ² , N ⁷	D ³	S ⁴ , D ⁵
rikkivero	D				S ⁶ , N ⁶
Maakaasu					
energiavero	F	S, D			
CO ₂ -vero	F		S ²	D ³	S ⁴ , D ⁵
Bensiini					
energiavero	F, S, N, D				
CO ₂ -vero	F, S, D				
rikkivero	D				
Dieselöljy					
energiavero	F, S, N, D				
CO ₂ -vero	F, S, N, D				
rikkivero	D				S ⁶ , N ⁶
Turve ja biopolttoaineet					
energiavero	F ⁸				
rikkivero	D				S ⁶ , ⁸
Sähkö					
energiavero		S, N		D ³	

Selitykset taulukkoon:

¹ Koskee vain sementti- ja tiiliteollisuutta.

² Teollisuus maksaa 25 % nimellistasosta.

³ Tanskassa teollisuuden saama palautus polttoaineiden hiilidioksidiverosta ja sähköveron CO₂ -komponentista riippuu prosessin energiaintensiivisyydestä. Ns. raskaat prosessit saavat palautusta 95 % ja kevyet prosessit 50 %.

⁴ Ruotsissa erittäin energiaintensiivisille yrityksille voidaan hakemuksesta myöntää palautus hiilidioksidiverosta siltä osalta joka ylittää 1,2 % yrityksen liikevaihdosta.

⁵ Raskaiden ja kevyiden prosessien osalta voidaan solmia energiaviranomaisten kanssa sopimus energian käytön tehostamisesta, joka oikeuttaa raskaat prosessit 97 % palautukseen hiilidioksidiverosta.

⁶ Palautus hakemuksen perusteella suhteessa vähennettyihin rikkipäästöihin.

⁷ Koskee vain massa- ja paperiteollisuutta ja kalanjalostusteollisuutta.

⁸ Koskee ainoastaan turvetta.

Taulukko 3. Lämmöntuotantoon käytettävien polttoaineiden ympäristöperusteinen energiaverotuskäytäntö Pohjoismaissa

Energiamuoto ja siihen kohdistuva veromuoto	Verotus nimelistasolla	Vapautus	Alennettu verokanta	Palautus	Ehdollinen palautus
Kivihiili					
energiavero	F, S ¹ , D ⁵		S ²	S ³	
CO ₂ -vero	F, S, N, D ⁵			S ³	
rikkivero	D				S ⁴
Raskas polttoöljy					
energiavero	F, S ¹ , D ⁵		S ²	S ³	
CO ₂ -vero	F, S, N, D ⁵			S ³ , D ⁶	
rikkivero	D				S ⁴ , N ⁴
Maakaasu					
energiavero	F, S ¹ , D ⁵		S ²	S ³	
CO ₂ -vero	F, S, D ⁵			S ³	
Turve ja biopolttoaineet					
energiavero	F				
rikkivero	D				S ⁴

Selitykset taulukkoon:

¹ Erillisen lämmöntuotannon polttoaineilta peritään täysimääräinen energiavero ja hiilidioksidivero. Yhdistetyssä sähkön ja lämmöntuotannossa lämmöntuotantoon käytettävästä polttoaineesta peritään täysimääräinen hiilidioksidivero.

² Yhdistetyssä sähkön ja lämmöntuotannossa lämmöntuotantoon käytettävän polttoaineen energiaveroa on alennettu 50 %.

³ Teollisuudelle myytävästä kaukolämmöstä myönnetään palautusta 9 äyriä/kWh. Kiinteänsuuruisen palautuksen jaottelu energia- ja hiilidioksidiveron osalle on mahdotonta. Palautus ei riipu voimalaitostyypistä.

⁴ Palautusta myönnetään siinä suhteessa kuin rikkipäästöjä on vähennetty.

⁵ Koskee erillistä lämmöntuotantoa ja yhdistetyssä sähkön- ja lämmöntuotannossa lämmöntuotantoon käytettyä polttoaineosuutta.

⁶ Kiinteänsuuruisen palautus 32 äyriä/kg koskee ainoastaan lämmitykseen käytettävää raskasta polttoöljyä.

Taulukko 4. Sähkönhankinnan ympäristöperusteinen energiaverotuskäytäntö Pohjoismaissa

Energiamuoto ja siihen kohdistuva veromuoto	Verotus nimelistasolla	Vapautus	Alennettu verokanta	Palautus	Ehdollinen palautus
Kivihiili					
energiavero	F	D	S ¹		
CO ₂ -vero	F, N	D ⁴	S ¹		
rikkivero		D ⁴			S ²
Raskas polttoöljy					
energiavero	F	D	S ¹		
CO ₂ -vero	F, N	D ⁴	S ¹		
rikkivero		D ⁴			S ² , N ²
Maakaasu					
energiavero	F	D	S ¹		
CO ₂ -vero	F	D ⁴	S ¹		
Turve ja biopolttoaineet					
energiavero	F				
rikkivero	D	D ⁴			S ³
Omakäyttösähkö					
energiavero			S ¹		

Selitykset taulukkoon:

¹ Ruotsissa sähkö- ym. laitoksilta peritään sähkön kulutusveroa näiden laitosten ns. omakäytön osalta. Vastaava vero on mahdollista maksaa myös sähköntuotantoon käytetyn polttoaineen energia- ja hiilidioksidiverona. Erillisessä sähköntuotannossa veronalaista on 5 % ja yhdistetyssä sähkön ja lämmöntuotannossa 3 % sähköntuotantoon käytetystä polttoaineesta tai tuotetusta sähköstä.

² Rikkiverosta myönnetään palautusta siinä suhteessa kuin rikkipäästöjä on vähennetty.

³ Koskee ainoastaan turvetta. Palautusta myönnetään siinä suhteessa kuin rikkipäästöjä on vähennetty.

⁴ Sähkön kulutusveroon on sisällytetty tuotantovaiheen päästöjä heijastelevat hiilidioksidivero- ja rikkiverokomponentit.

Taulukko 5. Ympäristöperusteinen energiaverotus Pohjoismaissa 1996 käyttökohteittain ja energiamuodoittain (p/kWh energiasisältöä kohti). Polttoaineiden verot sisältävät energia- ja CO₂-veron sekä rikki-veron. Muiden keskiarvo on Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa käytössä olevien verojen aritmeettinen keskiarvo. (Lähde: Malaska, Luukkanen, Vehmas & Kaivo-oja 1996, 36; keskiarvot lisätty.)

Ympäristöperusteinen energiaverotus kulutuskohteittain ja energiamuodoittain	Suomi	Ruotsi	Norja	Tanska	Muiden keskiarvo
Nimellisverot					
kivihiili (0,5 % S, rikinpoisto 50 %)	1,64	12,49	4,42	16,02	10,98
maakaasu	1,12	6,98	6,26	1,89	5,04
raskas polttoöljy (0,5% S, rikinpoisto 50%)	1,64	10,82	3,39	15,15	9,79
sähkön kulutus	-	6,92	3,91	46,76	19,20
Puunjalostusteollisuus					
kivihiili (0,5 % S, rikinpoisto 50 %)	1,64	3,06	4,42	1,30	2,93
maakaasu	0,56	1,40	0,00	0,09	0,50
raskas polttoöljy (0,5% S, rikinpoisto 50%)	1,64	2,09	1,93	0,85	1,62
sähkön kulutus	-	0,00	0,00	1,15	0,38
Ei-energiaintensiivinen teollisuus					
kivihiili (0,5 % S, rikinpoisto 50 %)	1,64	3,06	4,42	2,56	2,93
maakaasu	0,56	1,40	0,00	0,90	0,77
raskas polttoöljy (0,5% S, rikinpoisto 50%)	1,64	2,09	3,39	1,89	2,46
sähkön kulutus	-	0,00	0,00	4,85	1,62
Erillinen lämmöntuotanto					
kivihiili (0,5 % S, rikinpoisto 50 %)	1,64	12,49	4,42	16,02	10,98
maakaasu	0,56	6,98	0,00	1,89	2,96
raskas polttoöljy (0,5% S, rikinpoisto 50%)	1,64	10,82	3,39	15,15	9,79
Erillinen sähköntuotanto (5 % omakäyttö)					
kivihiili (0,5 % S, rikinpoisto 50 %)	1,64	1,34	4,42	0,00	1,92
maakaasu	0,56	0,35	0,00	0,00	0,12
raskas polttoöljy (0,5% S, rikinpoisto 50%)	1,64	0,95	3,39	0,00	2,08
sähkön kulutus	-	0,27	-	-	0,27
CHP/lämmöntuotanto					
kivihiili (0,5 % S, rikinpoisto 50 %)	1,64	11,23	4,42	16,02	10,56
maakaasu	0,56	6,30	0,00	1,89	2,73
raskas polttoöljy (0,5% S, rikinpoisto 50%)	1,64	5,62	3,39	15,15	8,05
CHP/sähköntuotanto (3 % omakäyttö)					
kivihiili (0,5 % S, rikinpoisto 50 %)	1,64	1,11	4,42	0,00	1,84
maakaasu	0,56	0,21	0,00	0,00	0,07
raskas polttoöljy (0,5% S, rikinpoisto 50%)	1,64	0,74	3,39	0,00	1,38
sähkön kulutus	-	0,16	-	-	0,16

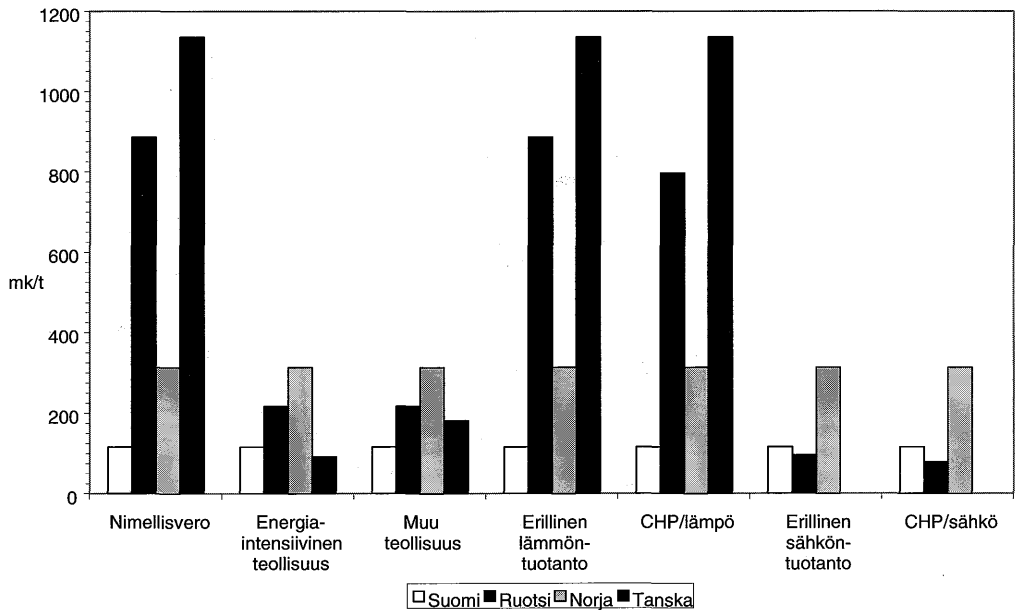
Taulukko 5. jatkuu seuraavalla sivulla

Taulukko 5. jatkuu

Ympäristöperusteinen energiaverotus kulutuskohteittain ja energiamuodoittain	Suomi	Ruotsi	Norja	Tanska	Muiden keskiarvo
Muu erillinen sähköntuotanto					
ydinvoima	2,40	0,86	-	-	0,86
vesivoima	0,40	2,07	1,14	-	1,61
tuontisähkö	2,20	-	-	-	-
Muu sähkön kulutus					
sähkölämmitys	-	6,92	3,91	41,42	17,42
kotitaloudet	-	6,92	3,91	46,76	19,20

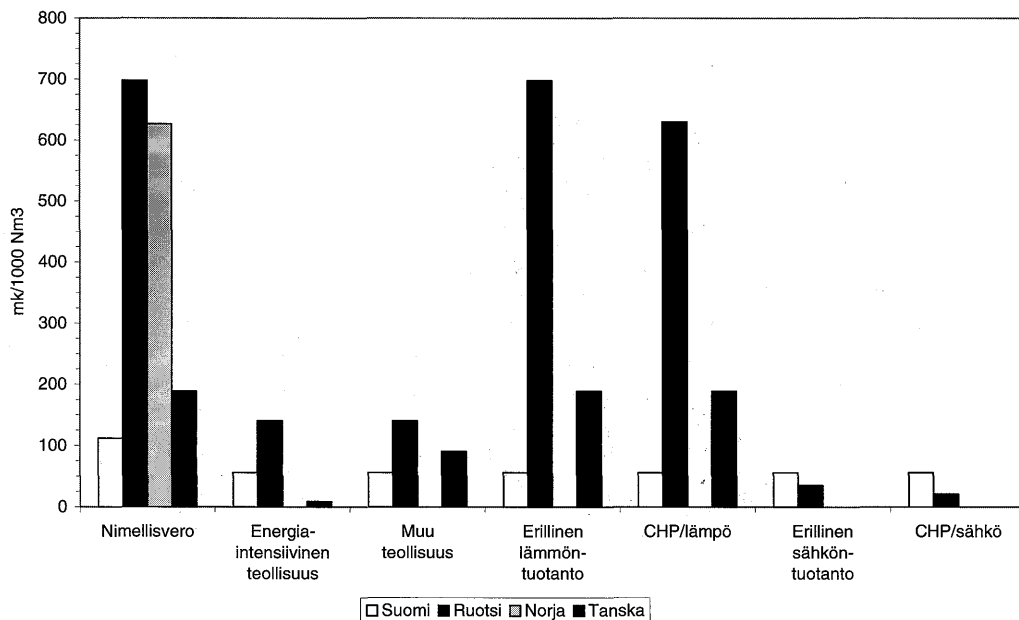
Kuva 1. Kivihiilen ympäristöperusteinen energiaverotus Pohjoismaissa 1996 keskeisillä kulutussektoreilla. Eri kulutuskohteiden veroissa on otettu huomioon alennetut verokannat ja veronpalautukset lukuunottamatta muutamaa yrityskohtaista palautusta, joihin ovat oikeutettuja erittäin harvat yritykset. (Tanskan teollisuudessa ei ole huomioitu energiankäytön tehostamissopimuksia, jotka oikeuttavat lisäpalautuksiin CO₂-verosta. Ruotsin energiaintensiivisessä teollisuudessa ei ole otettu huomioon mahdollisuutta saada CO₂-verosta palautusta siltä osalta, joka ylittää 1,2 % tuotteiden myyntiarvosta. Ruotsin lämmöntuotannossa ei ole otettu huomioon teollisuudelle myytävästä lämmöstä saatavaa palautusta.)

Lähde: Malaska, Luukkanen, Vehmas & Kaivo-oja 1996, 23.



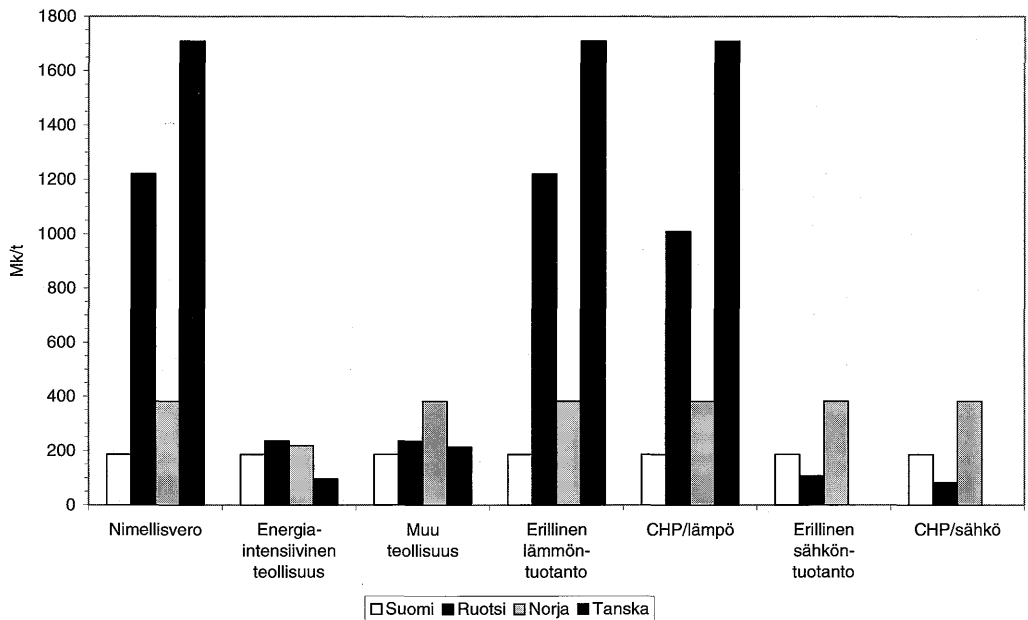
Kuva 2. Maakaasun ympäristöperusteinen energiaverotus Pohjoismaissa 1996. Eri kulutuskohteiden veroissa on otettu huomioon alennetut verokannat ja veronpalautukset lukuunottamatta muutamaa yrityskohtaista palautusta, joihin ovat oikeutettuja erittäin harvat yritykset (ks. Kuvan 1. kuvateksti).

Lähde: Malaska, Luukkanen, Vehmas & Kaivo-oja 1996, 24.



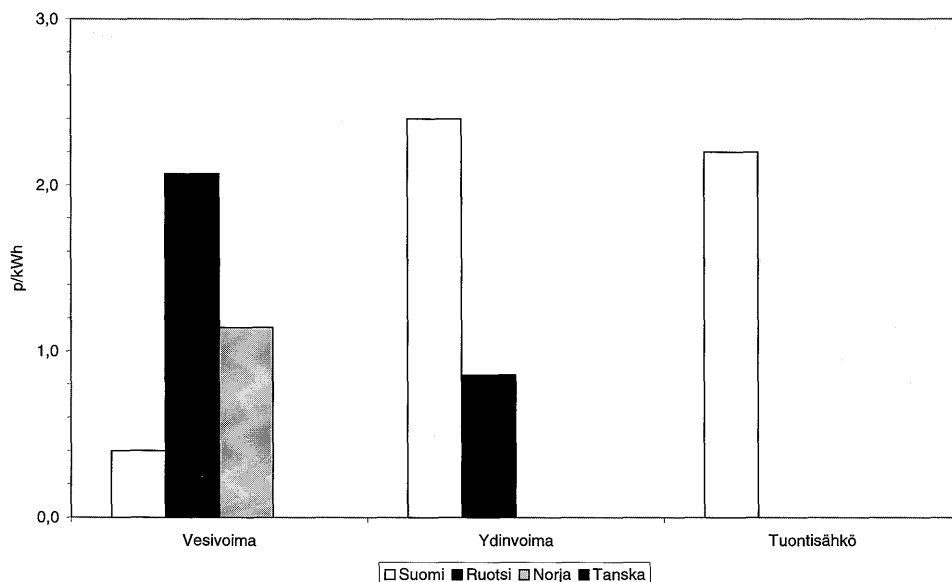
Kuva 3. Raskaan polttoöljyn (rikkipitoisuus 0,5 %, savukaasujen puhdistus kulutuskohteissa keskimäärin 50 %) ympäristöperusteinen energiaverotus Pohjoismaissa 1996. Eri kulutuskohteiden veroissa on otettu huomioon alennetut verokannat ja veronpalautukset lukuunottamatta muutamaa yrityskohtaista palautusta, joihin ovat oikeutettuja erittäin harvat yritykset (ks. Kuvan 1. kuvateksti).

Lähde: Malaska, Luukkanen, Vehmas & Kaivo-oja 1996, 25.)



Kuva 4. Vesivoiman, ydinvoiman ja tuontisähkön verotus Pohjoismaissa 1996.

Lähde: Malaska, Luukkanen, Vehmas & Kaivo-oja 1996, 26.



Kuva 5. Sähkön kulutuksen verotus Pohjoismaissa 1996.

Lähde: Malaska, Luukkanen, Vehmas & Kaivo-oja 1996, 26.

