

Uraaniveron käyttöönotto Suomessa

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu
Energia ja ilmasto
11/2011



TYÖ- JA ELINKEINOMINISTERIÖ
ARBETS- OCH NÄRINGSMINISTERIET
MINISTRY OF EMPLOYMENT AND THE ECONOMY

PASI HOLM – MARKKU OLLIKAINEN – LEENA KERKELÄ

Uraaniveron käyttöönotto Suomessa

Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja

Energia ja ilmasto

11/2011

Tekijät Författare Authors Selvitysmiehet Pasi Holm, Pellervon taloustutkimus PTT Markku Ollikainen, Helsingin yliopisto Leena Kerkelä, Pellervon taloustutkimus PTT	Julkaisu-aika Publiceringstid Date Maaliskuu 2011	
	Toimeksiantaja(t) Uppdragsgivare Commissioned by Työ- ja elinkeinoministeriö Arbets- och näringsministeriet Ministry of Employment and the Economy	
	Toimielimen asettamispäivä Organets tillsättningsdatum Date of appointment 1.10.2010	
Julkaisun nimi Titel Title Uraaniveron käyttöönotto Suomessa		
Tiivistelmä Referat Abstract <p>Ydinvoiman verotusta voidaan rakentaa kahteen perustaan. Huolimatta kaikista ydinvoiman turvalliseen käyttöön ja jätteen loppusijoituksen liittyvistä ponnisteluista, tuotantoon ja käytetyn polttoaineen varastointiin liittyy aina äärettömän pieni ja pitkäaikainen onnettomuusriski peruuttamattomine vaikutuksineen. Tämä ulkoisvaikutus voidaan sisäistää verolla. Lisäksi sähkömarkkinoilla jo toimivat vanhat ydinvoimalaitokset saavat EU:n ilmastopoliittikan kautta "ilmaista" voiton lisää eli ns. windfall-voittoa. Se syntyy, koska päästöoikeuden hinta nostaa sähkön tukkuhintaa Pohjoismaisella sähkömarkkinalla. Yhteiskunta voi leikata verotuksella osan tästä ilmastopoliittikan luomasta voitonlisästä itselleen.</p> <p>Suomeen on mahdollista luoda uraaniveromalli, joka rakentuu yllä olevien perusteiden varaan, ja joka ei vaaranna tulevien voimalaitosinvestointien kannattavuutta eikä ratkaisevasti vähennä ilmastopoliittisia kannustimia hiilivapaaseen energiantuotantoon. Tällainen vero koostuu kahdesta komponentista: vakioisesta ulkoisvaikutusosasta ja windfall-voittoon kohdistuvasta osasta, joka määräytyy päästöoikeuden toteutuvan hinnan ja perushinnan erotuksen nojalla. Veropohjana olisi käytettävän uraanipolttolaitteen mallista riippuen 43–45 %.</p> <p>Vero voidaan toteuttaa kahdella tapaa: joko minimiveromallina tai joustoveromallina. Kumpikin veromalli on säädetty siten, että valtion saama uraaniveron tuotto olisi vuodessa noin 100 miljoonaa euroa. Malleissa EU:n ilmastopoliittikan ydinvoimalle luoma windfall-voitto jaettaisiin valtion ja ydinvoimayhtiöiden kesken. Yli puolet voitosta jäisi edelleen yhtiöille. Valtiolle siitä verotettaisiin mallista riippuen 43–45 %.</p> <p>Minimiveromallissa uraanivero on 44,5 prosenttia päästöoikeuden markkinahinnan ja sen vertailuhintana käytetyn vuoden 2010 keskihinnan (15 euroa/CO₂ tonni) erotuksesta, ollen kuitenkin aina vähintään 2 euroa/MWh. Vero tuottaisi valtiolle vähintään 67 miljoonaa euroa vuodessa. Päästöoikeuden hinnan noustessa 30 euroon vero olisi 6,7 euroa/MWh ja tuotto valtiolle 223 miljoonaa euroa.</p> <p>Joustoveromallissa uraaniveron vakio-osa on 1,7 euroa/MWh ja windfall-osa 30 % päästöoikeuden hinnan ja vertailuhinnan erotuksesta. Päästöoikeuden hinnan ollessa 15 euroa/CO₂ tonni vero takaisi valtiolle 57 miljoonan euron tuoton. Hinnan ollessa 30 euroa vero tuottaisi valtiolle 207 miljoonaa. Tämän mallin mukaan vero voisi muuttua myös negatiiviseksi, jos päästöoikeuden hinta laskisi alle 9,3 euron. Tällöin ydinvoimayhtiöt saisivat vähentää negatiivisen uraaniveron tulevien vuosien positiivisista uraaniveroista.</p> <p>Laskelmien mukaan maltillinen uraanivero ei nykyoloissa vaaranna uusien ydinvoimainvestointien kannattavuutta. Suomessa on perustellusti kannettu huolta teollisuuden energiakustannusten kehityksestä. Uraaniverolla ei tule vaarantaa suomalaisten teollisuusyritysten kansainvälistä kilpailukykyä. Esimerkiksi verosta aiheutuvaa energiakustannusten nousu Mankala-periaatteella sähköä tuottavassa teollisuudessa voitaisiin kompensoida alentamalla teollisuuden sähköveroa.</p> <p>Työ- ja elinkeinoministeriön yhdyshenkilö: Energiaosasto/Jorma Aurela, puh. 010 606 4832</p>		
Asiasanat Nyckelord Key words ydinvoima, uraanivero, sähkömarkkinat, windfall-voitto		
ISSN 1797-3562	ISBN 978-952-227-506-6	
Kokonaissivumäärä Sidoantal Pages 41	Kieli Språk Language Suomi, finska, finnish	Hinta Pris Price 13 €
Julkaisija Utgivare Published by Työ- ja elinkeinoministeriö Arbets- och näringsministeriet Ministry of Employment and the Economy		Kustantaja Förläggare Sold by Edita Publishing Oy / Ab / Ltd

Esipuhe

Elinkeinoministeri Mauri Pekkarinen nimitti 1.10.2010 toimitusjohtaja Pasi Holmin ja professori Markku Ollikaisen selvitysmieheksi selvittämään uraaniveron käyttöönottoa Suomessa. Toimeksiannon mukaan selvityksessä tuli kiinnittää huomiota seuraaviin tekijöihin ja kysymyksiin mahdollisen uraaniveron käyttöönoton osalta:

- Verotusperusteen kehittäminen. Taustalla mm. Windfall-kysymykset ja EU:n energiaverodirektiivin antamat kehukset. Tarkasteltavia vaihtoehtoja ovat laitosten energiantuotanto tai polttoaineen arvo tai niiden yhdistelmä.
- Mahdollisen veron kohdistuminen jo käytössä oleviin laitoksiin ja toisaalta uusiin laitoksiin.
- EU:n valtiontukivalvontaan liittyvät kysymykset
- Veron kustannus- ja kilpailukykyvaikutukset ylipäänsä ja erilaisten voimayhtiöiden tapauksissa (pörssiyhtiö, Mankala-yhtiö)
- Veron mahdolliset ydinturvallisuusvaikutukset sekä muut välittömät tai välilliset vaikutukset?

Selvitysmiehet pyysivät ekonomisti Leena Kerkelää osallistumaan selvityksen tekemiseen. Ekonomisti Ville Haltia on tehnyt ydinvoimainvestointien kannattavuuslaskelmia.

Ydinvoiman tuotantoketjun ohjaus on hyvin yhteiskunnan hallinnassa. Velvoitteiden ja ydinjätehuoltomaksun avulla yhteiskunta ulottaa ohjauksen ydinvoimasta syntyvän jätteen käsittelyyn ja loppusijoitukseen. Saastuttaja maksaa -periaatetta sovelletaan ydinvoiman tuotantoon ennen muuta käyttöä koskevien normien ja kiristyvien turvavaatimusten avulla. Ydinvoimaan ja käytetyn polttoaineen varastointiin liittyy kuitenkin äärettömän pieni onnettomuusriski ja Euroopan unionin ilmastopolitiikan kautta syntyvä windfall-voitto voivat kuitenkin muodostaa verotusperusteen. Maltillinen uraanivero ei vaaranna uusien ydinvoimainvestointien kannattavuutta.

Energiasektorin ulkopuolisina henkilöinä tekijät ovat tarvinneet neuvoja, ohjausta ja tukea työssään. Elinkeinoministeri Mauri Pekkarinen on kiitettävästi ohjannut ja tukenut työn edistymistä. Työ- ja elinkeinoministeriön yhteyshenkilöt, teollisuusneuvos Riku Huttunen, yli-insinööri Jorma Aurela ja erityisavustaja Antti Törmenen, ovat kaikin tavoin edistäneet selvitystyötä. Tekijät ovat keskustelleet selvitystyön aikana Rainer Salomaan (Aalto yliopisto), Antti Koskelaisen (Elfi), Jukka Leskelän ja Lauri Murasen (Energiateollisuus), Mika Alavan ja Juhani Hyvärisen (Fennovoima Oy), Ossi Koskivirran ja Reijo Salon (Fortum Oyj), Riitta Kyrki-Rajamäen ja Esa Vakkilaisen (Lappeenrannan teknillinen yliopisto), Jouni Punnosen ja Risto Siiloksen (Teollisuuden Voima Oyj) sekä Juha Förströmin, Seppo Vuoren ja Timo Vanttolan

(VTT) kanssa. Kiitämme heitä kaikkia lämpimästi hyvästä ja informatiivisesta yhteistyöstä. Luonnollisesti tekijät ottavat itse kaiken vastuun selvityksen sisällöstä.

Helsingissä 1.2.2011

PASI HOLM
Pellervon taloustutkimus PTT

MARKKU OLLIKAINEN
Helsingin yliopisto

Sisältö

Esipuhe.....	5
Yhteenveto.....	9
1 Taloustieteelliset perusteet ydinvoiman verotukselle.....	16
1.1 Ydinvoima ja äärettömän pienet riskit.....	17
1.2 Ydinvoima ja Euroopan unionin ilmastopolitiikka.....	18
1.3 Ei yhtä ”oikeaa” perustetta.....	19
2 Uraaniveron lainsäädännön haasteet.....	21
2.1 Euroopan unionin ilmastopolitiikka.....	21
2.2 Energiaverotus Suomessa.....	21
2.3 EU:n valtiontukisäännökset.....	22
2.4 Saksan ja Ruotsin esimerkit.....	22
2.5 Uraaniveron lainsäädännöllisistä edellytyksistä.....	23
3 Uraaniveron määräytyminen.....	24
3.1 Uraanivero on luonteva sitoa käytetyn uraanin määrään ja polttoainesauvojen vaihtohetkeen.....	24
3.2 Uraanivero kannattaa sitoa myös päästöoikeuden hintaan.....	25
3.3 Uraaniveron määräytyminen.....	25
4 Esimerkkilaskelmia uraaniveromallien toimivuudesta.....	27
4.1 Vaihtoehtoisten veromallien vaikutukset uraaniveron tuottoon ja ydinvoiman kannattavuuteen.....	27
4.2 Uraaniveron herkkyyys päästöoikeuden vertailuhinnan suhteen.....	30
4.3 Veromallien pitkän aikavälin vertailu.....	31
5 Ydinvoimasähkön omakustannushinta ja uusinvestointien kannattavuus.....	33
5.1 Uraaniveron kohdistuminen teollisuuteen.....	34
6 Uraaniveron sähkömarkkina- ja kansantaloudelliset vaikutukset.....	36
Lähteet.....	37
Press Release 4.2.2011.....	38

Yhteenveto

Ydinvoimatuotanto on tarkoin säädeltyä ja ”saastuttaja maksaa -periaate” toteutuu

Ydinvoimatuotanto on Suomessa yhteiskunnan tarkoin säätelemää. Ydinenergialain (990/1987) ja ydinenergia-asetuksen (161/1988) nojalla uusien ydinvoimalaitosten sekä ydinjätteen loppusijoituslaitosten periaatepäätökset tekee valtioneuvosto ja ne hyväksyy eduskunta. Laitosten rakentamista, käyttöä ja turvallisuutta säädellään ydinenergialain, Valtioneuvoston asetusten sekä Säteilyturvakeskuksen täsmentävien ohjeiden avulla. Ydinenergialain mukaan vastuun jätteiden käsittelystä kantavat ydinvoimayhtiöt. Ne vastaavat myös jätteen loppusijoituksen edellyttämästä tutkimus- ja kehitystyöstä sekä kaikista jätteen käsittelyyn ja sijoittamiseen liittyvistä kustannuksista. Ydinvastuulaki (484/1972) määrittää korvausvelvollisuudet kolmansille osapuolille aiheutetuista vahingoista. Ydinvoimantuotajilta kerätään vuosittain rahaa valtion ydinjätehuolto-rahastoon turvaamaan, että ydinjätehuoltoon tarvittavat toimenpiteet voidaan varmuudella toteuttaa kaikissa olosuhteissa.

Ydinvoiman tuotantoketjun ohjaus on hyvin yhteiskunnan hallinnassa. Velvoitteiden ja ydinjätemaksun avulla yhteiskunta ulottaa saastuttaja maksaa -periaatteen syntyvän jätteen käsittelyyn ja loppusijoitukseen. Saastuttaja maksaa -periaatetta sovelletaan ydinvoiman tuotantoon ennen muuta käyttöä koskevien normien ja kiristyvien turvavaatimusten avulla.

Äärettömän pieni onnettomuusriski ja Euroopan unionin ilmastopolitiikan kautta syntyvä windfall-voitto voivat kuitenkin muodostaa verotusperusteen

Miksi ydinvoimaa pitäisi sitten vielä verottaa uraaniverolla? Yleisin peruste valtion verotukselle on varojen kokoaminen valtion budjettiin julkisen kulutuksen ja tulonsiirtojen rahoittamiseksi. Tässä yhteydessä on kuitenkin syytä pohtia voidaanko löytää erityisiä, juuri ydinvoimaan liittyviä veroperusteita. Harkittavaksi nousee ainakin kaksi mahdollista perustetta.

Ensimmäinen liittyy ydinvoiman tuotannon luonteeseen. Lakisääteisestä ydinvastuusta ja kaikista käyttövarmuuteen ja ydinjätteen käsittelyyn liittyvistä ponnisteluista huolimatta ydinvoiman tuotantoon liittyy aina äärettömän pieni ja pitkäaikainen joko käyttöön tai ydinjätteen käsittelyyn ja loppusijoitukseen liittyvä onnettomuusriski, jolla voi olla peruuttamattomia vaikutuksia. Jos riski vaikuttaa taloudenpitäjien käyttäytymiseen, sen voidaan osoittaa laskevan kansantalouden pitkän

aikavälin kasvua. Pitkäaikaisten riskien olemassaolo vaikuttaa myös monien kansalaisten kriittiseen suhtautumiseen ydinvoimaan.

Toinen mahdollinen peruste liittyy sähkömarkkinoiden luonteeseen ja Euroopan unionin ilmastopolitiikkaan. Ydinvoimalla on erityisrooli pohjoismaisessa sähköverkossa ja sähköpörssissä. Vesivoiman ohella ydinvoima tuottaa ns. perusvoimaa ja sähkön kysynnän vaihteluihin vastataan säätövoimalla. Ydinvoima ja vesivoima ovat hiilivapaata sähkön tuotantoa toisin kuin fossiililla polttoaineilla tuotettu sähkö. Pohjoismaisilla tukkumarkkinoilla hiilellä (hiililauhde tai yhdistetty sähkön ja lämmön tuotanto) tuotettu sähkö on pääosan vuodesta ns. rajatuotantomuoto. Kun sähkön kysyntä on annettu, rajatuotantomuoto määrittää sähkön tukkuhinnan. Ilmastopolitiikan myötä hiilipäästöjä rajoitetaan päästöoikeuskaupan avulla. Päästöoikeuden hinnasta siirtyy merkittävä osa sähkön tukkuhintaan. Tämän seurauksena sähkömarkkinoilla jo toimivien ydinvoima- ja vesivoimalaitosten kannattavuus paranee suhteessa hiilellä tuotettuun sähköön. Nämä tuotantomuodot saavat ilmastopolitiikan tuoman voiton kasvun ”ilmaiseksi”, tekemättä mitään. Tällaista voiton lisää on toisinaan kutsuttu windfall-voitoksi, ennen kaikkea kun on kyseessä päästökauppajärjestelmää vanhemmasta tuotantokapasiteetista.

Windfall-veroa on viime aikoina pohdittu

Talouspoliittinen ministerivaliokunta käsitteli keväällä 2009 päästökaupasta johdettujen ansiottomien voittojen leikkaamista yleiskatteellisella verolla, eli ns. windfall-verolla. Veron kohteena olisi ollut vesi- ja ydinvoima. Näistä veron kohteeksi olisi rajattu vielä Kioton sopimuksen hyväksymisen jälkeen (vuosi 1997) rakennettu tai rakennettava uusi kapasiteetti. Ministerivaliokunnan mukaan veroa ei olisi tullut kohdistaa myöskään omakustannushintaiseen ns. Mankala-tuotantoon. Hallitus päätti kuitenkin luopua verohankkeesta.

Myös Verotuksen kehittämistyöryhmä käsitteli windfall-veroa. Työryhmän ehdotuksen mukaan kaikkeen (myös Mankala-tuotantoon) ennen vuotta 1997 rakennettuun vesi- ja ydinvoimaan pitäisi kohdistaa windfall-vero, joka olisi valtiollinen kiinteistövero ja se perustuisi voimalaitoksen jälleenhankinta-arvoon. Kiinteistövero täsmennettäisiin siten, että se vastaisi sähköveron tasoa 3-4 euroa/MWh. Jos veropohja olisi mahdollisimman laaja ja verotaso 3-4 euroa/MWh, verotuotto olisi 100-130 miljoonaa euroa vuodessa. Verotyöryhmän mukaan teollisuuden kustannusten nousun kompensointi ei olisi välttämätöntä. Verotyöryhmän esityksen kaltaista mallia sovelletaan Ruotsissa, jossa ydinvoimateollisuus on kyseenalaistanut sen yhteensopivuuden EU:n energiasäännösten kanssa.

Vakio-osasta ja päästöoikeuden hintaan sidotusta osasta, windfall-osasta, koostuva uraanivero saattaisi sopia Suomeen

Suomeen on mahdollista luoda uraaniveromalli, joka ottaa huomioon ydinvoiman ulkoisvaikutukset ja windfall-voitot ja joka ei vaaranna tulevien voimalaitosinvestointien kannattavuutta ja eikä ratkaisevasti vähennä ilmastopoliittisia kannustimia hiilivapaaseen energiantuotantoon. Uraaniveromalli jakaa ilmastopoliittikan luoman windfall-voiton valtion ja voimalaitosten kesken. Hahmottelemamme veromalli on seuraava.

Uraaniveron luonnollinen veropohja on käytettävän uraanipolttoaineen määrä. Sillä ei ole vaikutusta, määritelläänkö uraanipolttoaineen määrä kiloina vai polttoainesauvojen määränä. Koska Säteilyturvakeskus säätelee tarkasti uraanipolttoaineen käyttöä, uraanipolttoaineen määrällä ja sen tuottamalla sähköllä on käytännössä merkittävä vastaavuus.

Uraanivero voidaan määritellä kahdella vaihtoehdoisella tavalla sen mukaan, kuinka painotetaan veron vakio-osaa ja windfall-osaa. Kutsumme näitä minimiveroja joustoveromalleiksi. Hyödyntäen useissa eri verolaeissa suosittua verokaavaa uraaniveromallit voidaan määrittää seuraavasti:

Minimiveromalli: Uraanivero polttoainekiloa kohden on X prosenttia edeltävän vuoden viimeisen neljänneksen päästöoikeuden keskihinnan (per CO₂ tonni) ja sen vertailuhinnan (per CO₂ tonni) erotuksesta kuitenkin vähintään Y euroa per polttoainekilo.

Taloudellisilta vaikutuksiltaan paremmin toimiva vero voisi olla:

Joustoveromalli: Uraanivero polttoainekiloa kohden on Y euroa lisättynä X prosenttia edeltävän vuoden viimeisen neljänneksen päästöoikeuden keskihinnan (per CO₂ tonni) ja sen vertailuhinnan (per CO₂ tonni) erotuksesta.

Jos päästöoikeuden hinta on jonain yksittäisenä vuotena niin alhainen, että uraanivero muodostuisi negatiiviseksi, sen saisi vähentää tulevien vuosien uraaniveroista.

Minimiverovaihtoehdossa uraanivero määräytyy joko vakio-osan tai windfall-osan perusteella. Windfall-osa on relevantti verokomponentti vain silloin, kun päästöoikeuden hinta on merkittävästi korkeampi kuin sen vertailuhinta. Joustoverovaihtoehdossa sekä vakio-osa että windfall-osa vaikuttavat uraaniveroon. Jos päästöoikeiden hinta on korkeampi kuin sen vertailuhinta, uraanivero on vakio-osaa korkeampi. Jos päästöoikeuden hinta sen vertailuhintaa alhaisempi, uraanivero on vakio-osaa alhaisempi.

Esimerkkilaskelmia ehdotetuista veromalleista ja niiden verotuottovaikutuksista

Hahmottamiemme veromallien vaikutuksia uraaniveroon ja sen tuottoon sekä ydinvoiman windfall-voiton muutokseen voidaan havainnollistaa tarkastelemalla tilannetta, jossa päästöoikeuden hinta vaihtelee 10 ja 30 euron/CO₂ tonni välillä. Päästöoikeuden keskihinta vuonna 2010 oli noin 15 euroa/CO₂ tonni. Sitä pidetään sekä joustoveromallissa että minimiveromallissa päästöoikeuden vertailuhintana.

Päästöoikeuden hinta vaikuttaa (muiden tekijöiden ohella) sähkön tukkumarkkinahintaan, euroa/MWh. Laskelmassa oletetaan, että päästöoikeuden hinnan noustessa kymmenen euroa sähkön markkinahinta nousee seitsemän euroa. Vuonna 2010 sähkön markkinahinta oli noin 50 euroa/MWh. Windfall-skenaariossa keskimääräinen sähkön markkinahinta on 53 euroa/MWh.

Uraanivero kohdistetaan sekä ennen vuotta 1997 valmistuneille ydinvoimaloille että muutaman vuoden päästä käynnistyvälle Olkiluoto 3-voimalle. Kummankin veromallin parametrit on täsmennetty siten, että valtion uraaniveron tuotto voisi olla keskimäärin noin 100 miljoonaa vuodessa. Verotuksen kehittämisyöryhmän esittämä vakioverokanta, 3,0 euroa/MWh tai 135 euroa/kilo, tuottaisi valtiolle kunkin tarkasteluvuonna 100 miljoonaa euroa riippumatta päästöoikeuden hinnasta ja ydinvoimayhtiöiden saamasta windfall-voiton muutoksesta.

Taulukko. Päästöoikeuden hinnan vaikutus uraaniveroon (euroa/MWh) ja sen tuottoon (miljoonaa euroa) eri veromalleissa sekä ydinvoimayhtiöiden laskennalliseen windfall-voiton muutokseen nykytilanteeseen verrattuna (miljoonaa euroa)

	Minimivero-malli		Joustoveromalli		Windfall-voiton muutos
	Vertailuhinta 15 €/CO ₂ t. 44,5 % erosta Vähintään 2,0 €/MWh		Vertailuhinta 15 €/CO ₂ t. 30,0 % erosta Lisäksi 1,7 €/MWh		Sähkön hinta 50€/MWh Päästöoikeuden hinta 15 €/CO ₂ tonni
Päästöoikeuden hinta €/CO ₂ t.	€/MWh	milj. €	€/MWh	milj. €	milj €
10	2,0	67	0,2	7	-117
20	2,2	74	3,2	107	117
30	6,7	223	6,2	207	350

Minimiveromallissa uraanivero on 44,5 prosenttia päästöoikeuden markkinahinnan ja sen vertailuhinnan erotuksesta kuitenkin vähintään 2,0 euroa/MWh. Uraanivero kasvaisi vakiotasoaan korkeammaksi päästöoikeuden hinnan noustessa yli 19,5 euron/CO₂ tonnin. Jos päästöoikeuden hinta on sen alle, uraanivero olisi vakiotasollaan 2,0 euroa/MWh. Minimiveromallissa uraaniveron vakiotaso tuottaisi tällöin valtiolle 67 miljoonan euron verotuoton vuodessa. Jos päästöoikeuden hinta on 30 euroa/CO₂ tonni, uraanivero on 6,7 euroa/MWh ja sen tuotto 223 miljoonaa euroa.

Joustoveromallissa uraaniveron vakio-osa on 1,7 euroa/MWh ja windfall-osa on 30 prosenttia päästöoikeuden hinnan ja vertailuhinnan erotuksesta. Jos päästöoikeuden hinta laskisi alle 9,3 euroa/CO₂ tonni, uraanivero muodostuisi negatiiviseksi. Ydinvoimayhtiöt saisivat vähentää negatiivisen uraaniveron tulevien vuosien positiivisista uraaniveroista. Päästöoikeuden hinnan ollessa sama kuin vertailuhinnan, 15 euroa/CO₂ tonni, joustoveromallin mukainen uraanivero takaisi valtiolle 57 miljoonan euron tuoton. Jos päästöoikeuden hinta olisi 30 euroa/CO₂ tonni, joustoveromallin mukainen uraanivero tuottaisi valtiolle 207 miljoonaa euroa.

Jos uraaniveroon liitetään windfall-osa siten, että päästöoikeuden markkinahinnan ja sen vertailuhinnan erotuksesta alle 70 prosenttia tulee verotuksen piiriin, niin paitsi valtion verotulot myös ydinvoimayhtiöiden windfall-voitot kasvaisivat nykyisestä päästöoikeuden markkinahinnan noustessa. Jos päästöoikeuden hinta on 30 euroa/CO₂ tonni, ydinvoimayhtiöt saavat noin 350 miljoonan euron laskennallisen windfall-tuoton nykytilanteeseen verrattuna. Windfall-voiton muutos johtuu siitä, että päästöoikeuden hinnan noustessa 15 eurosta 30 euroon, sähkön markkinahinnan arvioidaan nousevan 50 eurosta 60,5 euroon/MWh. Esimerkkilaskelmissa noin puolet windfall-voittojen muutoksesta jäisi ydinvoimayhtiöille ja toinen puoli verotettaisiin valtiolle: minimiveromallissa 44,5 prosenttia ja joustoveromallissa 42,8 prosenttia.

Päästöoikeuden vertailuhinnan lasku ja windfall-osan osuusparametrin pieneminen takaa valtiolle tasaisemman uraaniveron tuoton. Windfall-voiton vaihtelut jäävät yritysten riskeiksi aikaisempaa enemmän. Vastaavaan tulokseen, jossa valtion verotuotto varmistetaan, päästää minimivero- ja joustoveromallissa vakio-osaa kasvattamalla ja windfall-osaa pienentämällä.

Maltillinen uraanivero ei vaaranna uusien ydinvoimainvestointien kannattavuutta

Tarjanne ja Kivistö (2008) arvioivat tutkimuksessaan ydinvoimalla tuotetun sähkön omakustannushinnan olevan 35 euroa/MWh. Tarjanne (2011) on päivittänyt laskelmat vastaamaan tämän hetken kustannusrakennetta. Omakustannushinnaksi muodostui 46,5 euroa/MWh. Tässä selvityksessä Tarjanteen ja Kivistön (2008) analyysin pohjalta on tehty uusi arvio, omakustannushinta 41,3 euroa/MWh, joka ottaa huomioon kansainvälisen finanssikriisin ja Olkiluoto 3-investointien pidentyneen rakentamisajan.

Selvitysmiesten laskelmissa oletetaan, että finanssikriisin seurauksena vieraan pääoman ehtoiset rahoittajat vaativat 15 prosentin oman pääoman ehtoisen rahoituksen ja vaativat omille lainoilleen 1,20 velanhoitokatekertoimen. Selvitysmiesten laskelmassa ydinvoimainvestoinnin hinta on noussut Tarjanteen ja Kivistön (2008) 4 125 miljoonasta eurosta 5 165 miljoonaan euroon ja rakennusaika pidentynyt kuudesta vuodesta kymmeneen vuoteen.

Vuoden aikana 2010 sähkön keskimääräinen markkinahinta oli noin 45 euroa/MWh. Joustoveromallin mukainen maltillinen uraanivero, 1,7 euroa/MWh, nostaisi

ydinvoimalla tuotetun sähkön omakustannushintaa 43,0 euroon/MWh. Vuoden 2010 oloissa uusi ydinvoimainvestointi säilyisi kannattavana, vaikka uraania lievästi verotettaisiin.

Selvitysmiesten laskelman mukaan sähkön hinnan ollessa 50 €/MWh ja takaisinmaksuajan ollessa 40 vuotta oman pääoman nimelliseksi vuosituotoksi muodostuu 15,8 prosenttia. Uraanipolttoaineen nousu 2,5 eurolla/MWh laskisi oman pääoman tuottoa vajaan 15 prosenttiin ja sen nousu 4,0 eurolla/MWh laskisi tuottoa noin 14 prosenttiin.

Uraanivero voidaan toteuttaa valmisteverona

Euroopan unionin energiaverodirektiivi mahdollistaa uraaniveron käytön. EU:n energiaverodirektiivin mukaan vuodesta 2004 lähtien sähkön ja energian tuotannon polttoaineet ovat siirtyneet valmisteverojärjestelmän piiriin, jota EU:n puitteissa on harmonisoitu. Harmonisointi sisältää vähimmäisverotason eri energiatuotteilla, mikä pyrkii myös verokilpailun ehkäisemiseen. Energiaverodirektiivin mukaan kullakin energiatuotteella voi olla lähtökohtaisesti vain yksi direktiivissä tarkoitettua käyttötarkoituksen mukainen verokanta.

Huolimatta siitä, että valmisteverotus kohdistuu lopputuotteiden verotukseen, se sisältää jo nykyisin piirteitä, joissa verotus käytännössä kohdentuu panoksiin. Esimerkiksi sähköntuotannossa hiilidioksidipäästöt määritetään tuotantopanosten hiilisisällön mukaan. Näin ollen ydinpolttoaineelle kohdentuva uraanivero voitaisiin toteuttaa valmisteverona siten, että se kannettaisiin suoraan ydinvoimaloilta.

Saksassa ydinvoimaloille asetettava vero on toteutettu osana laajempaa energiapolitiittista kokonaisuutta. Päätös ydinvoimaloiden lakkauttamisesta vuoteen 2021 mennessä on muutettu niin, että vastineena pidennetyille jatkoajoille ydinvoimalayhtiöt maksavat jatkoajasta korvausta verojen muodossa. Verotuksessa on kaksi komponenttia, ydinpolttoaineen käyttöön ja tuotettuun sähkön tuotantoon perustuvat verot. Vuosiksi 2011–2016 asetetaan ydinpolttoainevero, jonka tuotoksi on arvioitu n. 2,3 miljardia euroa vuodessa. Tällä katetaan liittovaltion budjettia. Kun Saksan ydinvoimasähkön tuotanto vuonna 2007 oli 141 TWh (IEA 2009), on tämän perusteella uraaniveron vaikutus n. 16 euroa/MWh.

Saksassa ydinvoimaloille laadittuun pakettiin liittyy myös erillisrahasto, johon energiayhtiöt maksavat windfall-voitoista korvamerkittyä rahastoa energiapolitiikan tarpeisiin. Vuoden 2016 jälkeen ydinpolttoaineveroa ei enää kanneta, mutta energiayhtiöt maksavat rahastoon arviolta 9 euroa/MWh ydinvoimaloissa tuotettavasta sähköä. Lopullinen summa riippuu sähkön hinnasta, kustannusindeksistä ja voimaloihin upotettavista modernisointikustannuksista.

Uraaniveron kohdistuminen teollisuuteen

Suomessa on perustellusti kannettu huolta teollisuuden energiakustannusten kehityksestä. Kohtuullisten energiakustannusten avulla on huolehdittu Suomalaisten teollisuusyritysten kilpailukyvyistä. Uraanivero ei saisi vaarantaa teollisuusyritysten menestymistä kansainvälisessä kilpailussa.

Uraanivero vaikuttaa sähköntuotantoon ja teollisuuden kilpailukykyyn useiden kanavien kautta.

Uraaniverosta aiheutuvaa energiakustannusten nousua voitaisiin kompensoida alentamalla teollisuuden sähköveroa. Suomessa energiatuotteiden valmistevero jakaantuu perusveroon ja lisäveroon. Lisävero määräytyy ominaishiilidioksidipäästön perusteella. Sähköverotus ei riipu tuotantotavasta eikä sen lisävero määräydy sähköön tuottamisessa käytetyillä polttoaineilla. Sähkövero on porrastettu yleiseen veroluokkaan I ja alempaan veroluokkaan II, jota sovelletaan teollisuudessa ja kasvihuoneviljelyssä kulutettavaan sähköön.

Jos ns. Mankala-periaatteella toimivan Teollisuuden Voiman Oyj:n teollisuudessa toimiville osakkuusyhtiöille kompensoitaisiin täysimääräisesti uraaniverosta aiheutuva energiakustannusten nousu, uraaniveron todellinen tuotto pienenesi 36 prosenttia.

1 Taloustieteelliset perusteet ydinvoiman verotukselle

Sähkön tuottaminen ydinvoimalla perustuu teknologiaan, jossa rikastetussa uraanissa tuotetaan hallittu reaktio, energiapurkaus, siitä saatava lämpöenergia johdetaan turbiineihin ja muunnetaan sähköksi. Uraani on tuotannon keskeinen raaka-aine ja tuotannosta syntyvän jätteen lähde. Ydinlaitoksissa käytettävä uraani rikastetaan sähkön tuotantoon soveltuvaan muotoon pitkällisen jalostusproessin myötä. Uraanin poltosta syntyy kahdenlaista jätettä: matala- ja keskiaktiivista voimalaitosjätettä sekä korkea-aktiivista käytettyä ydinpolttoainetta. Jätteestä syntyvä radioaktiivisen säteilyn aiheuttamat vahingot estetään asianmukaisella suojaamisella ja säilytyksellä. Ydinvoimaloiden käytönaikaisten toimintahäiriöiden ja vaaratilanteiden tehokas ehkäisy suojaa käyttäjiä ja ympäristöä säteilyltä.

Ydinvoimatuotanto on Suomessa yhteiskunnan tarkoin säätelemää. Ydinenergialain (990/1987) ja ydinenergia-asetuksen (161/1988) nojalla uusien ydinvoimalaitosten sekä ydinjätteen loppusijoituslaitosten periaatepäätökset myöntää valtioneuvosto, mutta eduskunnan on vielä vahvistettava tehdyt periaatepäätökset. Laitosten rakentamista, käyttöä ja turvallisuutta säädellään ydinenergialain, Valtioneuvoston asetusten sekä Säteilyturvakeskuksen täsmentävien ohjeiden avulla. Ydinenergialain mukaan vastuun jätteiden käsittelystä kantavat ydinvoimayhtiöt. Ne vastaavat myös jätteen loppusijoituksen edellyttämästä tutkimus- ja kehitystyöstä sekä kaikista jätteen käsittelyyn ja sijoittamiseen liittyvistä kustannuksista. Ydinvastuulaki (484/1972) määrittää korvausvelvollisuudet kolmansille osapuolille aiheutetuista vahingoista. Ydinvoimantuottajilta kerätään vuosittain rahaa Valtion ydinjätehuolto-rahastoon turvaamaan, että ydinjätehuoltoon tarvittavat toimenpiteet voidaan varmuudella toteuttaa kaikissa olosuhteissa. Myös ydinturvallisuustutkimukseen kerätään voimayhtiöiltä yli kuusi miljoonaa euroa vuosittain ydinjätehuolto-rahastoon.

Ydinvoiman tuotantoketjun ohjaus on hyvin yhteiskunnan hallinnassa. Velvoitteiden ja ydinjätemaksun avulla yhteiskunta ulottaa saastuttaja maksaa -periaatteen syntyvän jätteen käsittelyyn ja loppusijoitukseen. Saastuttaja maksaa -periaatetta sovelletaan ydinvoiman tuotantoon ennen muuta käyttöä koskevien normien ja kiristyvien turvavaatimusten avulla. Ottamatta kantaa maksujen suuruuteen ja käytönormien tiukkuuteen, voidaan todeta, että yhteiskunta on ulottanut ”saastuttaja maksaa periaatteen” ydinvoimalan tuotannon koko ketjuun. Taloustieteellisen analyysin näkökulmasta katsottuna tämä on perusteltua: näin sisäistetään ydinvoiman käyttöturvan ja jätteiden käsittelyn sekä loppusijoituksen yhteiskunnalliset kustannukset ydinvoiman tuottajien kannettavaksi.

Talusteoria osoittaa, että ulkoisvaikutusten sisäistäminen verojen tai normien avulla kasvattaa aina yhteiskunnan hyvinvointia. Koska ydinvoiman tuotannon ulkoisvaikutuksia jo sisäistetään, on syytä kysyä: löytyykö ydinvoiman tuotannon

ja uraanin käytön lisäverottamiselle muita erityisiä perusteita? Yleisin peruste valtion verotukselle on varojen kokoamisen valtion budjettiin julkisen kulutuksen ja tulonsiirtojen rahoittamiseksi. Tässä yhteydessä on kuitenkin syytä pohtia erityisiä perusteita kohdistaa verotusta juuri ydinvoimaan. Harkittavaksi nousee ainakin kaksi mahdollista perustetta. Toinen niistä liittyy ydinvoiman tuotannon luonteeseen ja toinen puolestaan sähkömarkkinoiden luonteeseen ja Euroopan unionin ilmastopolitiikkaan.

1.1 Ydinvoima ja äärettömän pienet riskit

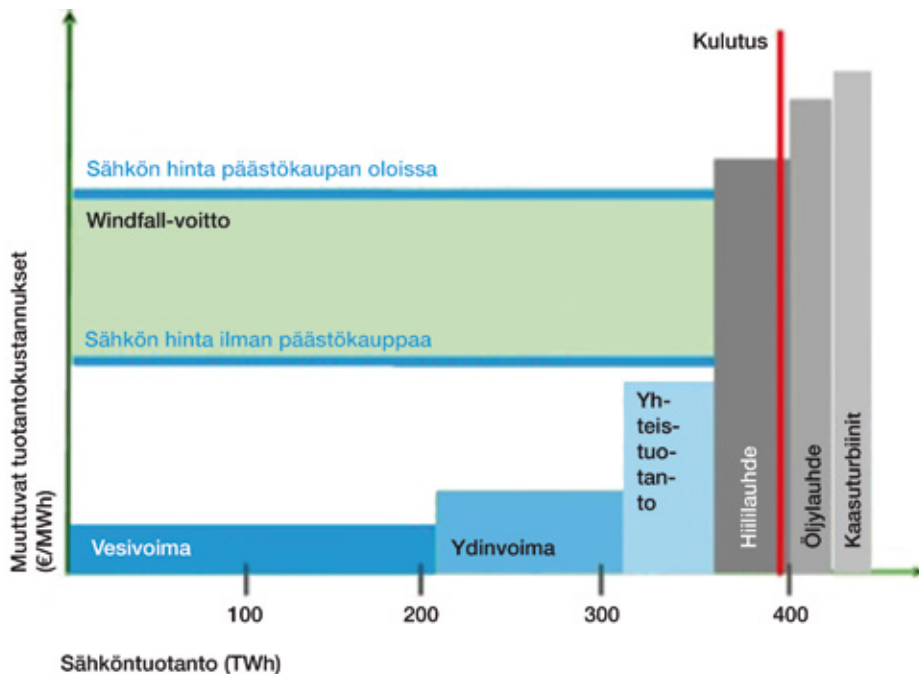
Kaikista käyttövarmuuteen ja jätteen käsittelyyn liittyvistä ponnisteluista huolimatta ydinvoiman tuotantoon liittyy aina äärettömän pieni ja pitkäaikainen joko käyttöön tai jätteen sijoitukseen liittyvä onnettomuusriski, jolla voi olla peruuttamattomia vaikutuksia (Aronsson ym. 1998, Hohmeyer 1990). Tämä riski vaikuttaa taloudenpitäjien käyttäytymiseen ja synnyttää yhteiskuntaan dynaamisen ulkoisvaikutuksen. Teoreettisten tarkastelujen valossa nämä käyttäytymisvaikutuksen heikentävät yhteiskunnan pääoman muodostusta, eikä yhteiskunta saavuta sitä optimaalista kasvu-uraa, joka saavutettaisiin ilman riskiä. Pigoun veron asettaminen ydinvoiman tuotannolle voisi laskea ydinvoiman tuotannon pitkän aikavälin aika-uraa ja syntyvää jätevarantoa niin, että taloudenpitäjien riskikäyttäytyminen vähenee (Aronsson ym. 1998). Dynaamisen Pigoun veron taso riippuu muun muassa riskin suuruudesta, mutta sen asettaminen on haastavaa käytännössä mittavien tietorajoitusten vuoksi. Yksinkertaisemmin, ”toiseksi parhaan” Pigoun veron on kuitenkin osoitettu kasvattavan yhteiskunnan hyvinvointia (Aronsson ym. 1998).

Yllä esitetyn Pigoun veron suuruuden miettimisen kannalta relevanttia suomalaista empiiristä tutkimusta ei löydy, joten on vaikea pohtia, kuinka voimakkaita yllä esitellyn teoreettisen analyysin mukaiset käyttäytymisvaikutuksen ovat. Kansainvälisissä tutkimuksissa on raportoitu lähinnä ihmisten käyttäytymistä alueilla, jotka ovat erilaisten ydinvoiman tuotantoon liittyvien alueellisten varojärjestelmien piirissä (Lindell ja Barnes 1986 Walton ja Wohlson 2010). Esitetyn Pigoun veron perusteen ja veroasteen pohdintaa mutkistaa myös Suomen nykyinen ydinvoiman rakentamisen lupajärjestelmä. Suomessa eduskunta vahvistaa periaatepäätökset uusien ydinvoimalaitosten rakentamiseen. Jos lupaharkinnassa on osattu ottaa huomioon yllä esitetyt riskien vaikutuksiin liittyvät näkökohdat, niin äärettömän pieniin todennäköisyyksiin liittyvät riskit on jo sisäistetty. Lisäksi ydinvastuulaki velvoittaa varautumaan turvaavasti (vakuutusin) suuriinkin ydinvoiman käytöstä aiheutuviin vahinkoihin.

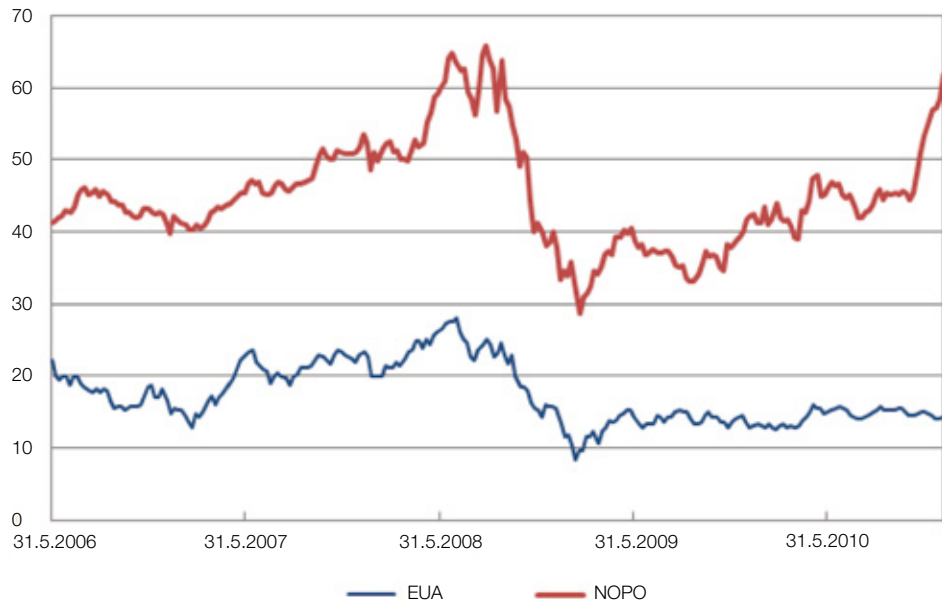
1.2 Ydinvoima ja Euroopan unionin ilmastopolitiikka

Ydinvoimalla on erityisrooli Pohjoismaisessa sähköverkossa ja sähköpörssissä. Vesivoiman ohella ydinvoima tuottaa ns. perusvoimaa ja sähkön kysynnän vaihteluihin vastataan säätövoimalla. Ydinvoima ja vesivoima ovat hiilivapaata sähkön tuotantoa toisin kuin fossiililla polttoaineilla tuotettu sähkö. Pohjoismaisilla tukkumarkkinoilla hiilellä (hiililauhde tai yhdistetty sähkön ja lämmön tuotanto, CHP) tuotettu sähkö on pääosan vuodesta ns. rajatuotantomuoto (kuvio 1). Kun sähkön kysyntä on annettu, rajatuotantomuoto määrittää sähkön tukkuhinnan. Ilmastopolitiikan myötä hiilipäästöjä rajoitetaan päästöoikeuskaupan avulla. Päästöoikeuden hinnasta siirtyy merkittävä osa sähkön tukkuhintaan (kuvio 2). Tämän seurauksena sähkömarkkinoilla toimivien ydinvoima- ja vesivoimalaitosten kannattavuus paranee suhteessa hiilellä tuotettuun sähkөөn. Nämä tuotantomuodot saavat ilmastopolitiikka tuoman voiton kasvun ”ilmaiseksi”, tekemättä mitään. Tällaistamarkkinoilla jo toimivien laitosten saamaa voittoa lisää on toisinaan kutsuttu windfall-voitoksi. Vaikka uutta lisäydinvoimakapasiteettia rakennetaan sekä Suomessa että Ruotsissa, sähkön kulutuksen arvioitu kasvu pitää hiililauhteella tuotetun sähkön kannattavana myös tulevaisuudessa.

Kuvio 1. Sähkön tukkuhinnan määräytyminen päästökaupan oloissa



Kuvio 2. Sähkön systeemihinnan (NOPO) ja päästöoikeuksien hinnan (EUA) kehitys vuosina 2006–2008



Lähde: Reuters

Staattisen tehokkuustarkastelun valossa windfall voiton kaltainen voittonlisä voidaan verottaa ansaitsijaltaan ilman tehokkuustappioita. Tässä mielessä ydinvoimaa tai vesivoimaa voi verottaa hyvin perustein. Kyseessä on tällöin toimi, jolla yhteiskunta ottaa itselleen osan siitä hyödyistä, jonka se on omalla politiikalla antanut ydin- ja vesivoimalle antanut. Staattista tehokkuusperiaatetta voidaan kuitenkin kritisoida vetoamalla dynaamisen tehokkuuden periaatteeseen. Taloustieteilijä Joseph Schumpeterin mukaan yritysten positiivinen voitto on tarpeen yhteiskunnan dynaamiselle kehitykselle, koska voitto luo varat ja kannustimet uusiin investointeihin ja on kansantalouksien kasvun lähde. Ydinvoiman verotukseen sovellettu: jos yhteiskunta haluaa edistää hiilivapaata tuotantoa, päästöoikeuskaupan synnyttämän lisävoiton verottaminen laskee energia-alan tuotto-odotuksia, pääomia ja kannustimia investoida uuteen hiilivapaaseen energiatuotantojärjestelmään. Näin windfall-voiton verotus toimii ilmastopolitiikan tavoitteita vastaan.

1.3 Ei yhtä ”oikeaa” perustetta

Edeltävä tarkastelu osoittaa, että ydinvoiman verotukselle voidaan esittää kolme perustetta: varojen keruu budjetin rahoitukseen, äärettömän pienten riskien aiheuttama ulkoisvaikutus sekä päästöoikeuskaupan tuoma windfall-voitto. Jokaista

näistä perusteista voidaan sekä kannattaa että kritisoida. Ei löydy yksikäsitteistä perustetta sanoa kyllä tai ei ydinvoiman verotukselle. Verottaminen tai verottamatta jättäminen voi perustua vain puolesta ja vastaan argumenttien painottamiseen toisiaan vastaan. Tähän punnintaan vaikuttanee merkittävästi myös se, kuinka mahdollinen vero asetetaan ja millaisia vaikutuksia sillä on olemassa oleviin laitoksiin ja investointisuunnitelmiin. Uraaniverotusta pohditaankin jatkossa seuraavasta lähtökohdasta: jos yhteiskunta päättää verottaa ydinvoimaa uraaniverolla, kuinka vero tulee muotoilla ja asettaa niin, että se rakentuu ylläesitettyihin veroperusteisiin, mutta ei poista kannustimia hiilivapaaseen energiantuotantoon, eikä vaaranna uusia investointeja?

2 Uraaniveron lainsäädännön haasteet

2.1 Euroopan unionin ilmastopolitiikka

Euroopan unionin ilmasto- ja energiapolitiikan tavoitteena on varmistaa Kioton pöytäkirjan velvoitteiden toteuttaminen. Ne ohjaavat myös Suomen ilmasto- ja energiapolitiikan valmistelua ja toimeenpanoa. Valtioneuvoston Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategiassa hahmotetaan toimia hiilidioksidipäästöjen vähentämiseksi päästökauppasektorilla muilla toimialoilla, sekä merkittäviä toimia energiansäästön ja uusiutuvien energialähteiden käytön lisäämiseksi. Strategia korostaa sähkön tuotannon omavaraisuuden lisäämistä, mutta ei anna ydinvoimalle erityisasemaa.

Energiaverotus täydentää ilmastopolitiikan ohjauskeinoja. Sen tavoitteena on ohjata energialähteiden käyttöä vähemmän kasvihuonekaasuja aiheuttavaan suuntaan. Energiaverotuksessa pyritään pitkäjänteisyyteen ja ennakoitavuuteen ja ilmasto- ja energiapoliittisten tavoitteiden saavuttamisen ohella sen tulee tukea elinkeinoelämämme kilpailukykyä.

EU:n energiaverodirektiivin mukaan vuodesta 2004 lähtien sähkö ja energian tuotannon polttoaineet ovat siirtyneet valmisteverojärjestelmän piiriin, jota EU:n puitteissa on harmonisoitu. Harmonisointi sisältää vähimmäisverotason eri energiatuotteilla, millä pyritään myös verokilpailun ehkäisemiseen. Energiaverodirektiivin mukaan kullakin energiatuotteella voi olla lähtökohtaisesti vain yksi direktiivissä tarkoitettun käyttötarkoituksen mukainen verokanta.

2.2 Energiaverotus Suomessa

Energiaverotuksessa siirryttiin jo 1990-luvulla sähkön tuotannon polttoaineiden verotuksesta sähkön loppukulutuksen verotukseen, koska aiempi järjestelmä oli kaksinkertaisen verotuksen vuoksi yhteisöoikeuden vastainen. Muutoksen myötä sähkön verotus yhtäläistyi muiden valmisteverotuksen alaisten polttoaineiden verotuksen kanssa. Samalla polttoaineiden energiasisältöön perustuvasta verokomponentista luovuttiin ja lämmön tuotannossa vero säädettiin pelkästään hiilisisällöstä riippuvaksi.

Suomen energiatuotteiden valmistevero jakaantuu perusveroon ja lisäveroon. Energiatuotteiden valmistevero on kiinteä, tuotteen määrään perustuva vero. Valmistevero ei perustu tuotteen arvoon eikä energiasisältöön. Lisävero määräytyy ominaishiilidioksidipäästön perusteella. Sähköverotus ei riipu tuotantotavasta eikä sen lisävero määräydy sähkön tuottamisessa käytetyillä polttoaineilla. Sähkövero on porrastettu yleiseen veroluokkaan I ja alempaan veroluokkaan II, jota sovelletaan teollisuudessa ja kasvihuoneviljelyssä kulutettavaan

sähköön. Polttoaineista ja sähköstä kannetaan energiaverotuksen yhteydessä huoltovarmuusmaksua.

Energiaverodirektiivin uudistus, joka astui Suomessa voimaan vuoden 2011 alusta, on muuttanut energiatuotteiden verokohtelua. Uudistuksen myötä poistettiin verovapaus sähköltä, jota käytetään sähkön tuottamiseen tai sähköntuotantokyvyn säilyttämiseen. Vuoden 2011 alusta voimaan tullut sähköveron uudistus muuttaa puolestaan lämmitys- ja liikennepolttoaineiden verotuksen energiasisältöveroksi ja hiilidioksidiveroksi. Hiilidioksidivero-osuudessa otetaan huomioon biopolttoaineiden eduksi niiden aikaansaamat vähenemät fossiilisissa hiilidioksidipäästöissä. Sähkön tuotannon verotusta ei edelleenkään sidota käytettyjen polttoaineiden energiasisältöön tai hiilidioksidipäästöihin. Verouudistuksen ennakoidaan nostavan energiaverotuksen tuottoja n. 30 prosentilla nykyisestä 3,2 mrd. eurosta (2010 ennakkotieto).

2.3 EU:n valtiontukisäännökset

EY:n perustamissopimuksen (87.-89. artikloiden) määräykset rajoittavat valtion tukien käyttöä talouspolitiikan välineenä jäsenvaltioissa. Jos toimenpide koskee kaikkia elinkeinoharjoittajia, sitä ei yleensä pidetä valtiontukena.

Myös verosta vapauttaminen, veron porrastaminen tai palauttaminen voi olla valtiontueksi luettava toimenpide. Valtiontukimenettelyn mukaan komissiolle on tehtävä ilmoitus ennen kuin jäsenvaltio ottaa käyttöön toimenpiteitä, joita voidaan mahdollisesti pitää valtiontukena.

2.4 Saksan ja Ruotsin esimerkit

Ydinvoimaan kohdistuvat verot muissa EU-maissa antavat suuntaa sille, miten erityisesti ydinvoimaloille kohdistuva vero voidaan asettaa ja kuinka se otetaan vastaan.

Ruotsissa windfall-voittoja verotetaan vesivoimaan kohdistuvalla kiinteistöverolla ja ydinvoimaa tuotantotehoon perustuvalla verolla. Verojen tuotto on noin 300-400 milj. euroa. Asiantuntijakeskustelut ovat antaneet viitteitä veron riitauttamisesta EU-tasolla.

Saksassa ydinvoimaloille asetettava vero on toteutettu osana laajempaa energiapoliittista kokonaisuutta. Päätös ydinvoimaloiden lakkauttamisesta vuoteen 2021 mennessä on muutettu niin, että vastineena pidennetyille jatkoajoille ydinvoimalayhtiöt maksavat jatkoajasta korvausta verojen muodossa. Verotuksessa on kaksi komponenttia, ydinpolttoaineen käyttöön ja tuotettuun sähkön tuotantoon perustuvat verot. Vuosiksi 2011-2016 asetetaan ydinpolttoainevero, jonka tuotoksi on arvioitu n. 2,3 miljardia euroa vuodessa. Tällä katetaan liittovaltion budjettia. Kun Saksan ydinvoimasähkön tuotanto vuonna 2007 oli 141 TWh (IEA 2009), on tämän perusteella uraaniveron vaikutus n. 16 euroa/MWh.¹

¹ Ydinpolttoaineen vero on 145 euroa per uraanigramma isotoopeille Pu-239, Pu-241, U-233 ja U-235.

Ydinvoimaloille laadittuun pakettiin liittyy myös erillisrahasto, johon energiayhtiöt maksavat windfall-voitoista korvamerkittyä rahastoa energiapolitiikan tarpeisiin. Vuoden 2016 jälkeen ydinpolttoainevero ei enää kanneta, mutta energiayhtiöt maksavat rahastoon arviolta 9 euroa/MWh ydinvoimaloissa tuotettavasta sähköä. Lopullinen summa riippuu sähkön hinnasta, kustannusindeksistä ja voimaloihin upotettavista modernisointikustannuksista.

2.5 Uraaniveron lainsäädännöllisistä edellytyksistä

Euroopan unionin direktiivit sekä kansalliset strategiat asettavat esitetyle uraaniverolle omat haasteensa, jotka tulee ottaa huomioon veron suunnittelussa. Uraanivero on luonteeltaan energiatuotteen panokselle asetettava vero, joka ei erityisesti tähtää energiankulutuksen vähentämiseen tai kasvihuonekaasujen vähentämiseen. Se on kuitenkin tulkittavissa ulkoisvaikutuksia sisäistäväksi veroksi; tällaisten verojen käyttöä pidetään perusteltuna niin Euroopan unionissa kuin Suomessakin.

Huolimatta siitä, että valmisteverotus Euroopan unionissa kohdistuu lopputuotteiden verotukseen, sisältää se nykyisinkin piirteitä, joissa verotus käytännössä kohdentuu panoksiin. Päästöoikeuskauppa tarjoaa tästä hyvän esimerkin. Energiainlaitokset joutuvat hankkimaan päästöoikeuksia hiilidioksidipäästöjensä kattamiseen. Hiilidioksidipäästöt kuitenkin lasketaan käytettyjen polttoaineiden hiilisisälön perusteella, eli panoskäytön nojalla.

Uraanille kohdistettavan veron perusteena tulee olla muu kuin energiantuotanto. Uraaniveromallissamme tällaisen perusteen tarjoavat ulkoisvaikutus ja windfall-voitot. Tällöin uraanivero voitaisiin toteuttaa osana valmisteverotusta niin, että se kannettaisiin suoraan panoksen käyttäjiltä eli ydinvoiman tuottajilta.

3 Uraaniveron määräytyminen

Talouspoliittinen ministerivaliokunta (2009) tarkasteli windfall-veron sitomista voimalaitosten tehoon tai niiden tuottaman sähkön määrään. Verotuksen kehittämissäryhmän mukaan (2010) windfall-vero voisi olla valtiollinen kiinteistövero, joka perustuisi voimalaitoksen jälleenhankinta-arvoon. Vuoden 1997 jälkeen rakennettavat uudet voimalat jäisivät kiinteistöveron ulkopuolelle. Voimalaitoksen jälleenhankinta-arvon määrittäminen erityyppisille ja elinkaarensa eri vaiheissa olevilla laitoksilla saattaa aiheuttaa käytännön ongelmia. Elinkaarensa loppupuolella voimalaitoksen jälleenhankinta-arvo muodostuu todennäköisesti negatiiviseksi.

3.1 Uraanivero on luonteva sitoa käytetyn uraanin määrään ja polttoainesauvojen vaihtohetkeen

Uraaniveron luonnollinen veropohja on vuosituotantoon käytettävän uraanipolttoaineen määrä. Sillä ei ole vaikutusta, määritelläänkö määrä kiloina vai polttoainesauvojen määränä. Koska Säteilyturvakeskus säätelee varsin tarkasti uraanipolttoaineen käyttöä, uraanipolttoaineen määrällä ja sen tuottamalla sähköllä on käytännössä laaja vastaavuus. Koska myös polttoainesauvojen palama on tarkoin säädelty, uraaniverolla ei teoriassa ole vaikutusta ydinturvallisuuteen eikä korkea-aktiiviseen käytetyn ydinpolttoaineen määrään.

Ydinvoimalaitoksessa kolmannes polttoainesauvoista vaihdetaan vuosittain Säteilyturvakeskuksen valvoman vuosihuollon yhteydessä. Polttoainesauvojen käyttöikä on noin kolme vuotta. Kunakin vuonna polttoaineena käytetään kyseisenä vuonna ja kahtena aikaisempaa vuonna vaihdettuja polttoainesauvoja. Kolmen vuoden jaksoissa kaikki polttoainesauvat tulevat vaihdetuiksi.

Jos halutaan tasoittaa päästöoikeuden hinnan vaihteluiden vaikutuksia uraaniveroon ja sen tuottoon, jokaisella polttoainesauvaerällä voisi olla oma laskennallinen vero, joka määräytyisi sauvojen asentamishetkeä edeltävän vuoden viimeisen neljänneksen päästöoikeuden keskihinnan perusteella. Kyseinen laskennallinen vero olisi voimassa kolmen vuoden ajan, eli sen ajan, jonka kyseinen polttoainesauvat olisivat käytössä. Ydinvoimayhtiöltä perittävä uraanivero olisi kunkin polttoainesauvaerän laskennallinen veron keskiarvo.

Tämä laskentatapa tasoittaisi uraaniveron kustannusvaikutuksia ydinvoimayhtiöille ja veron tuottoa valtiolle. Uusien polttoainesauvojen asennuksen yhteydessä tiedettäisiin niiden hankintahinta ja niistä kolmen seuraavan käyttövuoden aikana maksettavat polttoaineverot.

3.2 Uraanivero kannattaa sitoa myös päästöoikeuden hintaan

Jotta ilmastopoliitiikan luoma voitonlisä tulisi veron piiriin, uraanivero voisi muodostua kahdesta osasta: vakio-osasta, euroa per polttoainekilo, ja päästöoikeuden hinnasta riippuvasta windfall-osasta. Windfall-voiton muodostumista sähkömarkkinoilla kuvattiin edellä (kuviot 1 ja 2). Pohjoismaiset ja eurooppalaiset arvioit päästöoikeuden hinnan vaikutuksesta sähkön hintaan vaihtelevat riippuen mitä oletetaan tuotantokapasiteetista, kysynnän hintajoustosta ja muista markkinahintaan vaikuttavista tekijöistä. Tässä selvityksessä arvioidaan, että markkinoiden nykytilanteessa päästöoikeuden nousu 10 eurolla (per CO₂ tonnia) nostaa markkinasähkön hintaa pohjoismaisella tukkumarkkinalla noin 7 euroa (per MWh).

Uraaniveron sitominen päästöoikeuden hintaan on perusteltua varsinkin vanhan ydinvoimakapasiteetin kannalta. Päästöoikeuden hinnannousu kasvattaa windfall-tuloja. Myös uusien ydinvoimainvestointien kannalta windfall-osa on tärkeä. Investointilaskelmien kannattavuusarviot tullaan tekemään varovaisuusperiaatetta noudattaen maltillisiin sähkön ja päästöoikeuden hintaodotuksiin. Päästöoikeuden maltillisen hintakehityksen oloissa uraanivero olisi vastaavasti alhainen.

3.3 Uraaniveron määräytyminen

Suomeen on löydettävissä yllä esitetyt perusteet sisältävä uraaniveromalli, joka ei vaaranna tulevien voimalaitosinvestointien kannattavuutta ja eikä ratkaisevasti vähennä ilmastopoliittisia kannustimia. Uraaniveromalli jakaa ilmastopoliitiikan tuoman windfall-voiton valtion ja voimalaitosten kesken. Uraanivero voidaan määrittellä kahdella vaihtoehtoisella tavalla sen mukaan, kuinka painotetaan veron vakio-osaa ja windfall-osaa. Kutsumme näitä minimivero- ja joustoveromalleiksi. Hyödyntäen useissa eri verolaeissa suosittua verokaavaa uraaniveromallit voidaan määrittää seuraavasti:

Minimiveromalli: Uraanivero polttoainekiloa kohden on X prosenttia edeltävän vuoden viimeisen neljänneksen päästöoikeuden keskihinnan (per CO₂ tonni) ja sen vertailuhinnan (per CO₂ tonni) erotuksesta kuitenkin vähintään Y euroa per polttoainekilo.

Taloudellisilta vaikutuksiltaan paremmin toimiva vero voisi olla:

Joustoveromalli: Uraanivero polttoainekiloa kohden on Y euroa lisätyinä X prosenttia edeltävän vuoden viimeisen neljänneksen päästöoikeuden keskihinnan (per CO₂ tonni) ja sen vertailuhinnan (per CO₂ tonni) erotuksesta.

Jos päästöoikeuden hinta on jonain yksittäisenä vuotena niin alhainen, että uraanivero muodostuisi negatiiviseksi, sen saisi vähentää tulevien vuosien uraaniveroista.

Minimiverovaihtoehdossa uraanivero määräytyy joko vakio-osan tai windfall-osan perusteella. Windfall-osa on relevantti verokomponentti vain silloin, kun päästöoikeuden hinta on merkittävästi korkeampi kuin sen vertailuhinta. Joustoverovaihtoehdossa sekä vakio-osa että windfall-osa vaikuttavat uraaniveroon. Kun päästöoikeuden hinta on korkeampi kuin sen vertailuhinta, uraanivero on vakio-osaa korkeampi. Jos päästöoikeuden hinta sen vertailuhintaa alhaisempi, uraanivero on vakio-osaa alhaisempi.

4 Esimerkkilaskelmia uraaniveromallien toimivuudesta

Verotuksen kehittämistyöryhmän (2010) mukaan ennen vuotta 1997 rakennetulle vesi- ja ydinvoimalle kohdennetun windfall-veron tuotto voisi olla 100–140 miljoonaa euroa vuodessa, eli noin 3–4 euroa/MWh. Tätä ehdotusta käytetään vertailuverona uraaniverolaskelmille ja sitä kutsutaan jatkossa vakioveromalliksi. Uraaniveron esimerkkilaskelmat täsmennetään siten, että verotuotto olisi myös 100 miljoonaa euroa. Uraanivero kohdistetaan laskelmissa sekä ennen vuotta 1997 valmistuneille ydinvoimaloille että muutaman vuoden päästä käynnistyvälle Olkiluoto 3-voimalalle.

Nykyisin käytössä olevien ydinvoimaloiden sähkötuotanto on 22,5 miljoonaa MWh (taulukko 1). Ne käyttävät 501 tonnia uraanipolttoainetta vuodessa. Olkiluoto 3:n valmistuttua ydinvoimaloiden sähköntuotanto kasvaa 33,4 miljoonaan MWh ja uraanipolttoaineen käyttö 741 tonniin vuodessa. Ydinvoimayhtiöt hankkivat uraanipolttoaineen pitkäaikaisin sopimuksin. Laskelmissa uraanin arvioidaan maksavan keskimäärin 225 euroa/kilo. Pelkästään vakio-osan sisältävä uraanivero, 135 euroa/kilo eli 3,0 euroa/MWh, tuottaisi valtiolle 100 miljoonaa euroa vuodessa, kun ydinsähkön tuotanto, uraanin käyttö ja uraanin hinta arvioidaan vuoden 2008 tiedoilla (taulukko 1). Jos pelkästään vakio-osan sisältävä uraanivero kohdistettaisiin vain ennen vuotta 1997 valmistuneisiin ydinvoimaloihin, uraaniveron vakio-osan pitäisi olla 200 euroa/kilo eli 4,4 euroa/MWh, jotta valtio saisi 100 miljoonan verotuoton.

Taulukko 1. Uraaniveron verotuottolaskelma, perusvuosi 2008

	Nykyiset ydinvoimalat	Nykyiset ydinvoimalat ja Olkiluoto 3
Sähköntuotanto, TWh (= milj.MWh)	22,546	33,352
Uraanin käyttö, tonnia	501	741
Uraanin hinta, euroa/kilo	225	225
Uraanin käytön arvo, milj. euroa	112,5	166,7
Jos verotuotto 100 milj. euroa		
-uraanivero, euroa/kilo	200	135
-uraanivero, euroa/MWh	4,44	3,0

4.1 Vaihtoehtoisten veromallien vaikutukset uraaniveron tuottoon ja ydinvoiman kannattavuuteen

Vakiovero-, minimivero- ja joustoveromallin vertailu on tarkoituksenmukaista tehdä tarkastelemalla (esimerkiksi suhdannevaihteluista johtuvan) päästöoikeuden

hinnan vaihtelujen vaikutuksia markkinasähkön hintaan. Eri veromallien vaikutuksia uraaniveron tuottoon ja ydinvoiman kannattavuuteen voidaan havainnollistaa seuraavan windfall-skenaarion avulla (taulukko 2). Windfall-skenaariossa tarkastellaan kymmenen vuoden aikajaksoa, jossa päästöoikeuden hinnat, euroa/CO₂ tonni, vaihtelevat 10 ja 30 välillä siten, että päästöoikeuden keskihinta on 19,3 euroa/CO₂ tonnia.

Taulukko 2. Windfall-skenaario: sähkön markkinahinnan riippuvaisuus päästöoikeuden hinnasta

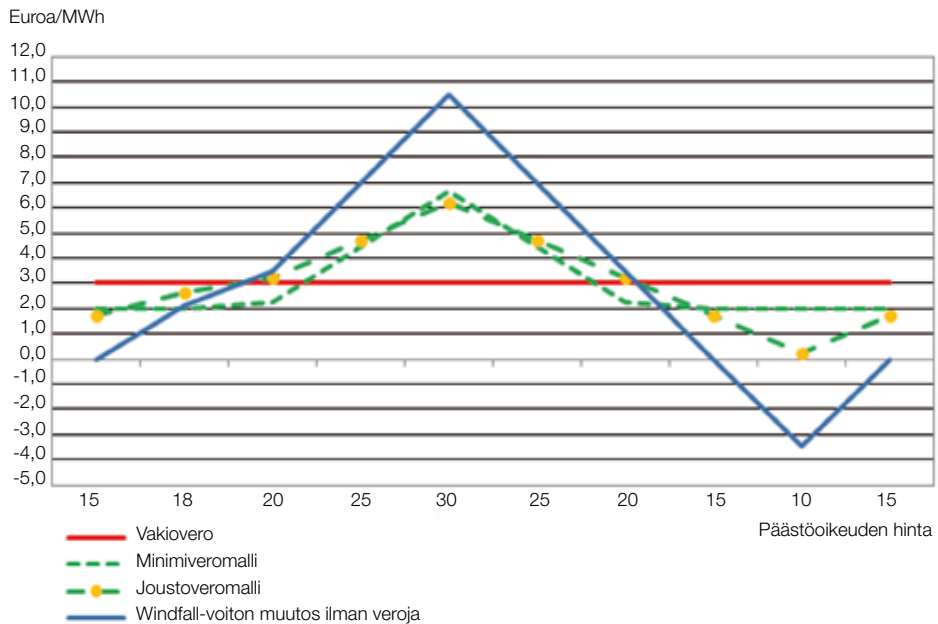
Aika vuosina	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Päästöoikeuden hinta, €/CO ₂ t	15	18	20	25	30	25	20	15	10	15
Sähkön markkinahinta, €/MWh	50	52,1	53,5	57	60,5	57	53,5	50	46,5	50

Päästöoikeuden hinta vaikuttaa sähkön tukkumarkkinahintaan, euroa/MWh. Päästöoikeuden hinnan noustessa kymmenen euroa sähkön markkinahinnan oletetaan nousevan seitsemän euroa. Vuonna 2010 sähkön markkinahinta oli noin 50 euroa/MWh. Windfall-skenaariossa päästöoikeuden keskihinta on 53 euroa/MWh. Vaikka oheinen windfall-skenaario on täsmennetty kuvaamaan päästöoikeuden hinnamuutoksia eri talouden suhdannevaiheessa, sen avulla voidaan tarkastella eri veromallien sekä suhdannevaihteluihin liittyviä vaikutuksia että pidemmän aikavälin rakenteellisia vaikutuksia.

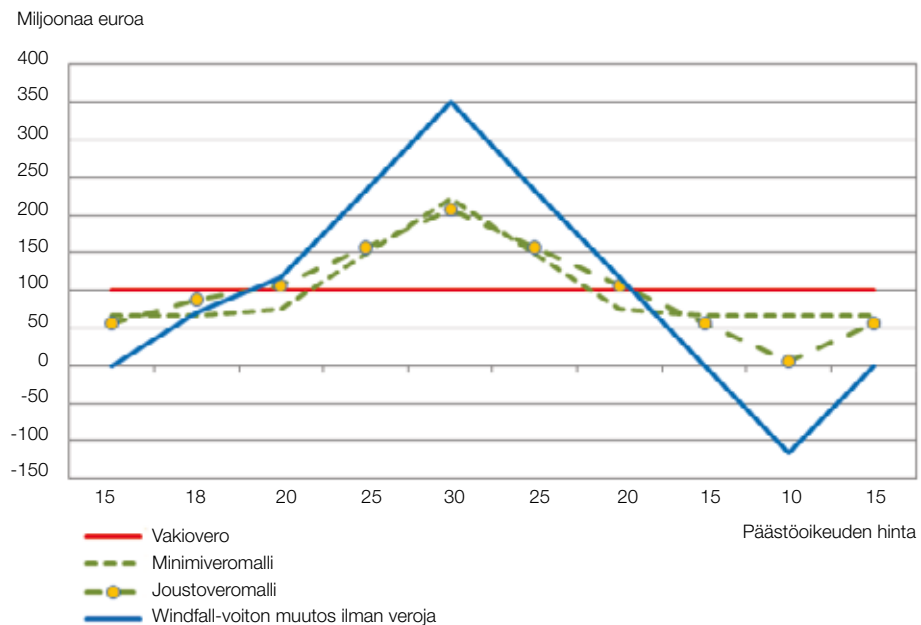
Vuonna 2010 päästöoikeuden hinta on ollut keskimäärin noin 15 euroa hiilidioksiditonniä kohden (kuvio 2). Tämän hetken päästöoikeuden keskimääräinen hinta voisi toimia uraaniveron windfall-osan vertailuhintana. Päästöoikeuden hinnan ollessa korkeampi kuin vertailuhinta, 15 euroa (per CO₂ tonni), windfall-osa lisäisi uraaniveroa. Jos päästöoikeuden hinta olisi vertailuhintaansa alhaisempi, windfall-osa ei vaikuttaisi uraaniveroon tai se voisi jopa laskea sitä (kuvio 3). Päästöoikeuden hinnan arvioidaan nousevan nykyisestä 15 eurosta noin 21 euroon nykyisen kauppakauden lopussa vuonna 2012 ja noin 30 euroon päästöoikeuksien tulevilla kauppakaudella vuosina 2013–2020 (Point Carbon 2010).

Eri veromallien parametrit on esimerkkilaskelmassa täsmennetty siten, että valtion uraaniveron tuotto kymmenessä vuodessa on 1000 miljoonaa euroa (kuvio 4). Verotuksen kehittämistyöryhmän (2010) esittämä vakioverokanta tuottaisi valtiolle kunakin tarkasteluvuonna 100 miljoonaa euroa riippumatta päästöoikeuden hinnasta ja ydinvoimayhtiöiden saamasta windfall-tuotosta. Verotuksen kehittämistyöryhmän (2010) ehdotuksen mukainen windfall-vero olisi tasasuuruinen 3,0 euroa/MWh, jos windfall-vero kohdistettaisiin myös uuteen ydinvoimakapasiteettiin. Minimiveromallin ja joustoveromallin parametrit on täsmennetty siten, että uraanivero olisi keskimäärin 3,0 euroa/MWh.

Kuvio 3. Uraaniveron koko, euroa/MWh, eri veromalleissa ja ydinvoimayhtiöiden windfall-voiton muutos, euroa/MWh, päästöoikeuden hinnan ja sähkön markkinahinnan vaihdellessa eri aikoina



Kuvio 4. Uraaniveron tuotto, miljoonaa euroa, eri veromalleissa ja ydinvoimayhtiöiden windfall-voiton muutos, miljoonaa euroa, päästöoikeuden hinnan ja sähkön markkinahinnan vaihdellessa eri aikoina.



Minimiveromallissa uraanivero on 44,5 prosenttia päästöoikeuden markkinahinnan ja sen vertailuhinnan, 15 €/CO₂ tonni, erotuksesta kuitenkin vähintään 2,0 euroa/MWh. Tällöin uraanivero kasvaisi vakiotasoaan korkeammaksi päästöoikeuden hinnan noustessa yli 19,5 euroa/CO₂ tonnin. Jos päästöoikeuden hinta on sen alle, uraanivero olisi vakiotasollaan 2,0 euroa/MWh (kuvio 3). Minimiveromallissa uraaniveron vakiotaso tuottaisi valtiolle 67 miljoonan euron verotuoton vuodessa (kuvio 4).

Joustoveromallissavakio-osa on 1,7 euroa/MWh ja windfall-osa on 30,0 prosenttia päästöoikeuden hinnan ja sen vertailuhinnan, 15 €/CO₂ tonni, erotuksesta. Tässä mallissa uraanivero muuttuisi vuosittain päästöoikeiden markkinahinnan kehityksen mukana (kuvio 3). Jos päästöoikeuden hinta laskisi alle 9,3 euroa/CO₂ tonni, uraanivero muodostuisi negatiiviseksi. Ydinvoimayhtiöt saisivat vähentää negatiivisen uraaniveron tulevien vuosien positiivisista uraaniveroista. Alle 9,3 euron päästöoikeuden hinta ei kuitenkaan ole kovin todennäköinen tulevina vuosina. Finanssikriisin aiheuttaman maailmanlaajuisen taantuman pohjalla keväällä 2009 päästöoikeuden hinta kävi lyhyen ajan noin 10 eurossa.

Päästöoikeuden hinnan ollessa sama kuin vertailuhinta, 15 euroa/CO₂ tonni joustoveromallin mukainen uraanivero takaisi valtiolle 57 miljoonan euron tuoton (kuvio 4). Jos päästöoikeuden hinta olisi 30 euroa/CO₂ tonni, joustoveromallin mukainen uraanivero tuottaisi valtiolle 207 miljoonaa euroa.

Ydinvoimayhtiöiden windfall-voiton muutos nykytasoon verrattuna, sekä euroa/MWh että miljoonaa euroa, on riippuvainen kunakin vuonna odotetun sähkön markkinahinnan ja sen 15 euron/MWh päästöoikeudella määritellyn sähkön markkinahinnan, 50 euroa/MWh, erotuksesta. Kuvioista 3 ja 4 voidaan lukea, että ajanhetkillä 1, 8 ja 10 windfall-voitto ei ole kasvanut nykytasosta, koska päästöoikeuden hinta on 15 euroa/MWh ja sähkön markkinahinta on 50 euroa/MWh (kuviot 3 ja 4). Ajanhetkellä 5 windfall-voiton muutos nykytasosta on puolestaankorkeimmillaan 10,5 euroa/MWh (kuvio 3) tai 350 miljoonaa euroa (kuvio 4). Ajanhetkellä 9 windfall-tuotto on taas negatiivinen -3,5 euroa/MWh tai -117 miljoonaa euroa.

Jos uraaniveroon liitetään windfall-osa siten, että päästöoikeuden markkinahinnan ja sen vertailuhinnan erotuksesta alle 70 prosenttia tulee verotuksen piiriin, ydinvoimayhtiöiden windfall-voitot kasvavat aina, kun päästöoikeuden markkinahinta nousee. Jos päästöoikeuden hinta on 30 euroa/CO₂ tonni, ydinvoimayhtiöt saavat noin 350 miljoonan euron laskennallisen windfall-tuoton nykytilanteeseen verrattuna. Esimerkkilaskelmissa noin puolet windfall-tuotoista verotettaisiin valtiolle: minimiveromallissa 44,5 prosenttia ja joustoveromallissa 42,8 prosenttia.

4.2 Uraaniveron herkkyys päästöoikeuden vertailuhinnan suhteen

Edellä uraaniveromallien päästöoikeuden vertailuhintana pidettiin vuoden 2010 keskihintaa 15 euroa/CO₂ tonni. Taulukossa 3 tarkastellaan, kuinka uraanivero ja sen verotuotto muuttuisivat, jos päästöoikeuden vertailuhinta olisi 10 euroa/CO₂

tonni. Vertailuhinta 10 euroa/CO₂ tonni vastaa matalinta päästöoikeuden hintaa ensimmäisen varsinaisen kauppakauden aikana (viimeisin viisi vuotta). Veromallien parametrit on täsmennetty siten, että keskimääräinen verotuotto windfall-skenaariossa olisi 100 miljoonaa euroa.

Taulukko 3. Päästöoikeuden vertailuhinnan vaikutus uraaniveroon (euroa/MWh) ja sen tuottoon (miljoonaa euroa)

	Minimiveromalli				Joustoveromalli			
	vertailuhinta 15 44,5 % erosta vähintään 2,0		vertailuhinta 10 28,3 % erosta vähintään 2,0		vertailuhinta 15 30 % erosta lisäksi 1,7		vertailuhinta 10 17,2 % erosta lisäksi 1,4	
Päästö- oikeuden hinta, €/CO ₂ tonni	€/MWh	milj. €	€/MWh	milj. €	€/MWh	milj. €	€/MWh	milj. €
10	2,0	67	2,0	67	0,2	7,0	1,4	47
20	2,2	74	2,8	94	3,2	107	3,1	104
30	6,7	223	5,7	189	6,2	207	4,8	161

Päästöoikeuden vertailuhinnan lasku (15 eurosta 10 euroon) ja windfall-osan osuusparametrin pieneneminen (minimiveromallissa 44,5 prosentista 28,3 prosenttiin ja joustoveromallissa 30 prosentista 17,2 prosenttiin) takaavat valtiolle tasaisemman uraaniveron tuoton ja windfall-voiton vaihtelut jäävät aikaisempaa enemmän yritysten kannettaviksi riskeiksi. Vastaavaan lopputulokseen kuin päästöoikeuden vertailuhintaa laskemalla, jossa valtion verotuotto varmistetaan, päästää minimivero- ja joustoveromallissa vakio-osaa kasvattamalla ja windfall-osaa pienentämällä.

4.3 Veromallien pitkän aikavälin vertailu

Päästöoikeuden tulevan hinnan arviointi on luonnollisesti haastavaa. Arvovaltainen PointCarbon arvioi, että päästöoikeuden odotettu hinta Euroopan unionin seuraavalla päästäkauppakaudelle 2013–2020 asettuu noin 20 euroon/CO₂ tonni kauppakauden aluksi. Vaikka Euroopan talouskasvu olisikin 2010-luvulla nykyistä arviota nopeampaa, ei päästöoikeuden hinnan odoteta merkittävästi nousevan tämän tason yläpuolelle, koska finanssikriisin aiheuttaman taantuman aikana päästöoikeuksia jää käyttämättä runsaat 200 miljoonaa tonnia. Käyttämättömät päästöoikeudet voidaan siirtää tuleville vuosille. Tämä lisää päästöoikeuksien tarjontaa ja pitää päästöoikeuksien hintakehityksen maltillisena.

Vuoden 2020 jälkeen päästöoikeuden hintakehitystä on vaikeampi arvioida. Se on riippuvainen Euroopan unionin tulevasta energia- ja ilmastopolitiikasta ja yleisestä talouskehityksestä Euroopassa. Voidaan kuitenkin olettaa, että päästöoikeuden hinta nousee maltillisesti myös tulevina vuosikymmeninä. Uraaniveron sitominen

päästöoikeuden hintaan leikkaisi automaattisesti ydinvoimayhtiöiden saaman windfall-tuoton osittain valtiolle ilman erillisiä veropäätöksiä. Verotuksen kehittämistyöryhmän (2010) esittämässä vakioveromallissa tarvitaan erillisiä veroasteen muutoksia, jos windfall-tuoton muutoksiin halutaan reagoida.

5 Ydinvoimasähkön omakustannushinta ja uusinvestointien kannattavuus

Hallituksen talouspoliittisen ministerivaliokunnan (2009) ajatuksena oli kohdistaa windfall-vero ennen vuotta 1997 rakennettuun vesi- ja ydinvoimaan. Teollisuusyritykset, jotka saavat ydinsähköä omakustannushinnalla, oli tarkoitus jättää windfall-veron ulkopuolelle. Verotyöryhmän (2010) ehdotuksessa uusi vesi- ja ydinvoimakapasiteetti voisi jäädä windfall-veron ulkopuolelle. Sen sijaan omakustannushintainen ns. Mankala-tuotanto tulisi veron piiriin.

Jos uraanivero kohdistetaan myös vuoden 1997 jälkeen valmistuvien ydinvoimaloiden uraaninkäyttöön, on tarkkaan laskettava uraaniveron vaikutukset ydinvoimalainvestointien kannattavuuteen. Ydinvoimalainvestointien rakennuskustannukset ja pääomakustannukset ovat suuria. Uraanivero ei saisi vaarantaa valtioneuvoston periaatepäätöksissään vuonna 2010 hyväksymien ydinvoimalainvestointien kannattavuutta. Ydinvoimalainvestointien kannattavuuden tarkastelu perustuu Tarjanteen ja Kivistön (2008) analyysiin (taulukko 4). Tarjanne (2011) on päivittänyt analyysin vastaamaan paremmin tämän hetken kustannuksia.

Taulukko 4. Uuden ydinvoimalan suorituskyky- ja kustannustiedot

	Tarjanne ja Kivistö, 2008	Selvityshenkilöt, 2011	Tarjanne, 2011
Sähköteho, MW	1 500	1 500	1 600
Vuosihyötysuhde, %	37	37	37
Rakennusaika, vuotta	6	10	8
Investointikustannus sisältäen rakennusaikaiset korot €/kW (m€)	2 750 (4 125)	3 443 (5 165)	3 914 (6 262)
Pääomakustannukset, €/MWh	20	26,3	28,5
Käyttö- ja kunnossapitokustannukset, €/MWh	10	10	12
Sähkötuotannon polttoainekustannus, €/MWh	5	5	5,9
Sähköntuotantokustannus yhteensä, €/MWh	35	41,3	46,5
Uraanipolttoaineen hinta, €/MWh	1,85	1,85	2,2
Taloudellinen elinikä, vuotta	40	40	40
Tekninen elinikä, vuotta	60	60	60
Reaalikorko, %	5	5,4	5
Oman pääoman osuus investointikustannuksista, %	0	15	0
Velanhoitokatekerroin	-	1,20	-
Päästöoikeuden hinta, €/CO2 tonni	23	23	20
Sähkön hinta, €/MWh	50	50	50
Huippukäyttöaika, tuntia vuodessa	8 000	8 000	8 000
Käyttökerroin, %	91,3	91,3	91,3

Tarjanne ja Kivistön (2008) laskelmien mukaan uuden ydinvoiman sähköntuotantokustannukset ovat 35 €/MWh. Uraanipolttoainekustannukset ovat 5 €/MWh, eli 14 prosenttia tuotantokustannuksista. Tarjanteen (2011) tarkennettujen laskelmien mukaan uuden ydinvoiman sähköntuotantokustannus on 46,5 euroa/MWh. Sähkön tuotantokustannuksen nousu johtuu lähinnä kolmesta seikasta: investointikustannusten noususta 42 prosentilla, uraanipolttoainekustannuksen noususta 19 prosentilla ja rakennusajan pitenemisestä 6 vuodesta 8 vuoteen.

Tässä selvityksessä on Tarjanteen ja Kivistön (2008) analyysin pohjalta tehty uusi arvio, joka ottaa huomioon kansainvälisen finanssikriisin ja Olkiluoto III- investointien pidentyneen rakentamisajan. Finanssikriisi vaikuttaa tässä tehtyyn laskelmaan siten, että vieraan pääoman ehtoiset rahoittajat vaativat 15 prosentin oman pääoman ehtoisen rahoituksen ja vaativat omille lainoilleen 1,20 velanhoitokateker-toimen. Tässä laskelmassa ydinvoimalainvestoinnin hinta on noussut Tarjanteen ja Kivistön 4125 miljoonasta eurosta 5165 miljoonaan euroon ja rakennusaika pidentynyt kuudesta vuodesta kymmeneen vuoteen. Näiden muutosten seurauksena ydinvoiman tuotantokustannushinta nousee Tarjanteen ja Kivistön 35€/MWh:sta 41,3 €/MWh:iin. Näiden laskelmien mukaan ydinvoima on varsin kannattavaa, jos sähkön markkinahinta on keskimäärin noin 50€/MWh.

5.1 Uraaniveron kohdistuminen teollisuuteen

Suomessa on perustellusti kannettu huolta teollisuuden energiakustannusten kehityksestä. Kohtuullisten energiakustannusten avulla on huolehdittu suomalaisten teollisuusyritysten kilpailukyvyistä. Uraanivero ei saisi vaarantaa teollisuusyritysten menestymistä kansainvälisessä kilpailussa.

Ydinvoimaa tuottavia yhtiöitä Suomessa ovat Teollisuuden Voima Oyj ja Fortum. Kun lähivuosina käyttöönotettava Olkiluoto 3 otetaan huomioon, Teollisuuden Voiman osuus ydinsähkön tuotannosta on 77 prosenttia ja Fortumin 23 prosenttia. Kun Olkiluoto 4 ja Fennovoima Oy:n ydinvoimalaitokset valmistuvat, ydinsähkön tuotanto-osuudet ovat Teollisuuden Voima 66 prosenttia, Fennovoima 21 prosenttia ja Fortum 13 prosenttia.

Teollisuuden Voima ja Fennovoima ovat yhtiöitä, jotka toimivat ns. Mankalaperiaatteella. Ne myyvät omistajilleen tuottamaansa sähköä omakustannushinnalla. Kokonaan vakio-osan mukainen uraanivero nostaisi omakustannushintaa noin kahdeksalla prosentilla. Vastaavalla osuudella Teollisuuden Voiman ja Fennovoiman teollisuusyritysten sähkökustannukset nousisivat. Uraaniveron jakautumista eri toimialoille ydinvoimayhtiön mukaan jaoteltuna on tarkasteltu seuraavassa taulukossa.

Taulukko 5. Ydinsähkön omistusosuus toimialoittain

	TVO	Fortum	Fennovoima
Pörssinoteeratut energiayhtiöt, %	25,0	100	34,4
Paikalliset sähköyhtiöt, %	28,1		35,9
Metsäteollisuus, %	40,6		
Muu teollisuus (pl. energia ja metsä), %	6,3		23,4
Kauppa ja palvelut, %			6,3
Yhteensä, %	100	100	100

Uraaniverosta aiheutuvaa energiakustannusten nousua Mankala-periaatteella toimiville ydinvoimayhtiöiden teollisuuden osakkuusyhtiölle on haluttaessa mahdollista kompensoida alentamalla teollisuuden sähköveroa. Suomessa energiatuotteiden valmistevero jakaantuu perusveroon ja lisäveroon. Lisävero määräytyy ominaishiilidioksidipäästön perusteella. Sähköverotus ei riipu tuotantotavasta eikä sen lisävero määräydy sähkön tuottamisessa käytetyillä polttoaineilla. Sähkövero on porrastettu yleiseen veroluokkaan I ja alempaan veroluokkaan II, jota sovelletaan teollisuudessa ja kasvihuoneviljelyssä kulutettavaan sähköön.

Jos Teollisuuden Voiman teollisuudessa toimiville osakkuusyhtiöille kompensoidaisiin täysimääräisesti uraaniverosta aiheutuva energiakustannusten nousu, uraaniveron todellinen tuotto pienenesi 36 prosenttia.

6 Uraaniveron sähkömarkkina- ja kansantaloudelliset vaikutukset

Uraaniveron tuotto- ja kustannusvaikutusten ohella on tärkeää arvioida, millaiset ovat veron laajemmat vaikutukset sähkömarkkinoihin, kuluttajien maksamaan sähkön hintaan sekä sähköä käyttävän teollisuuden kilpailukykyyn ja tuotantoon. Tarkastelemme näitä vaikutuksia kvalitatiivisesti lyhyen ja pitkän aikavälin näkökulmista.

Hahmottelemamme uraaniveromalli nostaa ydinsähkön tuotantokustannuksia ja laskee tuotannon kannattavuutta. Tällä ei kuitenkaan ole lyhyellä aikavälillä vaikutusta sähkön tukkumarkkinahintaan, koska ydinvoima ei ole rajatuotantomuoto pohjoismaisella sähkömarkkinalla, vaan hiiliperusteinen sähköntuotanto. Sama ajattelutapa pätee myös sähkön tuontiin lyhyellä aikavälillä: tuontipäätökset tehdään sähkön tukkuhinnan perusteella ja jos tukkuhinta ei veron johdosta muutu, ei tuontikaan muutu.

Uraaniverolla on sähkömarkkinoilla kuitenkin pitkän aikavälin vaikutuksia, joiden vaikutussuunta voidaan päätellä, mutta joiden suuruus, eli käytännön merkitys, on hankala arvioida. Uraanivero laskee sähköntuotannon pitkän aikavälin tuotto-odotuksia ja investointihalukkuutta. Mikäli tämä vaikutus on niin merkittävä, että se vaarantaa tulevat investoinnit sähkön tuotantoon, sähkön hinta tukkumarkkinoilla kasvaa ennen pitkää. Tällöin myös sähkön tuonnin voi odottaa kasvavan, mikä on vastoin Valtioneuvoston ilmasto- ja energiastrategiaa.

Vaikka uraanivero olisi niin alhainen, ettei se itsessään vaarantaisi uusien ydinvoimainvestointien kannattavuutta, uraanivero saattaa nostaa ydinvoimainvestointien rahoituskustannuksia. Kansainväliset sijoittajat saattavat tulkita uraaniveron ydinvoimaan liittyväksi ”poliittiseksi riskiksi”. Tämä näkökulma rajataan tämän selvityksen ulkopuolelle.

Kuten edellä todettiin, uraanivero nostaa lyhyellä aikavälillä Mankala-yritysten sähkön omakustannushintaa. Jos kyseessä on esimerkiksi kunnallinen sähköyhtiö tai kotimarkkinoilla toimiva kauppaketju, ne pystyvät siirtämään osan nousseista kustannuksista kuluttajien maksettavaksi. Tätä mahdollisuutta ei ole sähköintensiivisillä toimialoilla, kuten metalli- ja metsäteollisuudessa, joiden vientiyritykset eivät voi vaikuttaa vientituotteidensa maailman markkinahintoihin. Veron kustannukset jäävät näiden yritysten kannettavaksi, mikä heikentää niiden kilpailukykyä.

Käytettävissä olevan ajan puitteissa ei ole ollut mahdollista arvioida, kuinka merkittävästä vaikutuksesta voisi olla kyse pitkällä aikavälillä. Vaikutuksen suuruus riippuu myös näiden toimialojen sopeutumiskyvystä ja toimintastrategiasta.

Lähteet

Aronsson, T., K. Backlund and K-G.Löfgren 1998. Nuclear Power, Externalities and Non-Standard Pigouvian Taxes. *Environmental and Resource Economics* 11, 177-195.

EU:n päästökaupan, energiaverotuksen ja energiantuotannon tukien yhteensovittaminen, Työryhmän mietintö, KTM Julkaisuja 35/2004

Hohmeyer, O. 1990. Social Costs of Electricity Generation: Wind and Photovoltaic Versus Fossil and Nuclear. *Contemporary Policy Issues* 3, 255-282.

IEA (2009) Key World Energy Statistics.

Lindell M. and V. Barnes 1986. Protective Response to Technological Emergency: Risk Perception and Behavioral Intention. *Nuclear Safety* 27, 457-467.

Pitkän aikavälin ilmasto- ja energiastrategia, Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle 6. päivänä marraskuuta 2008.

Point Carbon 2010. EU ETS 2: price forecasting, scenario analysis and model results. Carbon market Insights 2010: Workshop presentation.

Tarjanne, R., ja Kivistö, A., 2008. Sähkön tuotantokustannusvertailu, Lappeenrannan teknisen yliopiston tutkimusraportti EN B-175.

Tarjanne, R., 2011, Ydinvoiman sekä muiden voimalaitosten tuotantokustannukset-uraaniveron vaikutus kannattavuuteen. Hintataso 10/2010. (Luonnos)

Walton F. and B. Wohlson 2010. Understanding Public Response to Nuclear Power Plant Protective Actions. *Risk, Hazards & Crisis in Public Policy* 1, 35-6.

Verotuksen kehittämistyöryhmän loppuraportti, valtiovarainministeriö, 51/2010.

World Nuclear Association 2010. The Economics of Nuclear Power.

<http://www.world-nuclear.org/info/info2.html>. Luettu 1.12.2010

Press Release 4.2.2011

Administrators: Introduction of Moderate Uranium Tax Possible

In Finland, it is possible to create a tax model on uranium that will not compromise the profitability of future power plant investments or decisively reduce climate policy incentives for carbon-free energy production. The rise in energy costs caused by the tax could be compensated by lowering the electricity tax imposed on industry. The estimates above were made by Managing Director **Pasi Holm** and Professor **Markku Ollikainen**, who, on 4 February 2011, handed over their report concerning introduction of uranium tax to Minister of Economic Affairs **Mauri Pekkarinen**.

According to the administrators, one can deem nuclear power to include specific grounds for imposing a tax via the fact that storage of used nuclear fuel involves a (infinitesimally small) risk of accidents with irreversible effects, and that, through the EU climate policy, nuclear power companies gain extra profit 'for nothing', i.e. windfall profit.

The EU Energy Tax Directive facilitates collection of uranium tax. Uranium tax, imposed as an excise tax, would target the nuclear power plants in operation as well as the Olkiluoto III plant, presently under construction. The amount of uranium fuel used would serve as the basis of taxation. Germany imposes a tax concerning nuclear power companies, with the amount of nuclear fuel used and the amount of electricity produced as components.

Holm and Ollikainen introduce two tax models, adjustable in a manner that the uranium tax would yield revenues of approximately EUR 100 million a year. In these models, the windfall profit generated by the EU climate policy would be shared between the state and nuclear power companies. The companies would still keep more than half of the profit, and the state, depending on the model used, would collect 43 to 45 per cent of it via the tax.

In the minimum tax model, the uranium tax is 44.5 of the difference between the market price of emission allowance and the average price of 2010 (EUR 15/tonne of CO₂), used as the comparison price, the minimum being EUR 2/MWh. The tax would yield a minimum of EUR 67 million to the state a year. When the emission allowance price rises to EUR 30, the tax would be EUR 6.7/MWh and the state would earn revenues of EUR 223 million.

In a flexible tax model, the fixed part of the uranium tax would be EUR 1.7/MWh and the share of the windfall profit 30 per cent of the difference between the emission allowance price and the comparison price. If the emission allowance price was EUR 15/tonne of CO₂, the tax would guarantee the state revenues of EUR 57

million, whereas at EUR 30/tonne of CO₂, the revenues would be EUR 207 million. In accordance with this model, the tax could also become negative, if the emission allowance price fell under EUR 9.3. In this case, the nuclear power companies could deduct the negative uranium tax from the positive ones over the following years.

Under present circumstances, a moderate uranium tax does not compromise the profitability of new nuclear power investments. In Finland, there have also been quite justifiable concerns about the development of energy costs in the industrial sector. According to the administrators, the uranium tax should not compromise the international competitiveness of Finnish industrial companies. The rise in energy costs caused by the tax could be compensated by lowering the electricity tax imposed on industry.

FOR FURTHER INFORMATION, PLEASE CONTACT:

Pasi Holm, Managing Director, Pellervo Confederation of Finnish Cooperatives,
tel. +358 (0)50 374 7462

Markku Ollikainen, Professor, Helsinki University, tel. +358 (0)9 1915 8065

Jorma Aurela, Chief Engineer, MEE, tel. +358 (0)10 606 4832

Tekijät Författare Authors Pasi Holm, Pellervo ekonomisk forskning PTT Markku Ollikainen, Helsingfors Universitet Leena Kerkelä, Pellervo ekonomisk forskning PTT	Julkaisu-aika Publiceringstid Date Mars 2011	
	Toimeksiantaja(t) Uppdragsgivare Commissioned by Työ- ja elinkeinoministeriö Arbets- och näringsministeriet Ministry of Employment and the Economy	
	Toimielimen asettamispäivä Organets tillsättningsdatum Date of appointment 1.10.2010	
Julkaisun nimi Titel Title Introduktion av uranskatt i Finland		
Tiivistelmä Referat Abstract <p>Beskattningen av kärnkraft kan baseras på två olika grunder. Trots alla ansträngningar för att göra användningen av kärnkraften och slutförvaringen av avfallet säker, är produktionen och lagringen av använt bränsle alltid förenad med en ytterst liten men långvarig olycksrisk med oåterkalleliga följder. Denna externa effekt kan internaliseras med hjälp av skatten. Dessutom kan de gamla kärnkraftverk som redan är verksamma på elmarknaden göra "gratis" extra vinst, dvs. s.k. windfall-vinst, genom EU:s klimatpolitik. Vinst uppkommer då priset på utsläppsrätten höjer partipriset för el på den nordiska elmarknaden. Samhället kan genom beskattning skära åt sig en del av den extra vinst som uppstår genom klimatpolitiken.</p> <p>Det är möjligt att i Finland skapa en modell för uranskatt som baserar sig på ovan nämnda grunder och som inte äventyrar lönsamheten hos kommande investeringar i kraftverk och inte heller på ett avgörande sätt försämrar de klimatpolitiska incitamenten för att övergå till en koldioxidfri energiproduktion.</p> <p>När skatten tas ut kan två modeller tillämpas: antingen modellen med minimiskatt eller modellen med flexibel skatt. Båda skattemodellerna har formats så att den avkastning som staten skulle få från uranskatten uppgår till ca 100 miljoner euro per år. Enligt dessa modeller ska den windfall-vinst som EU:s klimatpolitik medför för kärnkraften delas mellan staten och kärnkraftsbolagen. Den andel som i form av skatt skulle tillfalla staten är 43–45 % beroende på vilken modell som väljs.</p> <p>I modellen med minimiskatt är uranskatten 44,5 procent av skillnaden mellan marknadspriset på utsläppsrätten och medelpriset år 2010 (15 euro per koldioxidton) som används som jämförpris, dock alltid minst 2 euro/MWh. Statens skatteintäkter skulle i detta fall uppgå till minst 67 miljoner euro per år. Om priset på utsläppsrätten steg till 30 euro, skulle skatten vara 6,7 euro/MWh och avkastningen till staten uppgå till 223 miljoner euro.</p> <p>I modellen med flexibel skatt skulle den fasta delen av uranskatten vara 1,7 euro/MWh och windfall-delen 30 % av skillnaden mellan priset på utsläppsrätten och jämförpriset. Om priset på utsläppsrätten var 15 euro per koldioxidton, skulle skatten garantera staten en avkastning på 57 miljoner euro. Om priset var 30 euro, skulle skatten tillföra statskassan 207 miljoner euro. I ett sådant fall skulle kärnkraftsbolagen få dra av den negativa uranskatten från de kommande årens positiva uranskatte.</p> <p>Enligt kalkylerna skulle en måttlig skatt på uran i nuläget inte äventyra lönsamheten för nya investeringar i kärnkraft. Uranskatten får inte äventyra den internationella konkurrenskraften hos finländska industriföretag.</p> <p>Kontaktperson vid arbets- och näringsministeriet: energiavdelningen/Jorma Aurela, tfn 010 606 4832</p>		
Asiasanat Nyckelord Key words kärnkraft, uranskatt		
ISSN 1797-3562	ISBN 978-952-227-506-6	
Kokonaissivumäärä Sidoantal Pages 41	Kieli Språk Language Suomi, finska, finnish	Hinta Pris Price € 13
Julkaisija Utgivare Published by Työ- ja elinkeinoministeriö Arbets- och näringsministeriet Ministry of Employment and the Economy	Kustantaja Förläggare Sold by Edita Publishing Oy / Ab / Ltd	

Tekijät Författare Authors	Julkaisuaika Publiceringstid Date	
Pasi Holm, Pellervo Economic Research PTT Markku Ollikainen, University of Helsinki Leena Kerkelä, Pellervo Economic Research PTT	March 2011	
	Toimeksiantaja(t) Uppdragsgivare Commissioned by	
	Työ- ja elinkeinoministeriö Arbets- och näringsministeriet Ministry of Employment and the Economy	
	Toimielimen asettamispäivä Organets tillsättningsdatum Date of appointment	
1.10.2010		
Julkaisun nimi Titel Title		
Introduction of a Uranium tax in Finland		
Tiivistelmä Referat Abstract		
<p>In Finland, it is possible to create a tax model on uranium that will not compromise the profitability of future power plant investments or decisively reduce climate policy incentives for carbon-free energy production. The rise in energy costs caused by the tax could be compensated by lowering the electricity tax imposed on industry. The estimates above were made by Managing Director Pasi Holm and Professor Markku Ollikainen, who, on 4 February 2011, handed over their report concerning introduction of uranium tax to Minister of Economic Affairs Mauri Pekkarinen.</p> <p>According to the administrators, one can deem nuclear power to include specific grounds for imposing a tax via the fact that storage of used nuclear fuel involves a (infinitesimally small) risk of accidents with irreversible effects, and that, through the EU climate policy, nuclear power companies gain extra profit 'for nothing', i.e. windfall profit.</p> <p>The EU Energy Tax Directive facilitates collection of uranium tax. Uranium tax, imposed as an excise tax, would target the nuclear power plants in operation as well as the Olkiluoto 3 plant, presently under construction. The amount of uranium fuel used would serve as the basis of taxation. Holm and Ollikainen introduce two tax models, adjustable in a manner that the uranium tax would yield revenues of approximately EUR 100 million a year. The companies would still keep more than half of the profit and the state, depending on the model used, would collect 43 to 45 per cent of it via the tax.</p> <p>In the minimum tax model, the uranium tax is 44.5 of the difference between the market price of emission allowance and the average price of 2010 (EUR 15/tonne of CO2), used as the comparison price, the minimum being EUR 2/MWh. The tax would yield a minimum of EUR 67 million to the state a year. When the emission allowance price rises to EUR 30, the tax would be EUR 6.7/MWh and the state would earn revenues of EUR 223 million.</p> <p>In a flexible tax model, the fixed part of the uranium tax would be EUR 1.7/MWh and the share of the windfall profit 30 per cent of the difference between the emission allowance price and the comparison price. If the emission allowance price was EUR 15/tonne of CO2, the tax would guarantee the state revenues of EUR 57 million, whereas at EUR 30/tonne of CO2, the revenues would be EUR 207 million. In accordance with this model, the tax could also become negative, if the emission allowance price fell under EUR 9.3. In this case, the nuclear power companies could deduct the negative uranium tax from the positive ones over the following years.</p> <p>Contact person within the Ministry of Employment and the Economy: energy department/Jorma Aurela, tel. +358 10 606 4832</p>		
Asiasanat Nyckelord Key words		
nuclear power, uranium tax		
ISSN	ISBN	
1797-3562	978-952-227-506-6	
Kokonaissivumäärä Sidoantal Pages	Kieli Språk Language	Hinta Pris Price
41	Suomi, finska, finnish	13 €
Julkaisija Utgivare Published by		
Työ- ja elinkeinoministeriö Arbets- och näringsministeriet Ministry of Employment and the Economy		
Kustantaja Förläggare Sold by		
Edita Publishing Oy / Ab / Ltd		

Uraaniveron käyttöönotto Suomessa

Suomeen on tehty selvityksen mukaan mahdollista luoda uraaniveromalli, joka ei vaaranna tulevien voimalaitosinvestointien kannattavuutta eikä ratkaisevasti vähennä ilmastopoliittisia kannustimia hiilivapaaseen energiantuotantoon. Näin arvioivat toimitusjohtaja Pasi Holm ja professori Markku Ollikainen, jotka luovuttivat 4.2.2011 uraaniveron käyttöönottoa koskevan selvityksensä elinkeinoministeri Mauri Pekkariselle.

Selvitysmiesten mukaan ydinvoimaan voidaan katsoa liittyvän erityinen veroperuste sitä kautta, että tuotantoon ja häytetyn polttoaineen varastointiin liittyy (äärettömän pieni) onnettomuusriski peruuttamattomine vaikutuksineen ja että ydinvoimayhtiöt saavat EU:n ilmastopoliittikan kautta ”ilmaista” voiton lisää eli ns. windfall-voittoa.

EU:n energiaverodirektiivi mahdollistaa uraaniveron käytön. Valmisteverona kannettava uraanivero kohdistuisi toiminnassa oleviin ja rakenteilla olevaan Olkiluoto 3 -laitokseen. Veropohjana olisi häytettävän uraanipolttoaineen määrä.

Selvitysmiehet esittelevät kaksi veromallia, jotka voidaan säätää niin, että valtion saama uraaniveron tuotto olisi vuodessa noin 100 miljoonaa euroa. Malleissa EU:n ilmastopoliittikan ydinvoimalle luoma windfall-voitto jaettaisiin valtion ja ydinvoimayhtiöiden kesken. Yli puolet voitosta jäisi edelleen yhtiöille. Valtiolle siitä verotettaisiin mallista riippuen 43–45 %.

Edita Publishing Oy
PL 800, 00043 Edita
Vaihde 020 450 00

Edita asiakaspalvelu
Puhelin 020 450 05
Faksi 020 450 2380

Edita-kirjakauppa Helsingissä
Kustantajien Kirjahuoma
Sanomatalo, Elielinaukio 1
Puhelin 020 450 2566

Painettu
ISSN 1797-3554
ISBN 978-952-227-505-9

Verkojulkaisu
ISSN 1797-3562
ISBN 978-952-227-506-6

