

**Kirjallinen kuuleminen**  
VATT/56/07.01/2020

8.6.2020

Valtiovarainministeriö  
satu.juvonen@vm.fi

**Kirjallinen kuuleminen energiaverotuksen kehittämistä**

Valtiovarainministeriö on asettanut 18.11.2019 – 1.9.2020 väliselle toimikaudelle työryhmän selvittämään energiaverotuksen uudistamista. Työryhmä pyysi 25.5.2020 toimitetussa kirjeessään Valtion taloudellista tutkimuskeskusta esittämään kirjallisesti näkemyksiään energiaverotuksen kehittämistä.

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus on osallistunut työryhmän suulliseen kuulemistilaisuuteen 2.3.2020. Alla esitetyt vastaukset työryhmän kirjalliseen kuulemispyyntöön on esitetty myös kyseisessä kuulemistilaisuudessa.

**1. Arvionne nykyisen energiaverojärjestelmän rakenteesta ja toimivuudesta erityisesti suhteessa hallituksen vuodelle 2035 asettaman hiilineutraalisuus-tavoitteen kannalta? Miten energiaverojärjestelmä toimii yhdessä muiden ohjaukeinojen kanssa?**

Energiaverot ovat kustannustehokas keino vähentää päästöjä. Energiatuotteiden verotus perustuukin Suomessa osittain hiilidioksidipäästöihin. Erilaiset yritystuet ja verohuojennukset heikentävät kuitenkin verotuksen ohjaukeikutusta. Ne heikentävät myös päästöjen vähentämisen kustannustehokkuutta kansantalouden kokonaisuuden kannalta, sillä hiilidioksidiverosta muodostuva päästövero vaihtelee erilaisten huojennusten vuoksi niin toimialoitain kuin samalla toimialalla toimivien yritysten välillä.

Taulukko 1 kokoa sähköön ja eri lämmityspolttoaineiden verotasot vertailukelpoisessa muodossa, euroa/GJ ilmaistuna.

**Taulukko 1. Lämmityspolttoaineiden ja sähköön valmisteverotasot vuonna 2020**

	Sähkö I	Sähkö II	Kivihiili	Kivihiili CHP	Maakaasu	Maakaasu CHP	Raskas polttoöljy	Polttoturpe	Puupolttoaineet
Vero, euroa/GJ	6,22	1,92	8,06	4,75	5,71	2,88	6,74	0,83	0

Verot sisältävät energiasisältöveron (turpeen osalta energiaveron) ja hiilidioksidiveron mutta eivät huoltovarmuusmaksua eivätkä arvonnisäveroa.

Turpeen normia alempi verokanta ja yhdistetyn sähköön ja lämmön tuotannon (CHP) verotuki ovat ennen kaikkea energiasektorin tukia, vaikka myös teollisuusyritykset hyötyvät niistä jonkin verran.

Ilmastopolitiikan näkökulmasta turpeen verotuki ei ole perusteltu, sillä turpeen polton ilmastovaikutukset ovat samaa luokkaa kuin kivihiilen. Lisäksi turvetuotanto saastuttaa paikallisia vesistöjä. Osa turpeenpoltosta kuuluu EU:n päästökauppaan, mutta päästöoikeuden hinta ei historiallisesti ole yltänyt hiilidioksiditonin arvioitujen yhteiskunnallisten

kustannusten tasolle, ja osa päästökaupan alaisesta turpeenpoltosta kuuluu ilmaisten päästöoikeuksien piiriin.

Hallitusohjelmassa todetaan, että turpeen energiakäyttö vähintään puolitetaan vuoteen 2030 mennessä. VTT-TIMES energiajärjestelmämallin mukaan edes puolittuminen vuoteen 2030 ei kuitenkaan ole toteutumassa ilman muutoksia turpeen verotukseen, mikäli päästöoikeuden hinta pysyy lähellä nykyistä tasoaan (Koljonen ym. 2019).

Hallituksen ilmastopolitiikan tavoitteiden toteutuminen edellyttäisi sitä, että lämmöntuotannossa pyritään irti polttamisesta. Sähkön rooli lämmityksessä tulee kasvamaan, sillä polttamista voidaan kaukolämmön tuotannossa korvata esimerkiksi teollisen mittakaavan lämpöpumpuilla ja muilla ainakin osittain sähköä hyödyntävillä ratkaisuilla. Energiaverotuksen ei nykyisellään voi katsoa pyrkivän edistämään tätä tavoitetta, sillä lämmitykseen (kaukolämpö mukaan lukien) käytettyä sähköä verotetaan verrattain kireästi. Nyt lämmitykseen käytettävän sähkön valmistevero on 6,22 euroa/GJ, kun turpeen vero on 0,83 euroa/GJ ja metsähakkeen 0 euroa/GJ (Taulukko 1). Hallitusohjelmassa todetaan kuitenkin, että kaukolämpöverkkoon lämpöä tuottavat lämpöpumput tullaan siirtämään sähkön veroluokkaan II (0,14 euroa/GJ hallituksen helmikuussa 2020 ilmoittaman veroluokan II sähköveron alennuksen toteuduttua).

Ilmastopolitiikan näkökulmasta yhdistetyn sähkön ja lämmön tuotannon (CHP) muusta käytöstä poikkeavaan verotasoon ei ole perustetta – kivihiilen ja maakaasun päästöt ovat samat riippumatta siitä, käytettiinkö polttoaine yhteistuotannossa vai erillistuotannossa. Kokonaisuuden kannalta erilaiset verotasot heikentävät päästöjen vähentämisen kustannustehokkuutta (yhteiskunnallisten kustannusten osalta).

Teollisuuden hiilidioksidipäästöjen vähentämisessä avainasemassa on teollisuuden sähköistyminen. Osa teollisuuslaitoksista käyttää fossiilisia polttoaineita omissa, tuotantolaitoksen yhteydessä sijaitsevilla voimaloissa. Teollisuuden hiilidioksidipäästöt laskisivat, mikäli fossiiliset polttoaineet korvattaisiin vähäpäästöisellä sähköllä.

Fossiilisista polttoaineista maksettavien polttoaineverojen palauttaminen teollisuuden energiaverojen palautusjärjestelmän kautta heikentää verotuksen ohjausvaikutusta. Koska vain verrattain suuret yritykset pääsevät energiaverojen palautusten piiriin, myös kustannustehokkuus kärsii, sillä lopulliset hiilidioksidiverot eroavat palautusten vuoksi eri kokoisten yritysten välillä.

Kaikkiaan veronpalautuksiin oikeutetut yritykset saivat vuosina 2012-2016 veronpalautuksina takaisin noin 70 prosenttia maksamistaan energiaveroista (Koljonen ym. 2019). Jos yritys saa veronpalautuksina takaisin 70 prosenttia maksamistaan energiaveroista, sen lopullinen hiilidioksidivero on 16 euroa/tCO<sub>2</sub>, kun vero normaalisti olisi 53 euroa/tCO<sub>2</sub>.

Yhdistetyn sähkön ja lämmön tuotannon (CHP) alennettu energiasäiltövero sekä mahdollisesti jossakin määrin myös turpeen normia alempi verokanta heikentävät niinkään teollisuuden osalta kannustinta siirtyä polttamisesta päästöttömästi tuotetun sähkön käyttöön.

Hallituksen hiilineutraaliustavoitteen tai ylipäätään vähähiiliseen yhteiskuntaan siirtymisen kannalta juuri energiantuotannon päästöt ovat avainasemassa sikäli, että korvaavia teknologioita on ylipäätään olemassa. Nykyteknologialla esimerkiksi teollisuuden prosessit, raskas liikenne ja maatalous tulevat edelleen tuottamaan päästöjä tuotannon sivutuotteena.

## Alla arvioidaan, miten energiaverojärjestelmä toimii yhdessä muiden ohjauskeinojen kanssa eri sektoreilla

### *Sähkön ja lämmön tuotanto*

Energiantuotantoa säädellään paitsi kansallisen energiaverojärjestelmän myös Euroopan unionin **päästökaupan** kautta. Sähkön tuotannon hiilidioksidipäästöt hinnoitellaan ainoastaan päästökaupan kautta. Lämmön tuotannossa käytetyistä polttoaineista peritään sen sijaan myös kansallisia energiaveroja, vaikka lämmön tuotanto kuuluu myös suurelta osin päästökauppaan. Toisaalta lämmön tuotanto saa osan päästöoikeuksista ilmaiseksi, jolloin myös kansallisella verotuksella voi olla merkitystä päästöohjauksen näkökulmasta.

Hintaohjauksen lisäksi uusiutuvan energian osuutta on pyritty lisäämään **uusiutuvan energian tuotantotuen** avulla. Hiilidioksidipäästöjen näkökulmasta uusiutuvan energian tuen voi katsoa olevan päällekkäistä ohjausta päästökaupan kanssa. Päästöoikeuden hinta EU:n päästökaupassa on kuitenkin pitkään ollut hyvin alhainen eikä ole pidemmällä ajanjaksolla saavuttanut tasoa, joka esimerkiksi OECD:n arvion mukaan kannustaisi riittävästi investoimaan puhtaampiin teknologioihin (OECD 2018). Sikäli uusiutuvan energian tukien voi katsoa vahvistavan riittämättömää päästöohjausta. Suomella on päästöjen vähentämisen lisäksi myös erillinen uusiutuvan energian tavoite. Uusiutuvan energian tuotantotuella on pyritty tukemaan tätä tavoitetta ja edistämään uusiutuvan energian osuuden kasvua Suomessa.

**Investointeihin tarkoitettu energiatuki** jakaantuu useille sektoreille. Se voi osaltaan auttaa energiajärjestelmän päästöjen vähentämisessä erityisesti uuden teknologian demonstraatiohankkeita ja käyttöönottoa vauhdittamalla.<sup>1</sup> Uuden teknologian kehittämisen, demonstroinnin ja käyttöönoton tukemisella ei kuitenkaan voi korvata hiilidioksidin hinnoittelua ensisijaisena, kustannustehokkaana ohjauskeinona. Uuden teknologian tuet voivat sen sijaan korjata toista markkinapuutetta, nimittäin uuden teknologian kehittämiseen, demonstrointiin ja käyttöönottoon liittyviä positiivisia ulkoisvaikutuksia. Siksi ne ovat perusteltuja energiaverojärjestelmän ja päästökaupan rinnalla.

### *Teollisuus*

Teollisuuden hiilidioksidipäästöt hinnoitellaan osittain Euroopan unionin päästökaupan ja osittain Suomen omien energiaverojen kautta. Päästökauppa koskee sekä prosessipäästöjä että teollisuuslaitosten omien polttolaitosten päästöjä. Teollisuuden polttolaitoksista vain kapasiteetiltaan yli 20 MW:n laitokset kuuluvat päästökauppaan. Päästökaupan kattavuudessa on eroja toimialojen välillä, mutta kaiken kaikkiaan päästökauppa kattoi 90 prosenttia teollisuuden päästöistä vuonna 2016 (Taulukko 2).

Suuri osa päästöoikeuksista jaetaan kuitenkin teollisuudelle ilmaiseksi. Päästöoikeuksien ilmaisjako näyttäisi empiiristen tulosten perusteella heikentävän päästökaupan ohjausvaikutusta ilmaisia päästöoikeuksia saaneissa yrityksissä (Dechezleprêtre, Nachtigall ja Venmans 2018, Jaraite ja Di Maria 2012).<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Vuosina 2013-2018 suurin osuus energiatuista on maksettu luokkaan ”Muut toimialat” kuuluville yrityksille, joihin kuuluu esimerkiksi kuntien ja kaupunkien liikelaitoksia. Valitettavasti tarkempaa erittelyä tämän ryhmän yrityksistä ei ole Tilastokeskuksen tietojen pohjalta mahdollista tehdä.

<sup>2</sup> Teorian perusteella selityksenä sille, että päästöoikeuksien alkujaon toteutustavalla olisi merkitystä, voisivat olla transaktiokustannukset tai epätäydellinen kilpailu (Hahn 1984, Stavins 1995).

Päästöoikeuden hinta on myös jäänyt verrattain alhaiseksi verrattuna hintatasoihin, jotka mallinnusten tuottaisivat merkittävien päästövähennysten vaatimat investoinnit (ks. esim. OECD 2018). Ottaen huomioon Suomessa toimivien laitosten merkittävän ilmaisjaon ja päästöoikeuden toistaiseksi varsin alhaisen hinnan, kansallisella energiaverojärjestelmällä on edelleen rooli ohjaamassa erityisesti teollisuuden oman sähkön- ja lämmöntuotannon päästöjä kansallisen hiilineutraaliustavoitteen mukaisesti.

**Taulukko 2. EU:n päästökaupan kattama osuus teollisuuden CO<sub>2</sub>-päästöistä Suomessa.<sup>3</sup>**

Toimiala	Osuus CO <sub>2</sub> -päästöistä päästökaupassa 2016	Ilmaisjako suhteessa päästöihin 2016
Paperi ja paperituotteet	100 %	152 %
Öljytuotteet	100 %	80 %
Kemikaalit ja kemialliset tuotteet	14 %	211 %
Ei-metalliset mineraalituotteet	86 %	94 %
Metallien jalostus	98 %	91 %
Muut	33 %	-
Yhteensä	90 %	102 %

Lähteet: Taulukon tiedot ovat raportista Koljonen ym. (2019), johon ne on laskettu Tilastokeskuksen kasvihuonekaasupäästö- ja energiankäyttötilastojen sekä EU:n päästökaupparekisterin (EU ETS Union Registry, [https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/registry\\_en](https://ec.europa.eu/clima/policies/ets/registry_en)) tietojen perusteella.

**2. Mitkä olisivat keskeisimmät toimet energiaverotuksen kehittämisessä tavoiteltaessa 2035 hiilineutraalisuutta? Mitkä niistä tulisi toteuttaa mahdollisimman nopeasti ja mitkä voitaisiin toteuttaa myöhemmin hiilineutraalisuutta tavoiteltaessa?**

1. Lakkautetaan energiaintensiivisen teollisuuden energiaverojen palautusjärjestelmä, josta noin neljäsosa kohdentuu fossiilisille polttoaineille. Energiaverojen palautusjärjestelmän laajennus vuonna 2012 ei tutkimustiedon perusteella ole keskimäärin lisännyt palautuksia saavien yritysten menestystä kansainvälisessä kilpailussa. Palautusten poisto tehostaisi ennen kaikkea kannustinta siirtyä teollisuuslaitosten omasta fossiilisiin perustuvasta energiantuotannosta Suomessa jo varsin vähäpäästöisen ostosähkön käyttöön sekä mahdollisesti myös kannustinta hyödyntää hukkalämpöä.
2. Mikäli teollisuuden kustannuskilpailukyky halutaan pitää keskimäärin ennallaan, yhdistetään veronpalautusten poistoon teollisuuden sähköveron alentaminen.

Kohtien (1) ja (2) yhdistäminen yhdenmukaistaisi teollisuuden energiaverotuksen rakenteen tärkeän kilpailijamaan Ruotsin kanssa.

<sup>3</sup> Muun teollisuuden laitosten päästöt ja päästöoikeuksien ilmaisjako liittyvät merkittävältä osin laitosten yhteydessä sijaitsevien teollisuuslämpöä tuottavien polttolaitosten päästöihin. Polttolaitokset ovat EU ETS:n rekisterissä oma sektorinsa sisältäen sekä sähköä että lämpöä tuottavat laitokset. Sähköä tuottavat laitokset eivät saa päästöoikeuksia ilmaiseksi, eikä EU ETS:n rekisteritiedoista laskettu polttolaitosten yhteenlaskettu ilmaisjaon osuus täten vastaa tässä taulukossa esitettyjen teollisuuslaitosten (rivi muut) ilmaisjakoa. Muilla toimialoilla Tilastokeskuksen ja EU ETS:n rekisteritiedot vastaavat paremmin toisiaan.

3. Yhdenmukaistetaan turpeen verotus muiden ilmastopäästöjä tuottavien polttoaineiden verotuksen kanssa, eli poistetaan turpeen verotuki.
4. Yhdenmukaistetaan yhdistetyn sähkön ja lämmön tuotannon (CHP) verotus normin mukaiseksi, eli sovelletaan yleisiä lämmityspolttoaineiden verotasoja myös yhdistetyn tuotannon lämmön tuotantoon.

Koljosen ym. (2019) energijärjestelmän malliin perustuvissa laskennoissa toimet (1) - (4) yhdistettynä lisäksi maatalouden energiaverojen palautusten poistoon tuottaisi noin 2,7 miljoonan hiilidioksidiekvivalentitonin vähenemän kasvihuonekaasupäästöissä vuonna 2030. Suomen energiantuotannon 95-prosenttisen päästöttömyystavoitteen saavuttaminen vuonna 2040 vaatisi lisäksi asteittaista polttoaineverojen korottamista tai muita päästöohjaustoimia, mikäli päästöoikeuden hinta jää korkeintaan tasoon 25 €/tCO<sub>2</sub>.

**3. Näettekö, että esimerkiksi fossiilisten polttoaineiden tukien (CHP, maatalous ja turve) poistaminen ja/tai fossiilisten polttoaineiden veronkorotukset voisivat osaltaan auttaa päästövähennystavoitteiden saavuttamisessa. Mitä mahdollisesti haitallisia vaikutuksia tällä olisi?**

Kyllä. Tarkemmat perustelut yllä kohdassa 1.

Mahdollisia haittavaikutuksia olisivat veronkorotusten vaikutus maatalouden kannattavuuteen. Maatalouden työkaluissa fossiilisia polttoaineita ei ole nykyisellään vielä helppo korvata. Maataloudessa käytetään kuitenkin fossiilisia polttoaineita ja turvetta myös lämmitykseen, näistä olisi aika siirtyä sähkөөn.

Turve on ennen kaikkea energiasektorin polttoaine. Teollisuudessa sen käyttö on vähäistä, lähinnä turve on verottoman, tuotannon sivuvirtana saatavan puupolttoaineen seospolttoaine. Energiasektorin osalta huoli alan kansainvälisestä kilpailukyvyistä ei nouse esiin samalla tavoin kuin teollisuuden osalta, sillä kyse ei ole vientisektorista.

Turve työllistää Bioenergia ry:n arvion mukaan noin 2 300 henkilötyövuoden verran. Veroratkaisujen hyväksyttävyyden näkökulmasta olisi hyvä puntaroida toimia, joilla voidaan tukea turpeen työllistämiä henkilöitä ja turveyrittäjiä siirtymään uusiin tehtäviin. Veroratkaisut eivät luultavasti kuitenkaan tarkoittaisi yhtäkkistä päätöstä turvetuotannolle vaan asteittaista siirtymää ja sopeutumisajakaa.

Turpeen verotuksen kiristämisen yhteydessä nousee esiin huoli siitä, että turvetta korvattaisiin ainespuun polttamisella. Kivihiilen käyttö on kielletty vuodesta 2029 alkaen, joten uusien investointien osalta huoli turpeen korvaamisesta kivihiilellä lienee turha.

Myös yhdistetyn tuotannon rooli teollisuuden omassa energiantuotannossa on jo nyt verrattain pieni.

**4. Miten arvioitte energiaverotuottojen kehittyvän 2030 mennessä verotuksen nykyrakenteella ja verotuksen päästöohjausta tehostettaessa?**

Sähköveron lasku EU-minimiin vähentäneellä lyhyellä aikavälillä hieman valtion verotuloja. Vuoden 2017 teollisuuden sähkönkulutuksen perusteella teollisuuden energiaveroista saatavat verotulot vähenisivät 65 miljoonaa euroa enemmän kuin mitä energiaverojen palautusten

poistolla säästetään. Kaivosten siirtäminen sähköveroluokkaan I ja poistaminen energiaveron palautusjärjestelmästä lisää kuitenkin verotuloja, joten kokonaisuudessaan verotuottojen aleneminen jäisi pienemmäksi kuin vain teollisuuden verotusta muutettaessa.

Raportin Koljonen ym. (2019) mallilaskelmien perusteella polttoaineverojen yhdenmukaistamisella ja energiaverojen palautusten poistolla olisi positiivinen vaikutus valtion verotuottoihin nykytasoon verrattuna vuoteen 2030 asti. Tämän jälkeen verotuotot laskevat, kun fossiiliset polttoaineet korvautuvat muilla energialähteillä.

Valtion taloudellinen tutkimuskeskus VATT

Anni Huhtala  
ylijohtaja

Marita Laukkanen  
johtava tutkija

## **Viitteet**

Alcott, H. & Greenstone, M. (2012). Is there an energy efficiency gap? *Journal of Economic Perspectives* 26(1), 3–28.

Dechezleprêtre, A., Nachtigall, D. & Venmans, F. (2018). The joint impact of the European Union emissions trading system on carbon emissions and economic performance. OECD Economics Department Working Papers No. 1515.

Gillingham, K. & Palmer, K. (2014). Bridging the energy efficiency gap: Policy insights from economic theory and empirical evidence. *Review of Environmental Economics and Policy* 8(1), pp. 18–38.

Hahn, R. W. (1984). Market power and transferable property rights. *The Quarterly Journal of Economics*, 99(4), 753-765.

Jaraite, J. & Di Maria, C. (2012). Efficiency, productivity and environmental policy: A case study of power generation in the EU. *Energy Economics* 34, 1557–1568.

Koljonen, T., Laukkanen, M., Ollikainen, M., Lehtilä, A., Eerola, E., Koreneff, G., Kyritsis, E., Lindroos, T. J., Ollikka, K., Pursiheimo, E., Rämä, M. & Siikavirta, H. (2019). Energiantuotannon valmisteverotuksen kehittäminen Suomessa: Vero-ohjauksen arviointia hiilineutraalisuustavoitteen näkökulmasta. VTT Technology 359.

Laukkanen, M., Ollikka, K. & Tamminen, S., (2019). The impact of energy tax refundson manufacturing firm performance: evidence from Finland's 2011 energy tax reform. Publications of the Government's analysis, assessment and research activities 2019:32.

OECD (2018). Effective Carbon Rates 2018: Pricing carbon emissions through taxes and emissions trading. OECD Publishing, Paris.

Stavins, R. N. (1995). Transaction costs and tradeable permits. *Journal of environmental economics and management*, 29(2), 133-148.