

**PTT työpapereita 159**  
**PTT Working Papers 159**

ENERGIA- JA ILMASTOPOLITIIKAN AIHEUTTAMA  
KUSTANNUSPAINEN TEOLLISUUDELLE JA  
KOTITALOUKSILLE

Pasi Holm  
Markus Lahtinen

Helsinki 2014

PTT työpapereita 159  
ISBN 978-952-224-150-4 (pdf)  
ISSN 1796-4784 (pdf)  
Pellervon taloustutkimus PTT  
Pellervo Economic Research PTT

Helsinki 2014

**Holm, P. ja Lahtinen, M. 2014. ENERGIA- JA ILMASTOPOLITIIKAN AIHEUTTAMA KUSTANNUSPAINEN TEOLLISUUDELLE JA KOTITALOUKSILLE. PTT työpapereita 159.** 22 s. ISBN 978-952-224-150-4 (pdf), ISSN 1796-4784 (pdf).

**Tiivistelmä:** Euroopan komissio on julkaissut EU:n uudet ilmasto- ja energiapolitiikan tavoitteet. Komissio esittää, että kasvihuonekaasujen päästöjä vähennettäisiin 40 prosentilla vuoden 1990 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, mitä kustannuksia ilmasto- ja energiapolitiikan tavoitteiden saavuttaminen merkitsee Suomen eri kansantalouden sektoreille. Kustannukset koko kansantaloudelle lasketaan sekä päästökauppasektorin että ei-päästökauppasektorin osalta. Tarkastelun kohteena ovat erityisesti kotitalouksiin ja teollisuuteen kohdistuvat vaikutukset.

**Avainsanat:** *Ilmastopolitiikka, energiapolitiikka, päästökauppa.*

**Holm, P. and Lahtinen, M. 2014. THE COSTS OF CLIMATE AND ENERGY GOALS TO THE INDUSTRY AND HOUSEHOLDS IN FINLAND. PTT Working Papers 159.** 21 p. ISBN 978-952-224-150-4 (pdf), ISSN 1796-4784 (pdf).

**Abstract:** European Commission has published the new climate and energy goals. Commission proposes a reduction in greenhouse gas emissions by 40 % below the 1990 level by 2030. This report examines the costs of the climate and energy policy goals to the different parts of the Finnish economy. The costs to the economy are calculated regarding both the emissions trade sector and non-emissions trade sector. This report examines especially the influences to households and industry.

**Key words:** *Climate politics, energy politics, emissions trading system.*



## Esipuhe

Euroopan komissio julkaisi 21.1.2014 EU:n uudet ilmasto- ja energiapolitiikan tavoitteet. Komissio esittää, että kasvihuonekaasujen päästöjä vähennettäisiin 40 prosentilla vuoteen 2030 mennessä (vertailuvuosi 1990). Energia- ja ilmastopolitiikka tulee aiheuttamaan merkittäviä kustannuspaineita teollisuudelle ja kotitalouksille. Kustannuspaineiden arvottamiseen liittyy useita epävarmuuksia liittyen valittujen politiikkatoimenpiteiden toteuttamiseen ja niiden välittymiseen taloudellisiin tekijöihin, kuten sähkön, lämmön ja liikennepolttoaineiden hintoihin.

PTT on tehnyt EU:n energia- ja ilmastopolitiikan aiheuttaman kustannuspainelaskelman teollisuudelle ja kotitalouksille. PTT:n puolesta kiitän Metsäteollisuus ry:tä, joka on rahoittanut selvityksen. Tekijät vastaavat luonnollisesti kaikista selvityksen analyseistä.

Pasi Holm

Toimitusjohtaja

Pellervon taloustutkimus PTT



## YHTEENVETO

Euroopan komissio julkaisi 21.1.2014 EU:n uudet ilmasto- ja energiapolitiikan tavoitteet. Komissio esittää, että kasvihuonekaasujen päästöjä vähennettäisiin 40 prosentilla vuoteen 2030 mennessä (vertailuvuosi 1990). Suomen tavoitteena on saavuttaa ilmasto- ja energiapolitiikan tavoitteet mahdollisimman kustannustehokkaasti.

Energia- ja ilmastopolitiikka tulee aiheuttamaan merkittäviä kustannuspaineita teollisuudelle ja kotitalouksille. Energia- ja ilmastopolitiikan arvioidaan nostavan kasvihuonepäästöoikeuksien hintaa, sähkön hintaa, kaukolämmön hintaa ja liikennepolttoainesten hintoja. Päästöoikeuden hinnan nousu johtaa puun energiakäytön lisääntymiseen, mikä aiheuttaa mahdollisia nousupaineita myös kuitupuumarkkinoilla. Tämän selvityksen kustannuslaskelmiin ei ole kuitenkaan sisällytetty kuitupuumarkkina-vaikutuksia. Sitä, kuinka paljon eri kustannustekijät tulevat vuoteen 2030 mennessä nousemaan, on vaikea yksikäsitteisesti arvioida. Tämän vuoksi tutkimuksessa tehdään kolme eri kustannustennoususkenaariota.

**Sähkön hinnan arvioidaan nousevan 30 – 75 prosenttia, liikennepolttoaineiden 10 – 20 prosenttia ja kaukolämmön 5 – 12 prosenttia.**

Keskeisin energia- ja ilmastopolitiikan ohjauskeino tulee olemaan kasvihuonepäästöoikeuksien hinta. Päästöoikeuden hinta on nykyisin noin viisi euroa hiilidioksiditonni kohden (CO<sub>2</sub>-tonni). Sen arvioidaan nousevan 20 – 50 euroon/CO<sub>2</sub>-tonni vuoteen 2030 mennessä. Päästöoikeuden hinnannousu nostaa sähkön hintaa nykyisestä noin 40 eurosta megawattitunti (MWh) 52 – 70 euroon/MWh. Uusiutuvan energian käytön lisääminen tulee nostamaan myös liikennepolttoaineiden hintaa.

**Energia- ja ilmastopolitiikka aiheuttaa teollisuudelle 900 – 2 100 miljoonan euron ja kaupan alalle 180 – 600 miljoonan euron vuotuisen kustannuspaineen.**

Teollisuudenaloista energia- ja ilmastopolitiikan aiheuttama kustannuspaine kohdistuu voimakkaimmin metsäteollisuuteen ja teknologiateollisuuteen. Metsäteollisuudessa kustannukset uhkaavat kasvaa 370 – 800 miljoonaa euroa ja teknologiateollisuudessa 280 – 670 miljoonaa euroa.

Kaupan alalla 64 prosenttia kustannusten nousupaineesta johtuu sähkön kallistumisesta ja 33 prosenttia kuljetuskustannusten noususta. Teollisuudessa sähkön kallistumisen

osuus kustannusten nousupaineesta on 61 prosenttia, kuljetuskustannusten nousun osuus 28 prosenttia, hiilidioksidipäästöjen hinnan nousu 8 prosenttia.

**Energia- ja ilmastopoliitiikan kustannuspaine vastaa 16 – 37 prosenttia metsäteollisuuden palkkakustannuksista.**

Energia- ja ilmastopoliitiikan aiheuttama kustannusten nousupaine kohdistuu voimakkaimmin metsäteollisuuteen, jossa kuljetuskustannukset ja energian käytön kustannukset ovat merkittävät. Keskimääräisen skenaarion mukaan kustannuspaine vastaa metsäteollisuudessa noin 26 prosenttia nykyisistä henkilöstökustannuksista.

**Liikennepolttoaineiden, sähkön ja lämmityksen osuus kotitalouksien kulutusmenoista on noin kahdeksan prosenttia.**

Teollisuuden lisäksi energia- ja ilmastopoliitiikka vaikuttaa kotitalouden käytettävissä oleviin tuloihin. Liikennepolttoaineiden osuus kotitalouden kulutusmenoista on keskimäärin lähes neljä prosenttia ja sähkön lähes kolme prosenttia. Pienituloisilla kotitalouksilla osuudet ovat vielä tätäkin suurempia.

**Kotitalouksien asumiskustannukset uhkaavat nousta 800 – 2 000 miljoonaa euroa ja liikkumiskustannukset 360 – 720 miljoonaa euroa vuodessa.**

Energia- ja ilmastopoliitiikan aiheuttama kustannuspaine kotitalouksille saattaa nousta korkeimmillaan 2,7 miljardiin euroon vuodessa. Keskimääräisen kotitalouden asumiskustannukset nousevat 300 – 750 euroa vuodessa, liikkumiskustannukset 140 – 280 euroa.

**Varmaa on, että EU:n energia- ja ilmastopoliittiset toimenpiteet avaavat mahdollisuuksia uusille liiketoiminnoille. Kuinka paljon suomalaiset yritykset voivat saada uutta liiketoimintaa, on hyvin epävarmaa arvioida.**

EU:n energia- ja ilmastopoliitiikalla on varmasti dynaamisia vaikutuksia, jotka tässä tutkimuksessa on rajattu tarkastelun ulkopuolelle. Kuten Suomessa, monessa muussakin Euroopan maassa clean-tech -toimialaa pidetään kasvualana. Toivottavasti suomalaiset yritykset pärjäisivät tässäkin liiketoiminnassa.



## Sisällys

YHTEENVETO .....	7
1. JOHDANTO .....	11
2. ENERGIA- JA ILMASTOPOLITIIKAN KESKEISET OLETUKSET .....	12
2.1. Poliittikkaan liittyviä epävarmuuksia .....	13
3. VAIKUTUKSET TEOLLISUUTEEN .....	14
4. VAIKUTUKSET KOTITALOUKSIIN .....	18
5. LOPUKSI .....	21



## 1. JOHDANTO

Euroopan komissio julkaisi 21.1.2014 EU:n uudet ilmasto- ja energiapolitiikan tavoitteet. Komissio esittää, että kasvihuonekaasujen päästöjä vähennettäisiin 40 prosentilla vuoteen 2030 mennessä (vertailuvuosi 1990). Suomen pyrkimys on saavuttaa ilmasto- ja energiapolitiikan tavoitteet mahdollisimman kustannustehokkaasti.

Ilmasto- ja energiapolitiikan tavoitteiden saavuttaminen aiheuttaa kustannuksia Suomen eri kansantalouden sektoreille. Tässä tutkimuksessa selvitetään aiheutuvia kustannuksia sekä päästökauppasektorin että ei-päästökauppasektorin osalta, jotta saadaan selville kustannukset koko kansantaloudelle.

Vaikutusten osalta tarkastelu kohdistuu erityisesti teollisuuteen ja kotitalouksiin. Teollisuuden kustannuspainelaskelma tehdään toimialoittain. Toimialoittaisessa tarkastelussa otetaan huomioon mm. ilmastotavoitteiden vaikutus sähkön ja lämmön hintaan. Päästöoikeuksien hintojen osalta käytetään kolmea eri skenaarioita. Itse päästöjen vähentämistavoite otetaan annettuna (-40 prosenttia vuoteen 2030 mennessä).

## 2. ENERGIA- JA ILMASTOPOLITIIKAN KESKEISET OLETUKSET

Euroopan unionin keskeisin väline ilmastonpolitiikassa on päästökauppamekanismi. Vaikka huutokauppaan perustuvalla hinnanmäärittelyllä turvataan lähtökohtaisesti päästöoikeuksien tehokas allokaatio, hintatasoon liittyy kuitenkin monia epävarmuustekijöitä. Pitkään jatkunut arvioitua matalamman tuotannon määrä on vähentänyt päästöoikeuksien kysyntää ja aiheuttanut merkittävän ylijäämän päästöoikeuksista markkinoilla. Tämän seurauksena päästöoikeuksien arvo on asettunut nykyiselle vähän yli viiden euron/hiilidioksiditonni tasolle.

Vaikka EU-alueen talous pääsisi varovaiselle kasvu-uralle, päästöoikeuksien hinta ei lähitulevaisuudessa muodosta merkittävää kustannustekijää teollisuudelle tai koko kansantaloudelle. Teollisuuden investointilaskelmat ulottuvat kuitenkin pari vuosikymmentä eteenpäin. Koska päästöoikeuksien hintaan liittyy pitkällä aikavälillä markkinaepävarmuuden lisäksi myös monia hallinnollisia epävarmuuksia (esim. markkina-vakauserä), on perusteltua käyttää päästöoikeuden hinnasta kohtuullisen leveää hajontaa. Tässä selvityksessä tehtävät laskelmat perustuvat hintahaarukkaan 20 – 50 euroa/hiilidioksiditonni vuonna 2030.

Päästöoikeuksien hinta lisää teollisuuden kustannuksia ennen kaikkea sähkön hinnan kautta. Päästöoikeuksien sähkön hintaa nostava vaikutus on osin myös epävarma riippuen mm. hiililauhteen käytön määrästä. Yksistään päästöoikeuden leveä hintahaarukka perustelee kuitenkin jo sähkön hinta-arvion vaihteluvälillä 52 – 70 €/MWh.

Toinen keskeinen kustannusvaikutus tulee kaukolämmön hinnasta. Kaukolämmön hintaan vaikuttaa tietenkin moni muukin seikka, joten yksistään päästöoikeuksien perusteleva hintahaarukka on kohtuullisen kapea 63 – 67 €/MWh. Toki pitää muistaa, että kaukolämmön hinta saattaa nousta ilmastopoliittisten tavoitteiden saavuttamiseksi tehtävien päätösten seurauksena myös monista muista syistä kuin suoraan päästöoikeuksien hinnasta.

Muista teollisuudenaloista poiketen metsäteollisuuden kustannuksiin päästöoikeudet vaikuttavat myös raaka-ainekustannusten kautta. Päästöoikeuden hinnan nousu johtaa puun energian käytön lisääntymiseen, mikä aiheuttaa hinnan nousupaineita kuitu-

puumarkkinoilla. Tämän selvityksen kustannuspainelaskelmiin näitä mahdollisia kuitupuumarkkinavaikutuksia ei ole sisällytetty.

## **2.1. Poliitiikkaan liittyviä epävarmuuksia**

Komissio luopui maakohtaisista uusiutuvan energian tavoitteistaan asettaessaan uudet tavoitteet vuoden 2020 jälkeiselle ajalle. Uusiutuvalle energialle on kuitenkin yhteisötasolla asetettu 27 prosentin tavoite kokonaisenergiankulutuksesta. Jäsenmaat velvoitetaan laatimaan kansalliset energiasuunnitelmat, joiden perusteella komissio arvioi uusiutuvan energian kehitystä. Mikäli yhteisötason tavoite karkaa horisonttiin, maakohtaiset tavoitteet voivat hyvinkin nähdä uudestaan päivänvalon.

Kaikissa tilanteissa yritysten tulisi kuitenkin antaa järjestää uusiutuvan energian lisääminen markkinaehtoisesti. Erityisesti metsäteollisuuden kannalta riskinä on sitovan maakohtaisen tavoitteen vaikutus puunhintaan.

Toinen poliittinen epävarmuus koskee maksuttomien päästöoikeuksien jakoa. EU:n energia- ja ilmastopakettin mukaan yleinen päästökauppasektoria koskeva vähennystavoite kiristyy vuoden 2020 tavoitteesta -21 % vuodelle 2030 -43 prosentin tavoitteeksi. (Tämän lisäksi ei-hiilivuotosektorille myönnettävät ilmaiset oikeudet tippuvat vuoden 2020 laskennallisesta tasosta 30 % nolnaan.) Tässä selvityksessä oletetaan politiikan vähentävän ilmaisia päästöoikeusmääriä -20 % vuoden 2020 jälkeen ja vähennysvaikutuksen kohdistuvan tasaisesti kaikille sektoreille.

Kolmas keskeinen politiikkaepävarmuus koskee sähkön hinnan nousun kompensointia teollisuudelle. Komissio arvioi EU:n tasolla, missä määrin hiilivuototoimialojen on mahdollista siirtää välilliset kustannukset tuotteen hintaan menettämättä merkittävästi markkinaosuuttaan. Kompensaatio on käytössä EU-alueella jo muun muassa Saksassa ja Iso-Britanniassa. Suomessa ei ainakaan toistaiseksi ole käytössä tätä kompensointijärjestelmää, eikä se ole käytössä myöskään tehdyissä laskelmissa.

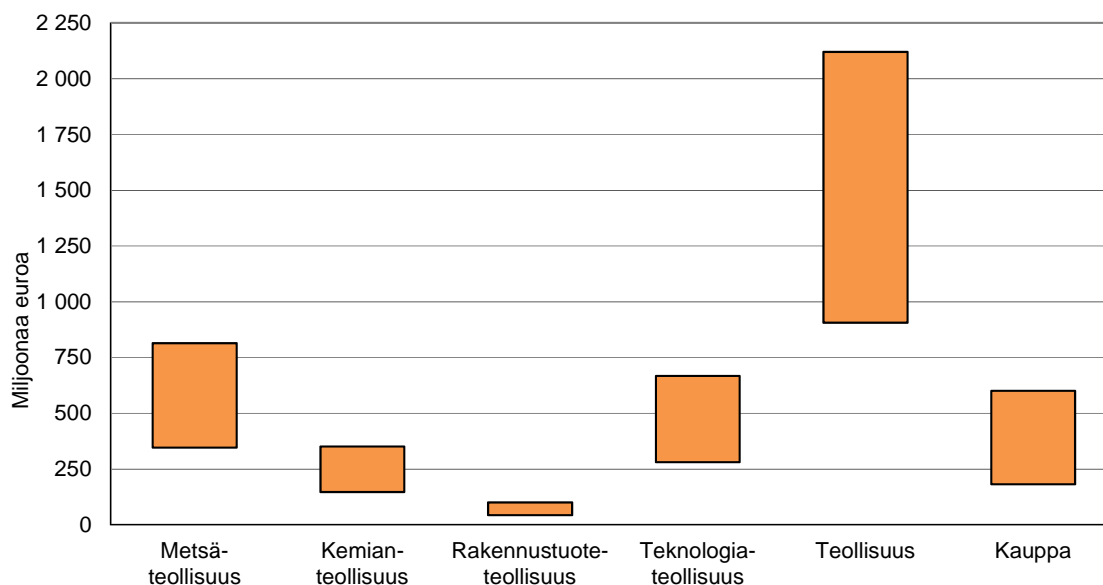
### 3. VAIKUTUKSET TEOLLISUUTEEN

Teollisuus on jaoteltu tässä selvityksessä metsä-, kemian-, rakennus- ja teknologiateollisuuteen. Taulukossa 1 on esitetty panos-tuotos mielessä teollisuuden eri toimialojen tilanne analyysin lähtötilanteessa vuonna 2011.

*Taulukko 1. Perusvuoden 2011 lähtötiedot, miljoonaa euroa.*

	<b>Metsä- teollisuus</b>	<b>Kemian- teollisuus</b>	<b>Rakennus- teollisuus</b>	<b>Teknologia- teollisuus</b>	<b>Teollisuus yhteensä</b>	<b>Kauppa</b>
Tuotannon bruttoarvo	19 496	21 931	3 041	54 795	114 676	37 797
Tuotannon jalostusarvo	3 680	4 047	1 016	12 388	25 221	15 580
Henkilöstökulut	2 211	1 762	692	9 527	16 882	
Hankitut aineet ja tarvikkeet	7 772	13 350	925	21 300	49 797	823
Hankitut polttoaineet	326	103	64	156	757	55
Hankittu sähkö	738	299	65	464	1 768	368
Hankittu lämpö	277	106	23	109	619	92
Kuljetus- ja varastointikulut	1 933	454	207	1 292	4 638	1 640
Kulut yhteensä	15 066	19 254	2 022	57 635	105 625	116 242
Liikevaihto	18 189	22 698	2 948	68 281	127 364	129 167
Aine-, tarvike- ja tavaraostot	8 986	16 261	1 195	40 098	74 339	0
Ilmastopäästöt CO <sub>2</sub> -ekvivalenttia, tonnia	3 561	5 143	1 619	5 932	16 539	165
LIIKETULOS_ %	3,2	6,8	6,2	1,7	3,2	2,7

Taulukosta 1 käy selvästi esille eri teollisuusalojen isot erot päästöissä. Teknologiateollisuuden päästöt ovat suurimmat. Tämä on seurausta erityisesti metallien jalostuksen energiaintensiivisyydestä. Tuotantopanoksista ostetun sähkön, lämmön ja kuljetusten merkitys vaihtelee voimakkaasti. Rakennusteollisuus käyttää selvästi vähiten sellaisia tuotantopanoksia, joiden kustannuksiin ilmastopolitiikalla on vaikutusta.

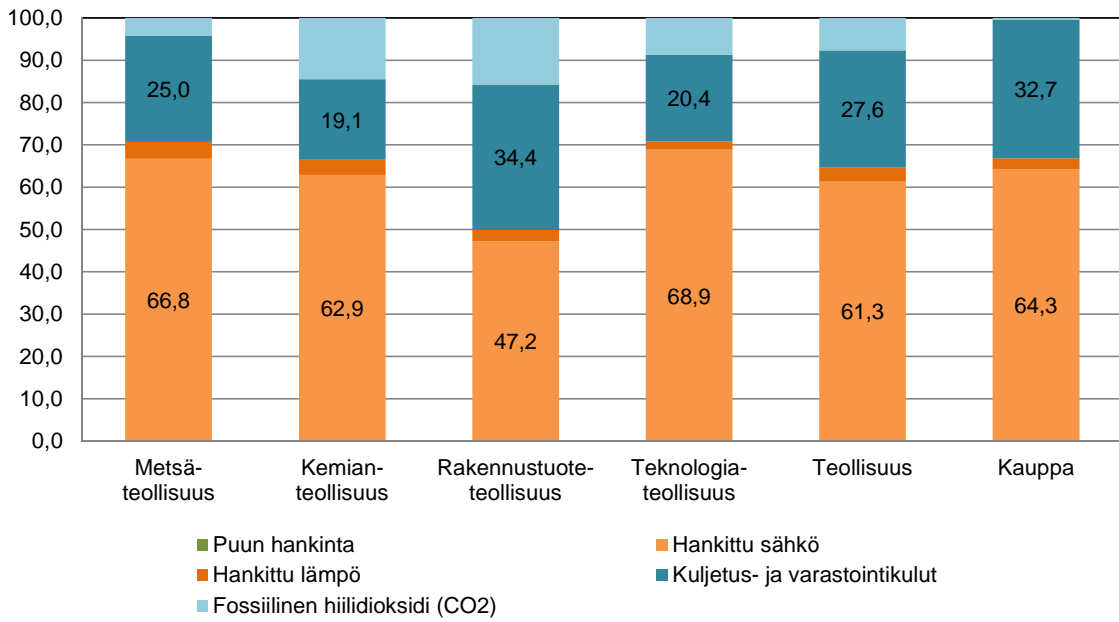


**Kuvio 1.** Arvio energia- ja ilmastopolitiikan aiheuttamasta kustannuspaineesta eri toimialoille vuodessa. Päästöoikeuden hinnan vaihteluväli 20 – 50 euroa/CO<sub>2</sub> tonni.

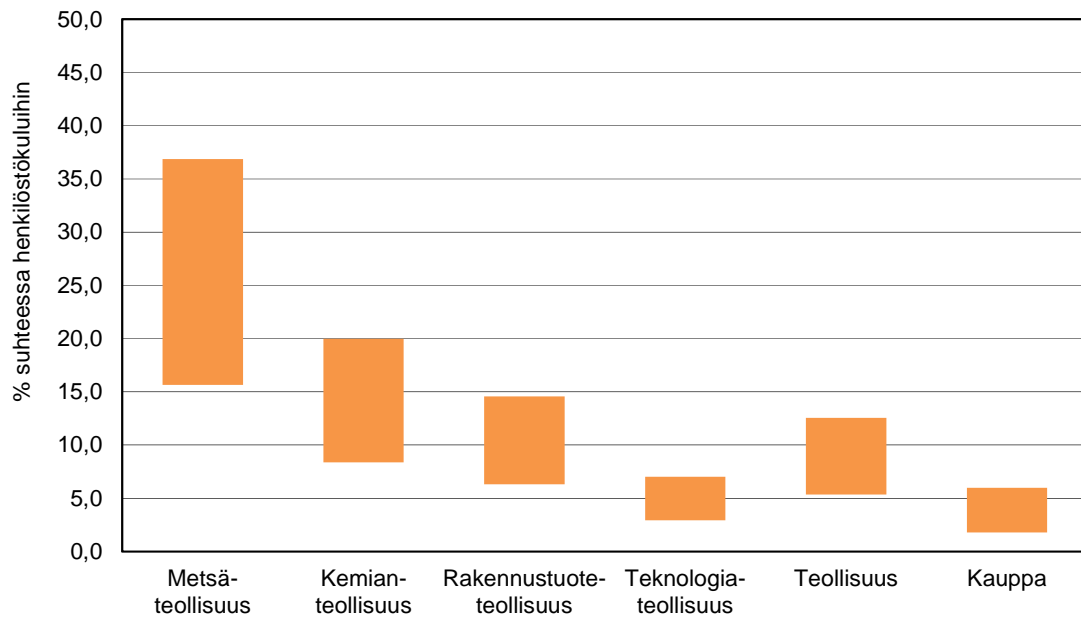
Kuviossa 1 on esitetty arvio energia- ja ilmastopolitiikan aiheuttamasta kustannuspaineesta teollisuuden eri toimialoille. Koko teollisuuden osalta vaihteluvälin ylin arvio on yli kaksinkertainen verrattuna alhaisimman päästöoikeuden hintaan perustavaan arvioon. Korkein arvio kustannuksista koko teollisuuden osalta on vuositasolla hieman 2,1 miljardia.

Huomionarvoista ei ole ainoastaan merkittävä kustannusvaikutus, vaan myös siihen liittyvä suuri ennuste-epävarmuus. Epävarmuus on sinällään investointeja vähentävä tekijä, joten ilmastopolitiikan ennustettavuutta pitää pystyä parantamaan.

Kaupan alalla 64 prosenttia kustannusten nousupaineesta johtuu sähkön kallistumisesta ja 33 prosenttia kuljetuskustannusten noususta (kuvio 2). Teollisuudessa sähkön kallistumisen osuus kustannusten nousupaineesta on 62 prosenttia, kuljetuskustannusten nousun osuus 28 prosenttia, ja hiilidioksidipäästöjen hinnan nousu 8 prosenttia.



*Kuvio 2. Eri kustannustekijöiden osuus kokonaiskustannuksista keskimäärin eri toimialoilla, %.*



*Kuvio 3. Arvio energia- ja ilmastopoliitikan aiheuttamasta kustannuspaineesta henkilöstökuluihin verrattuna eri toimialoille vuodessa. Päästöoikeuden hinnan vaihteluväli 20 – 50 euroa/CO<sub>2</sub> tonni.*



### **Metsäteollisuudelle noin 800 miljoonan euron kustannuspaine.**

Arvioidut kustannuspaineet ovat sekä ala- että ylärajan osalta suurimmat metsäteollisuudessa. Korkeimman 50 euron hiilidioksiditonin hinnalla vaikutukset ovat vuositasolla noin 800 miljoonaa euroa, mutta alhaisimmillakin 20 euron hinnalla vaikutukset ovat vielä 370 miljoonaa euroa. Ilmastopolitiikan merkittävyyttä metsäteollisuudelle selittää osaltaan kuljetuskustannukset ja energiantensiivisyys.

Metsäteollisuuden kohtaaman haasteen suuruutta kuvaa hyvin kustannusten suhteuttaminen metsäteollisuuden henkilöstökuluihin (kuvio 3). Korkeimmalla päästönoikeiden hinnalla laskettuna kustannusten nousu vastaa 37 prosenttia metsäteollisuuden henkilöstökustannuksista. Pienimmälläkin hinta oletuksella metsäteollisuuden kustannukset ovat kokolailla yhtä suuret kuin koko teollisuudessa korkeimman skenaarion tapauksessa.

### **Teollisuudelle yhteensä jopa 2 100 miljoonan euron vuotuinen kustannuspaine.**

Teknologiateollisuudelle päästöoikeuksista syntyy lähes 700 miljoonan euron kustannus, jos käytetään ylintä 50 euron hiilidioksiditonin hintaa. Alhaisimmalla 20 euron hinnalla vaikutus on 280 miljoonaa vuodessa. Kustannuksia syntyy erityisesti metallinjalostuksessa, joka on hyvin energiantensiivistä tuotantoa. Ostosähkön kallistuminen on selvästi merkittävin kustannuksia lisäävä tekijä. Lähes 70 % teknologiateollisuuden kustannusten noususta tulee sähkön hinnan noususta.

Teollisuuden henkilöstökustannuksiin suhteutettuna kustannusten nousu vastaa noin 5 – 12 prosenttia (kuvio 3).

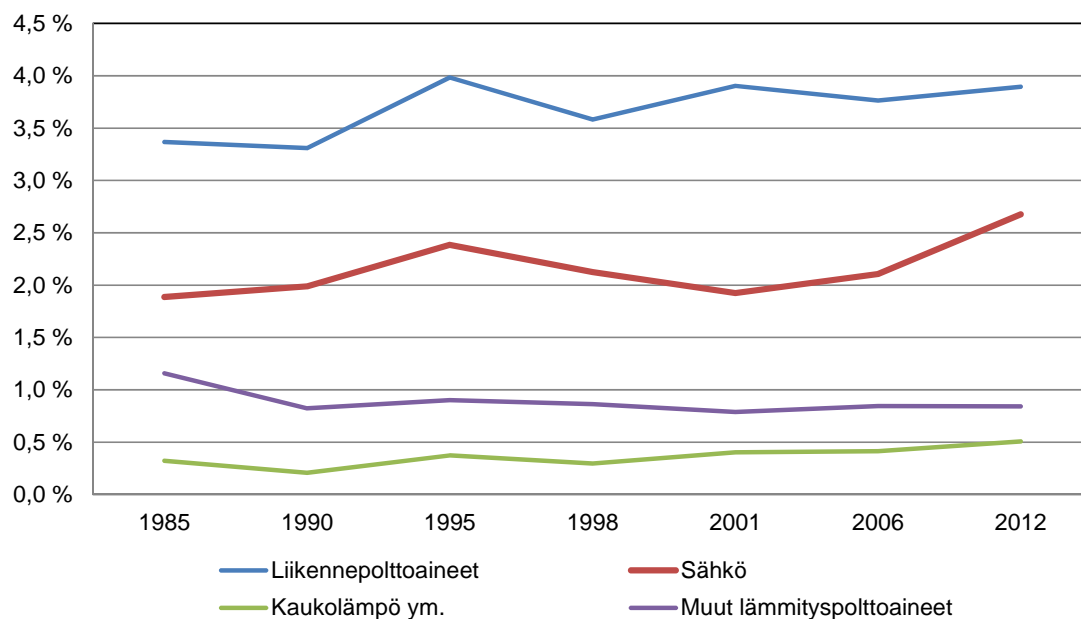
Rakennusteollisuuteen vaikutukset ovat kohtuullisen maltilliset. Kemianteollisuudessa kustannuspaine on enemmillään n. 350 miljoonaa euroa.

## 4. VAIKUTUKSET KOTITALOUKSIIN

Taulukossa 2 on esitetty kotitalouksien kulutusmenojen rakenne. Vuonna 2012 asumiseen liittyvä energian kulutuksen hinta oli kotitaloudessa keskimäärin 1 440 euroa (4 % prosenttia kulutusmenoista). Liikennepolttoaineet aiheuttivat 1 393 euron laskun (3,8 %). Yhteensä asumisen ja liikenteen energialasku oli 2 833 euroa (7,9 %).

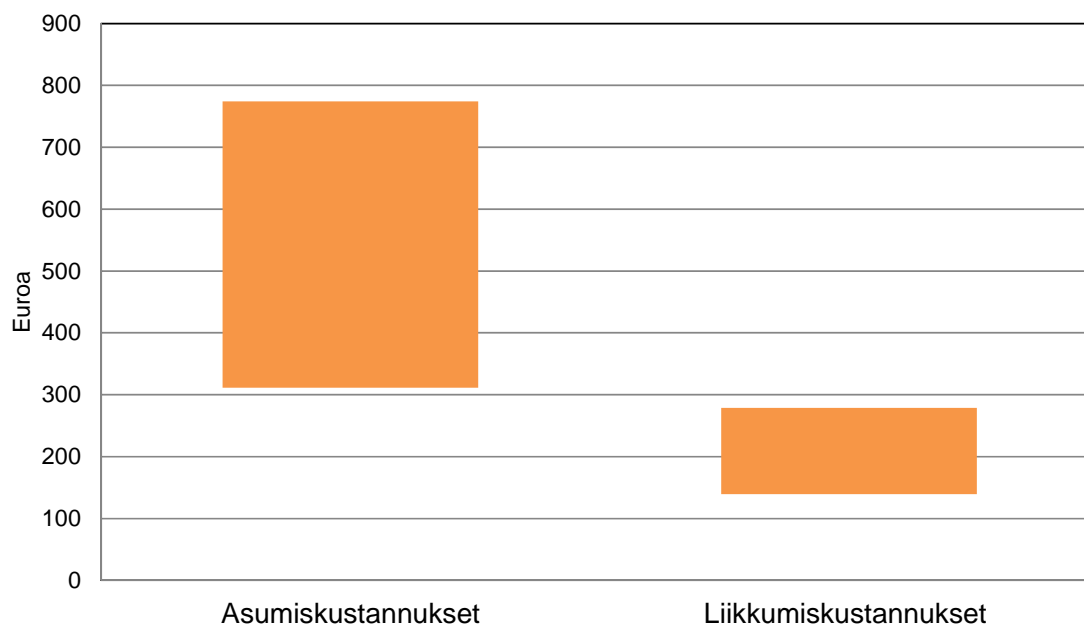
*Taulukko 2. Kotitalouksien kulutusmenojen rakenne 1985-2012.*

	1985	1990	1995	1998	2001	2006	2012
	€/kotitalous / vuosi						
Tulot	13 699	21 019	21 469	24 271	28 806	35 390	42 103
Kulutusmenot	12 987	18 869	18 358	21 270	24 832	30 275	35 770
Asuminen ja energia	2 629	4 274	4 409	5 806	6 490	8 208	10 047
Asumisen energia	437	569	672	698	773	1 018	1 440
Sähkö	245	375	438	452	478	637	957
Kaasu	3	3	3	3	3	0	0
Nestemäiset polttoaineet	91	73	85	88	117	153	161
Kiinteät polttoaineet	56	79	78	93	76	102	140
Kaukolämpö ym.	42	39	69	63	100	125	181
Liikenne	1 752	2 490	2 407	2 956	3 785	4 715	6 111
Bensiini	408	563	675	685	854	973	1 038
Diesel ja muut liikennepolttoaineet	29	61	56	77	115	167	355



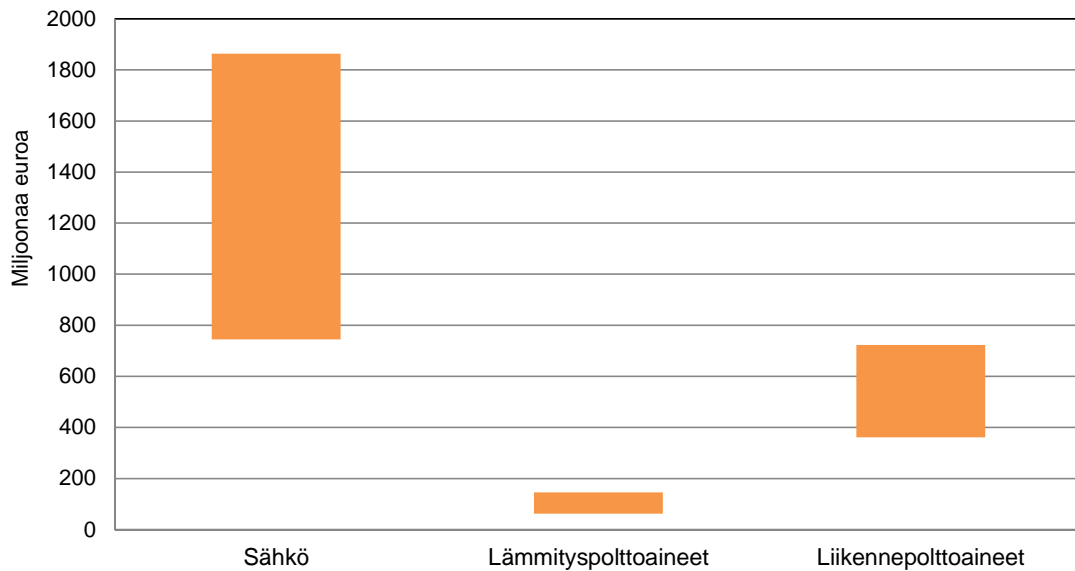
**Kuvio 4.** Osuus kotitalouksien kulutusmenoista kotitaloustiedustelun mukaan vuosina 1985-2012.

Sähkö oli ylivoimaisesti merkittävin menoerä kotitalouden asumiseen liittyvässä energialaskussa. Sähkön osuus kotitalouksien kulutusmenoista on myös kasvanut eniten tämän vuosituhannen puolella (kuvio 4).



**Kuvio 5.** Arvio energia- ja ilmastopolitiikan vaikutuksista keskimääräisen kotitalouden asumis- ja liikkumiskustannuksiin, euroa vuodessa

Kuviosta 5 nähdään, että energia- ja ilmastopolitiikka tulee nostamaan keskimääräisen kotitalouden asumiskustannuksia noin 300 eurosta aina yli 750 euroon vuodessa. Liikkumiseen liittyvä kustannusepävarmuus on pienempi ja kustannushaarukka asettuu 200 euron ympärille. Kotitalouksien yhteenlaskettu asumiskustannusten lisäys on vuositasolla vajaasta 800 miljoonasta eurosta noin kahteen miljardiin euroon. Liikkumisen osalta vastaava haarukka on noin 360 miljoonasta noin 720 miljoonaan euroon.



**Kuvio 6.** Arvio energia- ja ilmastopolitiikan vaikutuksista keskimääräisen kotitalouden asumis- ja liikkumiskustannuksiin, miljoonaa euroa vuodessa.

Kotitalouksien kokonaiskustannuksista jopa yli 1,8 miljardia aiheutuu sähkölaskun kasvusta (kuvio 6). Lämmityspolttoaineiden vaikutus jää suurimmillaankin noin 100 miljoonaan euroon. Liikennepolttoaineiden osalta korkeimman päästöoikeusarvion aiheuttama kustannuspaine on noin 720 miljoonaa euroa.

## 5. LOPUKSI

Euroopan komissio julkaisi 21.1.2014 EU:n uudet ilmasto- ja energiapolitiikan tavoitteet. Komissio esittää, että kasvihuonekaasujen päästöjä vähennettäisiin 40 prosentilla vuoteen 2030 mennessä (vertailuvuosi 1990). Suomen tavoitteena on saavuttaa ilmasto- ja energiapolitiikan tavoitteet mahdollisimman kustannustehokkaasti.

Energia- ja ilmastopolitiikka tulee aiheuttamaan merkittäviä kustannuspaineita teollisuudelle ja kotitalouksille. Kustannuspaineiden arvottamiseen liittyy useita epävarmuuksia liittyen valittujen politiikkatoimenpiteiden toteuttamiseen ja niiden välittymiseen taloudellisiin tekijöihin, kuten sähkön hintaan. Energia- ja ilmastopolitiikan politiikkatoimenpiteiden vaikuttavuus on riippuvainen EU-maiden taloudellisesta tilanteesta. Jos Euroopan talouskasvu jää seuraavien kymmenen vuoden aikana hitaammaksi aikaisempiin vuosikymmeneihin verrattuna, ilmasto- ja energiapolitiikan aiheuttama kustannuspaine teollisuudelle ja kotitalouksille toteutunee selvityksessä esitellyn maltillisen skenaarion mukaisesti. Mikäli Euroopan talous lähtee nousemaan nopeammin, niin vastaavasti ilmastopolitiikan kasvua jarruttava vaikutus olisi voimakkaampi.

Tässä tutkimuksessa näkökulmaksi on valittu energia- ja ilmastopolitiikan aiheuttama kustannuspaine Suomen teollisuuden ja suomalaisille kotitalouksille. Tällä lähestymistavalla on haluttu konkretisoida energia- ja ilmastopolitiikan taloudellisten vaikutusten suuruusluokkia. Tämä lähestymistapa ei tietenkään yksin ole riittävää. Varmaa on, että EU:n energia- ja ilmastopoliittiset toimenpiteet saattavat luoda uutta liiketoimintaa. Näiden arviointi ylipäänsä – ja erityisesti kuinka paljon suomalaiset yritykset niistä hyötyvät – on varmasti vielä epävarmempaa kuin kustannuspainelaskelmien tekeminen.

### **PTT julkaisuja, PTT publikationer, PTT publications**

22. Hanna Karikallio. 2010. Dynamic Dividend Behaviour of Finnish Firms and Dividend Decision under Dual Income Taxation
21. Satu Nivalainen. 2010. Essays on family migration and geographical mobility in Finland
20. Terhi Latvala. 2009. Information, risk and trust in the food chain: Ex-ante valuation of consumer willingness to pay for beef quality information using the contingent valuation method.
19. Perttu Pyykkönen. 2006. Factors affecting farmland prices in Finland

### **PTT raportteja, PTT rapporter, PTT reports**

246. Holm, P. ja Kerkelä, L. 2014. Voiko Suomi seurata Ruotsin ja Norjan esimerkkiä? Näkökohtia perintö- ja lahjaverosta sekä luovutusvoittoverosta.
244. Kosenius, A-K., Haltia, E., Horne, P., Kniivilä, M. and Saastamoinen O. 2013. Value of ecosystem services? Examples and experiences on forests, peatlands, agricultural lands, and freshwaters in Finland.
243. Jauhiainen S. 2013. Pikkukaupunkeja ja reunakuntia – Työssäkäynti-alueiden ulkopuoliset kunnat kuntauudistuksessa
242. Rinta-Kiikka, S., Pyykkönen, P., Ylätalo, M. 2013. Osakeyhtiömuotoinen maatalous Suomessa.
241. Anna-Kaisa Rämö – Paula Horne – Eeva Primmer. 2013. Yksityismetsänomistajien näkemykset metsistä saatavista hyödyistä.
240. Leena Kerkelä. 2012. Suhdanteiden ja rakennemuutoksen aluetaloudelliset vaikutukset.
239. Lauri Esala – Jyri Hietala – Janne Huovari. 2012. Puurakentamisen yhteiskunnalliset vaikutukset.

### **PTT työpapereita, PTT diskussionsunderlag, PTT Working Papers**

158. Pakarinen, S., Arovuori, K. and Pyykkönen, P. 2014. Kasvisten hintojen välittyminen Suomen markkinoille.
156. Alho, E., Holappa, V., Lahtinen, M., Pakarinen, S. Alueellisten asuntomarkkinoiden kehitys vuoteen 2016
155. Arovuori, K. ja Saastamoinen O. 2013. Maatalouden ekosysteemipalveluiden luokittelu Suomessa
151. Kniivilä, M., Mili, S., Ait El Mekki, A., Arovuori K., Ben Saïd, M., Çağatay, S., Horne, P., Kıymaz, T., Laajimi, A., Martinez-Vega, J., Pyykkönen, P., Soliman, I., Thabet, B., 2013. Kestävä maa- ja metsätalous EU:n Välimeren kumppanuusmaissa ja Turkissa: kestävyys-teen vaikuttavat tekijät, indikaattorit ja haasteet.
150. Kniivilä, M., Arovuori, K., Auvinen, A.-P., Vihervaara, P., Haltia, E., Saastamoinen, O. ja Sievänen, T. 2013. Miten mitata ekosysteemipalveluita: olemassa olevat indikaattorit ja niiden kehittäminen Suomessa.

### **Muita julkaisuja**

- Eronen, A., Härmälä, V., Jauhiainen, S., KarikallioH., Karinen, R., Kosunen, A., Laamanen, J-P., Lahtinen, M. 2014. Maahanmuuttajien työllistyminen - Taustatekijät, työnhaku ja työvoimapalvelut. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja, Työ ja yrittäjyys 6/2014.
- Jauhiainen, S; Holappa, V; Maljanen, T; Virta, L; Helminen, S; Mikkola, H. 2013. Vaihtoehtoisia korvausmalleja hammashoidon sairausvakuutusjärjestelmän kehittämiseksi. Kela, Työpapereita 49. 34 s.
- Monien hyötyjen metsä. Ekosysteemipalvelut metsänomistajan näkökulmasta. 2013.
- Ratkaisuehdotuksia tuottajien ja kuluttajien kohtaamisen haasteisiin. 2013.