



Bryssel 9.1.2019
COM(2019) 1 final

**KOMISSION KERTOMUS EUROOPAN PARLAMENTILLE, NEUVOSTOLLE,
EUROOPAN TALOUS- JA SOSIAALIKOMITEALLE JA ALUEIDEN
KOMITEALLE**

Energian hinnat ja kustannukset Euroopassa

{SWD(2019) 1 final}

1. JOHDANTO

Energia on ratkaisevan tärkeässä asemassa arkipäivässämme valojen sytyttämisestä aamulla ajomatkaan töistä kotiin illalla, kotien lämmittämisestä ja sairaaloiden, koulujen ja toimistojen toiminnasta teollisuuden toimintoihin. Siirtyminen käyttämään puhdasta energiaa on erittäin tärkeää, jotta ilmastonmuutosta voidaan torjua tuntuvasti. Energia muokkaa EU:n talouden suorituskykyä ja maailmanlaajuisia geopoliittisia suhteita. Näin ollen energian hintoihin ja kustannuksiin vaikuttavien aikaisempien ja tulevien tekijöiden seurannan ja ymmärtämisen kautta saadaan ratkaisevan tärkeitä taustatietoja energia- ja ilmastopoliittisiin keskusteluihin ja talouden kehitykseen kaikkialla EU:ssa.

Energia-alaa ja energiapolitiikkaa kehitetään puhtaaseen energiaan siirtymisen mahdollistamiseksi. Kaikkialla EU:ssa ja sen jäsenvaltioissa otetaan käyttöön suunnitelmia ja etenemisreittejä sovittujen, vuoteen 2030 mennessä saavutettavien energia- ja ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi, sähkö- ja kaasumarkkinoiden rakennetta kehitetään ja parannuksia toteutetaan. Toimintalinjoja ja toimenpiteitä innovoinnin ja investointien tukemiseksi kehitetään jatkuvasti, ja Euroopan komissio on äskettäin hyväksynyt pitkän aikavälin strategiansa kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi vuoteen 2050 mennessä¹ Pariisin ilmastopöytäkirjassa tehtyjen sitoumusten mukaisesti.

Tässä kertomuksessa ja siihen liittyvässä komission yksiköiden valmisteluasiakirjassa esitetään yksityiskohtaisia tietoja ja analyyseja kotitalouksien ja teollisuuden energian hintojen ja kustannusten kehityssuuntauksista sähkön, kaasun ja öljytuotteiden osalta koko EU:ssa, jäsenvaltioissa ja unionin kauppakumppanimaissa. Kertomuksessa tarkastellaan myös energiaverotusta, -tuloja ja -tukia koskevia tietoja. Kertomuksen tiedot ovat pääosin peräisin Eurostatilta (niitä täydennetään alakohtaisilla tutkimuksilla ja muilla nimenomaisesti kerätyillä tiedoilla). Hintojen kehityksen tarkastelu auttaa arvioimaan kilpailua ja tuottajien ja kuluttajien suhteita energiamarkkinoilla. Kustannusten kehityksen tarkastelu auttaa arvioimaan vaikutuksia energiaköyhyyteen, teollisuuden kilpailukykyyn ja yleisesti energian kohtuuhintaisuuteen sekä markkinoiden rakenteiden tehokkuuteen. Se auttaa arvioimaan myös tukijärjestelmien vaikuttavuutta, kansallisten talousarvioiden ja tulojen seurauksia sekä Euroopan energia-alan investointitarpeita siirtymävaiheessa.

Tässä kertomuksessa nousee esiin energian ja erityisesti fossiilisten polttoaineiden maailmanlaajuisesti määräytyvien hintojen jatkuva epävakaus. Fossiilisten polttoaineiden hintojen viimeaikaisella nousulla on merkittävä vaikutus EU:n talouteen: se kasvattaa EU:n energiamenoja. Hintojen nousu myös korostaa EU:n hiilestä irtautumisen vahvoja taloudellisia perusteita ja lisää siitä saatavia taloudellisia hyötyjä. Kertomuksessa myös arvioidaan Euroopan energiamarkkinoiden toimintaan ja siihen liittyvään lainsäädäntökehykseen parhaillaan tehtäviä parannuksia. Tällaiset parannukset ovat tärkeitä, koska energiamarkkinoiden tehokkuus alentaa energiakustannuksia ja pitää teollisuuden kilpailukykyisenä mutta myös tuottaa tuloja, joita tarvitaan alalla tehtävien tulevien suurten investointien rahoittamiseen.

Kertomuksen energiakustannuksia tarkastelevassa osassa korostetaan tarvetta suojella haavoittuvassa asemassa olevia kotitalouksia ja varmistaa, ettei teollisuutta aseteta epäedulliseen asemaan ja ajeta EU:sta pois. Puuttamalla näihin siirtymävaiheeseen ja jakeluun liittyviin energiasiirtymän näkökohtiin varmistetaan, että siirtymä ja EU:n Pariisin

¹ COM(2018)773.

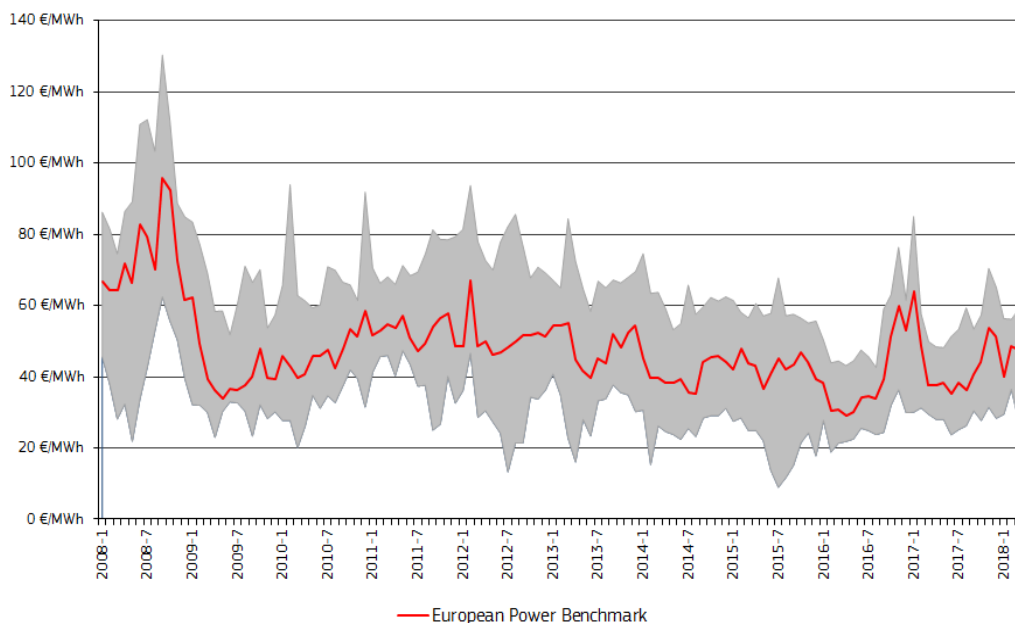
ilmastosopimuksen mukaisten sitoumusten toteuttaminen tarjoavat taloudellisia mahdollisuuksia niin teollisuudelle kuin kotitalouksille.

2. ENERGIAN HINTOJEN KEHITYSSUUNTAUKSET

Tässä kertomuksessa esitetään tietoja ja näyttöä sähkön, kaasun ja öljytuotteiden tukku- ja vähittäismyyntihintojen kehityksestä EU:ssa, jäsenvaltioissa ja tietyissä G20-maissa.

2.1. SÄHKÖN HINNAT

Markkinoiden yhteenkytkennän ja yhdysjohtojen lisääntyminen lähentävät selvästi hintoja sähkön tukkumarkkinoilla (mikä on merkki markkinoiden tehostumisesta²), paitsi äärimmäisten hintahuippujen ja -notkahdusten aikana, jolloin erot paikallisessa tarjonnassa ovat liian suuria, jotta ne voitaisiin tasata jäsenvaltioiden välillä. Vaikka uusiutuvan energian markkinaosuuden kasvu yleensä laskee hintoja spot-markkinoilla, yleistä hintojen kehitystä hallitsevat yhä hiilen ja kaasun hinnat, jotka tavallisesti määräävät marginaalihinnan ja ovat aiheuttaneet esimerkiksi vuoden 2016 kesästä lähtien jatkuneen hintojen nousun (tätä kärjisti vuoden 2017 alun ankara talvi).

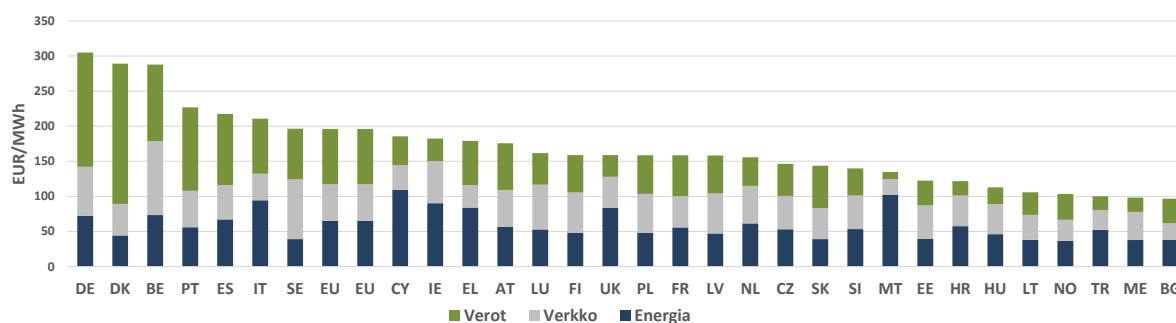


Kaavio 1 – Sähkön kuukausittaiset tukkuhinnat; enimmäis- ja vähimmäishintojen vaihteluväli – Lähteet: Platts, European power markets

Kansainväliset vertailut osoittavat edelleen, että EU:n sähkön tukkumarkkinoiden reaali hinnat ovat korkeammat kuin Yhdysvalloissa, Kanadassa tai Venäjällä (joissa sähköä tuotetaan eniten kotimaisilla vesivoimalla ja fossiililla polttoaineilla) mutta alhaisemmat kuin Kiinassa, Japanissa, Brasiliassa ja Turkissa.

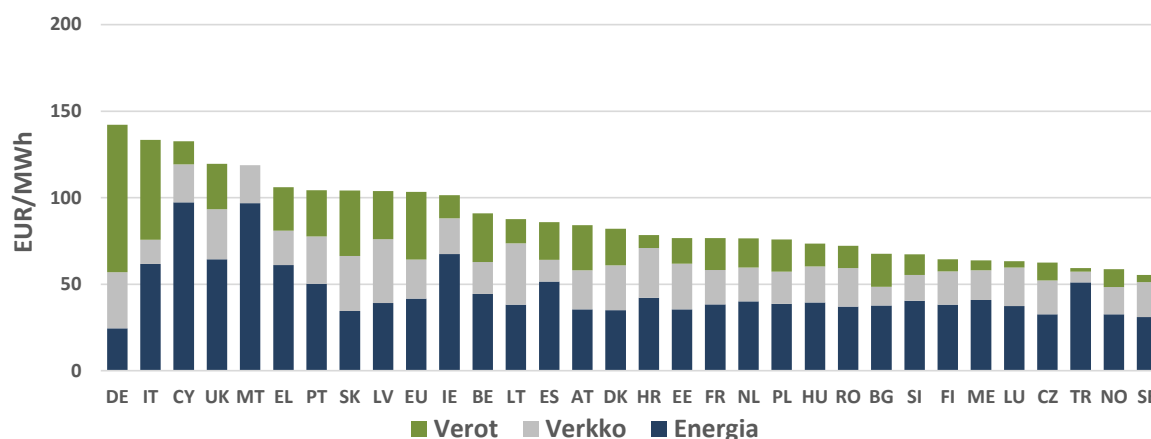
Vuonna 2017 EU:n kotitalouksien vähittäishinnat laskivat ensi kerran vuoden 2008 jälkeen. Verkkomaksujen sekä verojen ja maksujen noususuuntaus pysähtyi. Maksut eivät nousseet, mikä johtui osittain uusiutuvaan energiaan tehtävien investointien yksikkökustannusten alenemisesta, joka vähensi investointeihin tarvittavia tuloja. Verot ja maksut muodostavat 40 prosenttia EU:n keskimääräisistä sähkön hinnoista.

² Sähkön hintojen hajonta väheni 21 prosenttia kymmenen viime vuoden aikana, ja EU:n sisäinen kauppa kasvoi.



Kaavio 2 – Kotitalouksilta perityt sähkön hinnat 2017 (edustavin kulutusluokka) – Lähde: ENER-pääosaston sisäinen tietojenkeruu³

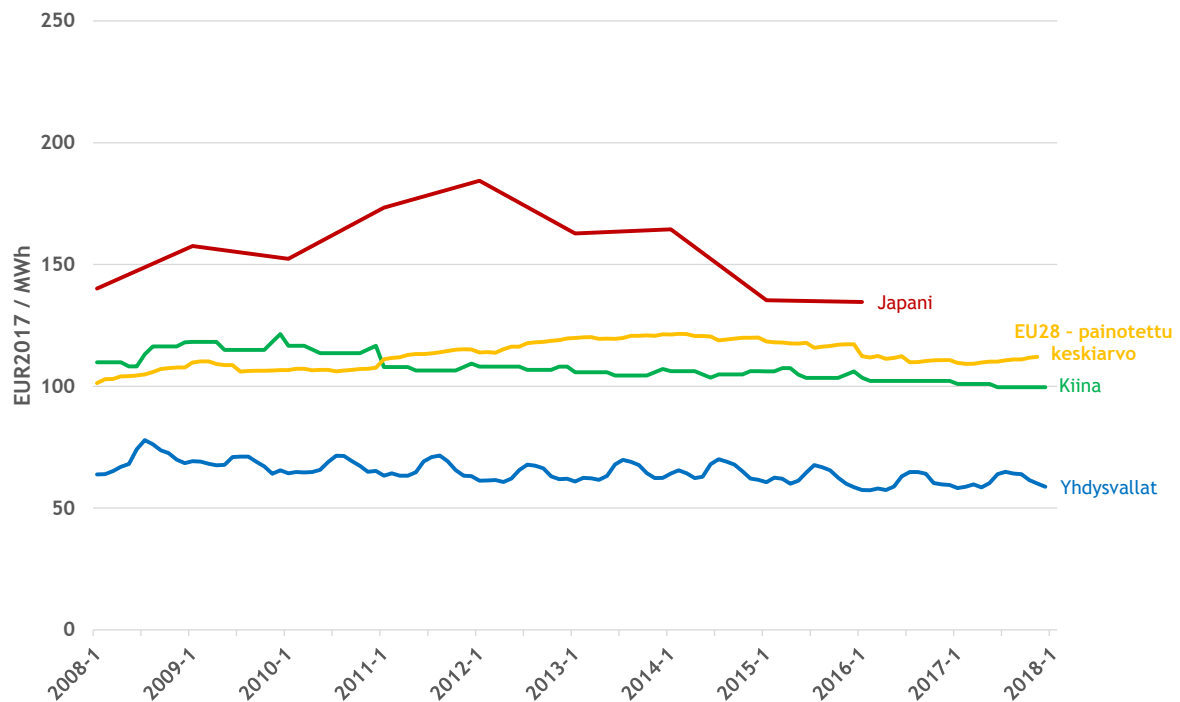
Teollisuuden (muiden kuin kotitalouksien) hinnat ovat laskeneet vuodesta 2015 lähtien matalampien energian hintakomponenttien ansiosta. Teollisuus on (kilpailukykyisistä) usein vapautettu sähköveroista ja maksuista tai ne ovat pienempiä kuin kotitalouksien maksamat verot ja maksut, ja myös teollisuuden verkkomaksut ovat alhaisemmat.



Kaavio 3 – Teollisuudelta perityt sähkön hinnat 2017 – Lähde: ENER-pääosaston sisäinen tietojenkeruu

Kun otetaan huomioon teollisuudelle annettava tuki ja yleinen pyrkimys siihen, että eurooppalainen teollisuus voi kilpailla tasapuolisesti kansainvälisillä markkinoilla, on myös hyödyllistä tarkastella EU:n ja sen kansainvälisten kauppakumppanien vähittäishintojen vertailuja. Viimeisimmät vertailut osoittavat, että yleisesti ottaen perinteinen tilanne on pysynyt muuttumattomana: EU:n (reaaliset) vähittäishinnat ovat korkeammat kuin Yhdysvalloissa, Kanadassa, Venäjällä, Kiinassa ja Turkissa, mutta matalammat kuin Japanissa ja Brasiliassa. Vähittäishinnat ovat yleensä vähemmän epävakaat kuin tukkuhinnat, sillä vähittäismyyjät tarjoavat useimmiten kiinteähintaisia sopimuksia, jotka sisältävät toistaiseksi vain vähän dynaamista hinnoittelua tukkuhinnoissa näkyvien energiatoimitusten todellisten kustannusten huomioon ottamiseksi.

³ ”Edustavimman” kulutusluokan hinta on se hinta, jolla suurin osa sähköstä myytiin kotitalouksille kussakin maassa. Edustavin kulutusluokka vaihtelee eri maissa Eurostatin luokasta DB luokkaan DE.



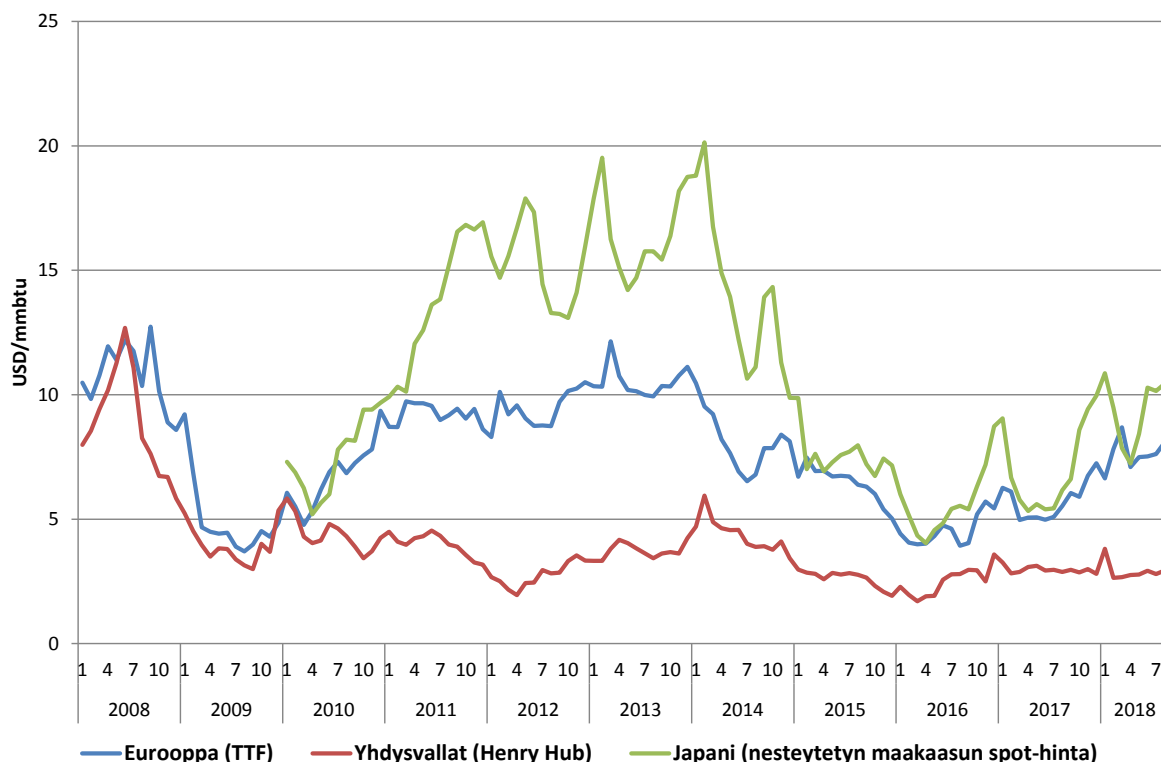
Kaavio 4 – Teollisuudelta perityt sähkön vähittäishinnat – Lähteet: Eurostat, CEIC ja IEA

Sähkön hinnan muutokset määräytyvät pääosin verojen ja maksujen mukaan (jotka ovat nousseet viime aikoihin asti), joskin kaasun hintojen lyhyen aikavälin lasku ja vakaat verkkotariffit saivat äskettäin aikaan hinnan hienoisen alenemisen.

2.2. KAASUN HINNAT

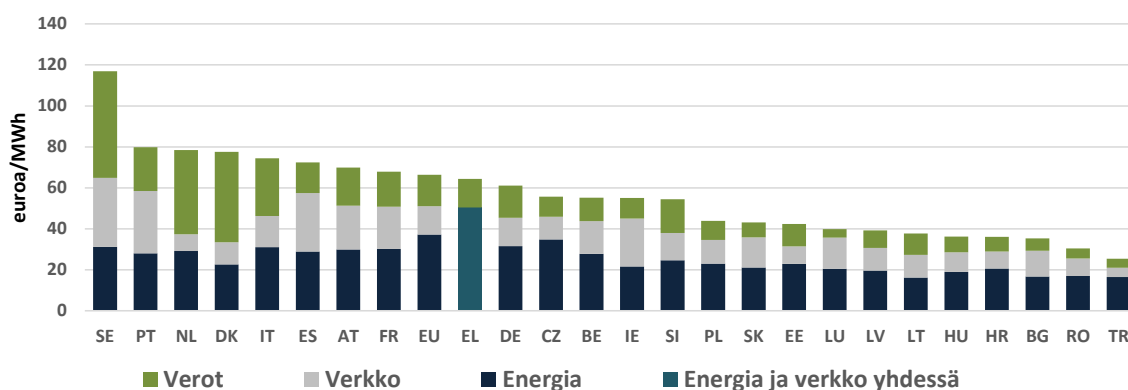
Vaikka sähkön hinnat asetetaan osittain fossiilisten polttoaineiden hintojen perusteella (hintaan vaikuttavat myös muut luonteeltaan kansallisemmat tai alueellisemmat tekijät), maakaasun hinnat perustuvat maailmanlaajuisiin fossiilisten polttoaineiden – öljy mukaan lukien – hintoihin. Kaasun hintojen suuri hajonta vuosina 2011–2014 on selvästi pienentynyt nesteytetyn maakaasun maailmanlaajuisen markkinoiden kasvun ja muiden hankintalähteiden myötä; viime aikoina talouden elpyminen ja öljyn hintojen nousu on kuitenkin nostanut kaasun hintoja. Kuten komission puheenjohtaja Jean-Claude Juncker totesi heinäkuussa 2018, EU:n muodostaa edelleen avoimen markkinan Yhdysvaltojen kasvavalle kaasuviennille⁴. Euroopan ja Aasian hintojen läheneminen kevät- ja kesäkuukausina voisi olla erityisen edullista varastojen täyttämistä ajatellen. Tuottajamaiden (Yhdysvallat, Venäjä, Kanada) hinnat ovat edelleen alemmat kuin nettotuojien (Japani, Kiina, Korea), ja EU sijoittuu niiden väliin.

⁴ http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-4920_fi.htm



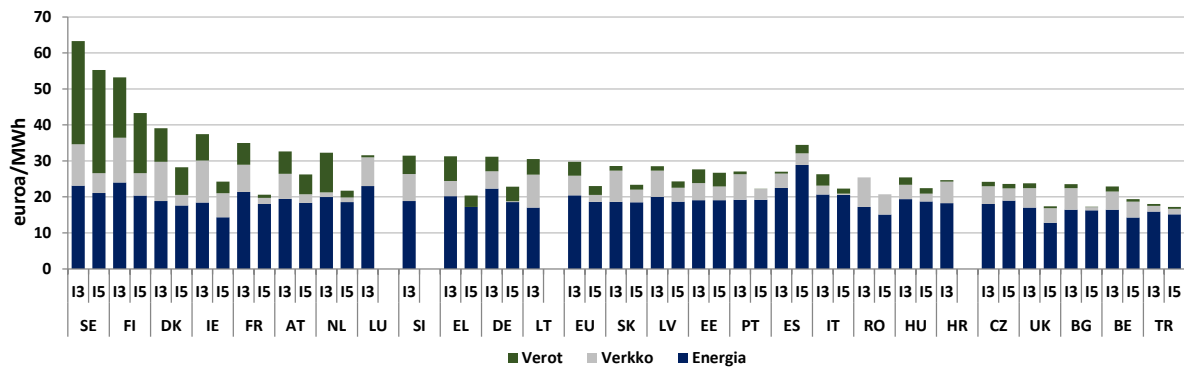
Kaavio 5 – Euroopan, Yhdysvaltojen ja Japanin kaasun tukkuhinnat – Lähteet: Platts, Thomson Reuters

EU:n kaasun vähittäismarkkinoiden verotus on kilpailukykyisistä kevyempi yritysten osalta ja myös kotitalouksien osalta eräissä jäsenvaltioissa, joissa kaasu on ollut kotitalouksien pääasiallinen lämmityspolttoaine ja siten ensisijainen tarve. Näin ollen vähittäishinnat määräytyvät pitkälti tukkuhintojen perusteella, ja energiaosatekijä muodostaa jopa 80 prosenttia hinnasta. Absoluuttisesti ilmaistuna energiaosatekijä pieneni 2,4 prosenttia vuosittain teollisuuskäyttäjien osalta, ja sen hajonta pieneni 11 prosenttia kymmenen viime vuoden aikana, mikä on merkki edistymisestä kaasun sisämarkkinoiden päätökseen saattamisessa. On myös kiinnostavaa, että suurten energian teollisuuskäyttäjien verot ja maksut ovat alhaisemmat kuin keskisuurten teollisuuskäyttäjien.



Kaavio 6 – Kotitalouksilta perityt kaasun hinnat 2017 – Lähde: ENER-pääosaston sisäinen tietojenkeruu⁵

⁵ Kreikan tiedot ovat vuodelta 2015.

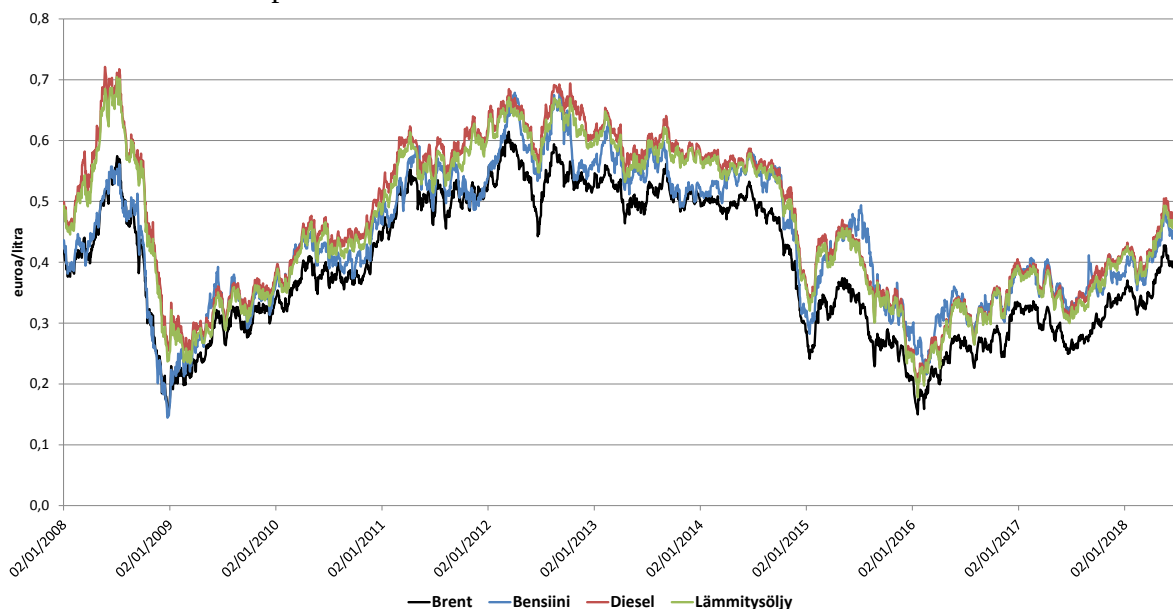


Kaavio 7 – Keskisuurilta ja suurilta teollisuuskäyttäjiltä perityt kaasun hinnat 2017 – Lähde: ENER-pääosaston sisäinen tietojenkeruu

2.3. ÖLJYN HINNAT

Vuosina 2014–2016 tapahtuneen hintojen laskun jälkeen raakaöljyn hinnat ovat laajalti nousseet jälleen. Keväällä 2016 alkanutta nousua ovat vauhdittaneet maailmanlaajuiset tekijät (muun muassa kysynnän kasvu, OPECin strateginen toiminta, Lähi-Idän jännitteet, ilmoitus Yhdysvaltojen pakotteista Irania kohtaan). Myös valuuttakurssien kehitys lisää hintojen epävarmuutta, sillä maailmanlaajuisen energiamarkkinoiden valuuttana käytetään yleensä Yhdysvaltain dollaria pikemmin kuin euroa.

Verojen suhteellisen suuri osuus EU:n jäsenvaltioiden öljytuotteiden vähittäishinnoista hillitsee öljyn hinnan epävakauden vaikutusta. Tästä huolimatta vuoden 2018 puolivälissä vähittäishinnat olivat palanneet vuoden 2015 tasolle.



Kaavio 8 – Raakaöljyn (Brent) hinnat sekä bensiinin, dieselin ja lämmitysöljyn eurooppalaiset tukkuhinnat – Lähde: Platts, EKP

Fossiilisten polttoaineiden hintojen nousu on EU:lle muistutus ja kannustin lisätä energiatehokkuutta ja vauhdittaa toimia hiilestä irtautumiseksi ja energiasiirtymän

toteuttamiseksi. Öljyn ja kaasun hinnat määräytyvät maailmanmarkkinoilla. Ne vaihtelevat maailmanlaajuisen tarjonnan ja kysynnän muutosten mukaan ja ovat (kokonaisuutena) nousseet vuodesta 2016 lähtien muistuttaen useimpia EU:n jäsenvaltioita niiden ”riippuvaisen ostajan” asemasta nettotuojina. Myös sähkön hinnat vaihtelevat välillisesti fossiilisten polttoaineiden hintojen vuoksi. Näin ollen EU on edelleen altis ulkoisille markkinavoimille ja geopolitiikalle, mikä tekee teollisuudesta ja kotitalouksista haavoittuvia hintamuutoksille ja vaikuttaa kauppataaseeseen ja koko talouden suorituskykyyn. Euroopan komission mallinnus osoittaa, että jos öljyn hinta on keskimäärin 75 Yhdysvaltain dollaria barrelilta vuonna 2018⁶, tämä supistaa EU:n BKT:tä noin 0,4 prosenttia vuosina 2018 ja 2019 ja lisää inflaatiota 0,6 prosenttiyksikköä vuonna 2018 verrattuna siihen tasoon, joka olisi odotettavissa, jos öljyn hinta olisi pysynyt vuoden 2017 tasolla⁷.

EU:n toimintapolitiikkaan, jolla se suojelee itseään tällaisilta voimilta, kuuluvat muun muassa sisämarkkinoiden toiminnan parantaminen ja siirtyminen vähähiiliseen talouteen. EU:n energia- ja ilmastopolitiikalla vähennetään riippuvuutta maailmanlaajuisista fossiilisten polttoaineiden toimituksista.

3. ENERGIAKUSTANNUKSET

Pyrittäessä ymmärtämään kohtuuhintaisuuden ja kilpailukykyyn kysymystä Euroopan kotitalouksien ja yritysten kannalta keskeinen seikka ovat energian kokonaiskustannukset (eikä vain hinta). Vaikka emme pysty vaikuttamaan maailmanlaajuisiin fossiilisten polttoaineiden hintoihin, käytettävissä on kustannustehokkaita vaihtoehtoja kulutuksen vähentämiseksi ja kuluttamamme energian tyypin vaihtamiseksi.

Jotta saadaan käsitys siitä, mitä sektoreita ja teollisuudenaloja olisi tuettava ja miten parhaiten voidaan lieventää energiakustannusten kielteisiä vaikutuksia, on hyödyllistä tutkia tarkemmin tällaisten kustannusten luonnetta sekä kotitalouksien että yritysten kannalta, useita energiamuotoja käyttävät energiaintensiiviset teollisuudenalat mukaan luettuina.

3.1. EU:N ENERGIAMENOT

Makrotalouden näkökulmasta keskeinen maailmanlaajuisen fossiilisten polttoaineiden hintojen vaikutusta kuvaava indikaattori on ”tuonnista aiheutuva lasku”, jonka EU maksaa muiden maiden fossiilisten polttoaineiden toimittajille. Tämän laskun arvioitiin vuonna 2017 olleen 266 miljardia euroa, mikä merkitsi 26 prosentin nousua vuoteen 2016 verrattuna (mutta se oli 34 prosenttia vähemmän kuin vuoden 2013 huippuarvo 400 miljardia euroa). Öljyn hinnan nousu on tämän kasvun pääsyy, sillä öljy muodosti tuonnista aiheutuvasta kokonaislaskusta vuonna 2017 68 prosenttia, kaasun osuus oli 28 prosenttia ja kivihiilen osuus 4 prosenttia.

Fossiilisten polttoaineiden tuonnilla on huomattava vaikutus EU:n kauppataaseeseen, mikä on osoitus EU:n energiariippuvuudesta ja korostaa fossiilisten polttoaineiden hinnoille altistumisen taloudellisia kustannuksia. Nämä kustannukset vaikuttavat suorasti ja merkittävästi yleiseen talouskasvuun. EU on yhä hyvin riippuvainen fossiilisten polttoaineiden tuonnista ja altis epävakaiden maailmanlaajuisen fossiilisten polttoaineiden (etenkin öljyn) hintojen vaikutuksille. Hiilen tuonnin väheneminen sekä hiilen osuuden pieneneminen tuonnista aiheutuvasta laskusta johtuu osittain uusiutuvan energian

⁶ Ja 70 Yhdysvaltain dollaria barrelilta vuonna 2019.

⁷ Komission omat, sisäiseen mallinnukseen perustuvat laskelmat (Euroopan komission globaali useita maita kattava malli). Vuoden 2018 vuosikeskiarvo voi olla hiukan tätä olettaa alhaisempi.

lisääntyvästä käytöstä EU:n sähkön kokonaistuotannossa. Vaikka energiamenot pienenevät maailmanlaajuisen öljyn ja kaasun hintojen laskun myötä, ne ovat alkaneet kasvaa uudelleen hintojen noustessa. Menot saattavat myös kasvaa vielä nopeammin Yhdysvaltain dollarin ja euron välisen vaihtokurssin epävarmuuden ja epävakauden suhteen. Tuotuja energiahyödykkeitä koskevien maksutapahtumien muuttaminen euromääräisiksi auttaisi vähentämään epävarmuutta niiden kustannuksista⁸.

3.2. KOTITALOUKSIEN ENERGIAMENOT

Euroopan kotitaloudet käyttävät vaihtelevan osuuden tuloistaan energiaan. Osuus riippuu jäsenvaltion kotitalouksien kokonaismenoista. Vuonna 2015⁹ köyhin kymmenesosa kotitalouksista käytti 9,8 prosenttia menoistaan energiaan, liikenne pois luettuna. Keskituloiset kotitaloudet käyttivät 6 prosenttia menoistaan energiaan, ja hyvätuloisten kotitalouksien vastaava osuus oli vielä pienempi. Eri puolilla EU:ta on myös vaihtelua, sillä pohjois- ja länsieurooppalaiset kotitaloudet käyttävät energiaan 4–8 prosenttia ja keski- ja itäeurooppalaiset kotitaloudet 10–15 prosenttia tuloistaan.

Toimenpiteissä, joilla on pyritty puuttumaan energiaköyhyyteen, on perinteisesti keskitytty hintatukiin tai hinnanalennuksiin. Hintojen sääntelyä on käytetty energian hintojen vahvistamiseen kaikilla aloilla. Tämä toimenpide ei kohdistu pienituloisiin kotitalouksiin ja se myös heikentää sekä tuottajien että kuluttajien hintakannustimia samalla, kun se haittaa älykkäiden mittarien kaltaisen tekniikan käyttöönottoa. Kilpailun lisääntymisen vähittäismarkkinoilla odotetaan tuottavan suurempia hyötyjä kaikille kotitalouksille. Varsinkin sähkön vähittäismyyntiyhtiöt ovat useissa jäsenvaltioissa ottaneet käyttöön ”dynaamisia hintasopimuksia”, joissa hyödynnetään uutta teknologiaa ja tarjotaan joustavaa ja markkinoihin reagoivaa hinnoittelua automatisoitujen palvelujen ja älykkään mittauksen avulla. Tämä voi lisätä kotitalouksien vaikutusmahdollisuuksia ja vähentää niiden energiamenoja edellyttämättä edes muutoksia käyttäytymisessä. Vähän energiaa kuluttaville kotitalouksille tällaisten sopimusten käytön on arvioitu säästävän vuosittain 22–70 prosenttia vuotuisten menojen energiahuolto-osatekijästä. Maakaasun osalta odotettavissa olevat hyödyt ovat vain hieman pienemmät.

Energian hintojen hallitsemiseksi toteutettavien kotitalouksien hinnoittelutoimenpiteiden lisäksi EU:lla on johtoasema maailmassa kustannuksia vähentävissä energiatehokkuustoimintalinjoissa ja -toimenpiteissä. EU:n perustaman ekosunnittelu- ja energiamerkintäjärjestelmän mukaisten energiatehokkaiden laitteiden käyttö sekä EU:n lainsäädännöllä ja EU:n ja jäsenvaltioiden rahoitusjärjestelyillä edistettävät rakennusten peruskorjaukset ovat keinoja vähentää energian kulutusta ja siten kotitalouksien energiamenoja.

3.3. TEOLLISUUDEN ENERGIAKUSTANNUKSET

Myös eurooppalaisten yritysten energiakustannuksia on seurattava, koska ne ovat merkittäviä Euroopan talouskasvun ja vaurauden kannalta. Energiakustannusten vaihteluväli ja vaikutukset vaihtelevat laajasti talouden eri alojen välillä:

Taulukko 1 – Energian osuus teollisuuden tuotantokustannuksista eri aloilla	
Esimerkkejä aloista	Energian osuus tuotantokustannuksista (vaihteluväli)

⁸ COM(2018)796 'Euron kansainvälisen aseman vahvistaminen'

⁹ Viimeisimmät käytettävissä olevat Eurostatin tiedot kotitalouksien energiamenoista (liikenne pois luettuna).

Keskimääräinen eurooppalainen yritys	0–3 %
Tietokoneet ja elektroniikka, moottoriajoneuvot, muut kuljetusvälineet	1 %
Jätehuolto ja majoitus- ja ravintola-ala	3–5 %
Energiaintensiiviset tuotantoteollisuuden alat Sementti, kalkki ja laasti, keraamiset rakennusaineet, massa ja paperi, lasi, rauta ja teräs, peruskemikaalit, muut kuin rautametallit	3–20 %

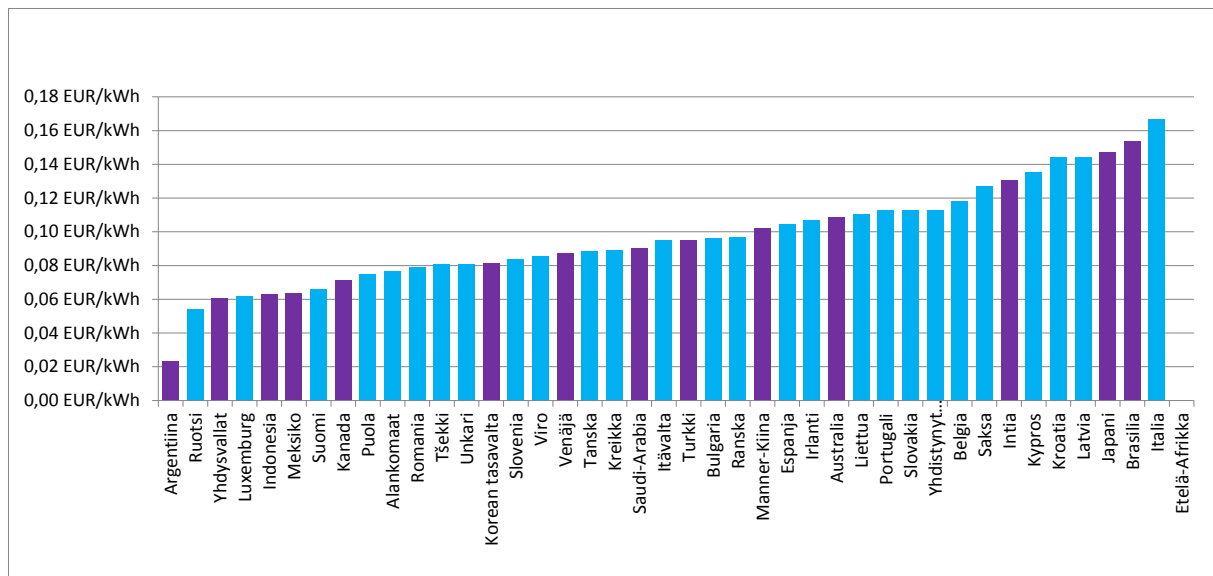
Lähde: Eurostat, Trinomics.¹⁰

Energiakustannusten osuus tuotantokustannuksista on pienentynyt ylivoimaisesti useimmilla vuosien 2008 ja 2015 (viimeisimmät käytettävissä olevat tiedot) välillä tutkituilla aloilla, mikä vahvistaa vuonna 2016 julkaistun energian hintoja ja kustannuksia koskevan kertomuksen havainnot, ja pienentyminen on ollut merkittävintä eräillä energiantensiivisillä aloilla. Tutkittujen alojen energiakustannusten yhdistetty määrä laski 8 prosenttia vuosina 2010–2015. Näin tapahtui hintojen noususta ja tuotosvaikutusten vakaudesta huolimatta osittain energiantensiteetissä tapahtuneiden parannusten ansiosta. Energiakustannukset eivät ole lisänneet kokonaistuotantokustannuksia useimmilla viime vuosina analysoiduilla teollisuudenaloilla. Tämä ei kuitenkaan päde kaikkiin energiantensiivisten alojen alasektoreihin. Esimerkiksi primaarialumiinin tuotannossa energiakustannukset lisääntyivät ja muodostivat 40 prosenttia kokonaistuotantokustannuksista vuonna 2017.

Energiaintensiteetti vaihtelee tutkituilla aloilla huomattavasti tuotantoprosessien mukaan. Kokonaisuutena energiantensiteetti laski terästeollisuudessa, jalostamoissa, paperiteollisuudessa, maakuljetuksissa, sähkö- ja kaasualalla, muussa kaivostoiminnassa ja maataloudessa ja kasvoi sementin tuotannossa, viljatuotteiden tuotannossa, sahateollisuudessa ja kemikaaliteollisuudessa. Vähemmän energiantensiivisillä aloilla se pysyi suhteellisen vakaana. Tulokset voivat kuitenkin vaihdella huomattavasti saman teollisuudenalan alasektorien välillä.

Vaikka vertailukelpoisten tietojen löytäminen eri maista on vaikeaa, Euroopan komission käynnistämien tutkimusten perusteella on voitu tehdä joitakin vertailuja. Tiedot niiltä aloilta, joilta tietoja on saatavilla, osoittavat, että energiakustannusten osuus tuotantokustannuksista on EU:ssa yleensä suurempi kuin Aasiassa (Japani, Etelä-Korea) ja samaa tasoa kuin Yhdysvalloissa (lukuun ottamatta alumiini- ja terästeollisuutta, joissa energiakustannusten osuus on Yhdysvalloissa pienempi). EU:n tutkittujen alojen energiantensiteetti on kautta linjan alhaisempi kuin Kiinassa ja Turkissa ja samaa tasoa kuin Yhdysvalloissa, joskin eri alojen välillä on huomattavaa vaihtelua.

¹⁰ Tutkimus ”Energy prices. Costs and subsidies and their impact on industry and households”, Trinomics ym. (2018).



Kaavio 9 – Teollisuudelta perityt sähkön hinnat EU:ssa ja G20-maissa vuonna 2016 – Lähde: IMD, Eurostat, CEIC, ACCC

EU:n teollisuuden energiasaantensiteetissä on tapahtunut merkittäviä parannuksia, ja energian osuus tuotantokustannuksista on viime aikoina pienentynyt. Muiden maiden teollisuus on kuitenkin joskus tehokkaampaa kuin Euroopan teollisuus, ja hintojen epävakaus viittaa siihen, että yritysten altistuminen energiakustannuksille voi yhä pahentua. Japanin ja Korean teollisuuden altistuminen korkeammille energian hinnoille on itse asiassa tehnyt niistä energiatehokkaampia; energiaa tuottavat maat (Venäjä, Yhdysvallat) ovat vähemmän energiatehokkaita. Kiina muodostaa poikkeuksen. Tässä nähdään jälleen, että energian hintojen nousu voi sinänsä kannustaa vähentämään energiankulutusta ja lisäämään energiatehokkuutta. Tällaiset hintasignaalit edellyttävät kuitenkin liitännäistoimenpiteitä, jotta helpotetaan meneillään olevaa teollisuuden hiilestä irtautumista. Tällaiset toimenpiteet voivat olla sääntelytoimia tai taloudellisia toimenpiteitä, ja näin valtion toimista teollisuuden innovoinnin tukemiseksi tulee välttämätön osa energiasiirtymän mahdollistavaa politiikkayhdistelmää.

4. JULKISET TULOT ENERGIAVEROISTA JA ENERGIA TUET

JULKISET TULOT ENERGIAVEROISTA

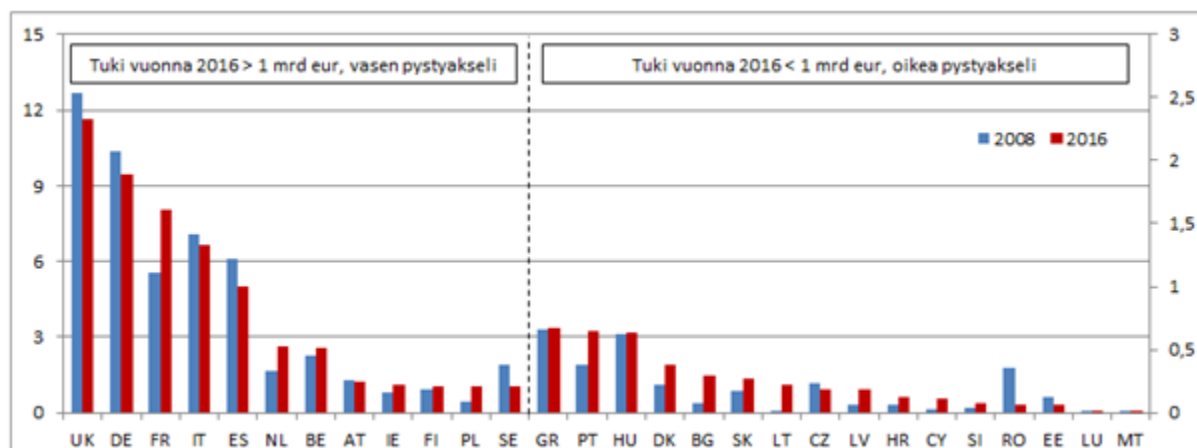
EU:n jäsenvaltioiden vuonna 2016 keräämien energiaverojen määrä oli 280 miljardia euroa eli 4,7 prosenttia kaikista verotuloista. Energiaverotulojen suhteellinen merkitys on pysynyt suhteellisen vakaana vuoden 2008 talouskriisistä lähtien. Valmisteverot (joista yli 80 prosenttia tulee öljytuotteista) muodostavat suurimman osan energiaveroista.

On tärkeää huomata energiaverotuksen rooli taloudessa. Ensinnäkin se tuottaa huomattavia tuloja yleiseen talousarvioon, mikä on tärkeää muulloinkin kuin julkisen talouden niukkuuden aikoina. Verojen suuri osuus energian hinnoista voi hillitä fossiilisten polttoaineiden epävakaiden hintojen vaikutusta; hillitsemällä odottamattomien hintaheilahtelujen vaikutuksia suojellaan sekä kuluttajia että teollisuutta. Lisäksi energiaveroja ja -maksuja voidaan käyttää voimistamaan hintasignaaleja tietynlaisen käyttäytymisen (kuten saastuttavien tai muutoin vahingollisten polttoaineiden liiallisen kulutuksen) välttämiseksi. Julkisia tuloja voidaan myös käyttää markkinoiden toimintahäiriöiden korjaamiseen tukemalla toivottavaa kehitystä, kuten investointeja aloihin, joihin (energia)markkinat eivät tartu riittävästi. Näin ollen julkisten energiaverojen ja -maksujen, tulojen ja energiatukien välillä on yhteys.

Keskusteltaessa tuista on tärkeää huomata, että on useita oikeutettuja syitä tukea energia-alaa taloudellisesti tai sääntelyllä markkinoiden puutteiden korjaamiseksi ja pitkän aikavälin strategisen suunnan antamiseksi, mihin ei muulla tavoin pystyttäisi. Kuten edellä todettiin, tarve edistää uusia aloja, materiaaleja tai prosesseja koskevaa innovointia on erittäin olennainen peruste hiilestä irtautumisen ja energiasiirtymän yhteydessä. Tästä huolimatta on myös mahdollista, että on olemassa tukia, joista on olosuhteiden muuttumisen vuoksi tullut tarpeettomia tai liiallisia. EU (ja G20-maat) ovat muun muassa kehottaneet poistamaan tehottomat fossiilisten polttoaineiden tuet, koska ne haittaavat siirtymistä puhtaaseen energiaan.

Kokonaisuutena Euroopan energiatuet ovat lisääntyneet viime vuosina 148 miljardista 169 miljardiin euroon ajanjaksolla 2008–2016, ja energia-ala on merkittävin edunsaaja (102 miljardia euroa vuonna 2016). Seuraavina tulevat asuntosektori (24 miljardia euroa), energiaintensiivinen tuotantoteollisuus (18 miljardia euroa) ja liikenne (13 miljardia euroa). Tukien lisääntymistä edistivät uusiutuvan energian tuet, jotka nousivat 76 miljardiin euroon vuonna 2016. Vuosina 2008–2016 maksuttomat päästöoikeudet vähenivät 41 miljardista eurosta 4 miljardiin euroon, koska hiilen hinta on laskenut ja maksuttomiin päästöoikeuksiin oikeutettuja aloja on vähemmän.

EU:n ja jäsenvaltioiden tasolla on Pariisin sopimuksen mukaisesti selvästi käytössä useita erilaisia toimenpiteitä, joilla helpotetaan hiilestä irtautumista ja innovointia energia-alalla, kotitalouksissa ja liikenteessä. Tästä ja G20- ja G7-ryhmien yhteydessä tehdyistä kansainvälisistä sitoumuksista huolimatta fossiilisten polttoaineiden tuet EU:ssa eivät ole vähentyneet ja niiden määräksi arvioidaan 55 miljardia euroa. Ne ovat pysyneet suurin piirtein samalla tasolla kaikilla aloilla, ja tämä viittaa siihen, että kansallisia toimia saattaa olla tarpeen tehostaa tällaisten tukien lakkauttamiseksi asteittain. Viimeisimpien saatavilla olevien kansainvälisten vertailujen mukaan (tiedot vuodelta 2015) fossiilisten polttoaineiden tuet ovat vielä suurempia EU:n ulkopuolella. Öljytuotteiden tuet (lähinnä veronalennukset) muodostavat suurimman osan fossiilisten polttoaineiden tuista.



Kaavio 10 – Taloudellinen tuki fossiilille polttoaineille EU:ssa – Lähde: Euroopan komissio, Trinomics⁹.

5. HINNAT, KUSTANNUKSET JA INVESTOINNIT

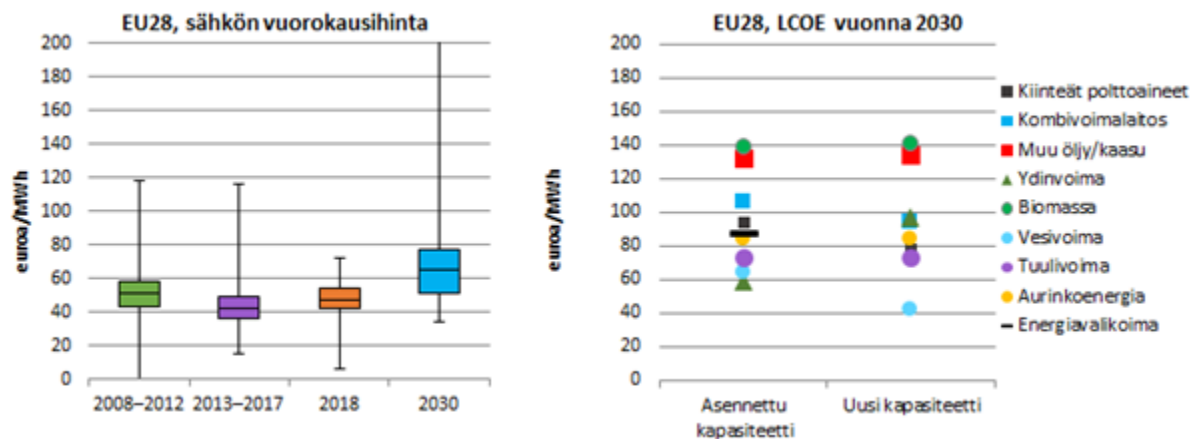
Edellä on käsitelty hintojen vaikutuksia energian kuluttajiin, mutta toinen tärkeä näkökohta on se, että hinnat tuottavat energiayhtiöille tuloja, joilla nämä kattavat kustannuksensa ja investointinsa. Hintojen vaihtelusta ja noususta huolimatta Euroopan energiamarkkinoiden lisääntyvä kilpailu, markkinoiden rakenteen heikkoudet¹¹ ja merkittävien uusien investointien tarve ovat aiheuttaneet sen, että markkinat eivät aina pysty rahoittamaan investointeja; hinnat eivät aina riitä kattamaan kustannuksia. Tästä syystä on tärkeää tutkia energian ja polttoaineiden hintojen kehityssuuntauksia suhteessa energiainvestointien kustannuksiin ja varsinkin suhteessa tasoitettuihin sähköntuotantokustannuksiin ('levelised cost of electricity', LCOE), jotka käsittävät sekä katettavat pääoma- että käyttökustannukset. Kuten edellä esitettiin, tällä hetkellä sähkön tuottajille maksetaan huomattavia tukia erityisesti uusiutuvan energian tukien ja kapasiteettimekanismien maksujen kautta sellaisten investointikustannusten kattamiseksi, joita ei rahoiteta nykyisen mallisilla sähkömarkkinoilla suoritettujen tavanomaisten liiketoimien avulla.

Vaikka uusiutuviin energialähteisiin perustuvaan sähköntuotantoon tarvittavien investointien osuus kasvaa, tällaisen teknologian kustannusten aleneminen yhdessä eurooppalaisten sähkömarkkinoiden toiminnan ennakoitun paranemisen kanssa – varastoinnin ja kysynnän hallinnan odotettavissa oleva kasvava panos mukaan lukien¹² – johtanee siihen, että markkinat tuottavat yhä useammin riittävästi tuloja kaiken uuden kapasiteetin tai sen suurimman osan kattamiseksi tulevilla vuosikymmenellä. Samalla ennusteet fossiilisten polttoaineiden hinnoista, pääomakustannuksista, hiilikustannuksista ja alemmista kuormituskertoimista viittaavat siihen, että tulevissa investoinneissa fossiilisiin polttoaineisiin perustuvaan sähköntuotantoon on vaikeampaa kattaa fossiilisia polttoaineita käyttävän sähköntuotantokapasiteetin (tasoitettut) kustannukset.

¹¹ Ks. sähkömarkkinoiden tarkistettuja sääntöjä ("sähkömarkkinoiden rakennetta koskeva aloite") koskeva vaikutustenarviointi:

https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/mdi_impact_assessment_main_report_for_publication.pdf

¹² Varastoinnin lisääminen ja joustava kysyntä auttavat tasoittamaan hintoja erityisesti nostamalla niitä, kun vaihtelevan uusiutuvan energian tarjontaa on runsaasti, ja tasapainottamaan näin tuuli- ja aurinkoenergian, joiden molempien vaihtelevat tuotantokustannukset ovat lähes olemattomat, tuotannon lisääntymisen hintoja laskevaa vaikutusta sinä aikana, kun niitä tuotetaan.



Kaavio 11 – EU28: sähkön hinnat ja kustannukset – Lähde: vasen kaavio: Platts, METIS(2030); oikea kaavio: PRIMES

Huomautus 1: Laatikko-jana-kuviot osoittavat tiettyä aikana havaitun vähimmäisarvon (alareuna), ensimmäisen kvartiilin (alempi palkki), mediaanin (musta viiva), kolmannen kvartiilin (ylempi palkki) ja enimmäisarvon (yläreuna).

Huomautus 2: Havainnollisuuden vuoksi vasen kaavio on katkaistu arvon 200 euroa/MWh kohdalta¹³.

Huomautus 3: Varastoinnin ja uusien yhteenliittäntöjen kustannuksia ei ole otettu huomioon tässä kaaviossa.

Huomautus 4: Aikaisemmat hinnat on ilmaistu nykyisinä euroina, vuoden 2030 arvot on ilmaistu vuoden 2013 euroina. Hinnat ja kustannukset ovat EU28:n keskiarvoja.

Toimintaympäristössä, jossa sähkön kysyntä lisääntyy hitaasti ja fossiilisia polttoaineita käyttävät tuotantolaitokset vanhenevat, tulevien sähkön hintojen ennustettu vaihteluväli on samanlainen kuin monien uusiutuvaa energiaa käyttävien tekniikoiden kustannusten vaihteluväli. Tämä tarkoittaa, että markkinahintojen lisäksi tarvittaisiin vähemmän (tai ei lainkaan) julkista tukea, jotta voidaan investoida kypsimpiin uusiutuvaa energiaa käyttäviin tekniikoihin.

6. PÄÄTELMÄT

Tässä kertomuksessa on kuvattu, miten hinnat nousevat ja laskevat eri tavoin eri polttoaineiden markkinoilla. Fossiilisten polttoaineiden markkinoilla hintoihin vaikuttavat paljolti globaalit voimat tai ne määräytyvät maailman alueilla sellaisten tekijöiden perusteella, joihin meillä on vain vähän mahdollisuuksia vaikuttaa. Maailmanlaajuiset öljyn hinnat nousevat ja laskevat OPECin, Lähi-Idän, Etelä-Amerikan tai Yhdysvaltojen tuotannon muutosten mukaan; kaasun hinnat saattavat seurata öljyn hintoja mutta myös vaihdella uusien esiintymien tai Euroopan markkinoille tulevien uusien lähteiden vuoksi. Sähkö, joka tuotetaan EU:ssa ja yhä useammin kotimaisista uusiutuvista energialähteistä, hinnoitellaan puolestaan ”marginaalipolttoaineen”, joka usein on kaasun kaltainen fossiilinen polttoaine, hinnan mukaan. Tällainen alttius hintavaihteluille vaikuttaa kotitalouksiin ja yrityksiin, mutta myös laajemmin EU:n kauppataaseeseen ja makrotalouden suorituskykyyn.

¹³ Spot-hintojen ennusteet ovat epävarmoja, ja todelliset hinnat riippuvat useista vaikeasti ennustettavista tekijöistä, kuten sääolosuhteista ja verkkoon vaikuttavista ennakoimattomista tapahtumista.

EU:n vastauksessa tähän tilanteeseen on useita ulottuvuuksia. Ensinnäkin, sisämarkkinoiden luominen auttaa suojaamaan EU:ta yksittäiseen jäsenvaltioon vaikuttavalta hintojen epävakaudesta. Yhteenliittäntöjen, kaasun (vastakkaisvirtaus)johtojen tai nesteytetyn maakaasun (LNG) vastaanottoasemien, yhteenkytkettyjen markkinoiden ja dynaamisen hinnoittelun avulla joustavuus ja lisääntyvä kauppa jäsenvaltioiden välillä muodostavat puskurin kansainvälisiä hintahuippuja vastaan. Hintojen laajasti ottaen lisääntyvä lähentyminen jäsenvaltioiden välillä viittaa siihen, että nämä toimet kantavat hedelmää. Jäsenvaltioiden toisena vastauksena on ollut verotus. Sähköstä ja öljytuotteista perittävät varsin huomattavat verot ja maksut hillitsevät hinnankorotusten vaikutuksia ja tuottavat samalla tuloja julkisyhteisöille. Tällaisia tuloja käytetään yleisten julkisten menojen ja puhtaaseen energiaan siirtymisen edellyttämien energiainvestointien rahoittamiseen tai pienituloisten kotitalouksien tai epäoikeudenmukaista kansainvälistä kilpailua kohtaavien yritysten tukemiseen. Hiilen hintojen nousu voi myös vahvistaa hintasignaalia ja kannustaa lisäämään investointeja uusiutuviin energialähteisiin, kun taas fossiilisten polttoaineiden tuet ovat vastakkaisia signaaleja ja uhkaavat jarruttaa tarvittavia investointeja ja edistää tuhlaavaa energiankulutusta.

Kolmas EU:n vastaus on keskittyä kotitalouksien ja yritysten energiakustannuksiin pikemmin kuin yksikköhintaan. Kohtuuhintaisuuden ymmärtämisessä kokonaiskustannukset ovat keskeinen tekijä, ja kustannuksia tarkastelemalla huomio saadaan kiinnitettyä kulutukseen. Vaikka mahdollisuudet vaikuttaa hintaan ovat rajalliset, käytettävissä on myös vaihtoehtoja kulutuksen mukauttamiseksi – vähentämiseksi – ja kuluttamamme energian tyyppin vaihtamiseksi. Juuri tässä EU:n tavoitteet parantaa toimitusvarmuutta, torjua ilmastonmuutosta ja edistää innovatiivisia uusia teollisuudenaloja yhtyvät. Energiategohokkuustoimenpiteet, joita ensin toteuttivat (hintoihin nopeammin reagoivat) yritykset, ovat johtaneet siihen, että eurooppalaiset yritykset ovat energiategohokkuudessa maailman huippuluokkaa. Eri jäsenvaltioissa on kuitenkin erilaisia tehokkuuden ja energiaintensiteetin tasoja, ja yrityksillä – erityisesti pk-yrityksillä – on edelleen varaa parantaa energiategohokkuuttaan. Energiaintensiivisillä teollisuudenaloilla haasteet ovat suurempia, vaikka monia toimenpiteitä on jo toteutettu. Teollisuus laatii kuitenkin tässäkin asiassa suunnitelmia fossiilisten polttoaineiden kulutuksen vähentämiseksi sekä hiilineutraalien materiaalien ja tuotantoprosessien kehittämiseksi kustannustehokkaasti. Kotitalouksien energiankulutusta pyritään vähentämään huomattavasti monilla EU:n toimintalinjoilla ja toimenpiteillä (ja samalla kannustetaan uusia materiaaleja, prosesseja ja palveluita kasvavilla maailmanmarkkinoilla kehittäviä EU:n yrityksiä).

Myös uusiutuvan energian kasvulla on suora vaikutus fossiilisten polttoaineiden epävarmojen maailmanlaajuisten hintojen ja valuuttariskien kielteisen vaikutuksen hillitsemiseen ja pienentämiseen. Näin ollen äskettäin sovituilla kunnianhimoisilla vuoteen 2030 asetetuilla uusiutuvaa energiaa ja energiategohokkuutta koskevilla tavoitteilla autetaan vähentämään EU:n riippuvuutta fossiilisten polttoaineiden tuonnista ja haavoittuvuutta fossiilisten polttoaineiden hinnan maailmanlaajuisia häiriöitä ja epävarmuutta kohtaan. Energiategohokkuuteen ja uusiutuvaan energiaan tehtävät investoinnit edistävät Pariisin sopimuksen noudattamista EU:ssa ja piristävät innovointia, jota energiasiirtymän aikaan saaminen vaatii.

Neljäs tässä kertomuksessa tarkasteltu vastaus on EU:n investointistrategia energia-alalla. Markkinoiden rakennetta parantamalla lisätään markkinoiden dynaamisuutta ja joustavuutta sekä – mikä tärkeintä – valmiutta rahoittaa energiansäästöön tai uusiutuvaan energiaan tarvittavat investoinnit markkinatuloilla julkisen tuen sijasta. Lisäksi EU:n rahoitusvälineet ja EU:n kestävä rahoitusta koskeva aloite suuntaavat maailmanlaajuisia pääomamarkkinoita uudelleen siten, että niillä ymmärretään paremmin energiasiirtymän toteuttamiseksi tarvittavia

vähähiilisiä tekniikoita, infrastruktuureja ja palveluyrityksiä. Tämä helpottaa investointipääomien saatavuutta näihin tarkoituksiin. Näin ollen on olemassa kansallisista veroista aina EU:n energia-, ilmasto- ja pääomamarkkinapolitiikkoihin ulottuva vankka kehys, jolla varmistetaan Euroopan energian hintojen ja kustannusten kehittyminen tehokkaasti siten, että varmistetaan kohtuuhintainen ja kestävä energiahuolto kaikille.