



EUROOPAN
KOMISSIO

Bryssel 23.7.2014
SWD(2014) 256 final

KOMISSION YKSIKÖIDEN VALMISTELUASIAKIRJA

TIIVISTELMÄ VAIKUTUSTEN ARVIOINNISTA

Oheisasiakirja

Komission tiedonantoon Euroopan parlamentille ja neuvostolle

**Energiatehokkuus ja sen myötävaikutus energiavarmuuteen ja vuoteen 2030 ulottuviin
ilmasto- ja energiapolitiikan puitteisiin**

{ COM(2014) 520 final }

{ SWD(2014) 255 final }

TIIVISTELMÄ VAIKUTUSTEN ARVIOINNISTA

1. Poliittinen tausta

1. Eurooppa-neuvosto asetti vuonna 2007 tavoitteeksi päästä 20 prosentin säästöihin primaarienergian kulutuksessa vuoteen 2020 mennessä (vuoden 2007 tasoon verrattuna). Energiatehokkuusdirektiivillä luodaan yhteiset puitteet energiategokkuutta edistäville toimenpiteille tämän tavoitteen saavuttamisen varmistamiseksi. Siinä kehoitetaan komissiota arvioimaan kesäkuuhun 2014 mennessä, pystyykö unioni todennäköisesti saavuttamaan tavoitteen, ja ehdottamaan tarvittaessa lisätoimia.
2. Hiljattaisessa Euroopan energiavarmuusstrategiassa¹ tuodaan esille, että energian kysynnän hillitseminen on ”yksi tehokkaimmista keinoista vähentää EU:n riippuvuutta tuontienergiasta ja altistumista hinnankorotuksille”.
3. Vuoteen 2030 ulottuvia puitteita koskevassa tiedonannossa tehdään yleiset linjaukset EU:n ilmasto- ja energiapolitiikan puitteille vuosiksi 2020–2030². Tiedonannossa todetaan, että ”kasvihuonekaasupäästöjen 40 prosentin vähennystavoite edellyttäisi energiasäästöjen nostamista noin 25 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä”³. Siinä todetaan myös, että tarkka tavoitetaso tulevalle energiansäästöpolitiikalle ja sen toteuttamiseksi tarvittaville toimenpiteille asetetaan energiategokkuusdirektiivin uudelleentarkastelussa, jonka perustana käytetään samaa analyysia, johon vuoteen 2030 ulottuvia puitteita koskeva tiedonanto perustuu, sekä kyseisessä tiedonannossa asetettuja kasvihuonekaasujen vähentämistä ja uusiutuvaa energiaa koskevia tavoitteita ja päämääriä.

2. Saadut kokemukset ja ongelman määrittely

4. EU:n primaarienergian kulutus nousi vuonna 2000 kulutetusta 1618 Mtoe:sta 1721 Mtoe:iin vuonna 2006, mutta väheni sen jälkeen. Vaikka vuonna 2008 puhjennut talouskriisi vaikutti merkittävästi energian kysyntään, energiategokkuuden parantamisen vaikutus oli (hintojen ja politiikan ajamana) suurempi. Energiategokkuus on parantunut vuodesta 2000 lähtien ja kiihtyvässä tahdissa vuoden 2008 jälkeen. Jos nykyinen suuntaus jatkuu vuoteen 2020, noin kolmasosa energiankulutuksen vähennyksestä vuoden 2007 tasoon verrattuna johtuu odotettua hitaammasta kasvusta ja vain noin kaksi kolmannesta energiategokkuuden parantumisesta.
5. Vuosina 2008–2012 primaarienergian kulutus väheni useimmissa jäsenvaltioissa. Taloudellisen toiminnan tason muutoksilla on ollut tässä suuri merkitys samoin kuin sähköntuotantopaletin ja teollisuuden rakenteen muutoksilla. Joissakin maissa näiden tekijöiden vaikutusta vähensivät kulutuksen tasossa tapahtuneet muutokset (esim. asuntojen keskimääräisen koon suurentuminen).

¹ COM(2014) 330.

² COM (2014) 15 final.

³ 25 prosentin energiasäästö kasvihuonekaasujen vähentämiseksi 40 prosentilla vastaa skenaariota GHG40, joka vuoteen 2030 ulottuviin puitteisiin liittyvässä vaikutusten arvioinnissa määriteltiin kustannustehokkaimmaksi tavaksi päästä 40 prosentin vähennykseen kasvihuonekaasupäästöissä.

6. Energiatehokkuuspolitiikan puitteet ovat kehittyneet huomattavasti viime vuosina. EU:n tavoite 20 prosentin energiansäästöistä on nyt määritelty selkeästi. Se on antanut poliittisen sysäyksen, osviittaa investoijille ja vertailukohdan, jota vasten edistystä voidaan mitata. Euroopan tasolla suurin vaikutus on toistaiseksi ollut tuotteiden energiatehokkuusnormeilla, kuten tuotteiden ekosuunnittelu- ja energiamerkinnoilla ja henkilö- ja pakettiautojen hiilidioksidipäästötasoa koskevalla lainsäädännöllä. Rakennusten energiatehokkuusdirektiivillä (uudelleenlaadittu toisinto 2010) ja vuoden 2012 energiatehokkuusdirektiivillä energiatehokkuutta voidaan parantaa edelleen EU:ssa edellyttäen, ne pannaan asianmukaisesti täytäntöön kaikissa jäsenvaltioissa. Energiatehokkuusdirektiivin pitkän aikavälin potentiaalia rajoittaa kuitenkin jossain määrin se, että eräät sen keskeisistä säännöksistä lakkaavat olemasta voimasta vuonna 2020.
7. Jäsenvaltiot ovat raportoineet erilaisten poliittisten toimenpiteiden onnistumisesta kansallisella tasolla. Jäsenvaltioiden vuoden 2014 kansallisissa energiatehokkuuden toimintasuunnitelmissaan esittämistä ajantasaisista tiedoista käy ilmi, että kansallista politiikkaa on edelleen lujitettu muun muassa uusilla toimenpiteillä energiatehokkuusdirektiivin täytäntöönpanemiseksi useissa jäsenvaltioissa.
8. Tästä edistyksestä huolimatta analyysi viittaa siihen, että nykyvauhdilla EU:n energiatehokkuustavoitteesta eli 20 prosentin energiansäästöistä vuoteen 2020 mennessä jäädään 1–2 prosenttiyksikköä.
9. Erilaiset vuoden 2020 jälkeiselle kaudelle ulottuvat analyysit (joita ovat tehneet muun muassa IEA ja Fraunhofer ISI) osoittavat, että nykyisissä politiikan puitteissa ei ole riittävästi mahdollisuuksia hyödyntää kustannustehokkaiden energiansäästöjen koko potentiaalia. Vuoteen 2020 ulottuvia puitteita koskevaan tiedonantoon liittyvästä vaikutusten arvioinnista käy myös selväksi, että nykyinen politiikka (sellaisena kuin se esitetään viiteskenaariossa⁴) ei takaisi kustannustehokasta siirtymää vähähiiliseen talouteen, vaan sen avulla saavutettaisiin vain 21 prosentin säästöt vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 ennusteisiin verrattuna
10. Tärkein syy siihen, miksi vuoden 2020 tavoitteesta odotetaan jätävän, on se, että viimeaikaisesta myönteisemmästä kehityksestä huolimattakin jäsenvaltioiden tasolla ei ole aina riittävästi sitouduttu panemaan täytäntöön jo hyväksytyä lainsäädäntöä. Vuoden 2020 jälkeistä kautta ajatellen on todettava, että jotkin keskeisistä politiikan välineistä suunniteltiin vuoden 2020 tähtäimellä, minkä vuoksi ne eivät tarjoa kannustimia tehdä pitkäaikaisia investointeja energiatehokkuuteen. Lisäksi vaikka nykyiset säännöt pantaishiinkin täytäntöön, niihin liittyy merkittäviä esteitä, jotka haittaavat energiatehokkuuden toteutumista.
11. Näiden taustatekijöiden vuoksi yleisenä ongelmana on, ettei kustannustehokkaita energiansäästömahdollisuuksia voida (sen enempää lyhyellä kuin pitkällä aikavälillä) hyödyntää täysin, minkä vuoksi energiatehokkuus ei edistä riittävästi EU:n energiapolitiikan tavoitteita. Tästä seuraa, että a) suuri energian kysyntä lisää EU:n riippuvuutta energiantuonnista, erityisesti tuontikaasusta; b) käyttämätön energiatehokkuuspotentiaali vaikuttaa kielteisesti energian kohtuuhintaisuuteen ja rajoittaa EU:n talouden kilpailukykyä; c) suuri energian kysyntä nostaa vähähiiliseen talouteen

⁴ EU ENERGY, TRANSPORT AND GHG EMISSIONS TRENDS TO 2050 – REFERENCE SCENARIO 2013: http://ec.europa.eu/energy/observatory/trends_2030/.

siirtymisen kustannuksia, koska monet energiatehokkuustoimenpiteet kuuluvat huokeimpiin vaihtoehtoihin kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi.

3. Toissijaisuusperiaate

12. Jäsenvaltioilla on keskeisin rooli energiatehokkuuspolitiikan toteuttamisessa, ja EU:n toimien olisi oltava hyvin kohdennettuja ja niiden toimintaa tukevia. EU:n tehtävänä on a) luoda yhteiset puitteet perustaksi johdonmukaisille ja toisiaan vahvistaville mekanismeille mutta jättää kuitenkin jäsenvaltioille vastuu päättää keinoista, joilla sovitut tavoitteet saavutetaan; b) luoda foorumi parhaiden käytäntöjen vaihdolle ja valmiuksien luomiselle; c) asettaa vähimmäisvaatimuksia aloilla, joilla sisämarkkinat ovat vaarassa vääristyä jäsenvaltioiden toteuttaessa yksittäisiä toimenpiteitä; d) käyttää EU:n välineitä energiatehokkuuden edistämiseksi muun muassa rahoituksen kautta.

4. Soveltamisala ja tavoitteet

13. Yleisenä tavoitteena on varmistaa, että energiatehokkuus myötävaikuttaa kilpailukykyisen, kestävän ja varman EU:n energiajärjestelmän kehittämiseen.

14. Erityistavoitteina on

- sopia toimenpiteistä, joita tarvitaan 20 prosentin energiatehokkuustavoitteen saavuttamiseksi, mikä tarjoaa toimijoille tiedot lyhyellä aikavälillä toteutettavista toimista;
- sopia energiatehokkuuspolitiikan tavoitetasosta pitkällä aikavälillä, mikä antaa jäsenvaltioille ja investoijille enemmän ennustettavuutta ja varmuutta.

5. Kuvaus toimintavaihtoehtoista ja menetelmistä

15. Vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan seuraavia vaihtoehtoja kuroa umpeen vajuus vuodelle 2020 asetetusta tavoitteesta:

- a. Ei toimenpiteitä
- b. Uutta primaarilainsäädäntöä, jossa vahvistetaan sitovat kansalliset tavoitteet ja sitovat lisätoimenpiteet.
- c. Nykyisen politiikan täytäntöönpanon tehostaminen.

Vaihtoehtoa a) ei analysoitu yksityiskohtaisemmin, koska sen myötä vuoden 2020 tavoitetta ei saavutettaisi täysimääräisesti ja sen saavuttamiseen liittyvät hyödyt eivät toteutuisi.

16. Analysoitaessa energiansäästön optimaalista tasoa vuodelle 2030 mallinnettiin kuusi skenaariota, joissa energiatehokkuuteen liittyvien toimien intensiteetti lisääntyy asteittain kaikilla nykyisen politiikan kohteena olevilla sektoreilla. Näiden toimien vaikutuksia energiajärjestelmään (myös toimitusvarmuuden kannalta), kilpailukykyyn ja kestävyteen arvioidaan sekä vuoden 2030 että vuoden 2050 perspektiivillä vertaamalla skenaarioiden tuloksia viiteskenaarioon. Näissä skenaarioissa vuoteen 2030 mennessä saavutettavat säästöt ovat 27,4 %, 28,3 %, 29,3 %, 30,7 %, 35,0 % ja 39,8 % verrattuna PRIMES 2007 -viiteskenaarioon, ja niihin viitataan skenaarioina EE27, EE28, EE29, EE30, EE35 ja EE40. Analyysin lähtökohtana ja ohjenuorana on vaikutusten arviointi, johon vuoteen

2030 ulottuvia puitteita koskeva tiedonanto perustuu. Siihen sisältyvät näin ollen komission ehdotukset sitoviksi tavoitteiksi vuodelle 2030 eli kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen 40 prosentilla ja uusiutuvan energian osuuden nostaminen (vähintään) 27 prosenttiin energian loppukulutuksesta. Siinä otetaan huomioon, miten jäsenvaltiot ovat edistyneet kohti kansallisia tavoitteitaan energiatehokkuusdirektiivin mukaisesti.

17. Vuoden 2020 jälkeisten energiatehokkuuspuitteiden rakennetta varten on määritelty seuraavat vaihtoehdot:

- a. Ei toimenpiteitä. Tämä merkitsee sitä, ettei vuoden 2020 jälkeiselle kaudelle asetettaisi energiatehokkuustavoitteita.
- b. Ohjeellinen EU-tason tavoite, johon liittyy erityisiä EU-tason toimia. Tämä olisi jatkoa nykyiselle.
- c. Sitova EU-tason tavoite, johon liittyy erityisiä EU-tason toimia. Tämä olisi sama lähestymistapa, jota komissio ehdottaa vuoteen 2030 ulottuvia puitteita 2030 koskevassa tiedonannossaan uusiutuvia energialähteitä varten.
- d. Sitovat tavoitteet jäsenvaltioille ja niihin liittyvät EU:n strategiat pelkästään sisämarkkinoihin kytkeytyvillä osa-alueilla.

18. Mahdollisen tavoitteen luonteesta ja tasosta riippumatta on tarkasteltava, missä muodossa tavoite voidaan esittää. Tätä varten on määritelty seuraavat vaihtoehdot:

- a. kulutustavoite;
- b. intensiteettitavoite;
- c. hybridimalli.

6. Vaikutusanalyysi ja päätelmät

Toimintavaihtoehdot vuoden 2020 tavoitteen saavuttamiseksi

19. Vuoden 2020 tavoitteeseen liittyen vaikutusten arvioinnista käy ilmi, että nykyisten politiikan puitteiden asianmukainen täytäntöönpano olisi sekä tarpeen että riittävä siihen, että voidaan kuroa umpeen ennakoitu vajaus tavoitteesta. Sen sijaan uuden primaarilainsäädännön ehdottamisella ei todennäköisesti olisi merkittävää vaikutusta lopputavoitteen saavuttamisen kannalta, koska tavallinen lainsäätämisympäristö ja lainsäädännön siirtäminen osaksi kansallista oikeutta vievät aikaa.

Analyysi optimaalisesta tavoitetasosta vuodelle 2030

20. Energijärjestelmään (ml. toimitusvarmuus) kohdistuvia vaikutuksia tarkasteltaessa kaikki skenaariot osoittavat, että energiatehokkuuspolitiikka vähentää tuloksekkaasti energiankulutusta (sekä primaarienergian kulutusta että energian loppukulutusta) ja laskee energiaintensiteettiä. Eri skenaarioiden välillä on joitakin eroja primäärienergian eri lähteiden kulutuksen suhteen.

21. Energiatehokkuus vaikuttaa merkittävästi toimitusvarmuuteen ja erityisesti kaasuntuonnin tasoon. Energian nettotuonnin supistuminen johtaa säästöihin fossiilisten polttoaineiden tuontikustannuksissa. Skenaarioissa EE27, EE28 ja EE29 fossiilisten polttoaineiden

tuontikustannusten säästö vuosina 2011–2013 voi olla 285–346 miljardia euroa. Energiasäästötavoitteen noustessa 30 prosenttiin ja sen yli säästö voi yltyä 395–549 miljardiin euroon.

22. Taloudellisia vaikutuksia tarkasteltaessa voidaan todeta, että energiajärjestelmän kustannukset kasvavat kaikissa skenaarioissa verrattuna viiteskenaarioon. Energiatehokkuuden parantaminen johtaa skenaarioissa keskimääräisiin vuotuisiin (2011–2030) energiajärjestelmän kustannuksiin 0,01–0,8 prosenttiyksikköä yli viiteskenaarion vastaavien kustannusten. Absoluuttisena arvona ilmaistuna (vuosikeskiarvo kaudella 2011–2030) nousu vaihtelee 2 miljardista 114 miljardiin euroon.
23. Kustannusrakenteessa tapahtuu yleinen siirtymä, kun energian hankinta vähenee ja pääomakustannukset ja suorat energiategokkuusinwestoinnit kasvavat. Investointimenot kasvavat selvästi kaikissa skenaarioissa – selvimmin kunnianhimoisemmissa skenaarioissa ja varsinkin kotitalous- ja palvelusektorilla.
24. Sähkön hinnan muutokset suhteessa viiteskenaarioon ovat hyvin pieniä (1–3 % vuonna 2030). Päästökauppajärjestelmän hinta vaihtelee paljon eri skenaarioissa, koska se heijastaa energiategokkuuden tärkeää merkitystä päästöjen vähentämisessä päästökauppajärjestelmän kattamilla aloilla (sähkönkysynnän vähentämisen kautta) ja koska energiategokkuus vähentää merkittävästi energiankulutusta päästökauppajärjestelmään kuulumattomilla aloilla. Tavoitetason noustessa EE-skenaariot vähentävät sekä kustannuksia että kannustimia päästökauppajärjestelmältä itseltään vähentää kasvihuonekaasupäästöjä.
25. Kasvihuonekaasuja 40 prosenttia vähentävien ja energiategokkuutta lisäävien skenaarioiden vaikutukset BKT:hen voivat olla joko negatiivisia tai positiivisia (riippuen teoreettisista lähtökohdista ja niihin liittyvistä oletuksista). Tärkein vaikuttava tekijä on investointien suuruus. Yleisen tasapainon mallissa (YTP-mallissa) ns. syrjäytymisvaikutus johtaa negatiivisiin tuloksiin. Jos ei lähdetä siitä olettamasta, että resurssit ovat täyskäytössä, vaikutukset BKT:hen ovat positiivisia.
26. Sosiaalisia vaikutuksia tarkasteltaessa voidaan todeta, että yleiset nettovaikutukset työllisyyteen riippuvat BKT-vaikutusten tavoin kulloisistakin oletuksista. Vaikutukset työllisyyteen ovat kaiken kaikkiaan positiivisia, kun hiilidioksidin hinnoittelusta saatavia tuloja käytetään työvoimakustannusten pienentämiseen. Analyysi viittaa siihen, että työllisyysvaikutukset ovat yleisesti positiivisempia skenaarioissa, joissa energiategokkuuspolitiikka on kunnianhimoisempaa, mikä heijastaa sen huomattavaa työpaikkoja luovaa vaikutusta kyseeseen tulevilla aloilla (varsinkin rakennussektorilla). Vaikutuksen suuruus riippuu teoreettisesta lähestymistavasta.
27. Kotitalouksien energian hintaan ei kohdistu merkittävää vaikutusta (viiteskenaarioon verrattuna) skenaarioissa, joissa energiansäästö on enintään 28 prosenttia (enempää vuonna 2030 kuin vuonna 2050). Vain kunnianhimoisimmat skenaariot kasvattavat (pääasiassa vuoden 2050 perspektiivillä) energiaan liittyvien kustannusten osuutta kotitalouksien menoista, koska energiategokkuuden parannuksiin tarvittavat investoinnit tyypillisesti johtavat pääomakustannusten nousuun tällaisissa skenaarioissa.

28. Kestävän kehityksen kannalta (ja noudattaen vuoteen 2030 ulottuvia energia- ja ilmastopolitiikan puitteiden tavoitteita) kaikissa skenaarioissa (EE40:tä lukuun ottamatta) kasvihuonekaasupäästöt vähenevät vuoteen 2030 mennessä energia- ja ilmastopolitiikan puitteita koskevassa tiedonannossa ehdotetun vähentämistavoitteen mukaisesti ja noudattaen pääpiirteissään siinä esitettyä päästövähennysten jakautumista vuodeksi 2030 päästökauppajärjestelmään kuuluvien ja kuulumattomien alojen välillä. Kaikissa skenaarioissa pyritään hiilestä irtautumiseen. Tavoite uusiutuvien energialähteiden osuuden nostamisesta (vähintään) 27 prosenttiin sisältyy kaikkiin skenaarioihin.
29. Kasvihuonekaasupäästöjen vähennysten tasapaino eri alojen välillä ei vaihtele skenaarioittain, koska energiatehokkuustoimenpiteiden yhdistelmä pysyy samana niiden välillä (se noudattelee aina voimassa olevan lainsäädännön logiikkaa, ja vain yleinen tavoitetaso nousee). Suurimmat vähennykset tapahtuvat sähköntuotannossa (vuoteen 2030 ulottuvien puitteiden mukaisesti päästökauppajärjestelmän vaikutuksesta) sekä kotitalous- ja palvelusektorilla (koska keskeiset energiatehokkuustoimenpiteet on suunnattu nimenomaan näillä kahdella sektorilla).

Vuoteen 2030 ulottuvien politiikan puitteiden rakenne

30. Mahdollisen tulevan energiatehokkuustavoitteen oikeudellisen luonteen osalta analyysissa todetaan, että puhtaasti ohjeellinen tavoite olisi taloudellisesti tehokas ja linjassa vuoteen 2013 ulottuvien energia- ja ilmastopolitiikan puitteiden kanssa. Sitovat kansalliset tavoitteet eivät soveltuisi ehdotettuihin energia- ja ilmastopolitiikan puitteisiin. Niiden vaikuttavuus ja taloudellinen tehokkuus ovat epävarmoja. Yhtenä vaihtoehtona on myös se, ettei ehdoteta mitään tavoitetta, mutta tämä veisi vuoden 2020 jälkeisiltä politiikan puitteilta tavoitteesta tähän asti saadut hyödyt, koska käytössä ei olisi vertailukohtaa edistymisen seuraamiselle ja politiikan mukauttamiselle, signaalia toimijoille politiikan suunnasta eikä perustaa uusille politiikan elementeille.
31. Riippumatta siitä, miten tavoite muotoillaan, taloudellinen kehitys olisi otettava huomioon edistymisen seurannassa.

Rahoitus

32. Merkittävät energiatehokkuuden parannukset edellyttävät huomattavia investointeja, ja ne on rahoitettava pääasiassa yksityisin varoin. Siksi energiatehokkuuteen tehtävien investointien liiketoiminnallista kannattavuutta on tarpeen tehdä selvemmäksi rahoitusosalalle, mikä edellyttää useita toimia: on otettava käyttöön luotettavia menetelmiä energiansäästön mittaamiseksi ja todentamiseksi, kehitettävä standardeja energiatehokkuuteen liittyville investointiprosesseille ja annettava teknistä apua, jotta voidaan huolehtia energiatehokkuushankkeiden rahoituskelpoisuudesta.

Yleiskatsaus mallintamisen keskeisistä tuloksista vuoteen 2030 (ellei toisin mainita)

	Viite	GHG40	EE27	EE28	EE29	EE30	EE35	EE40
SKENAARIOIDEN PÄÄPIIRTEET								
Kasvihuonekaasupäästöjen (GHG) vähennykset verrattuna v. 1990 tasoon	-32,4	-40,6	-40,1	-40,2	-40,1	-40,1	-41,1	-43,9
Uusiutuvien energialähteiden osuus (yhteensä)	24,4	26,5	27,8	27,7	27,7	27,7	27,4	27,4
Energiansäästöt v. 2030 (<i>arvioitu prosentteina suhteessa v. 2007 viite-ennusteisiin primaarienergian kulutuksesta</i>)	21,0 %	25,1 %	27,4 %	28,3 %	29,3 %	30,7 %	35,0 %	39,8 %
VAIKUTUKSET ENERGIAJÄRJESTELMÄÄN								
Energian kokonaiskulutus (Mtoe)	1611	1534	1488	1470	1450	1422	1337	1243
- Kiinteiden polttoaineiden osuus	10,8	10,1	9,9	10,4	10,8	11,3	12,9	12,4
- Öljyn osuus	32,3	32,8	32,4	32,6	32,7	33	34,2	36,2
- Maakaasun osuus	24,6	22,5	22,5	21,9	21,5	21	19,2	18,5
- Ydinvoiman osuus	12,5	13,1	12,7	12,8	12,7	12,5	11,8	11,1
- Uusiutuvien energialähteiden osuus	19,9	21,6	22,6	22,4	22,3	22,3	22	22,1
Energiaintensiiteetti (2010=100)	67	64	62	61	61	59	56	52
Kokonaissähköntuotanto (TWh)	3664	3532	3469	3461	3423	3336	3080	2804
TOIMITUSVARMUUS								
Tuontiriippuvuus	55,1	53,6	53	53	52,6	52,8	53,5	54,4
Nettoenergiantuonti (2010=100)	96	89	86	85	83	82	78	74
Kaasun nettotuonti (2010=100)	105	91	88	84	81	78	67	60
Säästöt fossiilisten polttoaineiden tuonnissa verrattuna viitevuoteen (mrd. euroa v. 2010 hintoina) (<i>kumulatiivisesti 2011-30</i>)	n.a.	-190	-285	-311	-346	-395	-503	-549
YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET								

Kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset päästökauppajärjestelmään kuuluvilla aloilla verrattuna vuoteen 2005	-36,1	-43,3	-45,3	-44,4	-43,3	-42,2	-41,8	-45,6		
Kasvihuonekaasupäästöjen vähennykset päästökauppajärjestelmään kuulumattomilla aloilla verrattuna vuoteen 2005	-20,3	-30,5	-27,6	-28,7	-29,5	-30,5	-32,9	-35,3		
	Viite	GHG40	EE27	EE28	EE29	EE30	EE35	EE40		
JÄRJESTELMÄKUSTANNUKSET										
Järjestelmän kokonaiskustannukset, vuosikeskimäärä 2011–30 (mrd. euroa)	2067	2069	2069	2074	2082	2089	2124	2181		
Verrattuna viitescenaarioon (mrd. euroa)		+1	+2	+7	+15	+22	+57	+114		
Järjestelmän kokonaiskustannukset prosentteina BKT:stä, vuosikeskimäärä 2011–30 (mrd. euroa)	14,30 %	14,31 %	14,31 %	14,35 %	14,40 %	14,45 %	14,69 %	15,09 %		
Verrattuna viitescenaarioon (mrd. euroa)		+0,01 %	+0,01 %	+0,05 %	+0,11 %	+0,15 %	+0,39 %	+0,79 %		
Järjestelmän kokonaiskustannukset v. 2030 (mrd. euroa)	2338	2364	2361	2389	2423	2455	2632	2999		
Järjestelmän kokonaiskustannukset v. 2030 prosentteina BKT:stä	14,03 %			14,18 %	14,16 %	14,33 %	14,53 %	14,73 %	15,79 %	17,99 %
MUUT TALOUDELLISET TEKIJÄT										
Investointimenot, vuosikeskimäärä 2011–30 (mrd. euroa)	816	854	851	868	886	905	992	1147		
Energian hankinta, vuosikeskimäärä 2011–30 (mrd. euroa)	1454	1436	1422	1417	1411	1401	1378	1365		
Sähkön keskihinta (euroa/MWh)	176	179	180	179	178	178	177	182		
Päästökaupan hinta (euroa/t CO2-eq)	35			40	39	35	30	25	13	6
MAKROTALOUDELLINEN MALLINTAMINEN										
Vaikutukset BKT:hen (%-muutos suhteessa)	16.766 mrd. euroa			n.a.	n.a.	- 0,13 / +0,75	n.a.	- 0,22 / +1,06	- 0,52 / +2,02	- 1,20 / +4,45
	16.960 mrd. euroa									

viiteskenaarioon) Tulokset ensin yleisen tasapainon mallissa ja sen jälkeen post-keynesiläisessä mallissa								
Vaikutukset työllisyyteen (%-muutos suhteessa viiteskenaarioon) Tulokset ensin yleisen tasapainon mallissa ja sen jälkeen post-keynesiläisessä mallissa	219 milj. henkeä 232 milj. henkeä	n.a.	n.a.	+1,47 / +0,29	n.a.	+1,90 / +0,35	+ 2,53 / +0,62	+2,96 / +1,50