

FI

FI

FI



EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO

Bryssel 23. tammikuuta 2008
SEK(2008) 85

KOMISSION YKSIKÖIDEN VALMISTELUASIAKIRJA

VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Oheisasiakirja

**Toimenpidepaketti ilmastonmuutosta ja uusiutuvia energialähteitä
koskevien EU:n tavoitteiden saavuttamiseksi vuoteen 2020 mennessä**

ehdotuksiin

EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVIKSI

**direktiivin 2003/87/EY muuttamisesta EU:n kasvihuonekaasujen päästöoikeuksien
kaupan järjestelmän parantamiseksi ja laajentamiseksi**

EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON PÄÄTÖKSEKSI

**jäsenvaltioiden pyrkimyksistä vähentää kasvihuonekaasupäästöjään osana yhteisön
kasvihuonekaasupäästöjen vähentämissitoumusten täyttämistä vuoteen 2020 mennessä**

EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON DIREKTIIVIKSI

uusiutuvien energialähteiden käytön edistämisestä

{KOM(2008) 16}

{KOM(2008) 17}

{KOM(2008) 19}

KOMISSION YKSIKÖIDEN VALMISTELUASIAKIRJA

Toimenpidepaketti ilmastonmuutosta ja uusiutuvia energialähteitä koskevien EU:n tavoitteiden saavuttamiseksi vuoteen 2020 mennessä

1. JOHDANTO

Vuoden 2007 ensimmäisinä kuukausina Euroopan unioni nosti huomattavasti energiaa ja ilmastonmuutosta koskevia tavoitteitaan. Komissio esitti yhdenmisen ehdotuspaketin, jolla pyritään lujittamaan huomattavasti EU:n sitoumusta muutokseen¹. Tästä lähestymistavasta päästiin poliittiseen yksimielisyyteen, ja sitä tukivat sekä Euroopan parlamentti² että jäsenvaltiot vuoden 2007 kevään Eurooppa-neuvostossa. Tämän seurauksena uudesta lähestymistavasta tehtiin periaatesopimus ja komissiota pyydettiin esittämään konkreettisia ehdotuksia erityisesti siitä, miten pyrkimykset pitäisi jakaa jäsenvaltioiden kesken, jotta EU voi täyttää

- riippumattoman sitoumuksensa vähentää kasvihuonekaasupäästöjään vuoteen 2020 mennessä vähintään 20 prosenttia vuoden 1990 tasosta, ja edellyttäen, että kansainvälinen ilmastonmuutossopimus tehdään, 30 prosenttia,
- sitovan tavoitteensa kattaa energiankulutuksestaan vuoteen 2020 mennessä 20 prosenttia uusiutuvista energialähteistä; tähän sisältyy tavoite nostaa biopolttoaineiden osuus 10 prosenttiin.

Tämä vaikutusten arviointi liittyy seuraaviin kolmeen keskeiseen toimenpide-ehdotukseen, joilla hyväksytty energia- ja ilmastopaketti on määrä panna täytäntöön:

- (a) ehdotus direktiiviksi, joka koskee uusiutuvien energialähteiden käytön edistämistä,
- (b) ehdotus, jolla muutetaan EU:n päästökauppaa koskevaa direktiiviä EU:n päästökauppajärjestelmän tarkistamiseksi,
- (c) ehdotus, joka koskee taakan jakamista jäsenvaltioiden kesken yhteisön riippumattoman kasvihuonekaasupäästöjen vähentämissitoumuksen täyttämiseksi EU:n päästökauppajärjestelmään kuulumattomilla aloilla (esimerkiksi liikenne, rakennusala, palvelut, pienet teollisuuslaitokset, maatalous ja jätehuolto).

Tässä vaikutusten arvioinnissa esitetään tutkitut vaihtoehdot ja analyysi, joka on tehty ehdotuksiin sisältyvien toimenpidevalintojen tueksi. Komission päätelmien kannalta tämä työ

¹ *Energiapolitiikka Euroopalle*, KOM(2007) 1 lopullinen, ja *Maailmanlaajuisen ilmastonmuutoksen rajoittaminen kahteen celsiusasteeseen – Toimet vuoteen 2020 ja sen jälkeen*, KOM(2007) 2 lopullinen.

² Euroopan parlamentin päätöslauselma ilmastonmuutoksesta, annettu 14. heinäkuuta 2007 (P6_TA(2007)0038).

on ollut ratkaisevan tärkeä. Kuten tästä tiivistelmästä ilmenee, komissio on viimeistellyt ehdotuksiaan niiden odotettujen vaikutusten mukaisesti. Viimeistellyt ehdotukset ovat monisyisiä ja täydentävät toistensa poliittisia tavoitteita, jotka on asetettu niin, että EU voi saavuttaa päämääränsä poliittisesti hyväksyttävällä ja taloudellisesti tehokkaalla tavalla. Ehdotuksilla on huomattavia vaikutuksia, mutta valittu toimenpidevaihtoehto on sellainen, että EU:n on helpompi sopeutua muutoksiin. Koska Euroopan unioni pyrkii muutoksiin, joilla tulee olemaan vuosikymmenten ajan perustavanlaatuisia vaikutuksia EU:n kansalaisten elämään, komissio on pitänyt tarkasti kiinni siitä, että sen ehdotuksista näkyy, että ne perustuvat niiden laatijoiden tekemään perusteelliseen analyysiin.

Analysointityö alkoi jo paljon ennen tammikuuta 2007, jolloin komissio antoi ehdotuksensa. Sen aikana muutamia ehdotuksissa esitettyjä kustannusarvioita muutettiin muun muassa siksi, että perinteisten ja uusiutuvien energialähteiden hinnat ovat viimeisten 12 kuukauden aikana muuttuneet huomattavasti sekä suhteellisesti että absoluuttisesti.

2. TÄYTÄNTÖÖNPANON PERUSPERIAATTEET

Komissio on laatinut tämän vaikutusten arvioinnin seuraavia perusperiaatteita noudattaen:

Kustannustehokkuus – asetettujen tavoitteiden saavuttamisella voi olla huomattavia taloudellisia vaikutuksia, mistä syystä on ratkaisevan tärkeää ottaa käyttöön kustannustehokkaita välineitä.

Joustavuus – vaikutusten arvioinnissa otetaan huomioon odotetut erot kansallisissa olosuhteissa, esimerkiksi bruttokansantuotteen (BKT) kasvuennuste ja teollisuus- ja energia-aloilla toteutettavat muutokset. Tällaiset ennusteet ovat kuitenkin epävarmoja. Ehdotettujen välineiden on siksi oltava tarpeeksi joustavia tavoitteiden saavuttamisen suhteen. Muussa tapauksessa jokainen poikkeama ennusteista voisi johtaa kustannuksiin, jotka olisi voitu välttää joustavammalla vaihtoehdolla.

Sisämarkkinat ja vilpittömän kilpailu – ehdotettujen välineiden on oltava johdonmukaiset ja luotava EU:hun tasavertaiset toimintaedellytykset, jotka takaavat EU:n teollisuuden alojen välisen vilpittömän kilpailun sisämarkkinoilla. Tämä voidaan saavuttaa käyttämällä markkinaperusteisia välineitä, kuten EU:n päästökauppajärjestelmää, ja muita yhteisön laajuisia strategioita ja toimenpiteitä, kuten tuotestandardia.

Toissijaisuusperiaate – on tärkeää varmistaa, että toimenpiteet toteutetaan kaikkein asianmukaisimmalla tasolla. Joillakin aloilla, esimerkiksi liikenteen alalla, jäsenvaltioilla on keskeinen toimivalta toteuttaa strategioita ja toimenpiteitä, jotka koskevat esimerkiksi kunnianhimoisia verotusjärjestelyjä, liikenteen ohjausta, siirtymistä kestävämpiin liikennemuotoihin, julkista liikennettä sekä kaupunki- ja liikennesuunnittelua. Näitä aloja varten EU:n on luotava suotuisat puitteet, joiden painopisteenä ovat esimerkiksi vähimmäistavoitteet, tuotestandardit ja muut tukitoimenpiteet. Muilla aloilla, joilla vallitsee sisämarkkinoiden mukainen vapaa kilpailu, 27 erilaista kansallista sääntöä, standardia ja säädöstä nostaisivat kustannuksia tarpeettomasti ja vääristäisivät taloudellisia päätöksiä. Näitä aloja varten on tarkoituksenmukaisempaa luoda yksityiskohtainen sääntelykehys Euroopan tasolla.

Oikeudenmukaisuus – maaliskuussa 2007 kokoontunut Eurooppa-neuvosto totesi, että on tarpeen ottaa huomioon jäsenvaltioiden erilaiset olosuhteet ja se tosiasia, että jäsenvaltioiden investointikyky riippuu niiden vaurauden tasosta.

Kilpailukyky ja innovointi – niin kauan kuin kattavaa kansainvälistä sopimusta ei ole saatu aikaan, hiilivuoto voi viedä pohjan EU:n ilmasto- ja energiapolitiikan yleiseltä ympäristönsuojelutavoitteelta. Tällä saattaisi olla seurauksia joillekin energiaintensiivisille aloille, jotka ovat erityisen alttiita kansainväliselle kilpailulle. Ehdotuksissa on otettu huomioon tarve suojella EU:n teollisuuden kilpailuasemaa. Asetetut tavoitteet kuvastavat samalla EU:n vahvaa halua ottaa johtoasema ilmastonmuutoksen alalla, parantaa energian toimitusvarmuutta, vauhdittaa innovointia ja saavuttaa kilpailuetua puhtaan energian ja teollisuusteknologioiden alalla.

3. MENETELMÄT

Ilmasto- ja uusiutuvia energialähteitä koskevat tavoitteet ovat kunnianhimoisia ja vaativat huomattavia investointeja, mutta niistä pitkällä aikavälillä saatavat hyödyt ovat myönteisiä ja EU:n talouden kestävä kehityksen kannalta tärkeitä. Näin ollen on tärkeää toteuttaa toimenpiteitä, joilla voidaan sekä minimoida kustannukset että jakaa taakka oikeudenmukaisesti ensinnäkin jäsenvaltioiden ja toisekseen eri talouden alojen kesken.

(a) Taloudellisen mallintamisen välineet

Tässä vaikutusten arvioinnissa on käytetty useita mallintamisvälineitä. Millään mallilla yksinään ei voida kuvata kolmen erilaisen toimenpide-ehdotuksen kaikkia parametrejä ja vaikutuksia eri tasoilla (EU:ssa, jäsenvaltioissa ja eri aloilla). Koska toimenpidepaketti on monisyinen, vaihtoehtoja olisi joka tapauksessa tutkittava eri näkökohdista ja testattava eri malleilla eri vaihtoehtojen etujen ja haittojen selvittämiseksi.

Siksi niitä vaikutuksia, joita kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä koskevan kokonaispyrkimyksen erilaisista jakomenetelmistä aiheutuu, on asianomaisissa kolmessa toimenpide-ehdotuksessa arvioitu useiden mallien ja vaihtoehtojen avulla.

Tässä yhteydessä on huomattava, ettei mallintamisvälineitä ole käytetty tavoitteiden määrittelyyn vaan ainoastaan erilaisten jakomenetelmien ja toimenpidevaihtoehtojen vaikutusten arviointiin. Liitteessä I esitetään tärkeimmät mallit.

(b) Pyrkimykset vähentää kasvihuonekaasupäästöjä: tarve määrittellä kansallisia tavoitteita päästökauppajärjestelmään kuulumattomien kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi

EU:n päästökauppajärjestelmä on väline, jonka avulla pyritään vähentämään sähkövoimaloiden ja suurten teollisuuslaitosten aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä. Se kattaa nykyään noin 40 prosenttia EU27-maiden kaikista kasvihuonekaasupäästöistä. EU:n päästökauppajärjestelmän uudelleentarkastelua koskevassa vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan useita vaihtoehtoja päästökaton asettamiselle EU:n päästökauppajärjestelmässä. Suositeltavin vaihtoehto näyttää olevan se, että asetetaan yksi ainoa EU:n laajuinen katto EU:n päästökauppajärjestelmään kuuluville päästöille. Näin voidaan varmistaa toimivuus ja tasavertaiset toimintaolosuhteet EU:n sisämarkkinoilla, parantaa ennustettavuutta, yksinkertaistaa toimia ja lisätä avoimuutta, taata uskottavuus maailmanlaajuisesti ja

varmistaa, että EU:n päästökauppajärjestelmä antaa asianmukaisen panoksen sitoumukseen vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 20 prosenttia.

Jos EU:n päästökauppajärjestelmässä asetetaan yksi ainoa päästökatto EU:n tasolla, kokonaispyrkimys kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi on jaettava EU:n päästökauppajärjestelmään kuuluvien ja kuulumattomien alojen kesken. Lisäksi jäsenvaltioiden välillä olisi jaettava kasvihuonekaasupäästöjen vähentämispyrkimykset niillä aloilla, jotka eivät kuulu EU:n päästökauppajärjestelmään. Nämä alat aiheuttavat nykyään noin 60 prosenttia kaikista EU:n kasvihuonekaasupäästöistä ja kattavat etupäässä pieniä päästölähteitä monilla eri aloilla, esimerkiksi liikenteen (henkilö- ja kuorma-autot), rakennusten (erityisesti lämmitys), palvelujen, pienten teollisuuslaitosten, maatalouden ja jätehuollon alalla³. Jäsenvaltioilla on näillä aloilla perustavanlaatuinen toimivalta laatia ja panna täytäntöön strategioita ja toimenpiteitä. Samalla tietyillä EU:n laajuisilla toimenpiteillä, jotka koskevat esimerkiksi energiatehokkuusstandardeja, yhteistä maatalouspolitiikkaa ja jätelainsäädäntöä, pyritään vähentämään näiden alojen aiheuttamia päästöjä.

(c) Perusvuosi

Vaikutusten arvioinnissa vuotta 2005 käytetään perus- tai viitevuotena, jonka avulla kasvihuonekaasupäästöjen vähentymistä ja uusiutuvien energialähteiden käytön lisääntymistä kuvataan. Kun kasvihuonekaasupäästöjen vähentymistä ja uusiutuvien energialähteiden osuuksia koskevien laskelmien perustana käytetään vuotta 2005 (joka ilmentää nykytilannetta), saadaan avoin ja helposti ymmärrettävä kuva siitä, mitä muutoksia on tehtävä.

Lisäksi vuosi 2005 on ainoa vuosi, jolta on saatavilla tilastotietoja todennetuista päästöistä sekä EU:n päästökauppajärjestelmästä (todennetut päästöt laitoksittain) että jäsenvaltioiden kasvihuonekaasujen kokonaispäästöistä, siten kuin ne on ilmoitettu UNFCCC:n puitteissa⁴. Näitä molempia tietokokonaisuuksia on sovellettava johdonmukaisesti jaettaessa yleinen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen tavoite EU:n päästökauppajärjestelmään kuuluvien ja kuulumattomien alojen kesken, jotta voidaan varmistaa, että niillä molemmilla yhdessä saavutetaan kasvihuonekaasupäästöjen 20 prosentin kokonaisvähennys verrattuna vuoden 1990 tasoon.

(d) Energian mittayksikkö

Energia ilmaistaan usein ”primäärienergian kulutuksena”. Tällä menetelmällä mitataan sen perushyödykkeen tai raaka-aineen energiasisältö, joka on perusta erilaisille energiamuodoille, jotka muunnetaan energian loppukulutukseksi. Muuntamisen hävikkiä ei oteta huomioon. Esimerkiksi tuuli-, vesi- ja aurinkoenergialla tuotetun sähkön osalta oletetaan, että primäärienergian panos vastaa energian tuotosta. Se, että muuntamisen hävikkiä ei oteta huomioon, asettaa ei-termiset uusiutuvat energialähteet muita energialähteitä huonompaan

³ Maatalous ja jätehuolto aiheuttavat huomattavan määrän muiden kasvihuonekaasujen kuin hiilidioksidin päästöjä (erityisesti metaani- ja typpioksiduulipäästöjä). Muiden kuin hiilidioksidipäästöjen osuus kaikista kasvihuonekaasupäästöistä EU:ssa on yhteensä noin 20 prosenttia, hiilidioksidipäästöjen osuus taas noin 80 prosenttia.

⁴ Maltalla ja Kyproksella ei ole Kioton pöytäkirjan mukaista kasvihuonekaasupäästöjen vähentämissitoumusta eikä siten velvoitetta raportoida UNFCCC:lle vuosittain kasvihuonekaasupäästöistään. Yhteisön kasvihuonekaasupäästöjen seurantajärjestelmää koskevan päätöksen N:o 280/2004/EY mukaan kaikkien jäsenvaltioiden on kuitenkin laadittava vuosittain inventaarioraportti kasvihuonekaasupäästöistään.

asemaan. Ei-termiset uusiutuvat energialähteet tarvitsevat vähemmän primäärienergiaa saman sähkömäärän tuottamiseen.

Uusiutuvien energialähteiden epäsuotuisa asema korostuu entisestään, kun niiden osuus kaikista energialähteistä kasvaa. Tämä ongelma voidaan ratkaista menetelmällä, jolla mitataan bruttomääräistä energian loppukulutusta, joka määritellään loppukuluttajille energiataroituksiin toimitetuiksi energiatuotteiksi. Voimassa olevassa EU:n lainsäädännössä (direktiivissä 2001/77/EY ja direktiivissä 2003/30/EY) uusiutuvia energialähteitä koskevat tavoitteet (sähkön ja biopolttoaineiden alalla) on asetettu ennemminkin energian loppukulutuksen kuin primäärienergian kulutuksen perusteella.

Näistä syistä komissio on hyväksynyt loppukulutuksen uusiutuvia energialähteitä koskevien tavoitteiden mittayksiköksi.

(e) Vaihtoehtojen arviointi

Uusiutuvia energialähteitä koskevan tavoitteen ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämissitoumuksen toteuttamiseksi on tehtävä useita toimenpidevalintoja. Näiden valintojen kokonaisvaikutusten arvioimiseksi on kehitetty useita mallintamisvaihtoehtoja, jotka kuvaavat eri toimenpideyhdistelmiä. Kaikkien vaihtoehtojen lähtökohtana on kuitenkin se, että uusiutuvien energialähteiden lisäämistä koskeva 20 prosentin tavoite ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä koskeva 20 prosentin tavoite saavutetaan yhtä aikaa.

Vaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu pääasiassa vaihtoehtoa, joka keskittyy kustannustehokkuuteen EU:n tasolla. Tämä vaihtoehto perustuu mahdollisimman alhaisten kustannusten lähestymistapaan, jonka avulla molemmat tavoitteet voidaan saavuttaa EU:ssa yhtä aikaa niin, että EU:lle koituu kokonaisuudessaan mahdollisimman vähän kustannuksia, edellyttäen kuitenkin, että esimerkiksi energiatehokkuuden parantamista ei tueta ulkoisesti tai että JI:stä (yhteistoteutus) ja CDM:stä (puhtaan kehityksen mekanismi) saatavien hyvitysten tuontia ei sallita. Oletuksena on, että rajakustannukset tasaantuvat kaikissa jäsenvaltioissa ja kaikilla aloilla, niin kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen osalta EU:n päästökauppajärjestelmässä ja sen ulkopuolella kuin uusiutuvien energialähteiden käytön osalta. Tämä arviointi osoittaa, että pyrkimysten jakaminen jäsenvaltioiden kesken pelkästään kustannustehokkuuden perusteella johtaisi huomattaviin kustannuseroihin jäsenvaltioiden välillä. Komission mielestä tämä aiheuttaisi suhteettoman suuren taakan jäsenvaltioille, joiden asukaskohtainen BKT on jäsenvaltioiden keskiarvoa alhaisempi, mistä syystä se päätti tutkia muita vaihtoehtoja.

Useita vaihtoehtoja on analysoitu suhteessa kustannustehokkaaseen viitevaihtoehtoon, jotta pyrkimykset jakautuisivat jäsenvaltioiden kesken oikeudenmukaisesti ilman, että yleiset kustannukset nousisivat huomattavasti. Nämä toimenpidevalinnat liittyvät kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä koskeviin tavoitteisiin EU:n päästökauppajärjestelmään kuulumattomilla aloilla, uusiutuvia energialähteitä koskeviin tavoitteisiin ja siihen päästöoikeuksien määrään, jonka jäsenvaltiot voivat huutokaupata EU:n päästökauppajärjestelmässä.

Uusiutuvia energialähteitä koskevasta tavoitteesta tehdyssä vaikutusten arvioinnissa todettiin myös, että vielä toteuttamatta olevat energiatehokkuustoimenpiteet, esimerkiksi ne, jotka esitetään energiatehokkuuden toimintasuunnitelmassa, olisi toteutettava. Näitä toimenpiteitä

ei nimenomaisesti sisällytetty kustannustehokkaaseen viitevaihtoehtoon, joka perustuu yksinomaan hiilidioksidin hintaan ja uusiutuvia energialähteitä tukeviin toimiin.

Lisäksi tutkittiin, mitä kustannusvaikutuksia aiheutuu siitä, että saavutetaan CDM-hankkeiden kaltaisista hanketoiminnoista saatavien hyvitysten saatavuutta koskevat tavoitteet.

Hiilivuotoriskin ja maailmanlaajuiselle kilpailulle alttiiden energiaintensiivisten teollisuudenalojen kilpailukykyyn liittyvien kysymysten huomioon ottamiseksi tutkittiin joitakin vaihtoehtoja mahdollisten haittavaikutusten rajoittamiseksi optimaalisilla ratkaisulla. Näitä voisivat olla i) CDM-hankkeiden kaltaisten hanketoimintojen saatavuus eri tasoilla, ii) kansainvälisten alakohtaisten sopimusten käyttö, iii) päästöoikeuksien ilmainen jakaminen myös jatkossa muille teollisuuslaitoksille kuin sähkövoimaloille ja iv) energiaintensiivisten tavaroiden tuonnin sisällyttäminen EU:n päästökauppajärjestelmään.

Kaikissa näissä skenaarioissa otetaan huomioon asteittaiset tekniset tehokkuusedut, kiinteän pääoman tavanomaiset poistot (esimerkiksi vanhat sähkövoimalat korvataan uusilla tehokkaammilla sähkövoimaloilla), odotetun suhteellisen korkean energian hinnan (oletushintana on 61 Yhdysvaltain dollaria barreilta) vaikutukset, jäsenvaltioiden vuoden 2006 loppuun mennessä toteuttamat energiatehokkuustoimenpiteet sekä hiilidioksidin korkeamman hinnan tuomat ylimääräiset tehokkuusedut.

4. KUSTANNUSTEHOKAS VIITEVAIHTOEHTO

(a) Yleiset tulokset

Kustannustehokkaassa viitevaihtoehdossa kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä koskevan 20 prosentin tavoitteen ja uusiutuvia energialähteitä koskevan 20 prosentin tavoitteen yhtäaikaista saavuttamisesta aiheutuu suoria kustannuksia⁵, jotka ovat 0,58 prosenttia suhteessa EU:n BKT:hen tai 91 miljardia euroa vuoteen 2020 mennessä. Arvioiden mukaan nämä tavoitteet toteutuisivat, kun hiilidioksidin hinta on 39 euroa hiilidioksiditonnia kohden ja kun uusiutuvien energialähteiden käyttöä kannustetaan 45 eurolla megawattituntia kohden. Öljyn- ja kaasuntuonnin odotetaan vähenevän noin 50 miljardia euroa vuoteen 2020 mennessä ja ilmansaasteiden torjunnasta aiheutuvien kustannusten noin 10 miljardia euroa vuoteen 2020 mennessä (lisätietoja taulukon III sarakkeessa 1). Sähkön hinta sitä vastoin nousee 10–15 prosenttia nykytasosta (ks. kohta 10). Kaiken kaikkiaan energiatehokkuus paranee noin 32 prosenttia vuosina 2005–2020⁶.

Kustannustehokkaassa viitevaihtoehdossa oletetaan, ettei hyvityksiä, joita saadaan kolmansissa maissa toteutettavista päästöjä vähentävistä hankkeista, kuten CDM-hankkeista, käytetä. Jos hyvitysten käyttö sallittaisiin, kuten nykyisessä ehdotuksessa, kustannukset laskisivat 0,45 prosenttiin suhteessa BKT:hen (ks. kohta 8 ja taulukon III sarakkeessa 3).

⁵ Suorilla kustannuksilla tarkoitetaan korkeampia kustannuksia, jotka ilmenevät energiajärjestelmässä (investointikustannuksia sekä toiminta-, hallinto- ja polttoainekustannusten muutoksia) ja aiheutuvat muita kasvihuonekaasuja kuin hiilidioksidia koskevista vähentämistoimista. Niitä ei lasketa nettohävikiksi BKT:ssä. Ne osoittavat, mitä lisäresursseja EU:n BKT:stä on ohjattava kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistoimiin ja uusiutuvia energialähteitä koskeviin toimiin, jotta asianomaiset tavoitteet voidaan saavuttaa.

⁶ Energiatehokkuus paranee huomattavasti nopeammin kuin viimeisinä 15 vuotena (vuosina 1990–2005 energiaterveysparani 19 prosenttia).

(b) Kustannustehokas skenaario ja korkea öljyn hinta

Kustannustehokkaassa viitevaihtoehdossa oletetaan, että öljyn hinta nousee 55 Yhdysvaltain dollarista barrelia kohden (vuonna 2005) 61 Yhdysvaltain dollariin barrelia kohden vuoteen 2020 mennessä. Myös sellaista perusuraskenaariota arvioitiin, jossa öljyn hinta on korkea. Siinä oletettiin, että öljyn hinta jatkaa nousuaan sataan Yhdysvaltain dollariin barrelia kohden vuoteen 2020 mennessä ja että maakaasun ja hiilen hinnat nousevat samaan tahtiin. Tässä skenaariossa energiajärjestelmän kokonaiskustannukset nousevat huomattavasti, 275 miljardia euroa.

Toisaalta niissä lisäpyrkimyksissä, joilla pyritään saavuttamaan kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä ja uusiutuvia energialähteitä koskevat tavoitteet, voidaan säästää huomattavasti, noin 32–59 miljardia euroa, mikä on hieman alle 0,4 prosenttia suhteessa BKT:hen. Tämä osoittaa, että näiden tavoitteiden saavuttamiseen liittyvät kustannukset ovat olennaisesti pienemmät kuin öljyn hinnan nykyisen nousun taloudelliset vaikutukset.

(c) EU:n päästökauppajärjestelmään kuuluvia ja kuulumattomia aloja koskevien pyrkimysten vertailu

Sen taakan jakamiseksi, jolla pyritään saavuttamaan sitoumus vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 20 prosenttia, EU:n päästökauppajärjestelmän (eli päästökaton) ja päästökauppajärjestelmään kuulumattomien alojen välillä, perustaksi valittiin kustannustehokas viitevaihtoehto, jotta kokonaiskustannukset jäävät mahdollisimman pieniksi. Hiilidioksidin hinta tässä skenaariossa on 39 euroa hiilidioksiditonnia kohden.

Kustannustehokas vaihtoehto, jossa saavutetaan sekä kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä että uusiutuvia energialähteitä koskeva tavoite, johtaa EU:n päästökauppajärjestelmään kuuluvien ja kuulumattomien alojen välillä seuraavanlaiseen taakanjakoon⁷:

- päästökauppajärjestelmään nykyisin kuuluviin aloihin sovellettavaa EU:n laajuista kattoa olisi vuoteen 2020 mennessä alennettava noin 21 prosenttia vuoden 2005 tasosta⁸
- EU:n päästökauppajärjestelmään kuulumattomien alojen olisi vähennettävä päästöjään noin 10 prosenttia vuoden 2005 tasosta.

Tämä jako, jossa noin 60 prosenttia vähennyksistä olisi saavutettava EU:n päästökauppajärjestelmään kuuluvilla aloilla, osoittaa, että erityisesti sähköalalla on suurempaa kustannustehokkuuspotentiaalia kuin päästökauppajärjestelmään kuulumattomilla aloilla. Arvioiden mukaan yli puolet uusiutuvia energialähteitä koskevasta 20 prosentin tavoitteesta saavutetaan EU:n päästökauppajärjestelmään kuuluvilla aloilla. Tämä lisää kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisyrittämysten kustannustehokkuutta EU:n päästökauppajärjestelmässä ja osoittaa, että EU:n päästökauppajärjestelmän ja uusiutuvia energialähteitä koskevien toimenpiteiden välillä on synergioita. Lisäksi uusiutuvia

⁷ On huomattava, että 20 prosentin vähennyksen saavuttamiseksi vaadittu kasvihuonekaasupäästöjen kokonaisvähennys EU:ssa on käytännössä alle 20 prosenttia, koska EU:n kasvihuonekaasupäästöt (mukaan luettuna ilmailusta aiheutuvat päästöt) olivat jo vuonna 2005 noin 6,8 prosenttia alle vuoden 1990 tason.

⁸ Kaikilla päästökauppajärjestelmään kuuluvilla aloilla, myös EU:n sisäisessä ja EU:n ulkopuolelle suuntautuvassa lentoliikenteessä, päästöjä vähennettäisiin noin 18 prosenttia vuoden 2005 tasoon verrattuna, ks. taulukon 3 sarake 1.

energiälähteitä koskevien tavoitteiden saavuttaminen edellyttää joustavuutta, koska tällä voi olla huomattavia vaikutuksia kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisvaihtoehtoihin EU:n päästökauppajärjestelmässä.

Olisi myös huomattava, että myös EU:n päästökauppajärjestelmään kuulumattomien alojen välillä on huomattavia eroja: muiden kasvihuonekaasujen kuin hiilidioksidin päästöissä saadaan aikaan suurempia vähennyksiä (-21 prosenttia vuoden 2005 tasoon verrattuna), kun taas mahdollisuudet vähentää hiilidioksidipäästöjä ovat pienemmät muun muassa rakennusalalla ja erityisesti liikenteessä (-7 prosenttia vuoden 2005 tasoon verrattuna).

(d) *Jakovaikutukset kustannustehokkaassa viitevaihtoehdossa*

Jäsenvaltioiden välillä tulee vuoteen 2020 mennessä olemaan suuria eroja suorissa energiajärjestelmäkustannuksissa ja muiden kasvihuonekaasujen kuin hiilidioksidin vähentämiskustannuksissa suhteessa BKT:hen. Taulukossa II olevasta skenaariosta 1 näkyy suorien kustannusten nousu kustannustehokkaassa viiteskenaariossa suhteessa BKT:hen jäsenvaltioittain. Tämä nousu on keskimäärin 0,58 prosenttia suhteessa EU:n BKT:hen. Maakohittaiset tulokset osoittavat kuitenkin, että pyrkimysten kustannustehokas jakaminen jäsenvaltioiden kesken johtaa siihen, että jäsenvaltioille, joilla on keskimääräistä alhaisempi BKT asukasta kohden ja siten vähiten resursseja investoida kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen ja uusiutuviin energialähteisiin, aiheutuu suhteellisesti korkeampia suoria kustannuksia. Vaikutusten arviointi osoittaa myös, että kustannustehokkaasta jakamisesta voidaan tehdä samankaltaisia päätelmiä makrotaloudellisten BKT-vaikutusten yhteydessä.

Suuret jäsenvaltioiden väliset erot näissä kustannuksissa eivät ole linjassa kevään Eurooppa-neuvoston esittämän kannan kanssa, jonka mukaan pyrkimykset on jaettava oikeudenmukaisesti ja tasapuolisesti. EU:n laajennettua 27 maahan, jäsenvaltioiden taloudelliset ja sosiaaliset erot ovat kasvaneet huomattavasti: BKT asukasta kohden on joissakin jäsenvaltioissa kymmenen kertaa alhaisempi kuin vauraimmissa jäsenvaltioissa.

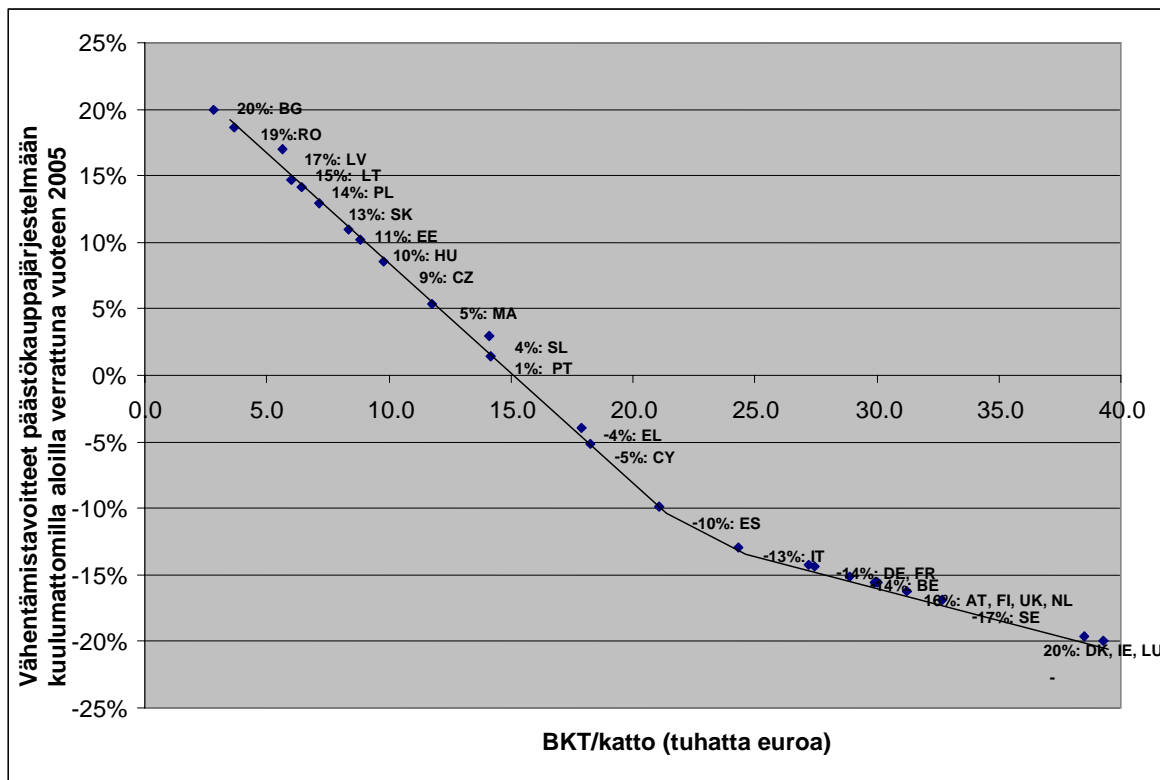
Nämä hyvin erilaiset vaikutukset on otettava huomioon ehdotettujen välineiden suunnittelussa, ja lisäksi on varmistettava, että taakanjaon myötä vaikutukset jakautuvat oikeudenmukaisemmin jäsenvaltioiden välillä. Tässä yhteydessä on tarkasteltu kolmea pääasiallista toimenpidevaihtoehtoa:

- eriytetään EU:n päästökauppajärjestelmään kuulumattomia aloja koskevat jäsenvaltioiden tavoitteet (ks. kohta 5),
- lisätään huutokaupan käyttöä EU:n päästökauppajärjestelmässä, jolloin oikeus huutokaupata päästöoikeuksia voitaisiin osittain jakaa uudelleen jäsenvaltioiden kesken (ks. kohta 6),
- eriytetään uusiutuvien energialähteiden käytölle asetetut kansalliset tavoitteet jäsenvaltioittain (ks. kohta 7).

**5. ERIYTETÄÄN JÄSENVALTIOIDEN PYRKIMYKSET VÄHENTÄÄ
KASVIHUONEKAASUPÄÄSTÖJÄ EU:N PÄÄSTÖKAUPPAJÄRJESTELMÄN
KUULUMATTOMILLA ALOILLA**

Vaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu useita vaihtoehtoja. Taulukon I sarakkeessa 2 ja jäljempänä olevassa kaaviossa esitetään kustannustehokkaalle vaihtoehdolle vaihtoehtoskenaario, jossa EU:n päästökauppajärjestelmään kuulumattomia aloja koskevat tavoitteet eriytetään sen perusteella, mikä on jäsenvaltioiden suhteellinen BKT asukasta kohden. Jäsenvaltiot, joiden BKT asukasta kohden on alle EU:n keskiarvon, voisivat vähentää päästöjään EU:n keskiarvoa vähemmän (eli noin -10 prosenttia vuoden 2005 tasosta), ja jotkin jäsenvaltiot voisivat jopa lisätä päästöjään EU:n päästökauppajärjestelmään kuulumattomilla aloilla, kuitenkin enintään +20 prosenttia vuoden 2005 tasosta. Jäsenvaltioiden, joiden BKT asukasta kohden on yli EU:n keskiarvon, olisi sitä vastoin vähennettävä päästöjään EU:n keskiarvoa enemmän, ja jäsenvaltioiden, joiden BKT asukasta kohden on kaikkein korkein, olisi vähennettävä päästöjään aina -20 prosenttiin asti vuoden 2005 tasosta.

Kaavio: Maakohtaiset tavoitteet EU:n päästökauppajärjestelmään kuulumattomilla aloilla, eriytettyinä asukaskohtaisella BKT:lla



Tässä lähestymistavassa jäsenvaltiot, joiden BKT asukasta kohden on alhainen, saisivat EU:n päästökauppajärjestelmään kuulumattomilla aloilla aiheuttaa enemmän päästöjä kuin vuonna 2005. On kuitenkin pidettävä mielessä, että niiden suhteellisesti suurempi talouskasvu lisäisi esimerkiksi liikenteestä aiheutuvia päästöjä ja jossakin määrin rakennusten lämmittämisestä aiheutuvia päästöjä. Nämä tavoitteet kuitenkin rajoittavat niiden päästöjä ja ovat siten todellinen panos asianomaisilta jäsenvaltioilta.

Taulukossa II oleva vaihtoehto 2 osoittaa näiden eriytettyjen tavoitteiden vaikutukset suoriin kustannuksiin. EU:ssa kokonaiskustannukset kasvavat vain hieman, 0,58 prosentista 0,61

prosenttiin suhteessa BKT:hen, kun taas jäsenvaltioissa, joiden asukaskohtainen BKT on EU:n keskiarvoon verrattuna hyvin alhainen, ne voivat laskea huomattavastikin. Kaiken kaikkiaan suorien kustannusten jäsenvaltioittaisen kasvun vaihteluväli on tässä eriytettyssä skenaariossa paljon lähempänä EU:n keskiarvoa kuin kustannustehokkassa skenaariossa. Näin ollen eriytetty skenaario johtaa tasapuolisempaan ja oikeudenmukaisempaan taakanjakoon EU:n jäsenvaltioiden välillä.

6. PÄÄSTÖJEN HUUTOKAUPPAOIKEUKSIEN OSITTAINEN UDELLEEN JAKAMINEN EU:N PÄÄSTÖKAUPPAJÄRJESTELMÄSSÄ

EU:n päästökauppajärjestelmän uudelleentarkastelua koskevassa vaikutusten arvioinnissa todetaan, että pitkällä aikavälillä paras vaihtoehto on täysimääräinen huutokauppa, jossa päästöoikeuksia jaetaan yhdenmukaistettujen EU:n sääntöjen perusteella ilmaiseksi siirtymäkauden aikana. Tässä yhteydessä otetaan huomioon edistymisen sellaisen kansainvälisen sopimuksen aikaan saamisessa, jolla pyritään välttämään nettomääräiset hiilivuodot ja suojaamaan kansainväliselle kilpailulle alttiita energiaintensiivisiä aloja. Kyseisessä vaikutusten arvioinnissa analysoitiin myös laajamittaisen huutokaupan käyttöönoton makrotaloudellisia ja jakovaikutuksia.

(a) Huutokaupasta saatavat tulot

Huutokauppa voi tuottaa huomattavan suuria tuloja. Jos kaikkien EU:n päästökauppajärjestelmään kuuluvien alojen olisi – kuten kustannustehokkaassa viitevaihtoehdossa oletetaan – hankittava päästöoikeutensa huutokaupan kautta hiilidioksidin hinnalla, joka olisi noin 40 euroa päästöoikeutta kohden vuonna 2020, huutokaupasta saatavat tulot olisivat kyseisenä vuonna noin 0,5 prosenttia suhteessa BKT:hen eli 75 miljardia euroa. Muutamissa uusissa jäsenvaltioissa tulot voisivat olla jopa yli 1 prosenttia suhteessa BKT:hen. On muistettava, että huutokauppaan voivat osallistua kaikkien jäsenvaltioiden markkinatoimijat.

Osittaisesta huutokaupasta (esimerkiksi kun täysimääräinen huutokauppa on mahdollinen vain sähköntuotannon alalla) saatavat tulot olisivat noin puolet edellä mainituista arvioista. Jos CDM-hankkeiden kaltaisten hanketoimintojen käyttöä lisättäisiin, julkisen sektorin tulot laskisivat vieläkin enemmän, koska hiilidioksidin hinta olisi alhaisempi.

(b) Huutokauppoikeuksien jakaminen jäsenvaltioiden välillä

Vaikka otettaisiin huomioon ne myönteiset uudelleenjakovaikutukset, joita asukaskohtaiseen BKT:hen perustuvalla eriyttämisellä on tavoitteisiin EU:n päästökauppajärjestelmään kuulumattomilla aloilla, suhteelliset suorat kustannukset olisivat kokonaisuudessaan silti huomattavan suuret monissa sellaisissa jäsenvaltioissa, joiden asukaskohtainen BKT on suhteellisen alhainen vauraampiin jäsenvaltioihin verrattuna. Nämä korkeammat suhteelliset suorat kustannukset johtuvat uusiutuvien energialähteiden suuremmasta potentiaalista, suuresta kasvihuonekaasupäästöjen vähentämispotentiaalista EU:n päästökauppajärjestelmään kuuluvilla aloilla ja suhteellisen alhaisesta asukaskohtaisesta BKT:stä. Tästä syystä on hyödyllistä harkita huutokauppoikeuksien jakamiselle muita vaihtoehtoja, joilla – yhdessä sen lähestymistavan kanssa, jonka mukaan EU:n päästökauppajärjestelmään kuulumattomille aloille asetetaan tavoitteet – voitaisiin edistää oikeudenmukaisuuden perustetta jäsenvaltioiden välillä. Koska kansallisten huutokauppojen olisi oltava avoimia kaikille laitoksille EU:ssa, jakovaikutukset näkyisivät ainoastaan jäsenvaltioiden tasolla, joten EU:n

päästökauppajärjestelmään kuuluvilla laitoksilla olisi edelleenkin tasapuoliset toimintaedellytykset.

Vaikutusten arvioinnissa on tarkasteltu useita vaihtoehtoja. Kun tarkastellaan taulukossa II esitettyjä kustannusarvioita, paras niistä on vaihtoehto, jossa 90 prosenttia huutokauppoikeuksista jaetaan sen perusteella, mikä on jäsenvaltioiden osuus päästöistä EU:n päästökauppajärjestelmässä vuonna 2005, ja loput 10 prosenttia jaetaan alhaisen tulotason maiden kesken niiden asukaskohtaisen BKT:n ja yleisten kasvuodotusten perusteella. Tämän tuloksena uudet jäsenvaltiot huutokauppaisivat enemmän päästöoikeuksia kuin mitä niiden omat talouden alat tarvitsevat. Taulukossa II oleva vaihtoehto 3 osoittaa samat energijärjestelmäkustannukset kuin vaihtoehto 2 sillä erolla, että näihin kustannuksiin lisätään määrä, joka kunkin jäsenvaltion päästökauppajärjestelmään kuuluvien alojen on maksettava päästöoikeuksien hankkimiseksi, ja näistä kustannuksista vähennetään määrä, jonka jäsenvaltiot saavat huutokauppatuloina. Tällaisella huutokauppoikeuksen jakomenetelmällä voidaan vähentää huomattavasti niiden jäsenvaltioiden suoria kokonaiskustannuksia, joissa on suhteellisen alhainen BKT asukasta kohden. Samalla vauraampien jäsenvaltioiden suorien kustannusten kokonaiskasvu pysyy vähäisenä. Vaikutusten arvioinnista käy myös ilmi, että tällaisella uudelleen jakamisella olisi myönteisiä vaikutuksia alhaisen tulotason maiden makrotalouteen (BKT, yksityinen kulutus ja työllisyys).

(c) Huutokauppaamisen makrotaloudelliset vaikutukset

Niitä vaikutuksia, joita koko toimenpidepaketilla ja erityisesti huutokaupalla on BKT:hen, yksityiseen kulutukseen ja työllisyyteen, on arvioitu GEM-E3- ja PACE-mallien avulla eri mallintamisskenaarioissa. Näissä skenaarioissa oletetaan, että huutokaupasta saadut tulot kierrätetään takaisin talouteen. Jos päästöoikeuksia jaetaan ilmaiseksi, BKT:n arvioidaan pienenevän vuoteen 2020 mennessä hieman enemmän kuin -0,5 prosenttia. Toisin sanoen vuosina 2005–2020 BKT nousisi 37,5 prosenttia ennustetun 38 prosentin sijaan (ks. taulukko III). Jos EU:n päästökauppajärjestelmässä otetaan käyttöön huutokauppa, nämä BKT:lle haitalliset vaikutukset vähenisivät 0,35 prosenttiin. PACE-mallilla tehdyt simuloinnit eivät kuitenkaan vahvista näitä vaikutuksia: päästöoikeuksien ilmaisen jakamisen vaihtoehdon ja huutokaupan sekä tulojen kierrätyksen vaihtoehdon välillä ei ollut käytännössä lainkaan makrotaloudellisia eroja. Taloustieteellisen kirjallisuuden mukaan huutokaupan makrotaloudelliset vaikutukset riippuvat olennaisesti siitä, miten tulot kierrätetään takaisin talouteen.

Suurin ero päästöhuutokaupan ja päästöoikeuksien ilmaisen jakamisen välillä on se, miten ne vaikuttavat tulojakoon. Huutokaupassa päästöistä saadut tulot virtaavat viranomaisille, kun taas päästöoikeuksien ilmaisessa jakamisessa päästöoikeuksien arvo koituu päästökauppajärjestelmään kuuluvien laitosten hyödyksi. Päästöoikeuksien vaihtoehtokustannukset ovat molemmissa tapauksissa samat. Niitä makrotaloudellisia haittavaikutuksia, joita kasvihuonekaasupäästöjen rajoittamisesta huutokaupalla EU:n päästökauppajärjestelmään kuuluvilla aloilla aiheutuisi, voitaisiin osittain tasoittaa kierrättämällä päästöoikeuksista saadut tulot takaisin talouteen. Se, missä määrin näitä haittavaikutuksia voidaan tasoittaa, riippuu luonnollisesti siitä, mitä menetelmää jäsenvaltiot käyttävät kyseisten tulojen kierrättämiseksi. Ohjaamalla tulot suoraan kotitalouksiin voitaisiin parantaa yksityistä kulutusta muttei välttämättä työllisyyttä. Työn verotuksen alentaminen voisi hyödyttää työllisyyttä, ja yritysverotusta alentamalla voitaisiin lieventää asianomaisiin aloihin kohdistuvia suoria vaikutuksia.

Kaikkien päästöoikeuksien täysimääräisestä huutokaupasta aiheutuu lisäkustannuksia yrityksille, erityisesti energiaintensiivisille yrityksille, jos ne kolmansista maista tulevan kovan kilpailun vuoksi eivät pysty siirtämään päästöoikeuksien kustannuksia edelleen (vrt. kohta 11).

7. UUSIUTUVAT ENERGIALÄHTEET

(a) Uusiutuvia energialähteitä koskevat tavoitteet

Jos uusiutuvia energialähteitä koskevat tavoitteet – kuten kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä koskevat tavoitteet – asetetaan kustannustehokkaan viitevaihtoehdon perusteella, pyrkimykset ja kustannukset jakautuvat epätasaisesti jäsenvaltioiden kesken. Siksi on käytetty toista vaihtoehtoa, jossa taloudellinen taakka jakautuu jäsenvaltioiden kesken tasaisemmin kuin viitevaihtoehdossa.

Vaikutusten arvioinnissa analysoidaan kahta päävaihtoehtoa, joissa pyrkimykset jaetaan uusiutuvien energialähteiden alalla

1. sen perusteella, mikä on kunkin jäsenvaltion potentiaali uusiutuvien energialähteiden alalla
2. sen vaatimuksen perusteella, että pyrkimyksistä puolet toteutetaan uusiutuvien energialähteiden osuuden kiinteämääräisellä korotuksella ja puolet painotetaan BKT:llä, jotta voidaan ottaa huomioon kansalliset lähtökohdat ja jo toteutetut pyrkimykset.

Molempia vaihtoehtoja on arvioitu useiden perusteiden pohjalta. Arvioinnin perusteella voidaan todeta, että kiinteämääräisen korotuksen ja BKT-painotuksen yhdistelmä on tarkoituksenmukaisempi ja täyttää paremmin oikeudenmukaisuuden perusteen.

(b) Alkuperätakuujärjestelmän parantaminen

Direktiivillä 2001/77/EY otettiin käyttöön alkuperätakuujärjestelmä, jonka tarkoituksena on helpottaa uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön kotimaista ja kansainvälistä kauppaa (osoittamaan sähkön ”vihreä alkuperä”) sekä lisätä avoimuutta, jotta kuluttajien on helpompi tehdä valinta perinteisesti tuotetun ja uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön välillä. Direktiivissä säädetään joistakin vähimmäisvaatimuksista, joiden noudattaminen on kuitenkin vapaaehtoista. Nykyään näitä vähimmäisvaatimuksia käytetään joissakin jäsenvaltioissa ilmoitustarkoituksissa, toiset taas pelkästään suosittavat niiden käyttöä ja eräät muut edelleenkin vaativat niiden noudattamista kansallisissa tukijärjestelmissä. Näiden erilaisten kansallisten näkemysten vuoksi jäsenvaltioissa on käytössä erilaisia alkuperätakuun eritelmiä, mistä aiheutuu tarpeettomia transaktiokustannuksia.

Vaikutusten arvioinnissa analysoidaan alkuperätakuuta koskevien ilmoitusvaatimusten standardoimista ja tässä yhteydessä järjestelmän ulottamista sähköntuotannosta laajamittaiseen lämmöntuotantoon sekä keskinäisen tunnustamisen edellyttämistä ja ohjeiden antamista alkuperätakuun myöntämisestä. Standardoinnin myötä olisi luotava ainutkertainen sertifiointijärjestelmä, joka on vakaa, tarkka, luotettava ja petoksenkestävä. Analyysin mukaan tällainen järjestelmä helpottaisi huomattavasti uusiutuvista energialähteistä tuotetun

energian kauppaa ja auttaisi jäsenvaltioita kehittämään uusiutuvien energialähteiden resurssejaan mahdollisimman kustannustehokkaalla tavalla.

(c) Uusiutuvia energialähteitä koskevien alkuperätakuiden siirrettävyys

Uusiutuvia energialähteitä koskevien tavoitteiden asettamiseen valitusta lähestymistavasta seuraa, että maiden, joilla on vähemmän resursseja ja suhteellisen korkea tavoite, on vaikea täyttää nämä tavoitteet. Jotta jäsenvaltiot voisivat saavuttaa tavoitteensa kustannustehokkaammin ja siten helpommin, tarkoituksena on ottaa käyttöön siirrettäviä alkuperätakuita uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön ja laajamittaisen lämmöntuotannon alalla.

PRIMES-mallin perusteella on analysoitu suuremmasta joustavuudesta johtuvien alempien suorien kustannusten tuomia etuja verrattuna tilanteeseen, jossa kunkin jäsenvaltion olisi saavutettava tavoitteensa yksin. Nämä edut olisivat arvioiden mukaan noin 8 miljardia euroa vuoteen 2020 mennessä. PACE-malliin perustuvassa analyysissä, jossa käytettiin erilaista perustaa (kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä koskeva tavoite + uusiutuvista energialähteistä tuotettua sähköä koskeva 30 prosentin tavoite) arvioitiin, että ilman joustavuutta EU:n taloudelle koituisi haittoja, jotka voisivat olla 0,2 prosenttia suhteessa BKT:hen. Lisäksi sähkön hinta nousisi selkeästi enemmän tähän malliin perustuvassa analyysissä kuin muihin malleihin perustuvissa analyyseissä. Erot alkuperätakuukaupan vaikutuksista tehdyissä arvioissa johtuvat eroista kustannusarvioissa, uusiutuvien energialähteiden kustannustehokkuuspotentiaalista tehdyissä arvioissa ja oletetuissa energiategokkuuseduissa (20 prosentin tavoite voidaan saavuttaa pienemmällä absoluuttisella uusiutuvien energialähteiden osuudella). Kyseisten erojen taustalla on myös se tosiasia, että jotkin mallit kattavat myös alkuperätakuiden siirroista riippumattoman uusiutuvien energialähteiden tuonnin ja viennin.

Alkuperätakuumarkkinoiden avaamisen makrotaloudelliset edut ovat ilmeiset, mutta jakoon kohdistuviin vaikutuksiin liittyvä epävarmuus ja tukijärjestelmien muutoksiin liittyvä riski edellyttävät varovaista lähestymistapaa. Epävarmuutta ja riskiä on vaikea mallintaa ja analysoida, mutta on selvää, että tuista riippuvaisen alan (jollaisia suurin osa uusiutuvien energialähteiden aloista nykyään on) kasvu reagoi herkästi kaikenlaisiin tukijärjestelmän muutoksiin. Vaikutusten arvioinnissa myös todetaan, että rajoittamaton alkuperätakuukauppa voisi vaikuttaa innovatiivisten teknologioiden edistämistoimiin ja tuoda huomattavia odottamattomia voittoja jo olemassa oleville uusiutuvia energialähteitä käyttäville sähköntuottajille. Lisäksi mahdollisuus ostaa alkuperätakuita saattaisi vähentää jäsenvaltioiden hallitusten painetta poistaa uusiutuvien energialähteiden laajamittaisen kehittämisen (sähköverkkoon pääsyn suunnittelu, sähköverkon ylikuormittumisen hallinta, tasesähkömarkkinat, suunnittelujärjestelmät ja hallintomenettelyt) esteitä, mikä voisi vaarantaa kansallisten tavoitteiden saavuttamisen.

Se, missä määrin jäsenvaltiot aikovat panostaa tällaisiin joustojärjestelyihin, riippuu useista seikoista, joita on vaikea ennakoida. Kaiken kaikkiaan joustavuuden soveltaminen kiinteämääräisen korotuksen ja BKT-painotuksen yhdistelmän lähestymistapaan perustuviin tavoitteisiin tuo kustannussäästöjä ja luo jäsenvaltioille, joissa on suurta potentiaalia muttei resursseja tarvittaviin sijoituksiin, lisäkannustimen ottaa käyttöön uusiutuvia energialähteitä. Alkuperätakuiden siirtäminen voisi johtaa siihen, että jäsenvaltioihin, joilla on pienempi tavoite (alhaisen tulotason jäsenvaltiot) ja joissa on suhteellisen suurta potentiaalia uusiutuvien energialähteiden alalla, tehdään nettomääräisiä varainsiirtoja. Taulukossa II

olevassa vaihtoehdossa 5 esitetään suorat kustannukset maittain ja otetaan huomioon alkuperätakuiden siirrettävyydestä johtuvat rahoitusvirrat⁹.

Komissio suosii vaihtoehtoa, jossa luodaan järjestelmä, joka mahdollistaa alkuperätakuiden siirtämisen ja antaa jäsenvaltioille riittävästi harkintavaltaa alkuperätakuiden siirrettävyyden laajuuden ja tahdin suhteen. Näin jäsenvaltiot voisivat edelleenkin hallinnoida tukijärjestelmiään uusiutuvia energialähteitä koskevan teknologian kehityksen edistämiseksi omalla alueellaan. Samalla markkinat avattaisiin osittain, jotta jäsenvaltiot voisivat hyödyntää edullisempia resursseja ja saavuttaa tavoitteensa kustannustehokkaammin.

Kun on saatu tarpeeksi kokemusta, olisi aiheellista arvioida alkuperätakuiden siirtämistä jäsenvaltioiden välillä tapauksessa, jossa jäsenvaltiot voivat säilyttää kansalliset tukijärjestelmänsä.

(d) Biopolttoaineet

Eurooppa-neuvosto on asettanut biopolttoaineille liikenteen alalla 10 prosentin tavoitteen. Edellytyksenä on, että biopolttoaineita tuotetaan kestäväällä tavalla, että toisen sukupolven biopolttoaineet saatetaan kaupallisesti saataville ja että polttoaineiden laatua koskevaa direktiiviä muutetaan vastaavasti asianmukaisten seosten mahdollistamiseksi. Arvioituaan tästä tavoitteesta koituvia vaikutuksia uusiutuvia energialähteitä koskevassa etenemissuunnitelmassa komissio tuli siihen tulokseen, että tavoitteesta aiheutuu huomattavia lisäkustannuksia mutta että samalla se vähentää huomattavasti öljyntuontia, luo työpaikkoja ja vähentää kasvihuonekaasupäästöjä.

Sen varmistamiseksi, että kaikki biopolttoaineet, joilla sitova 10 prosentin tavoite pyritään saavuttamaan, täyttävät kestävyysperusteen ja edistävät osaltaan hiilidioksidipäästöjen vähentämistä, komissio on sitoutunut luomaan biopolttoaineita koskevan kestävyysjärjestelmän uusiutuvia energialähteitä koskevan etenemissuunnitelman yhteydessä.

Analysoituaan vaikutusten arvioinnissaan useita päävaihtoehtoja järjestelmän luomiseksi komissio tuli siihen tulokseen, että järjestelmällä olisi pyrittävä vähentämään kasvihuonekaasupäästöjä vähintään 35 prosenttia, kieltämään sellaisten alueiden maankäytön muutokset, joilla on suuret hiilivarastot tai jotka biologisen monimuotoisuutensa vuoksi ovat arvokkaita, sekä ulottamaan täydentävät ehdot (EU:ssa) kaikkiin biopolttoaineiden tuotannossa käytettäviin raaka-aineisiin.

Järjestelmän avulla olisi mahdollista vähentää vuosittaisia kasvihuonekaasupäästöjä ainakin 7 miljoonaa tonnia hiilidioksidiekvivalenttina. Näissä laskelmissa ei oteta huomioon kasvihuonekaasupäästöjä, jotka saadaan maankäytön muutoksien estämisestä, eikä biologiseen monimuotoisuuteen liittyviä hyötyjä.

⁹ Näihin arvioihin liittyy suhteellisen suuri epävarmuustekijä, koska ne reagoivat hyvin herkästi kunkin maan uusiutuvien energialähteiden kustannustehokkaaseen potentiaaliin, jota on vaikea arvioida ja ennustaa vuoteen 2020 saakka.

8. HANKETOIMINTOJEN KUTEN CDM:N KÄYTTÖ OSANA RIIPPUMATONTA 20 PROSENTIN SITOUKSESTA

Kioton pöytäkirjalla otettiin käyttöön uutuus, jonka avulla yritykset voivat saada hiilidioksidihyvityksiä palkkiona ulkomaisiin ilmastoystävällisiin hankkeisiin tehdyistä investoinneista. EU on aina kannattanut CDM:ää, koska sen avulla voidaan vähentää kasvihuonekaasupäästöjä kustannustehokkaalla tavalla kaikkalla maailmassa. EU:n päästökauppajärjestelmän yhteydessä yritykset voivat käyttää näitä hyvityksiä täyttääkseen kotimaiset tavoitteensa. Koska kansainvälistä ilmastosuojelusopimusta ei ole tehty, sallimalla hanketoiminnoista kuten CDM:stä saatavien hyvitysten käyttö voidaan huomattavalla tavalla vaimentaa niitä taloudellisia haittavaikutuksia, joita Euroopan teollisuudelle voi koitua. Tämä kuitenkin edellyttäisi suurempaa panosta uusiutuvia energialähteitä koskevan tavoitteen saavuttamiseksi ja heikentäisi ilman pilantuuminen torjuntatoimien tehoa. Lisäksi paine ottaa käyttöön ja kehittää edelleen innovatiivisia puhtaita teknologioita EU:ssa alenisi.

(a) Hanketoimintoihin kuten CDM:ään investoimisen kokonaisvaikutukset

Vaikutusten arvioinnissa tarkastellaan CDM:n kaltaisten mekanismien saatavuutta eri tasoilla. Tässä yhteydessä on erotettava toisistaan kaksi täysin erilaista tilannetta: kasvihuonekaasupäästöjä pyritään vähentämään EU:ssa 1) 20 prosenttia riippumattomalla sitoumuksella ilman kansainvälistä sopimusta ja 2) 30 prosenttia, jos kansainvälinen sopimus saadaan aikaan. Mainituissa 20 prosentin riippumattoman vähennyssitoumuksen skenaariossa EU olisi vaikutusten arvioinnin mukaan koko maailmassa ainoa alue, jossa CDM-hyvityksille olisi kysyntää.

Kasvihuonekaasupäästöjen 20 prosentin vähentämisen skenaariossa, jossa CDM-hyvityksille olisi kysyntää vain EU:ssa ja jossa näitä hyvityksiä olisi rajoittamatta saatavilla, hiilidioksidin hinta saattaisi laskea jopa neljään euroon tonnilta, mutta EU:n päästöt vähenisivät vain hieman. Tässä tilanteessa EU:n energialähteiden ei tehtäisi huomattavia muutoksia, öljy- ja kaasupäästöjä ei saataisi aikaan ja teknologista innovointia ei edistettäisi EU:ssa. Lisäksi uusiutuvia energialähteitä koskeva 20 prosentin tavoite olisi hyvin paljon vaikeampi saavuttaa ja uusiutuvia energialähteitä koskevia teknologioita olisi tuettava huomattavasti paljon enemmän. Tämä lähestymistapa johtaisi siihen, että EU menettäisi johtoasemansa ilmastosuojelun alalla ja että edistyksellisten energia- ja vähäpäästöisten teknologioiden kehittäminen ja käyttö menettäisivät dynaamisuuttaan.

Tästä syystä analysoitiin muita skenaarioita, joissa hanketoiminnoilla kuten CDM:llä voidaan edistää EU:n riippumattoman kasvihuonekaasupäästöjen 20 prosentin vähennystavoitteen saavuttamista (ks. taulukon III sarake 3), joskin tietyin rajoituksin. Sarakkeessa 3 olevassa vaihtoehdossa oletetaan, että hankeperusteisia toimintoja saa käyttää niin kauan kuin hiilidioksidin hinta EU:ssa on enintään 30 euroa hiilidioksiditonniä kohden¹⁰.

Tämän johdosta sisäiset vähennykset laskisivat huomattavasti. Jos hiilidioksidin hinta olisi 30 euroa hiilidioksiditonniä kohden, pyrkimykset vähentää päästöjä vuoteen 2020 mennessä vähenisivät kokonaisuudessaan kolmanneksella verrattuna tilanteeseen, jossa CDM:n

¹⁰ Hiilidioksidin hinta voi olla alle 30 euroa päästökauppajärjestelmään kuulumattomilla aloilla niissä jäsenvaltioissa, joissa päästökauppajärjestelmään kuulumattomien alojen tavoitteet voidaan saavuttaa alhaisemmalla hinnalla.

tyyppisiä mekanismeja ei olisi saatavilla. Toisin sanoen päästöt vähenisivät -14,5 prosentin sijaan -9,3 prosenttia vuoden 2005 tasoon verrattuna. Samalla uusiutuvia energialähteitä koskevia tukia olisi korotettava, jotta uusiutuvia energialähteitä koskeva tavoite voitaisiin saavuttaa. Kokonaiskustannukset laskisivat 0,45 prosenttiin suhteessa EU:n BKT:hen eli noin 70 miljardia euroa vuoteen 2020 mennessä. Ne olisivat siten paljon alhaisemmat kuin tapauksessa, jossa CDM:n tyyppisiä mekanismeja ei olisi saatavilla. Myös hyödyt, esimerkiksi ilmanlaadun suhteen, jäisivät pienemmiksi.

- (b) JI:n ja CDM:n saatavuudesta EU:n päästökauppajärjestelmän toisella kaudella aiheutuvat vaikutukset ja hyvitysten säästäminen seuraaville kausille

Pohdittaessa sitä, missä määrin CDM:n olisi oltava saatavilla kaudella 2013–2020, on otettava huomioon myös se, miten CDM-hyvityksiä kohdellaan EU:n päästökauppajärjestelmässä kaudella 2008–2012. Kansallisista jakosuunnitelmista kyseiselle kaudelle tehtyjen päätösten mukaan JI- ja CDM-hyvityksiä voidaan EU:n päästökauppajärjestelmän toisella kaudella käyttää 13 prosenttia yli kokonaispäästökaton. Koska JI- ja CDM-hyvityksiä voidaan käyttää velvoitteiden täyttämiseksi kaudella 2008–2012 ja koska vaaditun tason ylittäviä päästöoikeuksia voidaan säästää seuraaville kausille, nykyisellä rajoituksella, joka koskee näiden hyvitysten käyttöä EU:n päästökauppajärjestelmän toisella kaudella, voi olla suuria vaikutuksia vuoden 2012 jälkeiseen kauteen. Jos oletetaan, että tämä kaudella 2008–2012 sovellettava 13 prosentin absoluuttinen katto ulotetaan koko kauteen 2008–2020 tavoitteiden saavuttamiseksi, se vastaisi noin viittä prosenttia kokonaisbudjetista tai noin neljännestä siitä kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisyrittämisestä, joka on saavutettava EU:n päästökauppajärjestelmässä vuoteen 2020 mennessä.

Näin ollen voidaan todeta, että päätökset, jotka koskevat sitä hiilidioksidihyvityksien määrää, joka sallitaan kansallisten jakosuunnitelmien puitteissa EU:n päästökauppajärjestelmän toisella kaudella, ja mahdollisuus säästää kaudelta 2008–2012 saatuja päästöoikeuksia kolmannelle kaudelle (2013–2020), ovat verrattavissa taulukossa III esitettyyn vaihtoehtoon 3.

- (c) Kasvihuonekaasupäästöjen 30 prosentin vähentämistavoitteeseen lisäämällä CDM-hyvitysten käyttöä

Niiden vaikutusten arvioimiseksi, jotka aiheutuisivat kansainvälisen sopimuksen myötä tehtävästä tiukemmasta sitoumuksesta vähentää kasvihuonekaasupäästöjä vuoteen 2020 mennessä 30 prosenttia vuoden 1990 tasosta, POLES-mallin avulla tarkasteltiin kahta skenaariota: toisessa niistä kasvihuonekaasupäästöjä vähennetään 20 prosenttia ilman CDM:ää ja toisessa 30 prosenttia käyttäen CDM:ää täysimääräisesti. Molemmissa skenaarioissa EU:n energiajärjestelmään ja siten myös kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen arvioidaan kohdistuvan samankaltaisia vaikutuksia, mutta suurin ero on se, että 30 prosentin skenaariossa noin kolmannes pyrkimyksistä toteutetaan CDM-hyvitysten ostojen kautta.

Näin ollen EU:n energiajärjestelmään olisi tehtävä vain pieniä lisämuutoksia, jos monenvälinen tavoite asetetaan 30 prosenttiin ja CDM:n käyttöä lisätään, edellyttäen että riippumattoman sitoumuksen puitteissa toteutetaan suuria sisäisiä päästövähennyksiä (noin 20 prosenttia kasvihuonekaasupäästöjä koskevan vähentämistavoitteen mukaisesti). Jos kansainvälisen sopimuksen myötä asetetaan tällainen kasvihuonekaasupäästöjen 30 prosentin

vähentämistavoite, olisi asetettava saataville huomattava määrä varoja, jotta CDM:stä saatavia täydentäviä hyvityksiä on mahdollista hankkia.

9. ENERGIAN TOIMITUSVARMUUS PARANEE: ÖLJYN- JA KAASUN TUONTI VÄHENEE

Öljyn- ja kaasuntuonnin vähenemisestä saatavia säästöjä on arvioitu PRIMES-mallin avulla. POLES-mallista johdetuissa energian tuontihinnoissa otetaan huomioon esimerkiksi OPECin markkina-asema. Öljyn barrelihinta nousee 55 Yhdysvaltain dollarista (vuonna 2005) 61 Yhdysvaltain dollariin vuoteen 2020 mennessä, ja koska kaasun hinta on sidottu öljyn hintaan, sen kehitys on samansuuntainen. Tässä laskelmassa käytettiin seuraavaa muuntokurssia: 1 euro on 1,25 Yhdysvaltain dollaria.

Jos öljyn hinta säilyy nykyisellä korkealla tasolla (noin 100 Yhdysvaltain dollarissa), ehdotetun energia- ja ilmaston suojelelainsäädännön täytäntöönpanokustannukset alenevat (ks. kohdan 4 alakohta b).

Taulukosta III näkyvät erilaisten mallintamisskenaarioiden mukaiset vaikutukset. Öljyn- ja kaasuntuonnin vähenemisestä saatavien säästöjen arvo olisi 0,3 prosenttia suhteessa BKT:hen (eli 47 miljardia euroa ilman CDM:ää). Näin ollen EU:n talous ei olisi enää yhtä herkkä toimitus- ja hintahäiriöille, joita voi esiintyä siksi, että tarjonta keskittyy vain muutamiin maihin. Jos kasvihuonekaasupäästöjä vähennettäisiin EU:n ulkopuolella CDM-investointien avulla, nämä energian toimitusvarmuuden edut olisivat pienemmät.

Kaiken kaikkiaan voidaan todeta, että kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen ja uusiutuvien energialähteiden käytön lisääminen valtion- ja hallitusten päämiesten hyväksymien tavoitteiden mukaisesti vähentää huomattavasti EU:n riippuvuutta tuontiöljystä ja -kaasusta. Ylijäämäisen kauppataaseeseen lisäksi myönteistä on myös se, ettei EU:n talous olisi enää yhtä altis nousevalle ja epävakaalle energian hinnalle, inflaatiolle, geopoliittisille riskeille sekä sellaisille riskeille, jotka liittyvät riittämättömiin toimitusketjuihin, jotka eivät pysty vastaamaan maailmanlaajuisen kasvun.

10. VAIKUTUKSET SÄHKÖNTUOTANTOKUSTANNUKSIIN, SÄHKÖN HINTAAN JA KULUTTAJIEN ENERGIAMENOIHIN

Taulukko III osoittaa, että keskimääräiset sähköntuotantokustannukset nousevat 23–33 prosenttia verrattuna PRIMES-mallin perusraskenaarion kehitykseen ja että nousu on vähäisintä tapauksessa, jossa osa pyrkimyksistä toteutetaan CDM-investointien avulla (skenaariot 4 ja 5). Keskimääräiseen sähkön hintaan¹¹ kohdistuvat vaikutukset (19–26 prosenttia) ovat pienemmät kuin sähköntuotantokustannusten nousu, koska sähkön hinta kattaa verkkokustannukset, jotka käytännössä eivät juurikaan muutu.

On huomattava, että PRIMES-mallin perusraskenaariossa oletetaan, että EU:n päästökauppajärjestelmä jatkuu tilanteessa, jossa hiilidioksidin hinta on 22 euroa hiilidioksiditonnia kohden vuoteen 2020 mennessä ja päästöoikeuksia jaetaan ilmaiseksi rajoituksetta. Lisäksi siinä oletetaan, ettei erityiskustannuksia ole mahdollista siirtää edelleen, koska vaihtoehtokustannukset on laskettu mukaan sähkön hintaan. Tämän vuoksi sähkön

¹¹ Kyseessä on eri kuluttajaluokkien mukaisesti keskiarvotettu sähkön hinta. Pienet energian kuluttajat maksavat sähköstä eri hinnan kuin keskiuuret tai suuret energian kuluttajat.

hinnan kehitys on perusuraskenaariossa voitu arvioida liian alhaiseksi. Sähkön hinnan nousu saattaisi siksi jäädä pienemmäksi eli nousta vain noin 10–15 prosenttia vuoteen 2020 mennessä verrattuna perusuraskenaarioon, kun otetaan huomioon tämänhetkinen hiilidioksidin hinta, joka on 20 euroa hiilidioksiditonnilta tai enemmän, ja se tosiasia, että useiden tutkimusten mukaan hiilidioksidin hinta on jo laskettu mukaan nykyiseen sähkön hintaan.

Loppukuluttajien kannalta sähkön yksikköhinnan nousua tasoittaa osittain yleisesti parempi energiatehokkuus, joka edellä mainittujen skenaarioiden mukaan alentaa sähkön kulutusta noin 10 prosenttia ja siten vaimentaa laajalti edellä mainittua sähkön hinnan nousua.

Näiden yhteisvaikutusten vuoksi kotitalouksien energiamenojen nousu pysyy suhteellisen kohtuullisena noin 150 eurossa vuotta kohden (vuoteen 2020 mennessä). Tämä summa alenee entisestään, jos öljyn hinta pysyy nykyisellä korkealla tasollaan.

11. VAIKUTUKSET ENERGIINTENSIIVISTEN TEOLLISUUDEN ALOJEN KILPAILUKYKYYN

Kuten kohdassa 8 esitetään, kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä ja uusiutuvia energialähteitä koskevien tavoitteiden toteuttamiseen liittyviä suoria kustannuksia voidaan alentaa käyttämällä CDM-hyvityksiä. Näin voidaan yleisesti ottaen lujittaa Euroopan teollisuuden kilpailukykyä. CDM:n käytön rajoittamisella olisi kuitenkin hyvin erilaisia vaikutuksia. Ne olisivat myönteisiä innovatiivisille yrityksille, jotka näyttävät suuntaa uusien vähän päästöjä aiheuttavien teknologioiden kehittämisen ja tuotannon alalla, mutta huolestuttavia yrityksille, jotka tuottavat hiili- ja/tai energiantensiivisiä tuotteita ja myyvät niitä kansainvälisillä markkinoilla, joilla kilpailu on hyvin kovaa ja joilla toimii sellaisia kolmansien maiden markkinatoimijoita, joille tällaisia rajoitteita ei ole asetettu.

Ympäristön suojelemiseksi sekä vilpittömän kilpailun varmistamiseksi hiili- ja energiantensiivisillä aloilla EU pyrkii saamaan aikaan kansainvälisen ilmastonmuutossopimuksen vuoden 2012 jälkeiselle ajalle. Tässä yhteydessä on käsiteltävä hiilivuotokysymystä. PACE-mallilla tehdyt simuloinnit osoittavat, että jos riippumaton kasvihuonekaasupäästöjen 20 prosentin vähennys toteutetaan ottamatta huomioon energiantensiivisille aloille aiheutuvia vaikutuksia, kolmansien maiden päästöt voisivat nousta yli nykykehityksen mukaisen tason niin, että nousu vastaisi 2,5:ttä prosenttia kaikkien jäsenvaltioiden päästöistä, mikä heikentäisi vastaavasti EU:n toimenpiteiden kokonaisvaikutuksia.

(a) Energia- ja hiili-intensiivisten alojen ja osa-alojen määrittely

Se, mitä vaikutuksia ehdotetulla paketilla on energia- ja hiili-intensiivisiin teollisuuden aloihin, riippuu siitä, millaisia kustannuksia aiheutuu kilpailijoille EU:n ulkopuolella, mahdollisuudesta siirtää nämä kustannukset tuotteiden ja palvelujen hintoihin sekä tasoittavien toimenpiteiden laajuudesta. Energiaintensiiviset teollisuuden alat määritellään yrityksiksi, joissa energiatuotteiden ja sähkön hankinnan arvo on vähintään 3,0 prosenttia tuotannon arvosta.

Äskettäin tehty komission tutkimus osoittaa, että noin 50 osa-alalla voi olla tarpeen nostaa tuotteiden hintoja 0,1–5,0 prosenttia, jotta voidaan kattaa kustannukset, kun hiilidioksidin hinta on 20 euroa hiilidioksiditonnia kohden. Näitä osa-aloja ovat muun muassa sementin- ja kalkintuotanto, perusterästuotanto (masuunit), alumiinintuotanto, peruspakkauslasintuotanto

ja tiettyjen peruskemikaalien tuotanto (ammoniakki, typpihappo ja lannoitteet)¹². On huomattava, ettei tässä tutkimuksessa arvioida sitä, mitä seurauksia uusiutuvia energialähteitä koskevan tavoitteen ja hiilidioksidipäästöjä vähentävien toimenpiteiden yhtäaikaisesta käyttöönotosta aiheutuu. Tutkimuksessa todetaan, ettei sementtiala todennäköisesti altistu kovin voimakkaasti kansainväliselle kilpailulle, koska kuljetuskustannukset ovat korkeat, vaikkakin alan kauppa on kasvanut huomattavasti Välimeren alueella. Lisäkustannusten rajallisten siirtämismahdollisuuksien vuoksi kaikkein suurimmassa vaarassa ovat alumiinintuotanto, perusterästuotanto (masuunit) ja tiettyjen peruskemikaalien tuotanto. Energiaintensiivisten teollisuuden alojen kilpailukykyongelma ei näytä koskevan koko tuotantoteollisuutta vaan ainoastaan joitakin erittäin energiaintensiivisiä aloja.

(b) Erityistoimenpiteitä hiili- ja energiaintensiivisille aloille

Analyysi perustuu PACE-malliin, joka on eriytetty aluettain ja aloittain sekä asiaa koskevien kauppajärjestelmien ja toimenpiteiden mukaisesti. Analyysissä tarkasteltiin useita erityistoimenpiteitä. Taulukossa V esitettyjen tulosten perusteella voidaan todeta seuraavaa:

- *maailmanlaajuiset alakohtaiset sopimukset*, jotka edellyttävät realistisia pyrkimyksiä muilta alueilta, vähentäisivät kasvihuonekaasupäästöjä maailmanlaajuisesti vieläkin enemmän ja vaikuttaisivat myönteisesti – vaikkakin rajallisesti – energiaintensiivisten teollisuuden alojen tuotantoon. Kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä ja uusiutuvien energialähteiden käytön lisäämistä koskevalla EU:n paketilla ei juurikaan olisi vaikutuksia talouteen (BKT:hen).
- *jakamalla päästöoikeuksia ilmaiseksi päästökauppajärjestelmässä* energiaintensiivisille teollisuuden aloille vertailuanalyysin perusteella voidaan hyvin pitkälle välttää huomattavat tuotannonmenetykset ilman, että talouden kokonaissuoritus heikentyy, koska hiilidioksidin ja sähkön hinta ei juurikaan muutu. Tämä väline näyttää soveltuvan hyvin hiilivuotojen ja energiaintensiivisille teollisuuden aloille koituvien haittavaikutusten tasoittamiseen. Tämä korostuisi entisestään, jos päästöoikeuksien ilmaisen jakamisen myötä olisi myös mahdollista kompensoida vertailuanalyysin perusteella välittömiä kustannuksia, jotka aiheutuvat energiaintensiivisten teollisuuden alojen välilliseen energiankulutukseen (esimerkiksi sähkö) liittyvistä hiilidioksidipäästöistä.
- Energiaintensiivisten tuotteiden *tuojien ottaminen mukaan* EU:n päästökauppajärjestelmään vaikuttaa myönteisesti energiaintensiivisten teollisuuden alojen tuotantoon ja vähentää kasvihuonekaasupäästöjä edelleen maailmanlaajuisesti. Tuojujen tarvitsema päästöoikeuksien nettomäärä luo kuitenkin huomattavan paineen päästökauppajärjestelmän mukaisten päästöoikeuksien hinnalle, millä voisi olla haittavaikutuksia kaikille päästökauppajärjestelmään kuuluville aloille ja koko taloudelle. Tämä ongelma olisi ratkaistava.
- *CDM:n saatavuus* rajoittaa energiaintensiivisten teollisuuden alojen tuotannonmenetyksiä huomattavasti ja vähentää hiilivuotoriskiä merkittävästi. Lisäksi sillä on myönteisiä vaikutuksia yleisiin sosiaalimenoihin. Tämän välineen avulla voidaan vaimentaa

¹² Ks. piakkoin julkaistava asiakirja *Imposing a unilateral carbon constraint on European energy-intensive industries and its impact on their international competitiveness – data & analysis*, DG Economic and Financial Affairs Economic Paper n° 297.

energiaintensiivisille teollisuuden aloille koituvia vaikutuksia. Toisaalta EU:ssa saavutetaan tällöin pienempiä kasvihuonekaasupäästöjen vähennyksiä.

Mikään tämän paketin erityistoimenpiteistä ei yksinään olisi riittävä keino taata kaikkein alttiimpien energiaintensiivisten teollisuuden alojen kilpailukyky. Taulukossa IV esitetyt tulokset osoittavat, että monet näistä toimenpiteistä voidaan liittää toisiinsa johdonmukaiseksi ja toimivaksi paketiksi, joka on yhdenmukainen yhteisön energia- ja ilmastonsuojelutavoitteiden kanssa.

12. HALLINNOLLISEN TAAKAN KEVENTÄMINEN

(a) EU:n päästökauppajärjestelmä

EU:n päästökauppajärjestelmän uudelleentarkastelua koskevassa vaikutusten arvioinnissa osoitetaan, että pienten ja suurten päästölähteiden osuus EU:n päästökauppajärjestelmään kuuluvista kokonaispäästöistä on hyvin erilainen. Suuret laitokset, joita kaikista laitoksista on vain 7 prosenttia, aiheuttavat 60 prosenttia kokonaispäästöistä, kun taas pienet laitokset, joita kaikista laitoksista on noin 14 prosenttia, aiheuttavat vain 0,14 prosenttia kokonaispäästöistä.

Sen hallinnollisen taakan keventämiseksi, joka liittyy tähän suureen määrään pieniä päästölähteitä, komissio esittää ehdotuksessaan, että polttolaitosten nykyinen 20 megawatin raja-arvo säilytetään mutta yhdistetään päästöraja-arvoon, joka on 10 000 hiilidioksiditonnia vuotta kohden ja joka koskee polttoaineteholtaan enintään 25 megawatin polttolaitoksia. Nämä pienet laitokset voivat jäädä tämän järjestelmän ulkopuolelle ainoastaan, jos toteutetaan toimenpiteitä, joilla näissä laitoksissa saavutetaan vastaava kasvihuonekaasupäästöjen vähennys.

(b) Helpotetaan uusiutuvia energialähteitä koskevan tavoitteen saavuttamista

Uusiutuvia energialähteitä koskevien hankkeiden kehittäminen edellyttää useita hallinnollisia menettelyitä, joilla pääasiassa varmistetaan EU:n ja jäsenvaltioiden lainsäädännön sekä poliittisten tavoitteiden, kuten ympäristönsuojelun, kansanterveyden ja työsuojelun, noudattaminen. Menettelyt, jotka koskevat lisensointia, rakennuslupaa, ympäristövaikutusten arviointia ja sähköverkkoon pääsyn lupaa, kuitenkin aiheuttavat viiveitä, lisäävät kustannuksia ja rajoittavat uusiutuvien energialähteiden käyttöä. Vaikutusten arviointi osoittaa, että nykyiset hallinnolliset menettelyt estävät uusiutuviin energialähteisiin perustuvien lämmitys- ja jäähdytysteknologioiden sekä sähköntuotannon kehittämistä.

Tästä syystä uusiutuvia energialähteitä koskevassa komission ehdotuksessa edellytetään, että jäsenvaltiot toteuttavat toimenpiteitä viiveiden, epäselvyyksien ja hallintokustannusten vähentämiseksi Euroopan yritysten ja kotitalouksien hyödyksi.

LIITE

Käytetyt mallintamisvälineet:

- PRIMES: kyseessä on osittaistasapainomalli, jonka avulla voidaan kuvata yksityiskohtaisesti kaikkia aloja ja polttoainetyyppejä, myös niiden teknologiaintensiivistä muuntamista. Malli on yksityiskohtainen jäsenvaltioiden tasolla, mikä mahdollistaa tarkoituksenmukaiset vertailut ja yhdistelyt yhdenmukaisen lähestymistavan pohjalta. Mallin avulla arvioitiin yksityiskohtaisesti energiajärjestelmän muutoksia (esimerkiksi investontikustannuksia, polttoaineyhdistelmän muutoksia ja kulutusta).
- GAINS: tämän mallin avulla voidaan arvioida muiden kasvihuonekaasujen kuin hiilidioksidin päästöjen vähentämisen vaikutuksia ja ottaa samalla huomioon energiajärjestelmän kehitys. Mallin avulla arvioitiin myös muiden epäpuhtauksien kuin kasvihuonekaasujen vaikutuksia ilman pilaantumiseen.
- GEM-E3: kyseessä on yleinen tasapainomalli, joka kattaa kaikki talouden alat ja niiden vuorovaikutuksen. Tämä malli ei kuitenkaan ole kovin yksityiskohtainen yksittäisten kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisteknologioiden osalta. Mallin avulla arvioitiin energia-alan kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisen makrotaloudellisia vaikutuksia (esimerkiksi BKT:hen, yksityiseen kulutukseen ja työllisyyteen) jäsenvaltioiden tasolla.
- PACE: tämä on maailmanlaajuinen yleinen tasapainomalli, jota voidaan verrata GEM-E3-malliin mutta joka on kuitenkin yksityiskohtaisempi sähköntuotantoteknologioiden osalta. Sen avulla tutkittiin, mitä alakohtaisia vaikutuksia energiaintensiivisille teollisuuden aloille koituu uusiutuvista energialähteistä tuotetun sähkön 30 prosentin tavoitteen saavuttamisesta. Malli on jäsenvaltioiden tasolla yhdistellympi kuin GEM-E3.
- POLES: kyseessä on osittaistasapainomalli, jolla voidaan simuloida energia-alaa maailmanlaajuisesti. Sen avulla arvioitiin tulevan kansainvälisen sopimuksen vaikutuksia EU:n energiajärjestelmään. Se ei kata makrotaloudellisia vaikutuksia.

Taulukko I: Jäsenvaltioiden oikeudellisesti sitovat tavoitteet

(1)	(2)	(3)
Tavoitteet vuonna 2020	Vähentämistavoite EU:n päästökauppajärjestelmään kuulumattomilla aloilla verrattuna vuoteen 2005	Uusiutuvien energialähteiden osuus energian loppukysynnässä vuoteen 2020 mennessä
AT	-16,0 %	34 %
BE	-15,0 %	13 %
BG	20,0 %	16 %
CY	-5,0 %	13 %
CZ	9,0 %	13 %
DK	-20,0 %	30 %
EE	11,0 %	25 %
FI	-16,0 %	38 %
FR	-14,0 %	23 %
DE	-14,0 %	18 %
EL	-4,0 %	18 %
HU	10,0 %	13 %
IE	-20,0 %	16 %
IT	-13,0 %	17 %
LV	17,0 %	42 %
LT	15,0 %	23 %
LU	-20,0 %	11 %
MT	5,0 %	10 %
NL	-16,0 %	14 %
PL	14,0 %	15 %
PT	1,0 %	31 %
RO	19,0 %	24 %
SK	13,0 %	14 %
SI	4,0 %	25 %
ES	-10,0 %	20 %
SE	-17,0 %	49 %
UK	-16,0 %	15 %

Taulukko II: Ehdotusten osien taloudelliset vaikutukset korkeampina suorina kustannuksina¹³

	Kustannusteho kas viitevaihtoehto	EU:n päästökauppajärjestelmään kuulumattomien alojen tavoitteiden uudelleen jakaminen ilman CDM:ää	EU:n päästökauppajärjestelmään kuulumattomien alojen tavoitteiden uudelleen jakaminen ilman CDM:ää	EU:n päästökauppajärjestelmään kuulumattomien alojen tavoitteiden uudelleen jakaminen	EU:n päästökauppajärjestelmään kuulumattomien alojen tavoitteiden uudelleen jakaminen
Kustannukset prosentteina suhteessa BKT:hen vuonna 2020			+ Huutokauppoikeuksien osittainen uudelleen jakaminen EU:n päästökauppajärjestelmässä	+ Huutokauppoikeuksien osittainen uudelleen jakaminen EU:n päästökauppajärjestelmässä + CDM:n käyttö	+ Huutokauppoikeuksien osittainen uudelleen jakaminen EU:n päästökauppajärjestelmässä + CDM:n käyttö + Uusiutuvia energialähteitä koskevien tavoitteiden uudelleen jakaminen ja uusiutuvista energialähteistä tuotetun energian täysimääräinen kauppa
	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3	Vaihtoehto 4	Vaihtoehto 5
EU27	0,58	0,61	0,61	0,45	0,45
AT	0,66	0,86	0,82	0,58	0,34
BE	0,76	0,83	0,93	0,69	0,70
BG	2,16	1,09	-0,35	0,14	-1,25
CY	0,09	0,08	-0,04	-0,03	0,07

¹³ Mitattuna muutoksena energiajärjestelmän suoriin kustannuksiin, muiden kasvihuonekaasujen kuin hiilidioksidin vähentämiskustannuksiin ja CDM-hyvitysten hankintakustannuksiin. Kyseessä ei ole hävikki BKT:ssä. Makrotaloudelliset vaikutukset on esitetty taulukossa III.

CZ	1,12	0,49	0,03	0,20	-0,51
DK	0,29	0,57	0,50	0,22	0,11
EE	1,59	1,09	0,41	0,58	-0,53
FI	0,47	0,53	0,56	0,52	0,22
FR	0,39	0,39	0,37	0,32	0,47
DE	0,57	0,47	0,60	0,49	0,57
EL	0,97	0,74	0,53	0,60	0,59
HU	1,22	0,46	0,29	0,36	-0,40
IE	0,47	0,61	0,63	0,47	0,45
IT	0,49	0,99	1,05	0,51	0,66
LV	1,10	1,60	1,50	0,88	-0,18
LT	1,02	0,52	0,36	0,43	-0,72
LU	0,54	0,89	0,91	0,59	0,70
MT	0,31	0,17	-0,36	-0,21	0,00
NL	0,28	0,34	0,43	0,28	0,32
PL	1,24	0,48	0,32	0,38	0,02
PT	0,87	0,48	0,54	0,57	0,51
RO	0,95	0,37	0,29	0,29	0,04
SK	1,17	0,79	0,74	0,60	0,26
SI	0,86	1,11	0,86	0,47	0,53
ES	0,70	1,20	1,08	0,62	0,42
SE	0,66	0,69	0,70	0,74	0,78
UK	0,49	0,36	0,36	0,34	0,41

Taulukko III: Katsaus vaikutusten arvioinnin tärkeimpien skenaarioiden vaikutuksiin EU:n tasolla

Skenaario	1	2	3	4
	Kustannus- tehokas viiteske- naario	Päästökauppa- järjestelmään kuulumatto- mien alojen tavoitteiden uudelleen jakaminen ilman CDM:ää	Päästökauppa- järjestelmään kuulumatto- mien alojen tavoitteiden uudelleen jakaminen CDM:n kanssa	Päästökaupparjestelmään kuulumattomien alojen tavoitteiden uudelleen jakaminen ilman CDM:ää + uusiutuvia energialähteitä koskevien tavoitteiden uudelleen jakaminen ilman uusiutuvista energialähteistä tuotetun energian kauppaa
Hiilidioksidin hinta päästökaupparjestelmässä (euroa/hiilidioksiditonnia)	39	43	30	47
Hiilidioksidin hinta päästökaupparjestelmän ulkopuolella (euroa/hiilidioksiditonnia)	39	37	enintään 30	37
Uusiutuvien energialähteiden arvo (euroa/megawattituntia)	45	44	49	51
ILMASTO JA ENERGIA¹⁴				
Kasvihuonekaasujen vähentäminen vuoden 1990 tasosta (prosenttia)	-20	-20	-14	-20
Kasvihuonekaasujen vähentäminen päästökaupparjestelmään nykyisin kuuluvilla aloilla (mukaan lukien ilmailu) (prosenttia vuoden 2005 tasosta)	-18	-20	-13	-20
Kasvihuonekaasujen vähentäminen päästökaupparjestelmään kuulumattomilla aloilla (prosenttia vuoden 2005 tasosta)	-12	-10	-7	-10
Uusiutuvien energialähteiden osuus energian loppukulutuksesta (prosenttia)	20	20	20	20
Bruttomääräinen energiankulutus (muutos prosentteina verrattuna	-10	-10	-5	-10

¹⁴ Tulokset PRIMES/GAINS-mallin mukaan.

perusuraskenaarioon)				
Suorat kustannukset (prosenttia suhteessa BKT:hen)	0.58	0.61	0.45	0.66
Muutos energiakustannuksissa + muutos muiden kasvihuonekaasujen kuin hiilidioksidin vähentämiskustannuksissa + muutos CDM-hyvitysten hankinnassa (miljardia euroa)	91	95	70	103
Alentunut öljyn- ja kaasuntuonti (miljardia euroa)	49	47	41	46
Sähköntuotantokustannusten nousu verrattuna vaihtoehtokustannusten siirtämättä jättämiseen (prosenttia)	28 %	30 %	23 %	33 %
Keskimääräisen sähkön hinnan nousu verrattuna vaihtoehtokustannusten siirtämättä jättämiseen (prosenttia)	23 %	24 %	19 %	26 %
Keskimääräisen sähkön hinnan nousu ottaen huomioon vaihtoehtokustannusten nykyinen sisällyttäminen energiaan (prosenttia)	10–15 %			
MAKROTALOUDELLISET VAIKUTUKSET¹⁵				
Muutos BKT:ssä (prosenttia)	-0,35	-0,34	-0,21	
Muutos yksityisessä kulutuksessa (prosenttia)	+0,19	0,21	0,21	
Työllisyys (muutos prosentteina verrattuna nykytilanteeseen)	-0,04	-0,09	+0,05	
ILMAN LAATU¹⁶				
Ilman epäpuhtauksien torjuntakustannukset (miljardia euroa)	-10	-11	-8	-11
Ilman epäpuhtaudet: rikkidioksidi, typen oksidit ja PM2.5-hiukkaset (vähennys)	-14	-13	-10	-13

¹⁵ Tulokset GEM-E3-mallin mukaan.

¹⁶ Tulokset GAINS-mallin mukaan.

prosentteina vuoteen 2020 mennessä)				
ALAKOHTAISET VAIKUTUKSET¹⁷	(muutos prosentteina verrattuna nykytilanteeseen)			
Energiakustannukset	6,4	6,3	4,4	6,8
Energiakustannukset arvonlisäyksikköä kohden (teollisuus)	12,6	13,5	9,6	14,3
Energiakustannukset arvonlisäyksikköä kohden (palveluala)	1,7	2,2	0,7	3,0
Tuotannon muutos kolmella kaikkein energiaintensiivisimmällä alalla	- 2	- 2	< 1,5	>- 1,5

Taulukko IV: Vaikutukset, jotka aiheutuvat kansainvälisistä alakohtaisista sopimuksista ja päästöoikeuksien ilmaisesta jakamisesta energiaintensiivisille aloille¹⁸

	Viite- ske- naario**	Viiteskenaario + CDM:n saatavuus 25 prosentissa vähennystaakas- ta	Viiteskenaario + kansainväliset alakohtaiset sopimukset	Viiteskenaario + kansainväliset alakohtaiset sopimukset + päästöoikeuksien jakaminen ilmaiseksi energiaintensiivisille aloille vertailuanalyysin perusteella	Viiteskenaario + kansainväliset alakohtaiset sopimukset + tuojien ottaminen mukaan EU:n päästökauppajärjest- elmään	Viiteskenaario + kansainväliset alakohtaiset sopimukset + välillisten päästöjen sisällyttäminen
Uusiutuvien energialähteiden osuus EU:n energiankulutuksesta vuonna 2020 (prosenttia)	20	20	20	20	20	20
Muutos EU:n CO ₂ -päästöissä vuoden 1990 tasoon verrattuna (muutos prosentteina)	-16,8	-11,0	-16,8	-16,8	-16,8	-16,8
Hiilivuoto* (prosenttia EU:n päästöistä vuonna 2020)	2,5	0,8	-14,1	-14,3	-14,4	-14,1

¹⁷ Tulokset PRIMES-mallin mukaan.

¹⁸ Tulokset PACE-mallin mukaan.

Koko maailman CO ₂ -päästöt (prosenttia kaikista päästöistä vuonna 1990)	+47,0	46,5	+43,9	+43,9	+43,8	+43,9
Sähkön hinta (muutos prosentteina verrattuna nykykehitykseen vuonna 2020))	22,0	13,9	22,3	22,8	22,5	22,9
Hiilidioksidin hinta (euroa hiilidioksiditonnia kohden).	34,2	21,0	34,5	35,2	34,8	35,2
Hyvinvointi (BKT:n muutos prosentteina verrattuna nykykehitykseen vuonna 2020)	-0,69	-0,51	-0,69	-0,69	-0,66	-0,69
Rautametallien tuotos (muutos prosentteina verrattuna nykykehitykseen)	-8,0	-5,4	-7,4	-4,8	-6,8	-4,5
Paperituotteiden tuotos (muutos prosentteina verrattuna nykykehitykseen)	-1,1	-0,7	-1,0	-1,1	-1,0	-1,1
Mineraalituotteiden tuotos (muutos prosentteina verrattuna nykykehitykseen)	-2,8	-1,8	-2,6	-2,3	-2,4	-2,4
Muiden kuin rautametallien tuotos (muutos prosentteina verrattuna nykykehitykseen)	-6,5	-4,2	-6,4	-6,0	-6,2	-5,0
Kemikaalien tuotos (muutos prosentteina verrattuna nykykehitykseen)	-4,3	-2,7	-4,0	-3,7	-3,7	-3,9
*Hiilivuodolla viitataan niihin suhteellisiin vaikutuksiin, joita EU:n toimenpiteillä on muiden kolmansien maiden hiilidioksidipäästöihin (prosentteina EU27-maiden päästöistä vuonna 1990). **Viiteskenaario kattaa päästöoikeuksien osittaisen huutokauppaamisen kaikilla aloilla ja rajoittamattoman alkuperätakuukaupan.						