

Ilmastopöytäkirjan ja Kioton pöytäkirjan tavoitteet ja niiden saavuttaminen

Kioton pöytäkirjan velvoitteiden täyttäminen on tärkeää, mutta kansainvälisessä ilmastopolitiikassa keskustelun painopiste siirtyy jo enenevässä määrin vuoden 2012 jälkeiseen ilmastopolitiikkaan.

Hanne Siikavirta
Suunnittelija
Ympäristöministeriö
hanne.siikavirta@ymparisto.fi

Kansainvälisen ilmastopaneelin IPCC:n (Intergovernmental Panel on Climate Change) arvioiden mukaan ihmistoinnasta aiheutuva ilmastonmuutos nostaa maapallon keskilämpötilaa 1,4–5,8 asteella vuoteen 2100 mennessä (Houghton et al. 2001). Lämpötilan nousun lisäksi ilmastonmuutokseen liittyy muutoksia sademäärissä ja niiden jakautumisessa, tuuliolosuhteissa sekä ns. äärevien sääilmiöiden esiintymisen todennäköisyyksissä ja voimakkuuksis-

sa. Kaikilla näillä muutoksilla on vaikutuksia luonnon ja ihmisten järjestelmiin.

YK:n ilmastonmuutoksen puitesopimus eli ns. ilmastopöytäkirja¹ hyväksyttiin Rio de Janeiron Ympäristö- ja ke-

¹ Ilmastopöytäkirjan englanninkielinen nimi on *United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)*. Lisätietoa siitä ja Kioton pöytäkirjasta löytyy osoitteesta <http://unfccc.int>. Julkisudessa viitataan paljon ”Kioton sopimukseen”, joka on virheellinen termi.

hityskonferenssissa vuonna 1992. Sopimus astui voimaan 1994, ja siihen kuuluu tällä hetkellä lähes 190 osapuolta. Ilmastopimus asettaa ilmastomuutoksen hillitsemiseen tähtääville kansainvälisille pyrkimyksille tavoitteet, periaatteet ja muut yleiset puitteet.

Ilmastopimus määrittelee perimmäiseksi tavoitteekseen ilmakehän kasvihuonekaasujen pitoisuuden vakauttamisen tasolle, joka estää ihmistoinnasta aiheutuvat vaaralliset häiriöt ilmastojärjestelmässä. Sopimuksen periaatteisiin kuuluvat muun muassa teollisuusmaiden vastuu ottaa johtava rooli sekä osapuolien yhteiset mutta eriytyvät vastuut. Näiden periaatteiden on tulkittu tarkoittavan teollisuusmaiden velvollisuutta ottaa prosessin ensimmäinen askel, vaikka kaikkien maiden on käynnistettävä ilmastomuutosta hillitseviä ja siihen sopeuttavia toimia. Ilmastopimukseen sisältyy myös teollisuusmaiden velvoite tukea kehitysmaita.

Kioton pöytäkirja

Ilmastopimuksen tavoitteita täsmen-
tävä Kioton pöytäkirja hyväksyttiin
vuonna 1997, ja se astui voimaan

Taulukko 1.

Kioton pöytäkirja: EU:n taakanjakkosopimuksen mukaiset päästöjen vähennys- ja rajoitusvelvoitteet.

EU15:n jäsenmaa	Maan päästövähennysvelvoite
Luxemburg	-28 %
Saksa	-21 %
Tanska	-21 %
Itävalta	-13 %
Iso-Britannia	-12,5 %
Belgia	-7,5 %
Italia	-6,5 %
Alankomaat	-6 %
Ranska	0 %
Suomi	0 %
Ruotsi	+4 %
Irlanti	+13 %
Espanja	+15 %
Kreikka	+25 %
Portugali	+27 %
Koko EU15	-8 %

16.2.2005. Kioton pöytäkirja asettaa sitovia kasvihuonekaasupäästöjen vähennys- ja rajoittamisvelvoitteita teollisuusmaille vuosille 2008–2012. Teollisuusmaiden yhteinen velvoite on vähentää kasvihuonekaasupäästöjään keskimäärin 5,2 prosenttia vuoden 1990 tasoon verrattuna. Kotimaisia päästövähennysoimia voidaan täydentää kansainvälisen päästökaupan sekä ns. hankemekanismin (puhtaan kehityksen mekanismi CDM ja yhteistoteutus JI) avulla saatavilla päästövähennyksillä².

Kioton pöytäkirjan on ratifioinut 16.9.2005 mennessä kaikkiaan 156 ilmastopimuksen osapuolta. Teollisuusmaat ovat Yhdysvaltoja ja Australiaa lukuun ottamatta ratifioineet sen. EU:n ja sen jäsenmaiden ratifioinnin yhteydessä 31.5.2002 vahvistettiin oikeudellisesti myös EU15:n ns. taakanjakosopimus, jossa EU15:n vähennysvelvoite (8 prosenttia) on jyvitetty edelleen maakohtaisesti (taulukko 1). Suomen velvoite on pitää kasvihuonekaasupäästönsä vuoden 1990 tasolla.

Kioton pöytäkirjan velvoitteiden toteuttaminen Suomen ja EU:n osalta

Suomen kasvihuonekaasupäästöt ovat vaihdelleet voimakkaasti viime vuosina ja ylittäneet tavoiteuran muun muassa kylmien talvien sekä



Hanne Siikavirta toimii suunnittelijana ympäristöministeriön ilmastoprojektissa.

Pohjoismaiden vähäsaateisuuden vuoksi (kuvio 1). Jälkimmäinen tekijä on vähentänyt vesivoiman saatavuutta kotimaassa ja sähkön tuontia Skandinavian maista. Erityisen vaikea tässä suhteessa oli vuosi 2003. Ennakotietojen mukaan päästöt ovat vähentyneet sekä vuonna 2004 että 2005.

² Kansainvälisellä päästökaupalla tarkoitetaan Kioton pöytäkirjan sopimuspuolina olevien maiden käymää suoraa kauppaa päästökaupalla (mikä on eri asia kuin EU:n päästökauppa). JI:ssä tuotetaan päästövähennyksiä toteuttamalla projekteja Kioton pöytäkirjan sopimuspuolina olevissa teollisuusmaissa. CDM:ssä tuotetaan päästövähennyksiä ja edistetään kestävä kehitystä toteuttamalla projekteja Kioton pöytäkirjan sopimuspuolina olevissa kehitysmaissa.

Suomessa viime vuosina harjoitettu ilmasto- ja energiapolitiikka on perustunut vuonna 2001 laadittuun kansalliseen ilmastostrategiaan ja aiempiin energiapolitiittisiin linjauksiin. Strategian laadinnan jälkeen ilmasto- ja energiapolitiikan toimintaympäristö on kuitenkin muuttunut oleellisesti, johtuen mm. päästökauppajärjestelmän käyttöönotosta vuoden 2005 alussa. Myös Kioton pöytäkirjan toimeenpanosäännöistä on päätetty kansainvälisesti. Suomessa on tehty päätös lisädinvoiman rakentamisesta. Hallitus on tapahtuneiden muutosten vuoksi uusimassa ilmastostrategiaa. Strategian keskeisenä tavoitteena on varmistaa maamme osalta Kioton pöytäkirjan velvoitteiden täyttäminen.

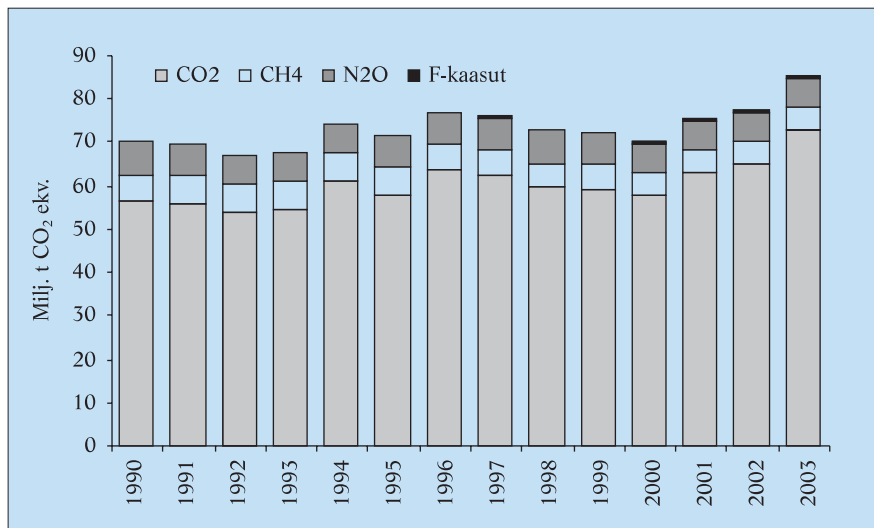
Euroopan komissio³ valmistelee Euroopan ilmastonmuutosohjelman⁴ puitteissa esityksiä yhteisönlaajuisiksi toimenpiteiksi, joilla voitaisiin täyttää Kioton pöytäkirjasta aiheutuvat velvoitteet. ECCP:n pohjalta EU:ssa on hyväksytty useita lainsäädäntöaloitteita, joista tärkein on EU:n päästökauppajärjestelmää koskeva direktiivi. Direktiivin tarkoituksena on edistää kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä kustannustehokkaasti. Päästökauppajärjestelmä takaa myös sen, että päästökauppasektoriin kuuluvien toimialojen päästöt pysyvät asetetun kokonaispäästömäärän rajoissa. Päästöoikeuksien niukkuus luo päästöoikeudelle hinnan, joka määräytyy markkinoilla kysynnän ja tarjonnan mukaan.

EU:n päästökauppajärjestelmää koskevan direktiivin lisäksi on vireillä ja valmistunut useita muita kasvihuonekaasupäästöjen vähentämi-

EU15 pystyy täyttämään Kioton pöytäkirjan mukaiset velvoitteet täydentämällä kansallisia toimia Kioton pöytäkirjan joustomekanismien tuottamilla päästövähennyksillä.

Kuvio 1.

Suomen kasvihuonekaasupäästöt kaasuittain vuosina 1990-2003 (Milj. t CO₂-ekvivalenttia⁵).



Lähde: Tilastokeskus.

seen tähtäviä direktiivejä. Lisäksi käynnissä on lainsäädäntöhanke, joka tähtää EU:n jäsenmaiden kasvihuonekaasupäästöjen seuranta- ja raportointijärjestelmän saattamiseen Kioton pöytäkirjan vaatimusten tasolle vuoden 2005 loppuun mennessä.

Valmisteilla olevan Euroopan ympäristökeskuksen EEA:n (European Environment Agency) raportin mukaan EU15:n ja sen jäsenmaiden nykyiset ja suunnitellut kansalliset toimet päästöjen vähentämiseksi eivät riitä Kioton pöytäkirjan velvoitteiden täyttämiseen. Nykyisten toimenpiteiden on arvioitu vuonna

2010 johtavan 2,5 prosenttia alhaisempiin päästöihin kuin vertailuvuonna 1990. Lisätoimenpiteillä EU15:n päästöjen arvioidaan vähenevän 6,3 prosenttia, mikäli eräät jäsenmaista vähentävät päästöjään alle veloitteensa. Jäsenmaiden ilmoittaman, Kioton pöytäkirjan joustomekanismien tuottamien päästövähennyksien käytön arvioi-

daan johtavan kansallisten toimenpiteiden kanssa yhteenlaskettuna 8,8 prosenttia alhaisempiin päästöihin kuin vuonna 2010. Näin ollen EU15:n Kioton pöytäkirjan mukainen velvoite voidaan täyttää.

Huomionarvoista EEA:n raportissa on myös sektoritason päästökkehityksen tarkastelu. Vuosina 1990–2003 EU15:n päästöt ovat vähentyneet useimmilla sektoreilla, esimerkiksi energiantuotannossa, teollisuudessa, maataloudessa ja jätehuollossa. Samana ajanjaksona kuitenkin liikenteen päästöt ovat kasvaneet lähes 24 prosenttia.

Euroopan komissio on käynnistänyt ECCP:n uuden vaiheen lokakuussa 2005. Tavoitteena on arvioida tähänastinen edistys ja tutkia uusia toimia, jotta hyödynnettäisiin systemaattisesti kustannustehokkaita päästövähennysmahdollisuuksia synergiassa Lissabonin strategian kanssa.

⁵ CO₂-ekvivalentti on kasvihuonekaasupäästöjen yhteismitta, jonka avulla lasketaan yhteen eri kasvihuonekaasujen päästöt huomioimalla niiden vaikutus kasvihuoneilmaston voimistumiseen.

Tarve käynnistää Kioton pöytäkirjan jälkeistä aikaa koskevat neuvottelut

Ilmastopimusjärjestelmä on rakennettu vaiheittaisen etenemisen pohjalta. On selvää, että Kioton pöytäkirja ei tärkeydestään huolimatta ole riittävä askel ilmastopimuksen perimmäisen tavoitteen saavuttamiseksi.

EU on omasta puolestaan (viimeksi Eurooppa-neuvostossa 23.3.2005) päättänyt tieteellisen tiedon pohjalta asettamaan tavoitteeksi, että maapallon keskilämpötila ei saisi ilmastomuutoksen vuoksi nousta yli kahta astetta esiteolliseen aikaan verrattuna.

EU:n kahden asteen tavoite on suhteutettu ennakoituihin riskeihin, sillä IPCC katsoo jo tämän suuruisen lämpötilan nousun aiheuttavan uhkia maapallon vesivoirille ja ekosysteemeille. Yli kahden asteen lämpötilan nousu lisää

myös riskiä, että syntyy kielteisiä vaikutuksia esimerkiksi maailman ruuan tuotantoon, ja että syntyy Grönlannin jäätikköjen sulamisen kaltaisia, suuren mittakaavan vakavia ja käynnistyessään peruuttamattomia ongelmia. Vaikutuksia ja riskejä arvioitaessa on huomattava, että alueelliset vaihtelut ovat merkittäviä. Arktisilla alueilla nousun arvioidaan olevan jopa noin kaksinkertainen maapallon keskiarvoon verrattuna.

EU:n ympäristöneuvosto⁶ katsoi joulukuussa 2004 kahden asteen tavoitteen saavuttamisen edellyttävän, että maailmanlaajuiset kasvihuonekaasupäästöt saavuttavat huippunsa seuraavien kahden vuosikymmenen aikana. Sen jälkeen päästöjä on vähennettävä merkittävästi niin, että vähennykset

⁶ Euroopan unionin neuvosto kokoontuu käsiteltävistä aloista riippuen eri kokoonpanoissa, joihin osallistuvat kunkin alan osalta toimivaltaiset jäsenvaltioiden ministerit ja komission jäsenet. Ympäristöministerit kokoontuvat ympäristöneuvostoon noin neljä kertaa vuodessa.

ovat vuoteen 2050 mennessä vähintään 15 prosentin luokkaa ja ehkä jopa 50 prosenttia vuoden 1990 tasoihin verrattuna.

Ilmastopolitiikan kustannusten ja hyötyjen arviointi on haasteellista, sillä hyödyt syntyvät pääsääntöisesti pitkällä aikavälillä (yli 25 vuotta). Pitkän aikajänteen vuoksi perinteisen kustannus-hyöty-analyysin tekeminen ei ole mahdollista. On esitetty, että laskelmissa käytettävän koron määrittely muodostaa tässä suhteessa suuremman haasteen kuin tulevien hyötyjen ja kustannusten tarkka arviointi (Liski 2004). Ilmastomuutoksen vaikutuksia ja kustannuksia ja niiden arvioimiseen

liittyviä haasteita on käsitelty mm. Euroopan komission tilaamassa selvityksessä (Watkins et al. 2005) sekä Suomen ympäristöministeriölle tehdyissä selvityksissä⁷.

Lyhyellä ja keskipitkällä aikavälillä analyysi

painottuu usein ilmaston lämpenemisen hillitsemisen aiheuttamiin kustannuksiin. Tilastoista nähdään kuitenkin myös, että ääri-ilmiöiden aiheuttamat vahingot ovat kasvaneet. YK:n ympäristöohjelman UNEP:in (United Nations Environment Programme) arvioiden mukaan 2010-luvulla saattavat ilmaston lämpenemiseen liittyvien tuhojen vuosittaiset taloudelliset menetykset nousta jopa 150 miljardiin Yhdysvaltain dollariin.

Ilmastomuutoksen hillitsemiseen tähtäävä tuloksellinen ja kustannustehokas toiminta edellyttää osallistumisen laajentamista ja kaikkien tärkeimpien päästäjien osallistumista. Kehitysmaiden päästöt kasvavat nopeasti, ja eri arvioiden mukaan ne ohittaisivat noin vuonna 2030 teollisuusmaiden päästöt. Vapaamatkustajuus⁸ ja alueellinen lähestymistapa li-

⁷ Ympäristöministeriön ilmastomuutosta käsitteleviä julkaisuja ja raportteja löytyy osoitteesta www.ymparisto.fi/default.asp?node=965&lan=fi.

säävät kielteisten kilpailukykyvaikutusten riskiä. Näistä syistä YK:n puitteissa toteutettua järjestelmää pidetään parhaana.

Valmistautuminen vuoden 2012 jälkeistä aikaa koskeviin neuvotteluihin

Yhdysvaltain vetäytyttyä vuonna 2001 kansainvälisen ilmastopolitiikan sivuraiteelle EU on toiminut prosessin moottorina. EU on ensimmäisenä, jo vuodesta 2002 alkaen ajanut myös keskustelujen avaamista kansainvälisten ilmastoneuvottelujen seuraavasta neuvottelukierroksesta. Myös toimeenpanon puolella EU on toiminut edelläkävijänä. Tämä on antanut EU:lle uskottavuutta kansainvälisissä neuvotteluissa mutta toisaalta nostanut myös sisäistä kritiikkiä, joka on viitannut esimerkiksi pelätyihin kilpailukykyvaikutuksiin.

Eurooppa-neuvoston pyynnön johdosta EU:n komissio hyväksyi 9.2.2005 tiedonannon "Winning the Battle against Global Climate Change". Sen mukaan EU:n tulevan ilmastomuutosstrategian on tarpeen sisältää seuraavat elementit:

a. Osallistumisen laajeneminen: kahden asteen tavoite voidaan saavuttaa ja kielteiset taloudelliset vaikutukset välttää vain, jos kaikki keskeiset päästäjät osallistuvat toimintaan.

b. Kansainvälisen toiminnan tulee laajentua käsittämään kaikki kaasut ja sektorit, mukaan lukien ilma- ja meriliikenne, sekä metsänhävityksen pysäyttäminen.

c. Innovaatioiden lisääminen – Lisabonin strategian yhteydessä tulisi kehittää teknologiapolitiikkaa.

d. Markkinapohjaisten ja joustavien instrumenttien käyttö: Kioton pöytäkirjan onnistuneiksi osoittautuneet rakenne-elementit tulisi säilyttää vuoden

⁸ Vapaamatkustajuudella tarkoitetaan esimerkiksi tilannetta, jossa jokin taho saa yhteisestä sopimuksesta koituvat hyödyt ilman, että se osallistuu sopimuksesta aiheutuviin kustannuksiin.



EU:n tavoitteena on mahdollisimman laaja osallistuminen vuoden 2012 jälkeisessä ilmastopolitiikassa. Hanne Siikavirta katsoo, että kahden asteen tavoitetta ei ole mahdollista saavuttaa ilman kaikkien keskeisten päästäjien osallistumista. Laaja osallistuminen lisää myös kustannustehokkuutta.

2012 jälkeenkin. Kehityspankkien kautta kanavoitavia julkisia varoja tulisi käyttää mobilisoimaan kehitysmaiden omia säästöjä ilmastomyönteisiin investointeihin. Vähähiilistä energiaa edistävän maailmanlaajuisen ohjelman sekä teknologian siirtorahastojen mahdollisuuksia tulisi tutkia.

e. EU:ssa tulee kohdentaa lisää voimavaroja ilmastomuutokseen sopeutumiseen, ja köyhimpien ja vaikeimmassa asemassa olevien maiden sopeutustoimia tulisi tukea taloudellisesti.

Seuraavan neuvottelukierroksen käynnistymistä odoteltaessa tutkimuslaitokset ja kansainväliset järjestöt ovat tehneet paljon taustatyötä. Tuloksena pöydällä on laaja kirjo mahdollisia sopimusmalleja, jotka vaihtelevat seuraavien tekijöiden suhteen:

- millaisia velvoitteita sopimuksessa asetetaan – sitovia vai ei-sitovia, määrällisiä päästökattoja vai talouden päästöintensiteetin suhteellista parantamista koskevia, päästöihin vai toimenpiteisiin kohdistuvia

- millä perusteella maailmanlaajuiset tavoitteet jaetaan maaryhmä- ja maa-kohtaisiksi velvoitteiksi

- missä määrin ja kuinka osapuolien tavoitteita eriytetään

- keille velvoitteet asetetaan ja ketkä niistä sopivat.

Tässä vaiheessa mitkään mallit eivät näytä vielä nousseen muita varten otettavammiksi vaihtoehtoiksi.

Ilmastomuutoksesta ja tulevaisuuden ilmastopolitiikasta on keskusteltu vuoden 2005 aikana useissa virallisissa ja epävirallisissa yhteyksissä⁹. Ilmastopimuksen osapuolikongressin seuraava, 11. istunto (COP11) järjestetään Montrealissa 28.11.–9.12.2005. Samassa yhteydessä pidetään Kioton

⁹ Esimerkkejä ovat Ilmastopimuksen osapuolikongressin 10. istunnon päätöksen mukaisesti järjestetty ns. hallitusten asiantuntijoiden seminaari (SOGE), suurten teollisuusmaiden G8-ryhmän huippukokous Gleneaglesissa, EU:n huippukokoukset Kiinan ja Intian kanssa, YK:n huippukokous sekä Tanskan sekä Kanadan järjestämät epäviralliset kokoukset. USA, Australia, Japani, Korea, Intia ja Kiina antoivat heinäkuussa julkilausuman Aasian ja Tyynenmeren alueen maiden alueellisesta kumppanuudesta, jolla edistetään ilmastomuutokseen vastaavan teknologian kehittämistä, siirtoa ja käyttöönottoa.

pöytäkirjan osapuolikokouksen 1. istunto (COP/MOP1). Montrealin istunnoissa nähdään, miten edellä mainitut pyrkimykset käydä keskustelua ilmastopolitiikan kehittämistä ovat kantaneet hedelmää ja päästäänkö poliittisella rintamalla eteenpäin kohti ilmastopimuksen perimmäisen tavoitteen saavuttamista. ■

KIRJALLISUUS

EEA (2005), Greenhouse Gas Emission Trends and Projections in Europe 2005, <http://org.eea.eu.int/>

Eurooppa-neuvoston ja ympäristöneuvoston päätelmät, http://ue.eu.int/cms3_fo/index.htm.

Houghton, J.T. et al. (Eds.) (2001), Climate Change 2001: The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge and New York: Cambridge University Press. <http://www.ipcc.ch/>

Liski, M. (2004), Ilmastopolitiikan kustannusten ja hyötyjen arviointi eri aikaväleillä. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=25531&lan=fi>

Tilastokeskus, Suomen kasvihuonekaasupäästöt, <http://www.stat.fi/tup/khkinv/index.html>

Watkins, P. et al. (2005), The Impacts and Costs of Climate Change. Final Report, September 2005. http://europa.eu.int/comm/environment/climat/pdf/final_report2.pdf.