

Neljäkymmentä vuotta kansainvälistä ilmastosuojelua

■ Juhani Kakkuri

Maailman poliittiset johtajat kokoontuivat viime joulukuussa Kööpenhaminaan sopimaan strategiasta, jolla maapalloa uhkaava ilmastokatastrofi voitaisiin välttää. Tämä olisi mahdollista, jos päästäisiin sopimukseen hiilidioksidin päästötavoitteista, joihin kaikki maat voisivat sitoutua.

Kasvihuoneilmion muutos

Maapallo saa lähes kaiken lämpönsä Auringosta. Se saapuu pääosin lyhytaaltoisen valon muodossa. Saapuvasta säteilystä noin kolmannes heijastuu pilvistä, aerosoleista ja maanpinnasta välittömästi takaisin avaruuteen. Kaksi kolmasosaa imeytyy ilmakehään, maaperään ja meriin ja jää lämmittämään niitä. Maapallo puolestaan säteilee mustan kappaleen säteilylakien mukaisesti lämpöä avaruuteen sitä enemmän, mitä lämpimämpi se on. Ilmakehässä eräät kaasut, ns. kasvihuonekaasut, pidättävät siitä osan, minkä vuoksi maapallo lämpenee lisää. Tasapainotilassa maapallo säteilee avaruuteen yhtä paljon lämpösäteilyä kuin saa Auringolta säteilyä valona.

Edellä kuvattua ilmiötä sanotaan kasvihuoneilmioiksi. Se ei sinänsä ole pahasta, vaan suorastaan välttämättömyys nykyisille elämänmuodoille. Ilman sitä maapallomme pintalämpötilat pysyttelisivät jatkuvasti pakkasen puolella, eikä elämä pääsisi lainkaan kehittymään. Arkikielessä kasvihuoneilmioilla tarkoitetaan kuitenkin muuta, nimittäin po. ilmiön voimistumista, joka johtuu kasvihuonekaasujen lisääntymisestä ilmakehässä.

Kasvihuoneilmion olemassaolon keksi kuuluisa ranskalainen matemaatikko Joseph Fourier 1800-luvun toisella vuosikymmenellä. Hän oli

ensimmäinen, joka vertasi sitä samankaltaiseen tapahtumaan kasvihuoneen sisällä. Runsaat sata vuotta sitten sitä tutki Nobel-palkinnon saanut ruotsalainen kemisti Svante Arrhenius. Hän julkaisi laskelman, jonka mukaan maapallon pintalämpötilat nousisivat 5–6 astetta, jos ilmakehän hiilidioksidipitoisuus jostakin syystä kaksinkertaistuisi.

Kasvihuoneilmiö on siis vanhastaan tunnettu luonnonilmiö. Sitä voimistavat kaikki sellaiset ilmakehän kaasut, jotka absorboivat lämpösäteilyä. Niitä ovat vesihöyryn lisäksi hiilidioksidi, metaani, dityppioksidi, otsoni sekä eräät fluoriyhdisteet. Niiden määrät ovat ilmakehässä viime vuosina ihmistoiminnan johdosta huolestuttavasti lisääntyneet. Esimerkiksi hiilidioksidipitoisuus, joka vuonna 1750 oli noin 280 ppm (miljoonasosaa tilavuudesta), on nykyisin jo 389 ppm. Niin korkealla se ei liene ollut kertaakaan 650 000 vuoteen.

YK:n ilmastokokoukset ennen Kööpenhaminaa

Ensimmäinen ympäristöasioihin paneutunut YK:n kokous järjestettiin Tukholmassa lähes 40 vuotta sitten. Sen jälkeen niitä on pidetty enemmän tai vähemmän tuloksettaasti muutaman vuoden välein eri puolilla maailmaa. Tärkeimpiä ovat toistaiseksi olleet Rio de Janeiron konferenssi vuonna 1992 ja Kioton vuonna 1997.

Rio de Janeiron kokouksessa solmittiin ilmastonsuojelun globaali puitesopimus kasvihuonekaasujen vakiinnuttamisesta tasolle, joka estää ihmiskunnan vaarallisen vaikutuksen ilmastoon. Täsmäntävä Kioton pöytäkirja taas velvoit-

ti kehittyneet maat leikkaamaan kasvihuonekaasujen päästöjään niin, että niitä on maailmassa vuosina 2008–12 noin 5 prosenttia vähemmän kuin vuonna 1990. Tämä sitova yleisvelvoite on jaettu maakohtaisiksi velotteiksi, jotka ovat erisuuruisia eri maissa.

Kioton pöytäkirjan mukaiset toimenpiteet eivät kuitenkaan riitä hidastamaan saati sitten pysäyttämään maapallon lämpenemistä, eivät edes nimeksi. Tarvitaan suuria kaasupäästöjen leikkauksia, jotta lämpeneminen hidastuisi ja jopa pysähtyisi tavoitteeksi asetetulle kahden asteen tasolle esiteollisen ajan tasoon nähden. Tämä edellyttää radikaaleja toimenpiteitä rikkailta teollisuusmailta, joiden pitäisi leikata päästöjään useita kymmeniä prosentteja jo vuoteen 2020 mennessä ja 80–85 prosenttia vuoteen 2050 mennessä, kuin myös kehitysmailta, joiden pitäisi saada päästöjensä lisääntyminen ainakin pysähtymään. Nämä toimenpiteet ovat mahdollisia vain yhteisin ponnisteluin. Välttämättömät toimet vaativat yhteisymmärryksen löytämistä, kansainvälisiä sopimuksia ja kaikkien kansakuntien sitoutumista niihin.

Edellä mainittu kahden asteen raja perustuu hallitusten välisen ilmastopaneelin IPCC:n arvioon, jonka mukaan sitä suurempi lämpötilan nousu lisäisi huomattavasti elämälle vahingollisten seurausten mahdollisuutta. EU:n arvion mukaan päästöjä pitäisi aluksi leikata ainakin 25–40 prosenttia vuoden 1990 tasosta vuoteen 2020 mennessä. EU itse lienee toistaiseksi sitoutunut vain 20 prosentin vähennykseen.

Kööpenhaminan ilmastokokous

Kioton pöytäkirjan jatkosta oli tarkoitus sopia viimeistään Kööpenhaminan ilmastokonferenssissa joulukuussa 2009. Tätä kaksiviikkoista kokousta edeltäneen valmisteluajan uutisoinnista saattoi kuitenkin päätellä, ettei Kööpenhaminassa saavutettaisi yhteisymmärrystä eikä päästäisi kaikkia maita sitovaan sopimukseen. Niin siinä sitten kävikin; mielenosoitusten sävyttämä konferenssi oli eripurainen alusta alkaen, ja lopputulokseksi saatiin päätöslauselma, joka jäi kauaksi kaikkia maita sitovasta ilmastositouksesta.

Ilmastokokouksen järjestäjät olivat toivoneet, että valtakuntien päämiehet, jotka olivat paikalla jälkimmäisellä kokousviikolla, saisivat tehdyksi poliittisesti sitovan sopimuksen, joka muutettaisiin myöhemmillä neuvotteluilla laillisesti sitovaksi. Sitä ei saatu aikaan ympäröiväitä sanamuotoja käyttäenkään. Kaikki merkittävät maat olivat tehneet ilmoituksen päästösitoumuksistaan vuoteen 2020 mennessä. Minkäänlaisia globaalia aikarajaa ei päästöjen leikkauksille kuitenkaan asetettu, ei vuotta 2020 eikä 2050 eikä edes tavoitevuotta, johon mennessä leikkaukset viimeistään olisi aloitettava.

Myönteistä tuloksista mainittakoon Kööpenhaminan ”paperi”, joka on ensimmäinen YK:n asiakirja, jossa ilmastonmuutokselle asetetaan edellä mainittu kahden asteen raja. Myös rahoituskysymykset nousivat odotetusti esille. Niistä mainittakoon kehitysmaalle luvattu 30 miljardin (US dollarin) avustus lyhyen aikavälin rahoitukseksi vuosiksi 2010–12. Pitkän aikavälin ilmastotavoitteeksi asetettiin 100 miljardia dollaria vuodessa vuoteen 2020 mennessä. Lisäksi päätettiin perustaa uusi kansainvälinen ilmastorahasto, ns. Copenhagen Green Climate Fund.

Kööpenhaminan ilmastokokouksen lopputulokseksi jäi Kööpenhaminan sitoumus, jonka pohjalta neuvotteluja jatketaan vuonna 2010. Vaikkakaan se ei vastaa EU:n kokoukselle asetamia tavoitteita, merkitsee se kuitenkin vaikeassa asiassa askelta eteenpäin ja tarjoaa hyvän pohjan jatkaa työtä laillisen sopimuksen aikaansaamiseksi.

Maapalloa uhkaavasta ihmisen aiheuttamasta ilmastokatastrofista ollaan oltu tietoisia jo useiden vuosikymmenien ajan. Kasvihuonepäästöjä leikkaavista välttämättömistä toimenpiteistä ei kuitenkaan ole saatu aikaan kaikkia kansoja velvoittavaa sopimusta, ei vaikka sellaisesta koituisi ihmiskunnalle ennen pitkää pelkkää hyvää, nimittäin puhdasta ilmaa, pilaantumattomat pohjavedet, luonnonmukaiset elinolot ja vähemmän saastepäästöjen aiheuttamia terveyshaittoja.

Kirjoittaja on Geodeettisen laitoksen täysinpalvelut ylijohtaja.