



EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO

Bryssel 1.12.1999
KOM (1999) 640 lopullinen

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

Lentoliikenne ja ympäristö

Kestävän kehityksen haasteet

TIIVISTELMÄ

- i) Lentoliikenne on kasvava ala. Tästä syystä se on tärkeä Euroopan unionin talouden kannalta. Lentoliikenneteollisuuden kasvu on kuitenkin nopeampaa kuin vauhti, jolla tuotanto tällä hetkellä kasvaa ja jolla otetaan käyttöön teknisiä ja toiminnallisia ratkaisuja, joilla vähennetään ympäristövaikutuksia niiden lähteillä. Ympäristöön kohdistuva kokonaisvaikutus tulee edelleen kasvamaan, koska kasvuvauhdin ja sen vauhdin, jolla ympäristön tila kohenee, välinen ero näyttää kasvavan tärkeillä alueilla, joista kasvihuonekaasujen päästöt ovat yksi esimerkki. Tämä ei ole kestävä kehityksen periaatteiden mukaista. Kehityssuunta on käännettävä, koska se vaikuttaa haitallisesti ilmastoon ja Euroopan kansalaisten elämänlaatuun ja terveyteen. Näin ollen pitkän aikavälin tavoitteena on oltava ympäristönsuojelun tason parantaminen lentoliikennetoiminnassa siinä määrin, että alan kasvun aiheuttamat ympäristövaikutukset tasapainottuvat.
- ii) Haasteeseen vastaaminen edellyttää Amsterdamin sopimuksen määräysten mukaisesti ympäristövaatimusten sisällyttämistä eri alojen politiikkoihin huomattavasti nykyistä paremmin. Tämä on osa Euroopan yhteisöjen vastuusta edistää kestävä kehitystä ja turvata sisämarkkinoiden tehokas toiminta.
- iii) Tässä tiedonannossa analysoidaan ja yksilöidään ensimmäistä kertaa keinoja saavuttaa yhdenmukainen ja yhtenäinen politiikka Euroopan unionissa lentoliikenteen alalla. Tätä tarkoitusta varten on käyttöön saatava paremmat, mieluiten kansainväliset standardit ja säännöt, joita on täydennettävä käytännön kannalta toimivammilla EU:n laajuisilla kansallisilla, alueellisilla ja paikallisilla toimilla. Näiden toimien tavoitteena tulee olla ympäristöä vähemmän kuormittavan teknologian sekä melua ja kaasupäästöjä vähentävän toimintatekniikan käyttöönoton vauhdittaminen. Lisäksi on tärkeää, että Euroopan unioni ajaa entistä paremmin etujaan kansainvälisessä siviili-ilmailujärjestössä (ICAO).
- iv) Tässä tiedonannossa ehdotetaan taloudellisia ja sääntelyä koskevia kannustimia sellaisten liikenteenharjoittajien ja käyttäjien kilpailuedellytysten vahvistamiseksi, jotka päättävät käyttää alan viimeisintä teknologiaa ja ympäristöä vähemmän kuormittavia toimintatapoja. Siinä ehdotetaan, että Euroopan lentoliikennejärjestelmään sovellettaisiin nykyistä laajemmin "parhaimpien palkitsemisen ja pahimpien rankaisemisen" järjestelmää erottelemalla toiminnat entistä selvemmin niiden ympäristön laatuun vaikuttavien ominaisuuksien perusteella. Lentoliikennealaa pyydetään osallistumaan ennakoivasti sen toiminnasta aiheutuvien ympäristövaikutusten pienentämiseen vapaaehtoisten ympäristösopimusten tai muiden keinojen avulla.
- v) Komissio aikoo jatkaa työtään tasavertaisten kilpailuolosuhteiden luomiseksi kaikissa liikennejärjestelmissä. Tämä edellyttää ympäristökustannusten sisällyttämistä maksujärjestelmiin ja huomattavia parannuksia intermodaaliliikenteen solmukohtien infrastruktuuriin niin, että käyttäjät ja liikenteenharjoittajat voivat valita liikennepalveluja, jotka kuormittavat

ympäristöä mahdollisimman vähän ja vähentävät ruuhkia. Näin voidaan korvata lyhyiden matkojen lentoja todella kilpailukykyisillä rautatieyhteyksillä.

- vi) Lentoasemilla sovellettavat paikalliset säännöt ovat osa politiikkaa, jonka päämääränä on yhdentää johdonmukaisesti ympäristövaatimukset eri alojen politiikkoihin. Näin ollen tässä tiedonannossa hahmoteltu työohjelma sisältää lentoasemilla toteutettavia toimia, joiden avulla sovitetaan yhteen ympäristön kannalta tarpeellinen toiminta ja tarve estää kilpailua vääristävä paikallisten sääntöjen lisääntyminen.
- vii) Pidemmällä aikavälillä on tärkeää varmistaa, että tutkimuksen ja teknologisen kehittämisen viidennessä ja kuudennessa puiteohjelmassa tähdätään ratkaiseviin edistysaskeliin, joilla parannetaan ilma-alusten ja niiden moottoreiden ympäristönsuojelun tasoa, lisätään tietämystä ilma-alusten pakokaasupäästöjen ilmakehään kohdistuvista vaikutuksista ja parannetaan näitä vaikutuksia koskevaa arviointia. Sen lisäksi, että tämän lentoliikennealan innovaatioilla parannetaan alan ekologista uskottavuutta, niillä turvataan myös EY:n ilmailuteollisuuden kilpailukyky.
- viii) Tämä tiedonanto on vertailukohta komission työohjelmalle seuraavaksi viideksi vuodeksi ja siitä eteenpäin. Komissio tekee ICAO:ssa vuoden 2001 loppuun mennessä käytyjen keskustelujen tulosten pohjalta uudelleenarvioinnin, jossa tarkastellaan maailmanlaajuisten, yhteisön ja paikallisten toimenpiteiden keskinäistä tasapainoa, tarkoituksenaan varmistaa Amsterdamin sopimuksessa määrättyjen ja Kioton pöytäkirjassa asetettujen ympäristötavoitteiden saavuttaminen. Komissio saattaa ensisijaiset tavoitteet ajan tasalle, jos kansainvälisellä tasolla ei ole saavutettu edistystä tai jos lentoliikenteen ympäristövaikutuksista ei ole saatu uusia tieteellisiä todisteita.

SISÄLLYS

I JOHDANTO: POLITIIKAN HAASTEET, TAVOITTEET JA STRATEGIAT

II TEKNISTEN STANDARDIEN JA NIIHIN LIITTYVIEN SÄÄNTÖJEN PARANTAMINEN

Melu

Kaasupäästöt

Lentotoimintaan liittyvät toimenpiteet

III MARKKINATALOUDELLISTEN KANNUSTIMIEN LUJITTAMINEN YMPÄRISTÖNSUOJELUN TASON PARANTAMISEKSI

Taloudelliset kannustimet

Ilmailualan aloitteiden edistäminen

IV LENTOASEMIEN TUKEMINEN

Yhteinen melunluokitusjärjestelmä

Melumittauksia ja maankäyttöä koskevat säännöt

Toimintasääntöjä koskeva yhteisön kehys

Tiukempien melusääntöjen käyttöönotto

Muiden liikennemuotojen merkitys

V TEKNOLOGISTEN PARANNUSTEN EDISTÄMINEN (T&K)

VI LOPPUHUOMAUTUKSET JA SEURANTA TULEVAISUUDESSA

VII LIITTEET

Tilastot

Lentoliikenne ja ilmastonmuutos

I JOHDANTO: POLITIIKAN HAASTEET, TAVOITTEET JA STRATEGIAT

1. Lentoliikenne ja siihen liittyvät alat, kuten ilmailuteollisuus ja matkailu, kasvavat selvästi Euroopan unionin talouden keskimääräistä kasvuvauhtia nopeammin. Kansainvälisen ilmastomuutospaneelin (IPCC) ilmailua ja maapallon ilmakehää koskevassa raportissa¹ todetaan, että matkustajaliikenne on kasvanut vuodesta 1960 lähtien lähes 9 prosentin vuosivauhdilla eli 2,4 kertaa nopeammin kuin bruttokansantuote keskimäärin. Kansantalouksien suhdannevaihteluista huolimatta tämän keskimääräistä nopeamman kasvun odotetaan jatkuvan, sillä sen taustalla on rakenteellisia tekijöitä, kuten kaupan ja lentoliikenteen vapauttaminen, uudet vapaa-ajanviettomallit, kysynnän suuri tulojousto ja kuljetettavien tuotteiden arvon nousu.
2. Samanaikaisesti lentoliikenneteollisuus ja Euroopan kansalaiset havaitsevat yhä suuremmassa määrin tämän menestyksen mukanaan tuomia ongelmia, sillä lentoliikenteen ympäristövaikutukset ovat myös kasvamassa. Maailmanlaajuisesti tämä kasvu vaikuttaa osaltaan kasvihuoneilmiöön ja otsonikerroksen ohenemiseen, koska ylempään ilmakehään joutuvat päästöt voivat olla otsonikerroksen ohenemisen kannalta erityinen ongelma. Alueellisella tasolla ilmailun aiheuttamat päästöt edistävät happamoitumista, rehevöitymistä ja troposfäärin otsonin muodostumista. Lentoasemien välittömässä läheisyydessä ollaan huolestuneita melun, typen oksidien (NO_x) aiheuttamien ilmansaasteiden, haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjen ja hiukkaspäästöjen vaikutuksista ihmisten terveyteen sekä ympäristöön.
3. On huolestuttavia merkkejä siitä, että lentoliikenteen kasvu on kumoamassa tekniikan kehityksen ja teollisuudenalan omien ponnistelujen avulla saavutetun ympäristön tilan paranemisen: esimerkiksi suihkukoneiden ensimmäisellä vuosikymmenellä (1960–1970) onnistuttiin teknisten parannusten avulla tehostamaan polttoainetaloudellisuutta 6,5 prosenttia vuosittain. Vuosina 1980–2000 tämä parannus on laskenut 1,9 prosenttiin vuodessa.² Käyttötekniikan optimointi voi kompensoida vain osittain teknisten parannusten ja kokonaiskasvun välistä yhä levenevää kuilua. Tämän johdosta hiilidioksidi- (CO₂) ja muiden päästöjen absoluuttiset määrät ovat kasvussa. IPCC:n ilmailua ja maapallon ilmakehää koskevassa raportissa arvioidaan hiilidioksidipäästöjen (CO₂) kasvavan 3 prosentin vuosivauhtia vuosina 1990–2015.
4. Melupäästöjen osalta suuntaus on samankaltainen. Siirtyminen 2 luokan mukaisista ilma-aluksista 3 luokan mukaisiin ilma-aluksiin³ on valtaosin saatu päätökseen Euroopan yhteisössä, ja lopullisesti se tulee toteutumaan huhtikuussa 2000⁴. Vuosina 1986–1991 toteutetut satunnaiset melutasoa

¹ Katso IPCC:n raportti *Aviation and the Global Atmosphere*, Cambridge University Press, 1999, Summary for policy makers: www.ipcc.ch

² Katso tilastoliite.

³ Ilmailualan kansainvälisen peruslainsäädännön muodostavan Chicagon yleissopimuksen liitteen 16 mukaiset melunluokitusstandardit.

⁴ Katso tilastoliite.

koskevat kyselytutkimukset osoittavat, että erityisen tiheään asutuissa jäsenvaltioissa noin 15 prosenttia väestöstä kärsii ilma-alusten aiheuttamasta melusta⁵. Toistaiseksi ei ole kansainvälisesti sovittu lyhyen eikä pitkän aikavälin toimenpiteistä melutason alentamiseksi lentokenttien läheisyydessä. Lentokaluston jatkuvalla uusimisella ei voida riittävässä määrin vähentää häiriötä, jota melu aiheuttaa lentokenttien lähtö- ja laskeutumisväylien alla asuville ihmisille. Sivuvaikutuksena on se, että useimpia lentoasemien infrastruktuurihankkeita vastustetaan voimakkaasti, eikä niitä voida toteuttaa aikataulussa, mikä ruuhkauttaa liikennettä ja lisää polttoaineen tuhlausta entisestään.

5. On olemassa todellinen vaara sellaisen noidankehän syntymisestä, joka vaarantaa lentoliikennealan taloudellisen kannattavuuden, maapallon ympäristön ja kansalaisten elämänlaadun. Nykyisen ympäristölainsäädännön, lentoasemakohtaisten paikallisten parannustoimien sekä alan omien toimien yhdistelmä eivät ole riittävä keino sovittaa yhteen pakottavat ympäristötarpeet talouden kilpailukyvyn ja työpaikkojen luomisen kannalta elintärkeän teollisuudenalan kehityksen kanssa. Tarvitaankin toimia, jotka tähtäävät nykykäytännön mukaisia parannuksia pidemmälle. Nykyinen kehityssuuntaus, joka osoittaa kasvuvauhdin ja sen vauhdin, jolla ympäristön tila kohenee, välisen eron yhä suurenevan, on onnistuttava kääntämään yhtenäisellä toimintaohjelmalla, johon kuuluu poliittisia ja teollisuuden omia aloitteita. Pitkän aikavälin poliittisena tavoitteena on oltava ympäristönsuojelun tason parantaminen lentoliikennetoiminnassa siinä määrin, että alan kasvun aiheuttamat ympäristövaikutukset tasapainottuvat. Tämä on hyvin kunnianhimoinen tavoite, erityisesti CO₂-päästöjen osalta ainakin niin kauan kuin moottoriteknologiassa ei saavuteta ratkaisevia edistysaskelia. Sen saavuttamiseksi tarvitaan uutta lähestymistapaa, joka menee paljon pidemmälle kuin perinteinen tapa turvautua pääasiassa teknisten ympäristöstandardien parantamiseen.
6. Näiden kunnianhimoisten tavoitteiden saavuttamiseksi ympäristönäkökohdat on sisällytettävä eri alojen politiikkoihin. Amsterdamin sopimuksen – jossa kestävän kehityksen periaate on vahvasti mukana – voimaantulo merkitsee tällaista poliittista velvoitetta. Lentoliikennepolitiikan on oltava tärkeä osa yhteisön strategiaa sisällyttää ympäristöpäämäärät entistä paremmin yhteisön politiikkoihin, mikä on sekä Amsterdamin sopimuksen että Cardiffin prosessin mukaista. Tässä tiedonannossa hahmotellaan toimenpiteitä ja strategioita kestävän kehityksen periaatteiden noudattamiseksi lentoliikenteessä, ja siihen sisältyy 1999 pidettävää Helsingin huippukokousta silmällä pitäen jo osia komission tiedonannossa *Cardiffista Helsinkiin* esiteltävästä strategiasta⁶.
7. Ympäristönäkökohdat eri politiikkoihin sisällyttävän strategian perustekijöiksi ehdotetaan melua ja kaasupäästöjä koskevien teknisten ympäristöstandardien parantamista, taloudellisten ja sääntelyllisten markkinapohjaisten kannustimien vahvistamista, lentoasemien tukemista

⁵ Katso LEN-raportti nro 9420, 1994.

⁶ Katso KOM(99)

ympäristötavoitteiden saavuttamisessa ja pitkän aikavälin teknologisen edistyksen (tutkimus ja kehitys, t&k) edistämistä. Teollisuutta kehoitetaan rekisteröitymään uuteen ympäristöasioiden hallinta- ja auditointijärjestelmään (EMAS) ja harkitsemaan vapaaehtoisuuteen perustuvia sopimuksia edellä kuvattuihin haasteisiin vastaamiseksi. Kansainvälisellä tasolla (ICAO) tehdyillä päätöksillä tulee olemaan huomattava merkitys määritettäessä toimintaohjelman toteutuksen yhteydessä eri toimien välistä tasapainoa.

II TEKNISTEN STANDARDIEN JA NIIHIN LIITTYVIEN SÄÄNTÖJEN PARANTAMINEN

Melu

8. Ilma-alusten melua koskevat sertifiointistandardit ja suositellut käytännöt hyväksyttiin ensimmäisen kerran ICAO:n neuvostossa vuonna 1971 Chicagon yleissopimuksen 37 artiklan mukaisesti. Näitä standardeja ja suositeltuja käytäntöjä, jotka lopulta hyväksyttiin Chicagon yleissopimuksen liitteeksi 16, on säännöllisesti mukautettu tekniikan kehitykseen. Melun rajoittamista koskevien ICAO:n sääntöjen viimeisin huomattava tarkistus tapahtui kuitenkin vuonna 1977, jolloin kyseiseen liitteeseen sisällytettiin melustandardeja koskeva 3 luku. Nämä standardit eivät enää vastaa moottorien ja ilma-alusten uusinta suunnitteluteknologiaa.
9. Aikaisemmin ICAO:n suosittamia hyväksytyjä standardeja käytettiin myös yhteisön lainsäädännössä mittapuuna asetettaessa tietätyyppisten ilma-alusten rekisteröintiä tai toimintaa koskevia rajoituksia⁷. Tämä lähestymistapa ei ole riittänyt poistamaan lentoasemainfrastruktuurin tehokkaasta käytöstä ympäristöön kohdistuvaa painetta tai estämään paikallisten toimintarajoitusten yleistymistä. Näillä rajoituksilla on ongelmallisia vaikutuksia toiminnan kustannustehokkuuteen ja ilmailualan sisämarkkinoihin.
10. Tästä syystä on kyseenalaista, onko ICAO:n standardeja syytä jatkossakin käyttää kaikissa tilanteissa sekä uusia ilma-alustyyppisiä ja nykyisiin ilma-aluksiin perustuvia muunnoksia koskevien tuotantostandardien laatimiseen että alueellisten ympäristötavoitteiden saavuttamiseen, kuten aikaisemmin on tehty⁸. Paremmiin eriytettyjä lähestymistapoja siis tarvitaan.
11. ICAO:ssa olisi kuitenkin jatkettava melusertifiointia koskevien standardien kehittämistyötä, koska standardit ohjaavat uusien ilma-alusten suunnittelua.

⁷ Neuvoston direktiivi 80/51/ETY (EYVL L 18, 24.1.1980) sellaisena kuin se on muutettuna neuvoston direktiivillä 83/206/ETY (EYVL L 117, 4.5.1983). Neuvoston direktiivi 98/629/ETY (EYVL L 363, 13.12.1989). Neuvoston direktiivi 98/14/ETY (EYVL L 76, 23.3.1992) sellaisena kuin se on muutettuna neuvoston direktiivillä 98/20/EY (EYVL L 107, 7.4.1998).

⁸ Kokemusten mukaan tämän lähestymistavan ongelmana on, että sen avulla pyritään saavuttamaan mahdollisesti keskenään ristiriitaisia tavoitteita ja ettei siinä pystytä ottamaan riittävästi huomioon alueellisia erityispiirteitä.

Tällaiset standardit ovat tärkeitä sekä lentoliikennealan että ilmailuteollisuuden vääristymättömän ja tasapainoisen kehityksen kannalta. Tässä yhteydessä tiukempien melupäästöstandardien käyttöönotto riittänee ohjaamaan tulevaisuuden lentokonesuunnittelua. Samalla Euroopan yhteisölle on tärkeää vaatia sellaisten siirtymäsääntöjen laatimista ICAO:n yleisissä puitteissa, jotka mahdollistaisivat meluisimpien 3 luvun mukaisten ilma-alusten poistamisen käytöstä kohtuullisen ajanjakson kuluessa niillä alueilla, joilla se on ympäristösyistä tarpeen.

12. ICAO:n ilmailun ympäristönsuojelukomitean (CAEP) nykyinen työohjelma, jonka ICAO:n 32. yleiskokous vahvisti, tarjoaa edellytykset näiden kunnianhimoisten tavoitteiden saavuttamiselle. Työohjelmaan sisältyy arvioinnin tekeminen mahdollisuuksista vähentää ilma-alusten melutasoja edelleen, mukaan lukien ilma-alusten melun lyhyen ja pitkän aikavälin vähentämistarpeiden määrittäminen, sekä teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoisista ratkaisuista. Ohjelmaan kuuluu myös nykyaikaisiin ilma-aluksiin ja niiden toimintatapoihin paremmin mukautetun, ilma-alusten melua koskevan sertifiointijärjestelmän toteutettavuustutkimus sekä siirtymäaikamääräykset ilma-alusten vaiheittaiselle käytöstä poistamiselle.
13. Lyhyellä aikavälillä ja melulle eniten altistuvien lentoasemien tilanteen helpottamiseksi lentoliikenteen harjoittajia olisi taloudellisten ja sääntelyyn perustuvien kannustimien avulla rohkaistava käyttämään ilma-alusten melua vähentävää alan uusinta teknologiaa ja ympäristöä vähemmän kuormittavaa tekniikkaa, joka ylittää nykyisen 3 luvun mukaisiin ilma-aluksiin sovellettavan ICAO:n standardin. Näitä kannustimia käsitellään tarkemmin tämän tiedonannon III ja IV luvuissa.

Toteutettavat toimet:	
a)	ICAO:n 32. yleiskokous vahvisti melua koskevan työohjelman, mikä merkitsee sitä, että komission olisi osallistuttava aktiivisesti ja tiiviissä yhteistyössä jäsenvaltioiden kanssa CAEP:n työohjelmaan, jonka avulla otetaan käyttöön uusi melusertifiointia koskeva standardi ja siirtymäsäännöt nykyisen 3 luvun mukaisten meluisimpien ilma-alusten poistamiseksi käytöstä. Standardin olisi oltava huomattavasti tiukempi kuin nykyinen 3 luvun mukainen standardi. Yhteisön ja sen jäsenvaltioiden ICAO:n 32. yleiskokouksessa esittämän kannan mukaisesti päätös olisi pyrittävä tekemään ICAO:n 33:nnessa yleiskokouksessa vuonna 2001.
b)	Lisäksi Euroopan komissio valmistelee toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on edistää objektiivisten ja syrjimättömien edellytysten pohjalta tiukempien vaatimusten käyttöönottoa alueellisesti ja etenkin melulle hyvin alttiilla lentoasemilla (katso myös IV luku).
c)	Jos ICAO ei vuonna 2001 onnistu sopimaan tiukemmasta melusertifiointia koskevasta standardista ja siirtymäsäännöistä 3 luvun mukaisten meluisimpien ilma-alusten käytöstä poistamiseksi sellaisina, että ne ovat yhteisön vaatimusten mukaiset, voi olla tarpeen, että komissio ehdottaa eurooppalaisia vaatimuksia tiiviissä yhteistyössä

muiden teollisuusmaiden kanssa. Näihin ehdotuksiin sisältyisi kehityksmaille tarkoitettu taloudellisia vaikeuksia koskeva lauseke ja niissä otettaisiin huomioon vaikutus kilpailukykyyn.

Kaasupäästöt

Uudet tiukemmat standardit

14. Ilma-alusten moottoreiden päästöillä on haitallinen vaikutus sekä paikalliseen ympäristöön että koko ilmakehään. Kansainvälisen siviili-ilmailun yleissopimuksen liitteessä 16 olevassa II niteessä määrätään nykyisin kansainvälisistä sertifiointistandardeista, jotka koskevat neljää ilma-alusten moottorien päästöjen ryhmää: savua, palamattomia hiilivetyjä (HC), hiilimonoksidia (CO) ja typen oksideja (NO_x). Lisäksi ICAO:lle on annettu valtuudet pyrkiä vähentämään ilma-alusten kasvihuonekaasupäästöjä. Nykyisin ilma-alusten moottoreiden sertifioinnissa käytetään vertailuolosuhteina laskeutumis- ja lentoonlähdejaksen olosuhteita (LTO). Kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä koskevassa keskustelussa on kyseenalaistettu laskeutumis- ja lentoonlähdejaksen soveltuvuus, kun halutaan arvioida lentoliikenteen vaikutusta maailmanlaajuisiin ympäristöongelmiin, kuten ilma-alusten päästöjen aiheuttamaan ilmastomuutokseen ja otsonikerroksen ohenemiseen.
15. Ilma-alusten moottoreiden päästöjä koskevassa CAEP:n nykyisessä työohjelmassa arvioidaan ääntä hitaammin ja ääntä nopeammin lentävien ilma-alusten teknologista edistystä, joka saattaa vaikuttaa päästötasoihin ja polttoaineen kulutukseen. Ohjelmassa laaditaan myös uusia suosituksia, jotka sisällytetään yleissopimuksen liitteessä 16 olevaan II niteeseen. CAEP 5:n työohjelmassa ensisijaisessa asemassa on ilma-alusten päästöjen arvioimiseen tarkoitettujen uusien parametrien kehittäminen nykyisten laskeutumis- ja lentoonlähdejaksoja kuvaavien parametrien korvaamiseksi sekä nousu- ja matkalentovaihetta kuvaavien parametrien laatimiseksi. ICAO:n 32. yleiskokous vahvisti tämän työohjelman ja korosti, että ICAO:n työssä on tärkeää ottaa täydellisesti huomioon kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä koskeva Kioton pöytäkirja. Yleiskokouksessa vaadittiin, että on tehtävä yhteistyötä ilmastomuutosta koskevan Yhdistyneiden Kansakuntien puitesopimuksen (UNFCCC) sihteeristön kanssa, kun kansainvälisen lentoliikenteen aiheuttamat kasvihuonekaasupäästöt sisällytetään kansallisiin kasvihuonekaasupäästöjen kartoituksiin. Yleiskokous esitti myös, että UNFCCC:n tieteellistä ja teknologista neuvontaa varten perustetun avustavan elimen (SBSTA) kanssa on aloitettava välittömästi tiivis yhteistyö, jotta voidaan laatia ehdotuksia kansainvälisestä lentoliikenteestä peräisin olevien kasvihuonekaasupäästöjen (varsinkin hiilidioksidin) jakamiseen käytettävästä sopivasta menetelmästä.

Jotta ympäristön tilaa voitaisiin parantaa lyhyellä aikavälillä, lentoliikenteen harjoittajia olisi taloudellisin ja sääntelyyn perustuvien kannustimien rohkastava käyttämään lentokonemoottoriteknologiaa, jonka päästöt ovat vähäiset, ja ympäristöä vähemmän kuormittavaa tekniikkaa (katso III luku jäljempänä).

Toteutettavat toimet:

Komissio osallistuu aktiivisesti CAEP 5:n kaasupäästöjä koskevaan työohjelmaan saadakseen aikaan sopimuksen uusista ja toisiaan täydentävistä menetelmistä ja standardeista vuoteen 2001 mennessä. Tässä yhteydessä komissio asettaa etusijalle tarpeen täydentää äskettäin tehtyä typen oksideja koskevaa ICAO:n päätöstä toimilla, jotka kohdistuvat typen oksidien ja muiden kaasupäästöjen alueellisiin ja paikallisiin vaikutuksiin. Näiden toimien tavoitteena on edistää ICAO:n äskettäin antaman, ainoastaan uusien moottorien suunnitteluun sovellettavan NO_x-standardin toimivuutta ympäristön kannalta. Komissio esittää asiaa koskevat päätelmänsä vuonna 2001.

Ilmaliikenteen hallinnan (ATM) tehokkuuden lisääminen

16. On arvioitu, että Euroopassa kuluu vuosittain hukkaan noin 350 000 liikennelentotuntia lentoasemilla ja ilmaliikenteen hallinnassa tapahtuvien viivästysten⁹ ja huonon reitityksen takia. Vastaavasti käytetyn polttoaineen määrässä voitaisiin säästää huomattavasti, jos löydetään keinot ilmaliikenteen hallintajärjestelmien tehokkuuden parantamiseksi. On olemassa näyttöä siitä, että tällaiset säästöt voisivat vastata lentoliikenteen ja sen päästöjen määrän kasvua ainakin kahden vuoden aikana¹⁰. Tuoreessa IPCC:n raportissa ilmailun maailmanlaajuisista vaikutuksista arvioidaan, että ilmaliikenteen hallinnan parantamisen avulla polttoaineen käyttöä voidaan vähentää 6–12 prosenttia seuraavan kahden vuosikymmenen kuluessa¹¹.
- 16a. Vuosina 1998 ja 1999 lentoliikenteen viivästymät ja ilmatilan ruuhkautuminen lisääntyivät Euroopassa tasaisesti. Liikenneneuvoston 19. heinäkuuta 1999 antamassa päätöslauselmassa korostettiin tarvittavan toimia, joilla voitaisiin lievittää tilannetta, jossa yhteisön lentoliikenteen tehokkuus kärsii ja joka myös aiheuttaa paljon harmia matkustajille sekä rasittaa ympäristöä yhä enemmän. Komissio on tämän päätöslauselman johdosta valmistelemassa tiedonantoa toimista, joita on viime aikoina toteutettu ja toteutetaan parhaillaan ja joiden avulla on tarkoitus vähentää lentoliikenteessä tapahtuvia viiveitä ja ruuhkia Euroopassa; lisäksi komissio on yksilöimässä uusia aloitteita.
17. Uudelle CAEP:n työryhmälle on äskettäin annettu tehtäväksi esittää määrällinen arvio päästövähennyksistä, joita uuden viestintä-, suunnistus- ja valvontajärjestelmän/ilmaliikenteen hallintajärjestelmän (CNS/ATM) avulla on mahdollista saada aikaan. CAEP:lle on annettu lyhyen aikavälin tavoitteeksi varmistaa parhaiden toimintatapojen kehittäminen, levittäminen ja mahdollisimman paras todellinen käyttö ilma-alusten päästövähennysten saavuttamiseksi lähitulevaisuudessa. Tässä yhteydessä tarkastellaan ilma-alusten toimintaa maassa ja lennon aikana, maahuolintalaitteita ja apuvoimalaitteita sekä toimintatapojen laajempaa hyväksymistä koskevia

⁹ ECAC:n INSTAR-tutkimus, 1995.

¹⁰ Eurocontrolin arvio.

¹¹ IPCC:n erityisraportti ilmailusta ja maapallon ilmakehästä (IPCC Special Report Aviation and the Global Atmosphere).

mahdollisia toimia. Komission yksiköt ja Eurocontrol osallistuvat aktiivisesti CAEP:n työhön.

18. Näiden toimenpiteiden toteuttamista edistetään konkreettisesti myöntämällä rahoitustukea suunnistusjärjestelmiin, ilmaliikenteen hallintaan ja lentoasemahankkeisiin Euroopan laajuista liikenneverkkoa koskevan ohjelman ja muiden yhteisön lähteiden (kuten TTK-ohjelmien) kautta.

Toteutettavat toimet:

Euroopan komissio lujittaa jatkossakin tukeaan ilmaliikenteen hallintaan liittyvälle ja erityisesti Eurocontrolin työlle sekä teknisellä että organisatorisella tasolla, jotta voidaan parantaa merkittävästi ilmaliikenteen hallintajärjestelmien tehokkuutta ja vähentää näin ilma-alusten päästöjä. Tällä alalla parhaillaan toteutettavista toimista on laadittu tiedonanto samaan aikaan käsillä olevan tiedonannon kanssa.

Lentotoimintaan liittyvät toimenpiteet

19. Merkittäviä toimia on toteutettu melun ja päästöjen vähentämiseksi niiden lähteellä. Nämä eivät kuitenkaan riitä ratkaisemaan ongelmia, ja niillä on vain vähän vaikutusta kokonaistilanteeseen lyhyellä aikavälillä, koska niitä voidaan yleensä soveltaa vain uusiin ilma-aluksiin tai ilma-alustyyppeihin. Näin ollen on myös tarpeen keskittyä lentotoimintaan liittyviin toimenpiteisiin, joita voidaan soveltaa käytössä oleviin ilma-aluksiin.
20. Nykyiset toimintatavat edellyttävät, että ilma-alusten on seurattava kiinteitä suoria reittejä erityisesti lähestymisen aikana, jolloin ilma-alukset ja niiden aiheuttama melu keskittyvät suhteellisen kapealle mutta pitkälle alueelle. Nykyaikaiset ilma-alukset, jotka on varustettu kehittyneillä lennonhallintajärjestelmillä (FMS), pystyvät suunnistamaan tarkasti ja seuraamaan epälineaarisia reittejä, joilla vältetään tiheästi asuttuja alueita ja minimoidaan näin meluhaitat. Jos näitä mahdollisuuksia hyödynnettäisiin täysipainoisesti ja ne yhdistettäisiin maassa sijaitseviin melunvalvontajärjestelmiin ja ennustemalleihin, joiden avulla reittejä voitaisiin muuttaa säännöllisesti sääolojen muutosten mukaan, voitaisiin eliminoida joitakin meluhaittoja.
21. Pitkällä aikavälillä lentotoimintaan liittyvillä toimenpiteillä voidaan pienentää ympäristövaikutuksia vielä huomattavasti enemmän. Asianmukaisten lähestymislaitteiden ja aiempaa parempien lennonjohdon apuvälineiden avulla ilma-alus voi suorittaa lähestymisen eri tavoin (kiertäen tietyt alueet, porrastaen, segmentoiden, jyrkemmin jne.), jolla voidaan melujälkien minimoimisen lisäksi myös jakaa ympäristön kuormitus tasaisemmin. Koska lähestymisvaiheessa noin puolet ilma-aluksen melusta on peräisin lentorangasta, lisähyötyä voidaan saavuttaa toimintatavoilla, joissa melun aiheuttajien, kuten laskusiivekkeiden ja laskutelineiden, käyttö tapahtuu mahdollisimman myöhään laskeutumisvaiheessa, vaaditun turvallisuustason mukaisesti.

Toteutettavat toimet:

Tutkimuksen ja teknologisen kehittämisen viidenteen puiteohjelmaan kuuluvan liikennealan erityisohjelman täytäntöönpanossa komissio asettaa etusijalle seuraavat toimet:

- validoidaan asianmukaiset mallintamis- ja ennustamisjärjestelmät, jotta on mahdollista ottaa lentoasemilla käyttöön optimoituja meluntorjuntamenetelmiä vaadittavien seuranta- ja täytäntöönpanojärjestelmien kanssa,
- kehitetään ja validoidaan sellaiset pitemmällä aikavälillä sovellettavat, lentotoimintaan liittyvät toimenpiteet sekä niihin liittyvät, ilma-aluksissa ja maassa olevat välineet sekä turvaverkot, joiden avulla on mahdollista vähentää ympäristövaikutuksia entisestään.

III MARKKINATALOUDELLISTEN KANNUSTIMIEN LUJITTAMINEN YMPÄRISTÖNSUOJELUN TASON PARANTAMISEKSI

22. Nykyiset ympäristönsuojelun tason parantamiseen tähtäävät taloudelliset ja sääntelyyn perustuvat kannustimet tarkoittavat pääasiassa lentoasemamaksujen porrastamista ympäristövaatimusten perusteella¹². Lisäksi niihin voi kuulua toimia, joita jäsenvaltiot toteuttavat ympäristösyistä ja jotka koskevat liikenneoikeuksien jakamista lentoasemajärjestelmässä ja/tai liikenneoikeuksien käyttämistä varsinkin silloin, kun liikenne saadaan hoidetuksi tyydyttävästi muilla liikennemuodoilla. Markkinataloudellisten kannustimien merkitystä ympäristönsuojelun tason parantajana voidaan kuitenkin lujittaa huomattavasti, mikä täydentää kansainvälisten standardien vaikutusta käytännössä. Tällä tavoin voitaisiin luoda kilpailuetua niille lentoliikenteen harjoittajille ja käyttäjille, jotka päättävät käyttää alan viimeisintä teknologiaa ja ympäristöä vähemmän kuormittavia toimia ("parhaimpien palkitseminen ja pahimpien rankaiseminen"). Teollisuuden kanssa tehtävien vapaaehtoisten sopimusten mahdollista asemaa olisi samalla tutkittava huolellisesti.

Taloudelliset kannustimet

23. Lentoliikenteen harjoittajia ja lentoasemia sitovat tekniset vähimmäisvaatimukset ovat tärkeä ympäristönsuojelun tason parantamiseen vaikuttava tekijä lentoliikenteessä. Näiden vähimmäisvaatimusten vaikutus on kuitenkin rajallinen, jos tavoitteena on edistää markkinalähtöisiä päätöksiä melun ja kaasupäästöjen vähentämiseksi. Tällaisen lähestymistavan myötä lentoliikenteen harjoittajat voivat joustavasti valita tiettyihin ympäristöongelmiin liittyvien erilaisten taloudellisten kannustimien perusteella ne toimenpiteet, joita ne aikovat käyttää päästöjen vähentämiseksi. Näin niiden on mahdollista löytää kustannustehokkaita

¹² Komission ehdotukseen lentokenttämaksujen vahvistamisen yhteisistä periaatteista sisältyy mahdollisuus porrastuksiin ympäristösyistä.

ratkaisuja. Tähän ajatteluun perustuu periaate, jonka mukaan liikenteen ulkoiset ympäristökustannukset veloitetaan liikenteenharjoittajilta¹³, ja jota olisi sovellettava lentoliikenteeseenkin.

24. Ympäristötavoitteet eivät kuitenkaan ole ainoa syy sille, että lentoliikenteelle pyritään löytämään tasapuolisempi kohtelu maksujen ja verojen kokonaisjärjestelmässä: kansainvälisen siviili-ilmailun alkuaikoina tehtyjen päätösten seurauksena kansainväliset lennot on vapautettu veroista. Tällainen verovapaus herättää perusluonteisia kysymyksiä eri aloilla toteutettavan tasapuolisen kohtelun, sisämarkkinoiden ja yleisen liikennepolitiikan näkökulmista sekä siitä, että päämääränä on sisällyttää lentoliikenteen ulkoiset kustannukset hintoihin.

Lentopetrolin verotus

25. Korjatakseen sitä epätasapainoa, joka johtuu kansainvälisen ilmailun vapauttamisesta valmisteverosta, Euroopan komissio antoi marraskuussa 1996 kertomuksen, jossa suositellaan, että kivennäisöljyjen valmistevero olisi ulotettava koskemaan lentopetrolia. Kertomuksessa todettiin, että tämä olisi toteutettava heti, kun kansainvälinen oikeudellinen tilanne antaa yhteisölle mahdollisuuden periä kyseistä veroa kaikilta lentoliikenteen harjoittajilta, myös yhteisön ulkopuolisten maiden liikenteenharjoittajilta¹⁴. Neuvosto hyväksyi kertomuksen kesäkuussa 1997 ja pyysi 9. kesäkuuta 1997 antamassaan päätöslauselmassa komissiota toimittamaan lisätietoja tällaisen verotuksen vaikutuksista¹⁵. Komissio tilasi tätä varten tutkimuksen, jossa analysoidaan ilma-alusten polttoaineen verotusta¹⁶.
26. Tutkimuksen tärkeimmistä tuloksista käy ilmi lentopetrolille yhteisön alueella asetetun valmisteveron vähimmäistason (245 euroa 1 000 litraa kohden) vaikutukset. Tutkimuksessa esitetään useita erilaisia veron soveltamiseen liittyviä hahmotelmia¹⁷. Näistä hahmotelmista erityistä huomiota kannattaa kiinnittää sellaiseen, jossa veroa peritään kaikilta yhteisön lentoasemilta lähteviltä reiteiltä (komission ehdotuksen vaihtoehto A), sekä sellaiseen, jossa veroa peritään kaikilta yhteisön sisäisiltä lentoreiteiltä ainoastaan yhteisön liikenteenharjoittajilta (vaihtoehto B).

¹³ Katso valkoinen kirja *Oikeudenmukainen maksu infrastruktuurin käytöstä*, KOM(1998) 466 lopullinen.

¹⁴ Katso KOM(96) 549 lopullinen.

¹⁵ Euroopan ympäristö- ja liikenneneuvosto, Luxemburg 17.6.1997, 9 kohdan f alakohhta.

¹⁶ Resource Analysis, Delft, 1998.

¹⁷ Samanaikaisesti tehtiin myös laskelmia, joissa verotustasona oli 185 euroa (kuten Japanissa) ja 10 euroa (kuten Yhdysvalloissa) 1 000 litraa kohden.

Taulukko: Tiivistelmä verotusvaihtoehtojen merkittävimmistä vaikutuksista vuonna 2005 (245 ecua/1000 litraa)

Vaikutukset	Yksikkö	EU 2005	Verotusvaihtoehdot (verotustaso: 245 euroa/1 000 litraa)	
	Unit		Kaikki reitit EU:sta Vaihtoehto A	(2) EU:n sisäiset reitit ainoastaan EU:n liikenteenharjoittajat. Vaihtoehto B
Indikaattori				
Lentoliikenne ja ilma-alusten toiminta				
EU:n sisäiset reitit				
Maksetut tonnikilometrit	10 ¹¹ RTK/v.	0.3	-7.0 %	-6.8 %
Reitit EU:hun/EU:sta				
Maksetut tonnikilometrit	10 ¹¹ RTK/v.	1.7	-7.5 %	0.0 %
Vaikutukset lentoyhtiöihin				
EU:n liikenteenharjoittajat				
Toiminnan tulos	10 ⁹ 1992 euroa	3.6	-14.7 %	-11.7 %
Työllisyys	10 ⁵ työntekijää	7.2	-6.7 %	-2.7 %
Muut liikenteenharjoittajat				
Toiminnan tulos	10 ⁹ 1992 euroa	8.6	-4.0 %	2.1 %
Työllisyys	10 ⁵ työntekijää	2.7	-1.2 %	0.1 %
Ympäristövaikutukset				
Polttoaineen kulutus	10 ⁸ tonnia/v.	2.0	-2.4 %	-0.5 %
Oikeudelliset esteet				
Vaaditut muutokset lentoliikennesopimuksiin		ei sovelleta	Kyllä	Ei
Veronkierto säiliöimällä polttoainetta				
Verotulojen väheneminen		ei sovelleta	10-25%	5-10%
Ympäristöhyötyjen väheneminen		ei sovelleta	35-70%	10-20%

Lähde: AERO-mallintamisympäristö RTK = Maksetut tonnikilometrit

Taulukossa esitetään vuotta 2005 koskevan määrällisen analyysin perusteella valmisteveron vähimmäistason (245 ecua 1 000 litraa kohden) vaikutukset liikenteen määrään (maksettuina tonnikilometreinä ilmaistuina), liikenteenharjoittajien toiminnan tulokseen, työllisyyteen ja ympäristövaikutuksiin (CO₂-päästövähennykset tonneina). Taulukossa esitetään lisäksi karkea arvio niistä mahdollisista vaikutuksista, joita syntyy

veronkierrosta tankattaessa polttoainetta verovapaissa maissa. Prosenttilukuina esitetyt muutokset kuvaavat nykyisen toiminnan muutoksia vuodesta 1992 (joka on AERO-mallissa käytetty perusvuosi) vuoteen 2005 kun oletetaan, että vähimmäisvalmistevero otetaan käyttöön vuonna 1998.

27. Tuloksista käy selvästi ilmi, että lentopetroliveron ympäristövaikutukset ovat huomattavasti suuremmat silloin, kun kaikkia EU:n lentoasemilta lähteviä reittejä verotetaan. Lisäksi ympäristövaikutusten ja Euroopan lentoyhtiöihin kohdistuvien taloudellisten ja kilpailukykyyn liittyvien vaikutusten keskinäinen suhde on yhteisön näkökulmasta huomattavasti parempi, kun kaikkia liikenteenharjoittajia verotetaan, ainakin niin kauan kun veronkierto tankkaamalla polttoainetta yhteisön ulkopuolisissa maissa ei ole kovin laajamittaista. Kustannus-hyötynäkökohtien osalta voidaan ainakin pohtia, oikeuttaako kaikkien liikenteeseen liittyvien CO₂-päästöjen väheneminen vain 0,26 prosentilla (laskettu EU 2005 -hahmotelmalle käyttämällä perusvuotena vuotta 1992 ja soveltamalla vaihtoehtoa B) ja NO_x-päästöjen väheneminen 0,12 prosentilla Euroopan ilmailualan kilpailukykyyn kohdistuvan huomattavan paineen, sillä ala joutuisi suoraan kilpailuun yhteisön ulkopuolisten maiden liikenteenharjoittajien kanssa, joilla on jäsenvaltioiden kanssa tekemiensä niin sanottujen avoin taivas -sopimusten yhteisvaikutuksen ansiosta liikenneoikeudet myös yhteisön sisäisillä reiteillä.
28. Näin ollen tehokas lähestymistapa edellyttää järjestelmää, jossa veroa/maksuja peritään kaikilta yhteisön lentoasemilta liikennöiviltä liikenteenharjoittajilta (vaihtoehto A). Jos tätä lähestymistapaa sovelletaan lentopetrolin verotukseen, se edellyttää perusteellisia muutoksia ICAO:n nykyisessä toiminnassa ja ennen kaikkea nykyisissä kahdenvälisissä lentoliikennesopimuksissa, joiden nojalla verojen kantaminen on mahdollista ainoastaan keskinäisellä sopimuksella. Näitä muutoksia on kuitenkin vaikea toteuttaa tekemättä huomattavia myönnytyksiä muilla aloilla. Tästä syystä komissio katsoo, että sen vuoden 1996 kertomuksessa ehdottamaa lähestymistapaa olisi noudatettava toistaiseksi odotettaessa tilanteen kehittymistä kansainvälisillä foorumeilla. Toista vaihtoehtoa (vaihtoehto B), vaikka se olisi oikeudellisesti toteutettavissa, ei komission mielestä voida hyväksyä. Se ei soveltuisi ympäristön, talouden ja sisämarkkinoiden vaatimusten väliseen herkkään tasapainoon, joka on välttämätön alan yhtenäisen politiikan kannalta. Vaihtoehtojen A ja B suhteellista toteuttamiskelpoisuutta koskevat johtopäätökset pätevät myös alhaisempiin verotustasoihin, jotka tosin saattaisivat keventää yhteisön lentoliikenteen harjoittajien taloudellista taakkaa.

Ympäristömaksut

29. Koska mahdollisuudet muuttaa perusteellisesti lentopetroliverotusta kansainvälisellä tasolla ovat tässä vaiheessa vähäiset, tutkimuksia on jo

laadittu vaihtoehtoista tai täydentävistä lähestymistavoista¹⁸. Alustavasti on käytettävissä lukuisia eri vaihtoehtoja.

30. Ympäristömaksuja voitaisiin periä seuraavien verojen muodossa:

- a) matkalipun hintaan lisättävä vero
- b) Eurocontrolin kautta perittävä vero, joka perustuu lennetyn matkan pituuteen ja ilma-alusten moottorien ominaisuuksiin; navigaatiomaksun suuruus riippuisi käytetyn ilma-aluksen ympäristövaikutuksista
- c) lentokenttämaksujen yhteydessä kannettava vero.

Saatujen tulojen käytölle on lisäksi useita perusvaihtoehtoja:

- a) tulovaikutuksiltaan neutraali käyttö (eli porrastus ainoastaan ympäristönsuojelun tason perusteella)
- b) yleisten julkisten toimien, erilaisten ympäristöä parantavien toimien (T&K, investoinnit uuteen teknologiaan) tai lentoliikennealaan välittömästi liittyvien tai siihen liittymättömien ympäristövahinkoja korjaavien toimenpiteiden (metsänistutus, asuntojen eristäminen) rahoittaminen
- c) a ja b kohtien yhdistelmä, joka koostuu ulkoisten ympäristökustannusten kattamiseen tarkoitetusta päästömaksun perustasosta sekä porrastetusta maksusta, jossa "puhtaaseen" toimintaan liittyy palkkio ja "epäpuhtaaseen" seuraamus.

31. Jolleivät asiaa koskevat lisätutkimukset muuta osoita, komissio uskoo, että ympäristömaksujen sisällyttäminen navigointimaksujärjestelmään vaikuttaa parhaalta menetelmältä. Yhdistelmä, joka koostuu perusmaksusta ja maksujen porrastamisesta laitteiden ympäristönsuojelun tason perusteella, näyttäisi olevan paras keino sovittaa yhteen taustalla olevat ympäristö-, talous- ja liikennepoliittiset tavoitteet. Ennen kaikkea tällainen lähestymistapa mahdollistaisi ympäristöä enemmän tai vähemmän kuormittavien toimien selkeämmän eriyttämisen, mikä vauhdittaisi parempien tekniikoiden käyttöä ja edistäisi rautatie- ja lentoliikenteen kilpailun tasavertaisia edellytyksiä.

32. Euroopan ympäristömaksun käyttöönoton valmistelutyöt tullaan sovittamaan yhteen ICAO:n CAEP 5:n työohjelmaan liittyvän työn kanssa, jonka osalta ICAO:n 33. yleiskokouksessa vuonna 2001 on tarkoitus esittää päätelmät ympäristömaksujen ja -verojen nykyaikaistetusta poliittisesta kehyksestä. Komissio osallistuu valmistelutyöhön aktiivisesti. Tavoitteena on tehdä päätöksiä, jotka täyttävät Euroopan yhteisön vaatimukset vuonna 2001. Komissio kuitenkin katsoo, että tällä alalla tarvitaan joka tapauksessa

¹⁸

Katso *A European Environmental Aviation Charge*, Centre for Energy Conservation and Environmental Technology, Delft, 1998, ja *Emission Charges and Taxes in Aviation*, The Hague, 1998.

kiireellisiä poliittisia toimia ja että Euroopan yhteisön on ehkä toimittava asian hyväksi myös siinä tapauksessa, jos ICAO ei onnistu uudenaikaistamaan nykyisiä sääntöjä.

Päästöoikeuksien kauppa

33. Päästöoikeuksilla käytävä kauppa on uusi käsite, jota ei ole juurikaan kokeiltu ilmailualalla. Oletusarvoisesti se voitaisiin toteuttaa kolmella eri tasolla:
- valtioiden tasolla Kioton pöytäkirjan mukaisesti,
 - yritysten tasolla sekä kansainvälisesti että kansallisten rajojen sisäpuolella, alakohtaisesti tai alasta riippumatta
 - sellaisella yksittäisellä lentoasemalla toimivien lentoliikenteen harjoittajien kesken, joka on asettanut kiintiön (melu)päästöille.
34. Päästöoikeuksien kauppaa esimerkiksi ilmastonmuutosta koskevan puitesopimuksen liitteessä 1 lueteltujen valtioiden välillä ei selvästikään ole tarkoitus soveltaa alakohtaisesti. Kehitys tällä alalla tapahtuu osana Kioton pöytäkirjan täytäntöönpanoa, joten päästövähennystavoitteiden saavuttaminen päästöoikeuksien kaupan avulla on asia, josta päätetään pääasiassa valtiotasolla. Käytännössä tämä saattaa tarkoittaa sitä, että eri valtiot painostavat eri mitassa omaa ilmailualaansa osallistumaan sovittujen ja sitovien päästövähennystavoitteiden saavuttamiseen. Tämä saattaa herättää huolta kilpailun vääristymisestä maailmanlaajuisilla markkinoilla.
35. Tulevat mahdollisuudet käydä päästöoikeuksista kansainvälistä kauppaa yritysten välillä riippuvat säännöistä, joita laaditaan uusien joustomääräysten kehittämiseksi Kioton pöytäkirjan täytäntöönpanoa varten. Koska Buenos Airesissa pidetyssä sopimuspuolten välisessä konferenssissa tapahtunut edistys oli varsin vähäistä, paljon riippuu seuraavan, vuonna 2000 pidettävän kuudennen sopimuspuolten välisen konferenssin tuloksista; tässä kokouksessa arvioidaan Buenos Airesissa sovitun toimintaohjelman tuloksia.
36. Teoriassa päästöoikeuksien kauppaa voitaisiin käyttää tehokkaammin ympäristön tilan parantamista edistävänä välineenä myös alueellisella (yhteisön) tai kansallisella tasolla. Tällöin olisi välttämätöntä asettaa päästöille yläraja ja luoda säännöt ylärajan alittavien päästöjen kaupalle. Tämä lähestymistapa merkitsisi, että lentoliikenteen kaltaiset kasvavat alat voisivat ostaa päästöoikeuksia taantuvilta aloilta tai aloilta, joilla jo käytettävissä olevan uuden teknologian avulla saadaan aikaan kustannustehokkaita päästövähennyksiä. Tämä menetelmä saattaa vaikuttaa rakennemuutoksen nopeutumiseen ja ympäristön tilan paranemiseen. On kuitenkin syytä huomata, että tällaisen järjestelmän vaikutukset eivät ilmailualan kannalta välttämättä poikkea merkittävästi ympäristömaksujen vaikutuksista. Molemmissa tapauksissa ympäristön tilan paraneminen syntyisi pääasiassa siten, että lentoliikenteen päästöt olisivat entistä kalliimpia.

37. Päästöoikeuksien kauppa yksittäisillä lentoasemilla edellyttäisi, että kyseisille lentoasemille asetetaan kokonaispäästökiintiöt (miehellään siten, että tavoitteena on alentaa niitä ajan myötä) ja että kaupalle laaditaan säännöt, joiden olisi oltava yhdenmukaiset lähtö- ja saapumisaikojen jakamista koskevien nykyisten sääntöjen kanssa. Tämä mahdollisuus on houkutteleva sen taustalla olevien taloudellisten perusteiden kannalta. Tästä syystä komissiolla on vakaa aikomus toteuttaa lisätutkimuksia toteuttamismahdollisuuksien tarkastelemiseksi, ja se voi valmistella aloitteen, joka käynnistetään myöhemmässä vaiheessa.

Hiilen sitominen

38. Toinen lähestymistapa lentoliikenteen maailmanlaajuisten ympäristövaikutusten vähentämiseen voisi olla sellaisen järjestelmän kehittäminen, jonka avulla lentoliikenneala voisi vähentää alan kasvusta aiheutuvia ympäristövaikutuksia sijoittamalla hiilinieluihin (esim. metsänistutus). Valitettavasti tällä hetkellä ei ole tieteellistä varmuutta siitä, millainen vaikutus metsänistutustoimilla on hiilidioksidin sitoutumiseen¹⁹. Tästä syystä lyhyellä aikavälillä on asetettava etusijalle tämän alan tutkimustulosten huolellinen analyysi ennen mahdollisten poliittisten päätelmien laatimista.

Toteutettavat toimet:

1. Euroopan komissio aikoo jatkaa ja nopeuttaa valmistelutyötään, jota se koordinoi tiiviisti ICAO:ssa parhaillaan tehtävän vastaavan työn kanssa, tehdäkseen mahdollisesti ehdotuksia, joilla otettaisiin käyttöön Euroopan ilmailualan ympäristömaksu vuonna 2001. Työn tarkoituksena on erityisesti:
 - määritellä maksun suuruutta ja sen porrastusta koskeva lähestymistapa,
 - määritellä maksun perimismenettely yhdessä Eurocontrolin kanssa,
 - ehdottaa sääntöjä, joiden mukaan tehdään päätökset tuoton käytöstä,
 - varmistaa yhteensopivuus kansainvälisen oikeudellisen sääntelyjärjestelmän kanssa.
 - pohtia vaihtoehtoja päästöihin liittyvien maksujen perimiseksi lentoasemilla.
2. Ennen tätä työtä koskevien poliittisten päätelmien tekemistä komissio pitää voimassa lentopetrolin verotusta koskevan ehdotuksensa KOM(96) 549.

¹⁹

Katso 24.10.1998 ilmestyneen New Scientist -lehden artikkelit. Tässä vaiheessa tällainen epävarmuus vähentää myös mahdollisuuksia määritellä ympäristömaksujen asianmukainen taso ennaltaehkäisyn kustannuksia koskevien tarkkojen tietojen perusteella.

3. Komissio jatkaa tutkimustyötään, joka tarkastelee innovatiivisia taloudellisia välineitä, kuten päästöoikeuksien kauppaa ja hiilen sitomista. Tavoitteena on määritellä paremmin näiden välineiden mahdollisuudet vaikuttaa ilmailualan ympäristöongelmien ratkaisemiseen noudattaen samalla oikeudellisia vaatimuksia.

Ilmailualan aloitteiden edistäminen

Ympäristöasioiden hallintajärjestelmät

39. Ympäristöasioiden hallintajärjestelmän käyttöönotto antaa liikeyritykselle, kuten lentoyhtiölle tai lentoasemalle, mahdollisuuden kehittää tehokas ja koordinoitu tapa reagoida kaikkiin sen päivittäiseen liiketoimintaan liittyviin ympäristöongelmiin. Tällainen järjestelmä on tehokas keino osoittaa jäsennellyllä ja avoimella tavalla huolenpito ja vastuu ympäristöstä sekä halu löytää ratkaisuja lentoliikennetoiminnan kielteisiin vaikutuksiin. Tähän päästään asettamalla tavoitteet ja päämäärät lentoliikenteen haittavaikutusten vähentämiseksi ja noudattamalla asianmukaista järjestelmää, jonka avulla voidaan todella parantaa ympäristönsuojelun tasoa.
40. Neuvoston asetuksella N:o 1836/93/ETY luotiin puitteet teollisuusyritysten vapaaehtoiselle osallistumiselle yhteisön ympäristöasioiden hallinta- ja auditointijärjestelmään (EMAS). ISO 14001 on ympäristöasioiden hallintajärjestelmien kansainvälinen standardi, joka merkitsee merkittävää edistysaskelta kohti entistä parempaa ympäristöasioiden hallintaa. EMAS on kuitenkin vielä kunnianhimoisempi järjestelmä, joka vaatii yritystä raportoimaan yleisölle, millainen sen ympäristönsuojelun taso on. Järjestelmän toteutus ja raportointi ovat molemmat tarkan ulkopuolisen valvonnan alaiset, mikä takaa sen, että yrityksen ympäristöasioita koskevat saavutukset ovat luotettavia. Organisaatiot, jotka jo toimivat ISO 14001 -standardin mukaisesti, voivat välttää kahden järjestelmän päällekkäisyyden lisäämällä ISO 14001 -sertifiointiinsa ne EMAS:n osat, joita ISO-standardissa ei ole.
41. Jotkut yhteisön lentoasemat osallistuivat EMAS:n käyttöönottoa koskevaan pilottihankkeeseen. Hankkeessa testattiin EMAS:n toteuttamiskelpoisuutta lentoliikenteen alalla. Tulokset olivat epäilemättä positiiviset. EMAS:ta koskevan asetuksen tarkistamisen myötä koko lentoliikenteen ala pääsee käyttämään EMAS:ta. Nykyisin ISO 14001 on ollut ainoa sertifiointi, ja näin ollen sitä käytettiin jo joillakin lentoasemilla.

Toteutettavat toimet:

Komissio aikoo helpottaa kokemusten vaihtoa ja edistää tulossa olevaa tarkistettua yhteisön ympäristöasioiden hallinta- ja auditointijärjestelmää (EMAS) lentoliikenteen alalla.

Ympäristösopimukset

42. Ympäristösopimusten tavoitteet ja käytännön yksityiskohdat esitetään tiedonannossa²⁰, jonka komissio esitti marraskuussa 1996 neuvostolle ja Euroopan parlamentille. Jotkut ilmailualan toimijat, kuten Euroopan lentoyhtiöiden liitto AEA, ovat esittäneet kiinnostuksensa tutkia Euroopan komission kanssa, onko sitoutuminen CO₂-päästöjen vapaaehtoiseen vähentämiseen mahdollista toteuttaa ja missä määrin se on toteutettavissa. Muidenkin maapallon ilmakehään vaikuttavien päästöjen vähentämistä on ehkä tutkittava.
- 42a. Jos omaksutaan virallisempi lähestymistapa, jonka perusteella tutkitaan mahdollisuuksia tehdä vapaaehtoisia päästöjen vähentämistä koskevia sopimuksia lentoliikenneyritysten kanssa, olisi välttämättä asetettava sellaiset ympäristötavoitteet, joiden avulla varmistetaan merkittävä panos Kioton pöytäkirjassa asetettujen päästönvähennystavoitteiden täyttämässä. Kioton pöytäkirjaa sovelletaan kuitenkin koko kansantalouksiin eikä yksittäisiin teollisuudenaloihin. Euroopan lentoyhtiöiden liiton (AEA) arvioiden mukaan sen jäsenyhtiöiden lentokaluston polttoainetaloudellisuus lisääntyy 9,7 prosenttia vuosina 1998–2012, jos nykykäytäntö jatkuu. Tämä merkitsisi useimpien kasvuennusteiden perusteella CO₂-päästöjen absoluuttisen määrän lisääntymistä. Näin ollen polttoainetaloudellisuuden paranemisessa saavutettu edistys hidastuisi, jos tilannetta verrataan viimeiseen kymmeneen vuoteen, joina saavutettiin yli 2 prosentin vuosittainen parannus. Komissio pitää asianmukaisena tavoitteena polttoainetalouden parantamisvauhdin kaksinkertaistamista viimeksi kuluneisiin kymmeneen vuoteen verrattuna. Tämä tavoite arvioidaan saavutettavan ensimmäisen 10–15 vuoden kuluessa, jos mitään teknologista läpimurtoa ei ole odotettavissa. Kun otetaan huomioon eri mahdollisuudet parantaa polttoainetaloutta ilmailun eri osa-alueilla ympäristösopimuksen tavoitteeksi tulisi asettaa 4–5 prosentin vuosittainen lisäys kyseisen ajanjakson loppuun mennessä. Vieläkin kunnianhimoisempia tavoitteita voidaan ajatella uusien teknologioiden käyttöönoton myötä vuodesta 2015 lähtien.
43. Jotta sopimus olisi tehokas ja jotta se soveltuisi ilmailualan rakenteeseen, siihen on ehkä sisällyttävä tai sen on ehkä katettava useiden erillisten sopimusten avulla kaikki asianomaiset osapuolet: lentoliikenteen harjoittajat, ilma-alusten moottoreiden ja lentorankojen valmistajat, polttoaineen toimittajat, ilmaliikenteen hallintapalvelujen tarjoajat ja lentoasemat. Sopimukseen olisi sisällyttävä joko ehdottomia tai suhteellisia määrällisiä tavoitteita, joissa mennään nykyisellä teknologisella kehitystasolla ja uusitun lentokaluston avulla saavutettuja tuloksia (ns. tätä menoa -käytäntö) pidemmälle. Sopimuksen tehokkuuden arvioimiseksi siihen olisi sisällyttävä välitavoitteita sekä ohjeellinen aikataulu näiden tavoitteiden saavuttamiselle. Seurantajärjestelmän avulla olisi voitava antaa riittävät takeet sopimuksen luotettavuudesta ja täsmällisyydestä, ja sopimuksessa tulisi olla määräyksiä seuraamuksista siltä varalta, että sovittuja tavoitteita ei saavuteta.

²⁰

KOM(96) 561 lopullinen, 27.11.1996.

Seuraamuksiin tulisi kuulua pikaisesti täytäntöön pantavia oikeudellisia toimenpiteitä, kuten ympäristömaksujen nostaminen. Avoimuus alkuperäisten sitoumusten ja ympäristötavoitteiden saavuttamisen suhteen on ratkaisevan tärkeää tehokkuuden varmistamiseksi.

44. Lentoliikenteen ja ilmailuteollisuuden kansainvälisen luonteen takia tärkeä kysymys on, olisiko ilmailutoiminnan CO₂-päästöjen rajoittamista koskevien vapaaehtoisten sopimusten katettava kolmansien maiden liikenteenharjoittajat ja valmistajat. Näkökohta on erityisen tärkeä valmistajayrityksille, joista monet sijaitsevat Pohjois-Amerikassa. Tätä seikkaa on vielä pohdittava tarkemmin samoin kuin yleisempää kysymystä sellaisten "vapaamatkustajien" karsimisesta, jotka nauttivat sopimusten eduista osallistumatta kuitenkaan itse sovittujen tavoitteiden saavuttamiseen. Tässä yhteydessä on erityisesti syytä tarkastella ICAO:n asemaa maailmanlaajuisen sopimuksen mahdollisena luojana.

Toteutettavat toimet:

Komissio tutkii edelleen, onko asianmukaista tehdä CO₂-päästöjen ja muiden, selkeästi määriteltuihin tavoitteisiin perustuvien päästöjen vähentämistä koskevia vapaaehtoisia sopimuksia ja mitä hyötyä niistä mahdollisesti saadaan. Samalla komissio varmistaa, että tällaiset sopimukset menevät paljon pidemmälle kuin mitä voitaisiin saavuttaa, jos nykyinen käytäntö jatkuisi. Työnsä tulosten perusteella komissio päättää toimintaperiaatteista, joiden avulla aloitetaan viralliset neuvottelut vapaaehtoisesta sopimuksesta selkeästi asetettujen tavoitteiden ja aikataulun perusteella.

IV LENTOASEMIEN TUKEMINEN

Lentoasemien lähistöllä asuvat ihmiset kokevat aivan välittömästi lentoliikenteen ympäristövaikutukset. On kuitenkin totta, että yhteisön lentoasemien välillä olevien erojen (liikenteen paljous, lentojen määrä, yölennot, asuinalueiden läheisyys, maankäyttöä koskevat säännöt ja se, miten herkästi kyseisen alueen väestö reagoi ympäristöasioihin) vuoksi on vaikeaa ratkaista ympäristöongelmia ensisijaisesti yhdenmukaisin säännöin, joita sovelletaan kaikkialla samalla tavalla. On selvästikin luotava johdonmukainen tasapaino yhtenäisten perussääntöjen ja paikallistason toimenpiteet sallivien mahdollisuuksien välillä yhteisesti sovitun järjestelmän puitteissa, joka turvaa sisämarkkinoiden toiminnan.

Yhteinen melunluokitusjärjestelmä

45. Monilla Euroopan lentoasemilla kerätään meluun liittyviä maksuja, joiden tarkoituksena on edistää hiljaisempien ilma-alusten käyttöä ja joiden avulla rahoitetaan melunvaimennusohjelmia. Melumaksuja voidaan kerätä ylimääräisenä laskeutumismaksuna tai erityisenä melumaksuna tai -verona. Melumaksut perustuvat tällä hetkellä ilma-alusten melunluokitukseen, joka on vahvistettu maakohtaisten periaatteiden mukaisesti. Ilma-alusten luokitusta käytetään perusteena myös erilaisille paikallisiin meluntorjuntajärjestelmiin liittyville toimintarajoituksille, kuten yölentokielloille.

46. Useimmat nykyiset luokitukset perustuvat melusertifioinnissa käytettäviin arvoihin. Kun 2 luvun mukaisten ilma-alusten käytöstä poistaminen saadaan päätökseen, nykyiset ilma-alusten melunluokitukset on saatettava ajan tasalle. Tällöin olisi sopiva hetki hyväksyä 3 luvun mukaisten ilma-alusten yhteinen melunluokitusjärjestelmä, jotta voitaisiin estää erilaisten paikallisten järjestelmien yleistyminen. Tällainen luokitusjärjestelmä on välttämätön myös EU:n yleisen melupolitiikan monien näkökohtien kannalta sekä tarpeelliseksi osoittautuvien paikallisten meluntorjuntatoimien ja maksujärjestelmien kannalta. Yhteinen melunluokitusjärjestelmä yksinkertaistaisi myös lentoliikenteen harjoittajien toiminnan suunnittelua, koska sen avulla luodaan kaikkialla Euroopassa sovellettava tasapuolinen ja avoin järjestelmä.
47. Luokituksen perusajatus on se, että sen olisi heijastettava melun määrää, jolle lentokenttien lähellä asuvat ihmiset altistuvat. Luokitus voisi perustua jompaankumpaan seuraavista kahdesta periaatteesta:
- sertifiointiarvoihin,
 - tiedot, joiden perusteella voidaan laskea lentoliikenteestä johtuva melualtistus.
48. Sertifiointiarvoja käytetään useissa maissa perustana maksuille ja toimintasäännöille. Ne ovat vakiintuneita arvoja, jotka perustuvat ICAO:n suositteluihin tarkasti kuvattuihin menettelyihin. Sertifiointimenettelyn tarkoituksena on luoda menetelmä, jonka avulla erilaisten ilma-alusten melupäästöjä verrataan annettuihin määräyksiin. Menettelyt eivät aina edusta tavanomaista lentotoimintaa.
49. Toiminnan perusteella lasketut melutiedot vastaavat sertifiointitietoja paremmin todellisia maassa aiheutuvia meluhaittoja. Tiedoissa voidaan ottaa huomioon erilaiset olosuhteet, kuten todellinen teho ja laskusiivekkeiden asento, sekä lentoaseman lähiympäristön paikalliset olosuhteet. Tällä hetkellä ei kuitenkaan ole olemassa yhteistä eurooppalaista menetelmää tai menettelyä ilma-alusten melun laskemiseksi, eikä laskennassa käytettäviä perustietoja valvota samalla tavalla kuin sertifiointitietoja.
50. Monilla Euroopan lentoasemilla suoritetaan melun seuranta pääasiassa melutilanteen valvomiseksi, mutta on kuitenkin joitakin esimerkkejä melutietokannoista, jotka koostuvat mitatuista tiedoista. Samoin kuin lasketuille melutiedoille myöskään seurannalle ei ole tällä hetkellä yhteistä eurooppalaista menetelmää tai -menettelyä. On tärkeää, että luokituksesta käy ilmi lentoaseman ympäristöön kohdistuvan vaikutuksen taso. Toisaalta luokituksen on perustuttava hyväksyttyihin standardoituihin menetelmiin ja määrättyyn tekniseen menettelyyn.
51. Lentoasemille tarkoitettujen mallintamisohjeiden laatiminen on synnyttänyt paljon keskustelua kansainvälisellä tasolla. Kun melun laskemiseksi lentoasemien ympäristössä saadaan luotua yhteinen menetelmä yhdessä sitä tukevan tietokannan kanssa, tämä tulee todennäköisesti olemaan paras

perusta melunluokitukselle. Tällä hetkellä voidaan käyttää ainoastaan sertifiointiarvoja.

Toteutettavat toimet:

Komissio ehdottaa vuonna 2000 ilma-alusten melunluokitusta koskevaa yhteisön kehystä yhteisen objektiivisen perustan luomiseksi melualtistuksen laskemiselle ja paikallisille ja kansallisille päätöksille, jotka koskevat lentoasemamaksuja, toimintarajoituksia sekä ympäristövaikutusten arviointiperusteiden käyttöönottoa koskevien lisätutkimusten tulosten perusteella myös lähtö- ja saapumisaikojen jakamiseen liittyviä sääntöjä.

Melumittauksia ja maankäyttöä koskevat säännöt

52. Komissio korosti yhteisen liikennepolitiikan tulevaa kehitystä koskevassa valkoisessa kirjassaan²¹ tarvetta varmistaa, että lentoasemien ympäristössä sijaitsevia alueita suojellaan asianmukaisesti kasvavasta lentoliikenteestä aiheutuvan melun määrän lisääntymiseltä ja että lentoasemien lähistöllä ei sallita uutta melualtista toimintaa. Tätä varten esitettiin toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on

- ottaa käyttöön standardoitu melualtistusindeksi,
- laatia standardoitu laskentamenetelmä melualtistustasoille,
- panna täytäntöön melun seuranta, meluvyöhykkeiden määrittämistä ja maankäyttöä koskevia sääntöjä lentoasemien ympäristössä.

Lisäksi valkoisessa kirjassa korostettiin, että näissä toimenpiteissä olisi otettava asianmukaisella tavalla huomioon yksittäisten lentoasemien erityispiirteet.

53. Useilla yhteisön lentoasemilla on jo käytössä lukuisia melun mittaamista, melun seuranta ja maankäyttöä koskevia toimenpiteitä. Ilma-alusten toiminnasta aiheutuvan melualtistuksen määrittämiseen käytettävät indeksit ja menetelmät vaihtelevat yksittäisissä jäsenvaltioissa²². Komissio pitää erittäin hyödyllisenä yhteisen melunaltistusindeksin luomista sekä standardimenetelmän vahvistamista lentoasemien ympäristön melualtistuksen laskentaa varten. Tällaisten yhteisten normien ansiosta olisi mahdollista suorittaa päteviä vertailuja nykyisten melualtistustasojen ja -rajojen välillä. Ne toimisivat myös viitekehystenä arvioitaessa lentoasemien kapasiteettia koskevien määräysten yhteensopivuutta ympäristötavoitteiden kanssa. Selkeät menetelmät helpottaisivat myös avointen ja vertailukelpoisten yhteisten tavoitteiden asettamista. Pitkällä aikavälillä voitaisiin suunnitella yhtenäistä kehystä, joka kattaisi kaikki (liikenteen)

²¹ KOM(92) 494 lopullinen, 2.12.1992.

²² Tutkimus nykyisistä menetelmistä melualtistustasojen laskemiseksi lentoasemilla ja niiden ympäristössä, National Aerospace Laboratory NLR, Alankomaat, 1992.

melulähteet, kuten tulevaisuuden melupolitiikkaa koskevassa komission vihreässä kirjassa²³ ehdotetaan. Vihreän kirjan jatkotoimena komissio on valmistelemassa toimenpiteitä meluindeksien ja kaiken liikennemelun laskenta- ja mittausten menetelmien yhdenmukaistamiseksi.

54. Kaiken ilma-alusten meluntorjuntapolitiikan olennainen osa on ilma-alusten melun seuranta, jotta yleisö saa tietoa lentoaseman ympärillä vallitsevasta todellisesta melutilanteesta ja jotta lentomelua koskevia valituksia voidaan arvioida. Kun melunseurantajärjestelmä yhdistetään lentoaseman valvontatutkan lentotietoihin, sen avulla voidaan tarkistaa määrättyjen vakiolentomenettelyjen ja -reittien noudattaminen. Tällaisen lentoreittien ja ilma-alusten melun yhdistetyn seurantajärjestelmän avulla on mahdollista havaita välittömästi vakioimenettelyjen rikkomukset ja jäljittää hyväksytyjen melurajojen rikkojat.
55. Lisäksi maankäytön puutteellinen suunnittelu lentoasemien ympäristössä on aiheuttanut sen, että erilaisten toimijoiden oikeutettuja etuja on entistä vaikeampi tasapainottaa keskenään. Vaikka lentoasemien lähistöllä sijaitsevien asuinalueiden nykyistä sijaintia ei voida muuttaa, on tärkeää parantaa tilannetta tulevien lentoasemien rakentamisen ja laajentamisen osalta. Asianmukainen maankäytön suunnittelu on olennaisen tärkeää sen varmistamiseksi, ettei hyötyjä, jotka on saavutettu vähentämällä melua sen lähteellä, mitätöidä asutukseen liittyvillä tai muilla soveltumattomilla toimilla lentoasemien ympäristössä. Euroopan aluesuunnittelun ja aluekehityksen suuntaviivat (ESDP) tarjoaa kehityksen tällä alalla toteutettavalle kehitykselle²⁴.
56. Maankäytön suunnittelun valvonnan kehittäminen ja täytäntöönpano on ja pysyy jatkossakin paikallis- ja valtionhallinnon vastuulla. Toissijaisuusperiaatteen mukaisesti komissio ei aio ehdottaa muutosta vastuun nykyiseen jakautumiseen. Komissio katsoo kuitenkin, että tilannetta voitaisiin parantaa laatimalla tällaiselle valvonnalle parhaaseen käytettävissä olevaan tekniikkaan perustuvat suuntaviivat. Lisäksi samojen indikaattoreiden ja arviointimenetelmien käyttö näissä menettelyissä auttaa siirtämään tietämystä ja kokemuksia. Lisäksi lentoasemainfrastruktuurin kehittämiseen suunnattujen yhteisön rahoitusvälineiden kautta voitaisiin edistää kehitystä tällä tärkeällä alalla.

Toteutettavat toimet:

Komissio ehdottaa yhteistä melunmittausindeksiä, melun laskentamenetelmää ja melun seurannan vähimmäisvaatimuksia.

Komissio aikoo läheisessä yhteistyössä jäsenvaltioiden kanssa harkita mahdollisuutta laatia käytäntösuositukset lentoasemien läheisyydessä olevan maan käyttöä koskevien päätösten tekemistä varten

²³

Tulevaisuuden melupolitiikasta, KOM(96) 540 lopullinen, 4.11.1996.

²⁴

ESDP, aluesuunnittelukomitean laatima, Potsdam, 1999.

Komissio ehdottaa, että asianmukaisia maankäyttöä koskevia sääntöjä olisi pidettävä kelpoisuusedellytyksenä rahoitustuen myöntämiselle lentoasemien rakentamis- ja laajentamishankkeisiin yhteisön eri rahoitusvälineistä.

Toimintasääntöjä koskeva yhteisön kehys

57. Nykyisessä oikeudellisessa ympäristössä toimintarajoitusten asettaminen tai muuttaminen ilma-alusten meluvaikutusten vähentämiseksi yhteisön lentoasemilla kuuluu ensisijaisesti asianomaisten kansallisten, alueellisten ja paikallisten viranomaisten vastuulle. Yhteisön toiminta tällä alalla rajoittuu ainoastaan sen varmistamiseen, että päätöksissä noudatetaan yhteisön oikeutta ja erityisesti asetuksen 2408/92 säännöksiä, perustamissopimuksen yleisiä periaatteita, kuten syrjinnän kieltämisen ja suhteellisuuden periaatteita, ja yhteisön kilpailusääntöjä. Lentoasemien väliset erot liikenteen määrän, käytettävien ilma-alusten meluisuuden ja erityisesti asuinalueiden läheisyyden suhteen ovat merkinneet sitä, että yhteisön yhdenmukaistamisaloitteet esimerkiksi yölentojen osalta olisivat toissijaisuusperiaatteen vastaisia.
58. Oikeudenmukaista tasapainoa erilaisten etujen välillä on vaikeaa saavuttaa pyrkimällä yhtenäisiin ja sitoviin sääntöihin, jotka koskevat toimintarajoituksia kaikilla yhteisön lentoasemilla. Päätökset on jatkossakin tehtävä paikallisella tasolla, jotta kuhunkin erilaiseen tilanteeseen löydetään paras mahdollinen ratkaisu. Päätöksenteon menettelyjä koskevan yhteisön kehyksen tarkoituksenmukaisuus on kuitenkin eri asia. Ei esimerkiksi ole mitään ympäristösyihin perustuvia vakuuttavia perusteita vastustaa teollisuuden halukkuutta vahvistaa yhteiset vertailutasot rajoitettavasta toiminnasta aiheutuvan melun mittaamiselle. Vastaavasti nykyisiin sääntöihin tehtäviin merkittäviin muutoksiin tulisi sisällyttää se, että liikenteenharjoittajilla olisi riittävästi aikaa toimintansa mukauttamiseen. Lisäksi voi olla tärkeää pohtia sellaisen oikeuden myöntämistä lentoasemien lähialueille, jonka perusteella ne voisivat vaatia kuulemista ja neuvotteluja uusien toimintasääntöjen täytäntöönpanon yhteydessä sekä takeita melun todellisesta vähentämisestä eikä ainoastaan sen siirtämisestä toisaalle. Myös sellaisen elimen perustaminen, jossa asianomaiset toimijat olisivat tasapuolisesti edustettuina ja jossa keskusteltaisiin alan parhaista käytännöistä yhteisön tasolla, voisi edistää heikompien, "pienimpään yhteiseen nimittäjään" perustuvien standardien välttämistä ja kohtuullisen yhdenmukaisuuden asteen saavuttamista lainsäädäntöön turvautumatta. Tällainen parhaisiin käytäntöihin perustuva ohjaus saattaisi ajan myötä johtaa toimintasääntöjä koskevien menettelytapasääntöjen laatimiseen.

Toteutettavat toimet:

Komissio tutkii tiiviissä yhteistyössä asianomaisten toimijoiden ja jäsenvaltioiden kanssa eri vaihtoehtoja yhteisön kehyksen luomiseksi päätöksentekomenettelyihin, joita sovelletaan yhteisön lentoasemien toiminnan rajoittamiseen ympäristösyistä; tähän sisältyy foorumi parhaiden käytäntöjen levittämiseksi.

Tiukempien melusääntöjen käyttöönotto yksittäisillä lentoasemilla

59. Nykyinen kansainvälinen kehys uusien aiempaa tiukempien melustandardien käyttöönoton edistämiseksi perustuu ICAO:n vuonna 1990 antamaan päätöslauselmaan A28-3, joka koskee 2 luvun mukaisten ilma-alusten poistamista käytöstä. Tällä päätöslauselmalla sovittiin kansainvälisesti näiden ilma-alusten toimintakieltosäännön määräajasta. Aiemmin tämä määräaika toimi myös lähtökohtana yhteisön sisäisiä ja kansainvälisiä lentoja koskeville yhteisön säädöksille. Tästä syystä jäsenvaltioiden mahdollisesti tiukempien meluvaatimusten käyttöönottoa edistävät päätökset eivät tällä hetkellä ole yhteisön lainsäädännön mukaisia²⁵.
60. Voidaan otaksua, että tulevista melua koskevista sertifiointistandardeista ("4 luku") käytäviin keskusteluihin ja neuvotteluihin vaikuttaa jälleen voimakkaasti niihin läheisesti liittyvä kysymys asianmukaisista määräajoista, jotka koskevat 3 luvun mukaisten ilma-alusten rekisteröimiskielto- ja toimintakieltosääntöjen käyttöönottoa. Yhteisön vaatimus, jonka mukaan sertifiointistandardit on pidettävä selvästi erillään niiden täytäntöönpanoa koskevista alueellisista määräyksistä, vastaa objektiivisen politiikan vaatimuksia Euroopassa, mutta tähän mennessä ehdotus ei ole saanut juurikaan tukea kansainvälisellä tasolla (katso myös II luku). Tästä syystä yhteisön järjestelmän luominen erityisen melualttiiden lentoasemien (toisin sanoen lentoasemien, joiden melu aiheuttaa paljon unihäiriöitä ja haittaa ihmisille) määrittämistä varten voisi tasoittaa tietä tasapainoisemmalle ja kansainvälisesti hyväksyttävämmälle tavalle ratkaista ongelmia yksittäisillä yhteisön lentoasemilla ja vähentää ihmisiltä tulevien valitusten määrää.
61. Tällaiseen järjestelmään sisältyisi sellaisten objektiivisten ja valvottavissa olevien yhteisön sääntöjen vahvistaminen. Niiden mukaisesti yksittäinen lentoasema voisi kyseisen jäsenvaltion pyynnöstä komission päätöksen perusteella ja tutkittuaan tapausta neuvoa-antavan komitean avustamana ottaa käyttöön tiukemmat melusäännöt ennen kuin ne otetaan yleisesti käyttöön yhteisön markkina-alueella.
62. Sisämarkkinoiden vaatimusten ja vääristymättömän kilpailun turvaamiseksi on kuitenkin tärkeää, että oikeus tiukempien sääntöjen käyttöönottoon perustuu poikkeuksellista tilannetta koskevien selvien ja objektiivisten perusteiden täyttämiseen sekä lentoaseman ympäristön meluvaikutusten määrittämiseksi laadittujen yhteisten mittapuiden käyttöön. Näiden mittapuiden laatimista helpottaa suuresti edellä mainittujen yhteisten indikaattoreiden ja arviointimenetelmien käyttöönotto. Luvan myöntäminen tiukempien sääntöjen aikaisemmalle käyttöönotolle voisi olla perusteltua erityisesti siksi, että vältetään uudet toimintarajoitukset tai tasoitetaan tietä lentoaseman laajentamisen yleiselle hyväksynnälle.

²⁵

Katso komission 22. heinäkuuta 1998 tekemä päätös pääsystä Karlstadtin lentoasemalle, EYVL L 233, 20.8.1998.

- 62a. Vaihtoehtoinen tapa ottaa paremmin huomioon erityisen melualttiiden lentoasemien tilanne on sisällyttää ympäristövaatimuksia tiheästi liikennöityjen lentoasemien lähtö- ja saapumisaikojen jakamista koskeviin sääntöihin. Perusajatuksena olisi, että määriteltäessä ensisijaisia perusteita lähtö- ja saapumisaikojen uudelleenjakamiselle suosittaisiin lentoja, joilla käytetään hiljaisia ilma-aluksia. Lisäksi olisi aina varmistettava, että lentoliikenteen harjoittajat eivät voi korvata nykyistä kalustoaan vaatimukset heikommin täyttävillä ilma-aluksilla.
- 62b. Ilma-alusten ympäristövaikutuksia koskevien perusteiden sisällyttäminen lähtö- ja saapumisaikojen jakojärjestelmään ei vaikuta houkuttelevalla ainoastaan sen mahdollisten ympäristöparannusten vuoksi. Jos se lisäksi yhdistetään kokonaismelukiintiöiden järjestelmään yksittäisillä lentoasemilla, kannustin hiljaisempien ilma-alusten käyttöön lähtö- ja saapumisaikojen saamiseksi parantaisi myös lentoasemien kokonaiskapasiteettia sen sijaan, että hyväksyttäisiin nykyinen suuntaus, jossa ympäristöongelmat yritetään "ratkaista" asettamalla yläraja lentojen kokonaismäärälle.
- 62c. Nykyisen sääntelyjärjestelmän muuttamisesta aiheutuvat vaikutukset edellyttävät kuitenkin huolellista ja perusteellista lisätarkastelua, jotta ei järkytetä nykyisten ja markkinoille tulevien uusien lentoliikenteen harjoittajien etujen välistä tasapainoa. Tällainen toimenpide edellyttää yhteisten vertailuperusteiden määrittelyä (yhteinen melunluokitusjärjestelmä), jotta se olisi yhdenmukainen keskeisten sisämarkkinavaatimusten kanssa.

Toteutettavat toimet:

Komissio tutkii erityisen melualttiiden lentoasemien määrittämistä koskevan yhteisön järjestelmän toteuttamiskelpoisuutta ja mahdollista soveltamisalaa tarkastellakseen, onko tiukempien sääntöjen käyttöönotto tarpeen näillä lentoasemilla. Tätä koskevissa ehdotuksissaan komissio ottaa huomioon CAEP 5:n tulevia tiukempia melun rajoitustoimia koskevan työn tulokset.

Muiden liikennemuotojen merkitys

63. Ympäristönäkökulmasta tarkasteltuna muut liikennemuodot ovat merkityksellisiä lentoliikenteen kannalta kahdella tavalla. Ensinnäkin rautatiet, ja etenkin suurnopeusjunat, voivat tarjota realistisia vaihtoehtoja monille lyhyiden ja keskipitkien matkojen lennoille. Lisäksi lentoliikenne luo muunlaista liikennettä lentoasemille ja niiltä pois päin, mikä korostaa lentoasemien asemaa intermodaaliterminaaleina.
64. Eri liikennemuotojen yhteenliittämiseen johon pyritään Euroopan laajuisten liikenneverkkojen (TEN-T) yhteydessä. Komissio on parhaillaan tarkistamassa Euroopan laajuisia liikenneverkkoja koskevia suuntaviivoja. Tässä yhteydessä kiinnitetään erityistä huomiota siihen, että lentoasemat linkitetään muihin liikennemuotoihin ja erityisesti rautateihin, jotta edellytykset toimivia yhteyksiä varten olisivat olemassa.

65. Jos infrastruktuuria koskevat edellytykset täyttyvät, rautatie- ja lentoliikenteen intermodaalisuutta on mahdollista tehostaa huomattavasti, ja näin voidaan purkaa ilmaliikenteen hallintajärjestelmiin kohdistuvia paineita ja helpottaa tilannetta ruuhkaisilla lentoasemilla. Näin vapautuisi lentoliikenteen infrastruktuurikapasiteettia (pitkien matkojen) lennoille, joilla kilpailukykyisiä vaihtoehtoisia liikennemuotoja ei ole käytettävissä.
66. Useimmat matkat ovat automaattisesti multimodaalisia, koska on välttämätöntä matkustaa lentoasemalle ja sieltä pois. Näin syntyvä paikallinen ja alueellinen liikenne aiheuttaa sellaisenaan paljon ilmansaasteita, melua ja ruuhkia. Lentoasemien ja kaupunkien keskustojen välinen toimiva joukkoliikenne ei ole ainoastaan ympäristön sanelema vaatimus, vaan lisäksi se vähentää ruuhkista johtuvan myöhästymisen vaaraa ja pysäköintitarvetta. Tällainen on selvästi kaikkia osapuolia tyydyttävä tilanne. Komissio tähdensi kansalaisten verkkojen kehittämistä koskevassa tiedonannossaan²⁶, että Euroopan laajuiset liikenneverkot on välttämätöntä yhdistää paikallisiin liikenneverkkoihin ja erityisesti on yhdistettävä lentoasemat rautatieinfrastruktuuriin. Tässä yhteydessä on varmistettava, etteivät julkisia hankintoja koskevat säännöt estä paikallis- ja alueviranomaisia hankkimasta tavanomaista kehittyneempää kalustoa, esimerkiksi ns. puhtaita busseja tällaisten yhteyksien hoitamiseksi. Komissio tekee työtä levittääkseen parhaita käytäntöjä paikallisten liikenneratkaisujen tarpeisiin²⁷.

Toteutettavat toimet:

Komissio vaatii jatkossakin entistä tehokkaampia lento- ja rautatieyhteyksiä Euroopan laajuisten liikenneverkkojen kehittämisessä. Komissio vauhdittaa edelleen työtään, jonka päämääränä on saada rautatieliikenne entistä kilpailukykyisemmäksi ja integroida se muihin liikennemuotoihin paremmin siten, että rautatieyhteydet voivat helpommin korvata lyhyiden matkojen lennot. Liikenneviranomaisten on voitava kehittää ympäristön kannalta kehittyneitä joukkoliikennejärjestelmiä lentoasemayhteyksiä varten. Tämän mahdollistamiseksi komissio työskentelee sellaisten julkisia hankintoja koskevien sääntöjen hyväksi, joiden ansiosta ympäristönäkökulmasta kehittyneen kaluston hankinnat ovat mahdollisia ja jotka kannustavat hankinnoista vastaavia viranomaisia tällaisiin hankintoihin. Lisäksi tehostetaan nykyisin jo toteutettavia toimia parhaiden käytäntöjen levittämiseksi paikallisten liikenneratkaisujen tarpeisiin.

V TEKNOLOGISTEN PARANNUSTEN EDISTÄMINEN (T&K)

67. Tutkimusta ja kehittämistä (T&K) koskevan pitkän aikavälin strategian tarvetta lisää se seikka, että tällä hetkellä valmistettavat lentokoneet perustuvat yleisesti ottaen sellaiseen vakiintuneeseen teknologiaan, jonka kehittäminen aloitettiin noin 1015 vuotta sitten. Ympäristövaikutusten

²⁶ KOM(98) 431 lopullinen, 10.7.1998.

²⁷ Esimerkiksi Internetissä olevien tietokantojen, kuten ELTISin (<http://www.eltis.org>) ja sen suunniteltujen laajennusten avulla.

pienentäminen muun muassa melun ja päästöjen osalta on erottamaton osa uusien ilma-alusten kehittämistä, mikä on osoitus tarpeesta kehittää yhtenäinen tutkimusta ja kehittämistä koskeva lähestymistapa²⁸. Euroopan yhteisö on kehittänyt ilmailuteollisuutta koskevaa tutkimusohjelmaansa tiiviissä yhteistyössä teollisuuden, tutkimusjärjestöjen ja sääntelyviranomaisten kanssa ja ottanut siinä huomioon muut asiaan liittyvät yhteisön politiikat.

68. Yhteisö jatkaa tukeaan tutkimukselle, joka käsittelee ilma-alusten päästöjen vaikutuksia ilmakehään (ks. tämän tiedonannon liitteen osa 2). Tämä tapahtuu osana energiaa, ympäristöä ja kestävää kehitystä koskevan aihepiirikohtaisen ohjelman neljättä avaintoimintoa "Maailmanlaajuinen muutos, ilmasto ja biologinen monimuotoisuus". Avaintoiminnon yleisenä tavoitteena on kehittää tieteellinen, teknologinen ja sosioekonominen perusta ja välineistö, joita tarvitaan ympäristön muuttumisen, kuten ilmastomuutoksen ja stratosfäärin otsonikadon tutkimukseen ja ymmärtämiseen. Erityisesti tutkitaan ilma-alusten päästöjen määrää, niiden merkitystä suhteessa muihin ihmisen toiminnasta ja luonnosta aiheutuviin päästöihin sekä päästöjen vaikutusta otsonikerrokseen ja ilmastoon.
69. Pakokaasuihin ja melupäästöihin liittyvä ilma-alusten ja moottoreiden tutkimus ja kehitys on osa viidennen puiteohjelman erityisohjelman *Kilpailukykyinen ja kestävä kasvu* neljättä avaintoimintoa *Ilmailuteollisuuden uudet näkymät*. Ilmailuteollisuutta koskevassa avaintoiminnossa erotetaan kaksi aihekokonaisuutta. Keskeisen teknologian kehittäminen johtaa keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä (10–15 vuotta) tutkimuksen kautta teknologiaperustan parantamiseen. Lyhyemmän aikavälin (5–10 vuotta) "teknologiakokonaisuudet" on suunniteltu uusien teknisten ratkaisujen yhdistämiseen ja validointiin. Kummankin aihekokonaisuuden yleiset tavoitteet ovat seuraavat:
- parantaa sekä lentorangon että käyttövoimajärjestelmän polttoainetaloutta 20 prosentilla 10 vuoden aikana ja vähentää siten myös kasvihuonekaasujen, kuten CO₂:n päästöjä ja vesihöyrypäästöjä,
 - kehittää ja validoida erittäin matalapäästöisiä poltinmalleja saastuttavien päästöjen kuten typen oksidien (NO_x) ja hiukkaspäästöjen vähentämiseksi merkittävästi laskeutumis- ja lentoönlähtöjakson aikana nykyiseen ICAO 96 -standardiin verrattuna ja nousun/matkalennon aikana NO_x-

28

Ilma-alusten päästöjen vaikutuksia ilmakehään koskevaa eurooppalaista tutkimusta on pääasiassa tuettu ympäristön ja ilmaston tutkimusohjelmasta sekä EY:n jäsenvaltioiden kansallisista ohjelmista. Ilma-alusten ja niiden moottoreiden tekniikkaan liittyviä täydentäviä T&K-toimia, joilla on pyritty vähentämään pakokaasupäästöjä ja melua, on tuettu teollisuus- ja materiaaliteknologian tutkimusohjelmasta (ala 3A, Ilmailuteollisuus). Yhteisön rahoittamaa päästöjä koskevaa tutkimusta on sisällytetty toiseen, kolmanteen ja neljänteen puiteohjelmaan, kun taas ilma-alusten ulkoista melua koskeva laajempi tutkimus on aloitettu vasta äskettäin osana neljättä puiteohjelmaa.

päästöindeksiin verrattuna, joka on alle 8 grammaa poltettua polttoainekiloa kohden,

- alentaa ulkoista melua 10 vuoden aikana 10 desibelillä parhaimpaan nykyisin käytettävissä olevaan teknologiaan verrattuna.

70. Keskeiseen teknologiaan kuuluva tutkimus ja kehitys sisältää seuraavia lentoliikenteen päästöjä vähentäviä toimia:

- Aerodynamiikan parantamiseen tähtäävien tekniikoiden kehittäminen, rakenteiden ja materiaalien tutkimus painon alentamiseksi, uusien ja teholtaan parannettujen moottorien suunnittelu sekä sellaisten ilma-aluksissa käytettävien kehittyneiden järjestelmien ja laitteiden tutkiminen, joilla vaikutetaan ilmaliikenteen hallintajärjestelmien parantamiseen.
- Uusien poltinmallien kehittäminen typen oksidien vähentämiseksi huomattavasti ja tietämyksen lisäämiseksi luonnosta ja päästöjen vaikutuksista. Tähän sisältyvät tehokkaiden ja vakaiden poltinjärjestelmien teknologia, ilma-aluksessa tapahtuvat mittaustekniikat, moottorin pakokaasupäästöjen koostumuksen mallintaminen sekä uuden päästöparametrin kehittäminen ilma-aluksen/moottorin sertifiointia varten ICAO/CAEP 4:n suositusten mukaan.
- Ulkoisen melun vähentäminen vähentämällä moottorien, potkurien ja lentorangon aiheuttamaa melua sen lähteellä. Tähän sisältyy aktiivisten melun- ja värinäntorjuntatekniikoiden kehittäminen, lentorangon ja moottoreiden kauaskantoisten melupäästöjen mallintaminen sekä melusertifiointin parametrien ja menetelmien kehittäminen.

71. Tehokkaampien ja ympäristöä vähemmän kuormittavien lentokonemoottorien kehittämiseen tähtäävien tutkimus- ja kehitystoimien yleisenä tavoitteena on kohentaa Euroopan lentokonemoottoriteollisuuden kilpailukykyä ja hillitä samalla aktiivisesti ilmailuun liittyvää ihmisen aiheuttamaa ilmastonmuutosta. Toimintaan sisältyy parhaan saatavilla olevan komponenttitekniikan testaaminen tavanomaisen toimintakierron omaavissa moottoreissa sekä sellaisen kehittyneen moottorin toimintakierron validointi, jossa käytetään välijäähdytettä ja lämmön talteenottavaa moottorin korkeapaineosaa.

72. Ilma-alusten ulkoisen melun vähentämiseen tähtäävässä tutkimuksessa on viimeisten 20 vuoden aikana keskitytty lähinnä moottoriin, koska se on suurin melunlähde, ja onnistuttu vähentämään melua merkittävästi. Lisäkehitystä voidaan kuitenkin saavuttaa ainoastaan yhdistämällä useiden eri alojen kehitystuloksia: moottorista lähtevä melu, moottorikehtojen tekniikka, lentorangon synnyttämä melu ja laitteistojen vaikutus sekä vähemmän melua aiheuttavat lentotoimintatavat. Tämän toiminnan tavoitteena on yhdistää eri osatekijät aiempaa paremmin, jotta havaittua melua saadaan vähennettyä huomattavasti ja huomattava väheneminen voidaan osoittaa.

<u>Toteutettavat toimet:</u>

Euroopan komissio asettaa määriteltyjen menettelysääntöjen mukaisesti viidennen tutkimuksen ja teknologisen kehittämisen puiteohjelman täytäntöönpanossa etusijalle seuraavat seikat:

- tutkitaan tieteellistä, teknologista ja sosioekonomista perustaa ja kehitetään välineitä ilmakehässä tapahtuvien, mahdollisesti lentoliikenteen aiheuttamien muutosten määrän mittaamiseksi
- autetaan ilmailuteollisuutta parantamaan merkittävästi lentokonemoottoreiden ja ilma-alusten ympäristönsuojelun tasoa

Komission yksiköiden aikomuksena on laatia yhteinen eurooppalainen kanta ICAO/CAEP:n yhteydessä esitettäväksi. Lisäksi ympäristötutkimuksessa tehtävää kansainvälistä yhteistyötä on tarkoitus tehostaa.

VI LOPPUHUOMAUTUKSET JA SEURANTA TULEVAISUUDESSA

Tässä tiedonannossa hahmoteltu toimintaohjelma edustaa Euroopan komission kantaa strategioista, joiden avulla Amsterdamin sopimuksen edellyttämä kestävä kasvu on saavutettavissa siten, että ympäristönäkökohdat sisällytetään muihin lentoliikennepolitiikan osa-alueisiin. Euroopan komissio odottaa tätä ohjelmaa toteuttaessaan muilta yhteisön toimielimiltä nopeaa reagointia, tukea ja neuvoja ohjelman ensisijaisten tavoitteiden osalta. Kansainvälisessä siviili-ilmailujärjestössä (ICAO) tehdään merkittäviä päätöksiä vuoden 2001 loppuun mennessä. Turvataksaan EU:n päämäärät näiden päätösten teossa komissio uskoo, että on löydettävä keinoja EU:n etujen tehokkaampaa ajamista varten. Joka tapauksessa komissio aikoo arvioida uudelleen, miten nämä päätökset vaikuttavat pääasiallisten toiminta-alueiden väliseen tasapainoon. Asiaa koskeva kertomus annetaan vuoden 2002 alkupuolella.

Uudet tieteelliset todisteet ja mahdollisuus käyttää yhä kehittyneempiä ympäristöindikaattoreita voivat edellyttää tämän toimintaohjelman toteutuksen tarkistamista. Lentoliikenteen vaikutusta ympäristöön seurataan säännöllisesti liikenne- ja ympäristöraportointijärjestelmän TERMin²⁹ avulla. TERM on liikenneneuvoston päätelmissä asetetun tavoitteen johdosta kehitetty indikaattorivalikoima, jonka avulla mitataan ympäristöasioiden yhdistämisprosessia liikenteen alalla ja kartoitetaan puutteita ja edistystä kestävä kehityksen periaatteiden mukaisen liikenteen toteuttamisessa. Komissio tekee jäsenvaltioiden kanssa yhteistyötä edistääkseen puuttuvien tietojen keruuta, jotta TERMiä voidaan parantaa lentoliikenteen ympäristövaikutuksia mittaavana seurantajärjestelmänä. Niin ikään komissio jatkaa työtään, jonka tavoitteena on parantaa eri liikennemuotojen aiheuttamien ympäristövaikutusten vertailun merkityksellisyyttä.

²⁹

Liikenne- ja ympäristöraportointijärjestelmä (Transport and Environment Reporting Mechanism, TERM) TERM-Zero -raportti julkaistaan vuoden 2000 alussa.

TIIVISTELMÄ TOIMINTASUUNNITELMASTA

<i>ALUE</i>	<i>TAVOITTEET/PÄÄMÄÄRÄT/TOIMET</i>	<i>MÄÄRÄAJAT</i>
I TEKNISTEN STANDARDIEN JA NIIHIN LIITTYVIEN SÄÄNTÖJEN PARANTAMINEN		
1. Melu	Tiukemmat kansainväliset normit ja siirtymäsäännöt	2001 mennessä (ICAO:n 33. yleiskokous)
2. Kaasupäästöt		
NO_x	Tiukemmat kansainväliset säännöt	2001 mennessä (ICAO:n 33. yleiskokous)
CO₂ ja muut kasvihuonekaasut	Vähennetään Kioton pöytäkirjassa asetettujen tavoitteiden mukaisesti	Tarkistus ja ajantasaistaminen v. 2001 (ICAO:n 33. yleiskokous)
Laskeutumis- ja lentoonlähtöjakson päästöt	Tehdään ehdotus yhtäläisestä maksusta	2001 mennessä (ICAO:n 33. yleiskokous)
Päästömenetelmät	Parannetaan yhteistyössä SBSSTA:n ja CAEP:n kanssa	2001 mennessä (ICAO:n 33. yleiskokous)
3. Lentotoimintaan liittyvät toimenpiteet		
Ilmaliikenteen hallinta	Parannetaan ilmaliikenteen hallintaa	Tiedonanto v. 1999 lopulla
II MARKKINATALOUDELLISTEN KANNUSTIMIEN LUJITTAMINEN		
1. Taloudelliset kannustimet		
Ilmailumaksut	Tehdään ehdotus ilmailumaksuista	V. 2001 alkupuolella (CAEP 5:n jälkeen)
Päästöoikeuksien kauppa	Kartoitetaan hyödyt ja riskit	V. 2001 mennessä
Hüilen sitominen	Kartoitetaan hyödyt ja riskit	V. 2001 mennessä
2. Ilmailualan aloitteiden edistäminen		

Ympäristöasioiden hallinta- ja auditointijärjestelmä EMAS	Kannustetaan lentoasemia ja -yhtiöitä rekisteröitymään uuteen EMAS-järjestelmään (tulossa)	Uusi EMAS-asetus (v. 2000 puolivälissä)
Vapaaehtoiset sopimukset	Ehdotetaan vapaaehtoisia päästöjen vähentämistä koskevia sopimuksia	Todellisten keskustelujen käynnistäminen v. 2000 alkupuolella
III LENTOASEMIEN TUKEMINEN		
1.Yhteinen melunluokitusjärjestelmä	Ehdotus melunluokitusta koskevaksi yhteisön kehykseksi	V. 2000 mennessä
2.Melunmittausjärjestelmä	Ehdotus yhteiseksi melunmittausindeksiksi, melun laskentamenetelmäksi ja melun seurannan vähimmäisvaatimuksiksi	V. 2001 mennessä
Maankäytösäännöt	Suosituksat parhaista käytännöistä maankäyttöä koskevien päätösten tekemiseksi	V. 2001 mennessä (kertomus)
3.Toimintasääntöjä koskeva yhteisön kehys	Menettelysäännöt, parhaiden käytäntöjen levittäminen	V. 2001 mennessä (kertomus)
4.Tiukempien melusääntöjen käyttöönotto yksittäisillä lentoasemilla	Analysoidaan, onko yhteisön järjestelmä melualttiiden lentoasemien yksilöimiseksi asianmukainen	V. 2001 mennessä (kertomus)
5.Muiden liikennemuotojen merkitys	Pyritään yhdistämään lento- ja rautatieliikenne toimivaksi intermodaaliliikenteeksi	Parhaillaan käynnissä
Tutkimus ja kehitys	IV TEKNOLOGISTEN PARANNUSTEN EDISTÄMINEN (T&K)	Käynnissä (tutkimuksen ja teknologisen kehittämisen viides ja kuudes puiteohjelma)
Seuranta	Kehitetään tilastoluetteloita ja indikaattoreita liikenne- ja ympäristöraportointijärjestelmän (TERM) yhteydessä	TERM-Zero -raportti on määrä julkaista v. 2000 alkupuolella ja tarkistaa v. 2002 mennessä

LIITE 1

Henkilöliikenteen määrä EU:ssa Tärkeimmät liikennemuodot

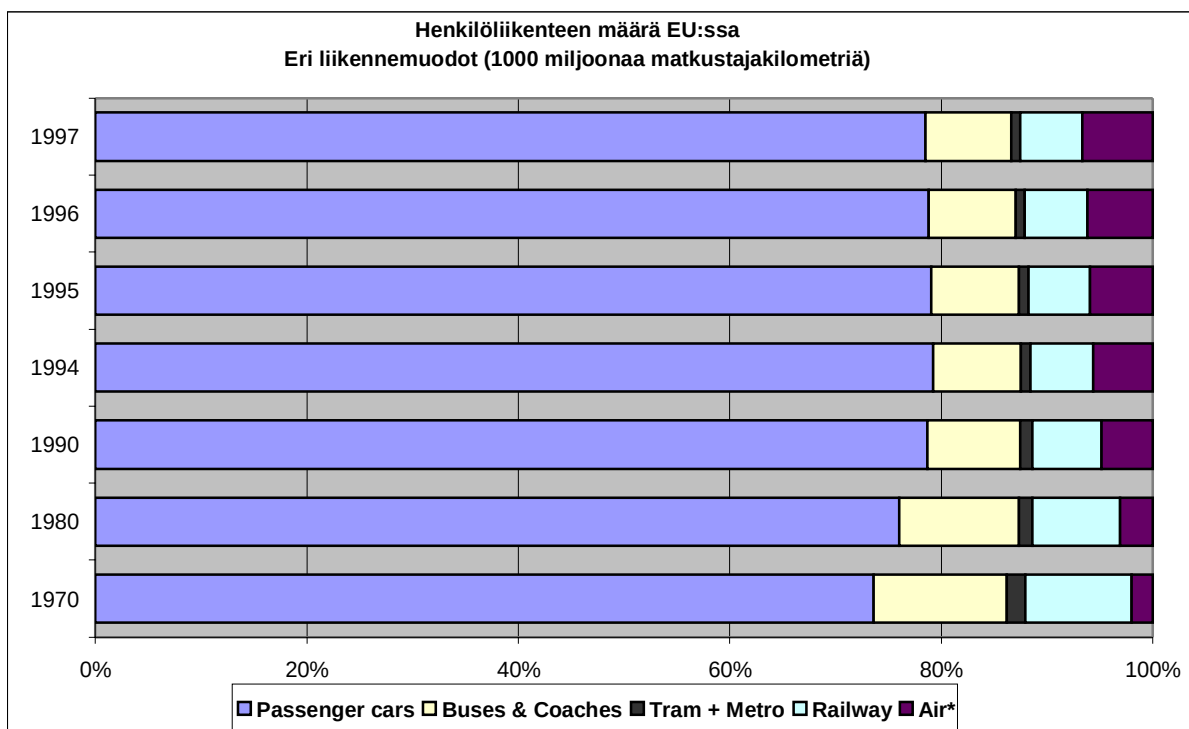
**Kuva 1: Eri liikennemuotojen kuljetusmäärät
1000 miljoonaa matkustajakilometriä**

	Henkilö- autot	Linja- autot	Raitiovaunut ja metrot	Rautatiet	Lentoliikenne*	Yhteensä
1970	1 583	270	38	217	43	2 151
1980	2 333	347	40	253	96	3 069
1990	3 302	369	48	274	204	4 197
1994	3 584	374	41	270	254	4 523
1995	3 656	384	41	270	274	4 624
1996	3 710	386	41	279	290	4 707
1997	3 787	393	41	282	322	4 826
1990-97	+ 15 %	+ 6 %	- 13 %	+ 3 %	+ 58 %	+ 15 %

Lähteet: ECMT, UIC, UITP, kansalliset tilastot ja arviot

Huom: * Euroopan sisäinen liikenne, lähteet : AEA, IATA ja arviot

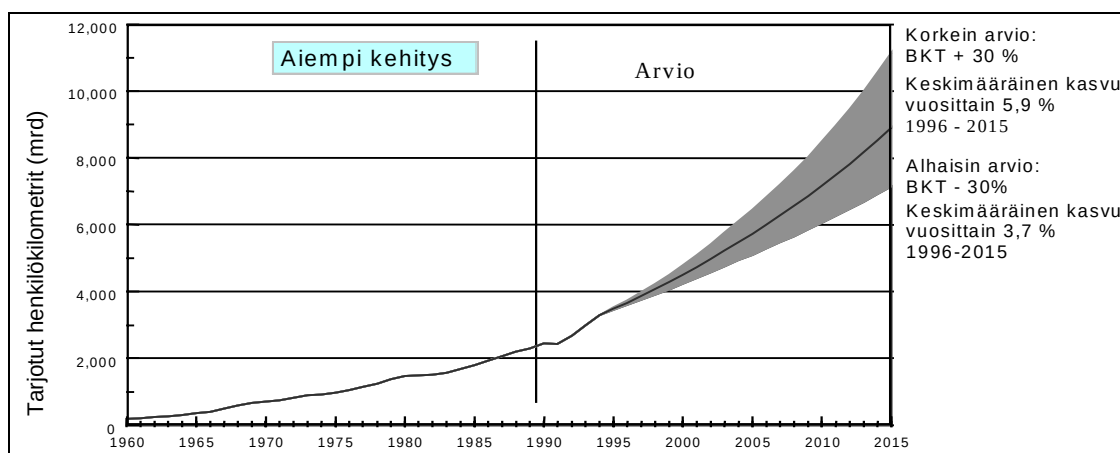
EU:n lentoyhtiöiden maailmanlaajuinen liikenne oli 550 miljardia matkustajakilometriä vuonna 1995



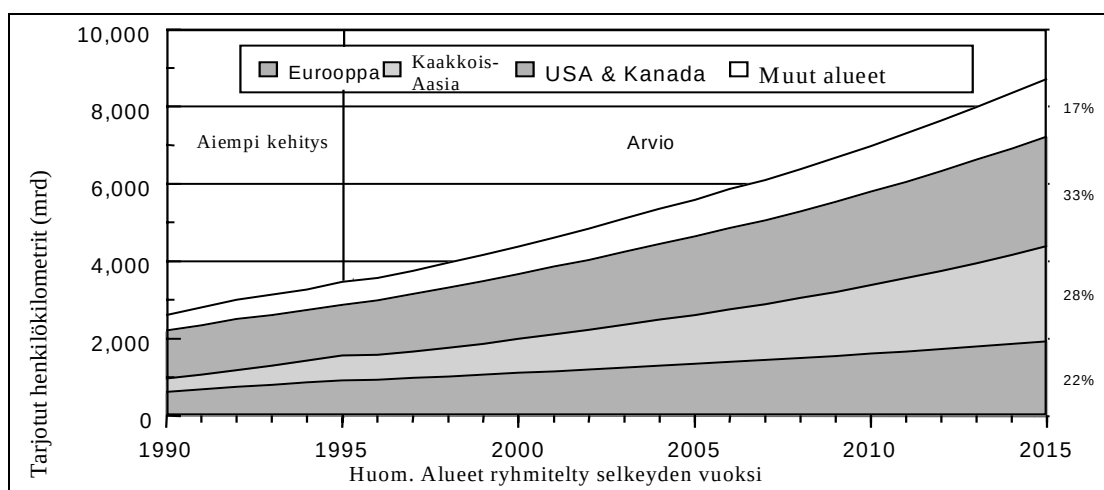
Lähde: EU TRANSPORT IN FIGURES, TILASTOJULKAISU, LIIKENTEEN PÄÄOSASTO JA EUROSTAT

MARKKINOIDEN KEHITTYMINEN – TARJONTA

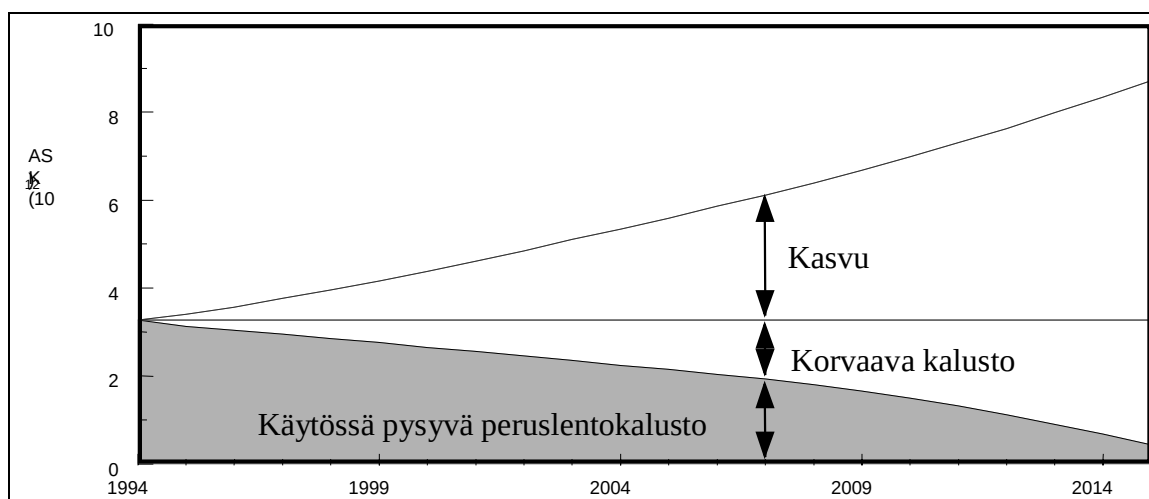
Kuva 2: Reittiliikenteen kapasiteetin kasvu ja arvio



Kuva 3: Arvioitu kapasiteetti alueittain



Kuva 4: Kapasiteetin kehittyminen

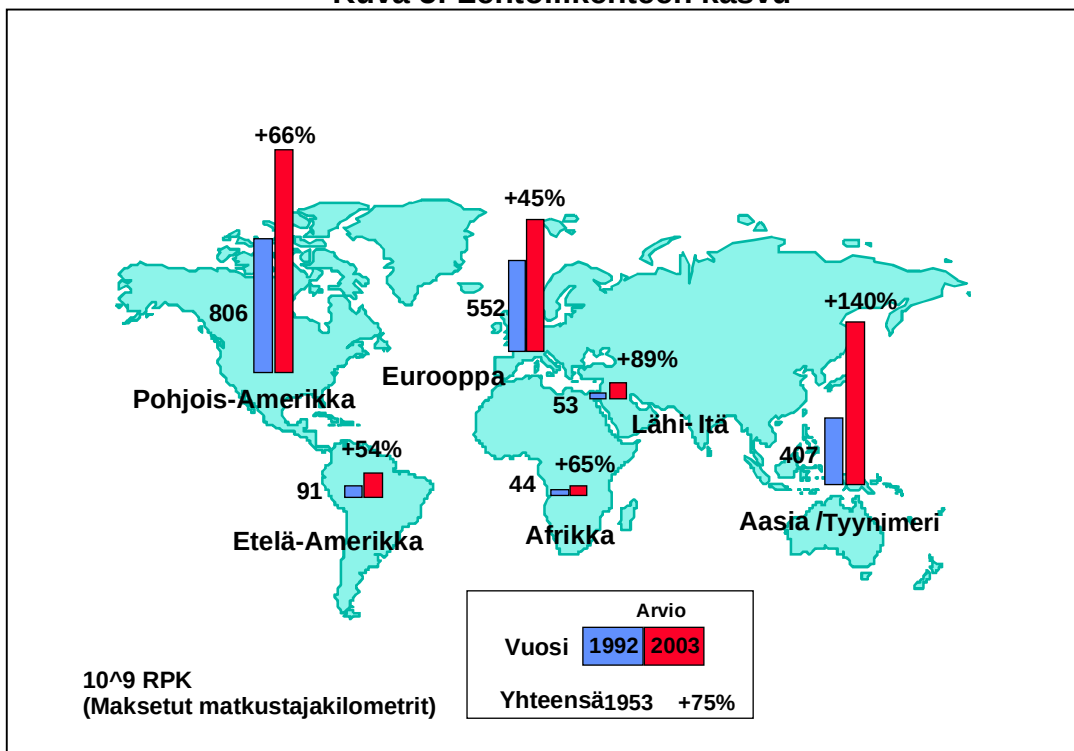


ASK: käytettävissä olevat paikkakilometrit

Lähde: ECAC/ANCAT (lentoliikenteen aiheuttaman melun vähentämistä käsittelevä asiantuntijaryhmä)

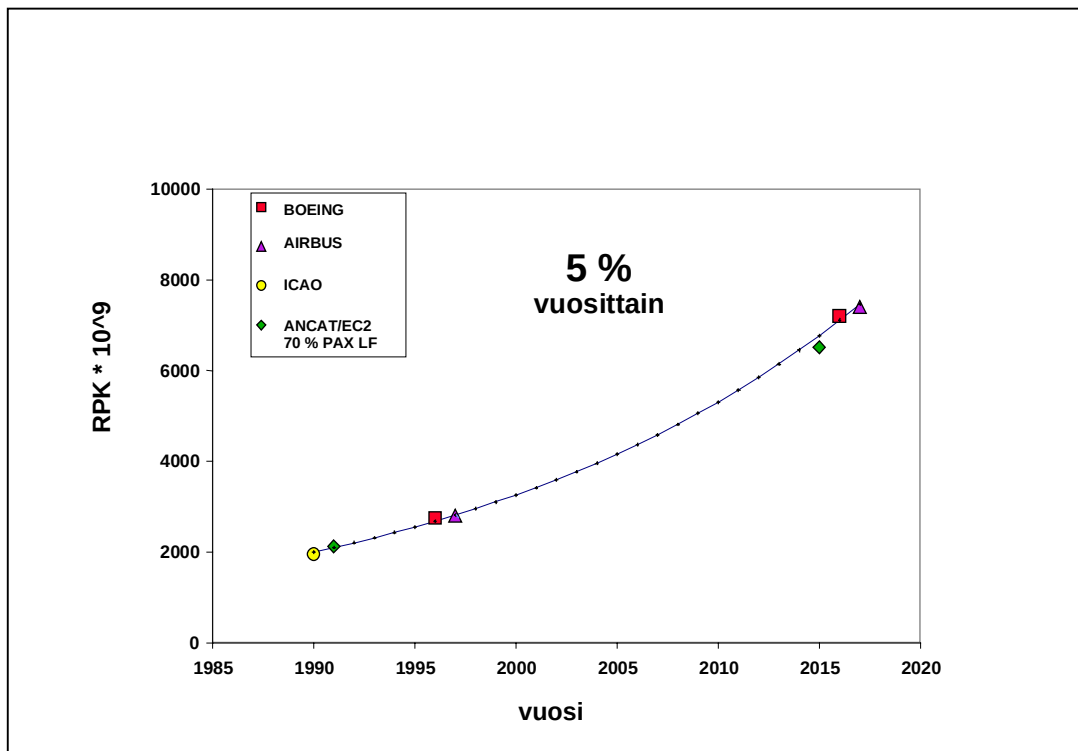
MARKKINOIDEN KEHITTYMINEN – KYSYNTÄ

Kuva 5: Lentoliikenteen kasvu



Lähde: DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt)

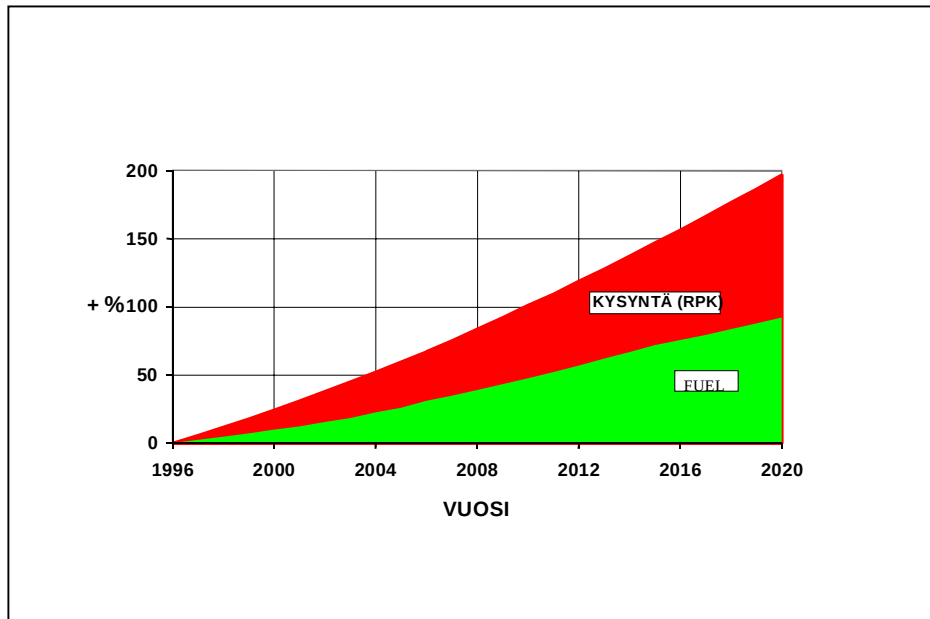
Kuva 6: Lentoliikenteen arvioidut matkustajamäärät
(10^9 Maksetut matkustajakilometrit)



Lähde: DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt)

POLTTOAINEEN KULUTUS JA TALOUDELLISUUS

Kuva 7: Ilmaliikenteen ja polttoaineen kulutuksen kasvu

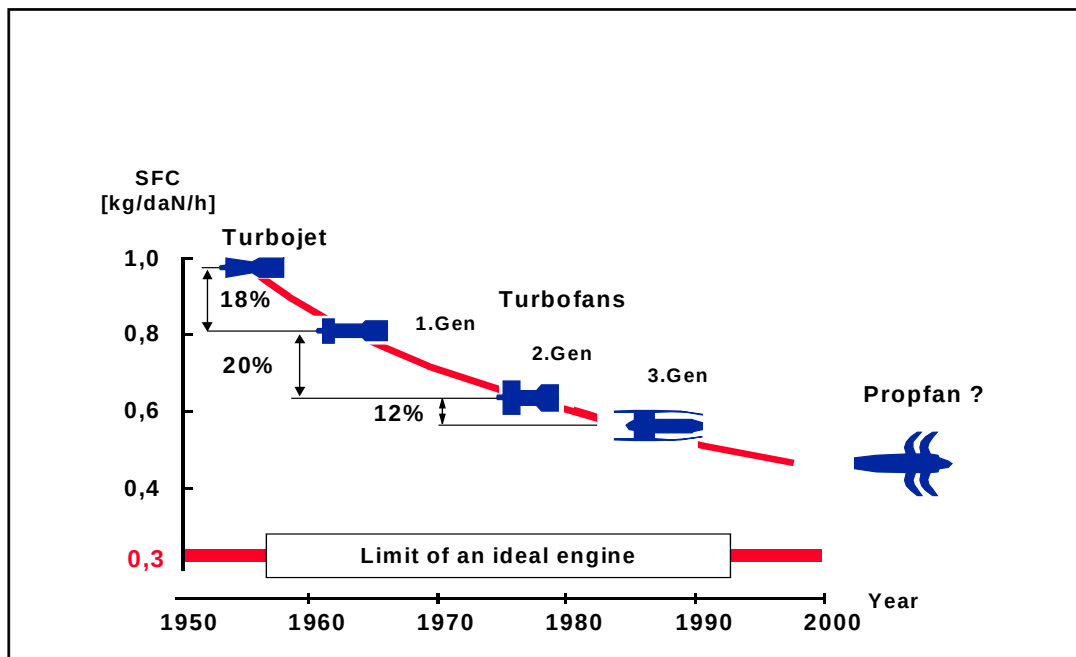


(FUEL = POLTTOAINE)

RPK = Maksetut matkustajakilometrit

Lähde: Boeingin markkinaennusteeseen perustuva arvio

Kuva 8: Moottoritekniikan kehittyminen ja polttoaineen ominaiskulutus matkanopeutta lennettäessä

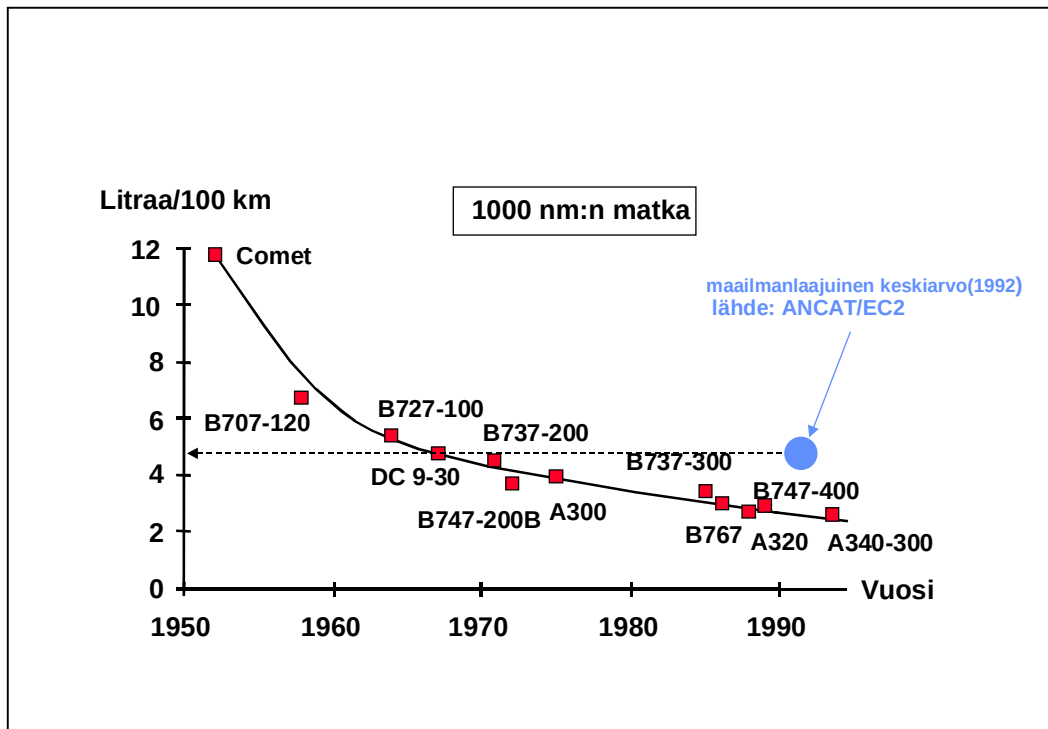


(Limit of an ideal engine = Ihanteellisen moottorin raja)

Lähde: MTU/DLR

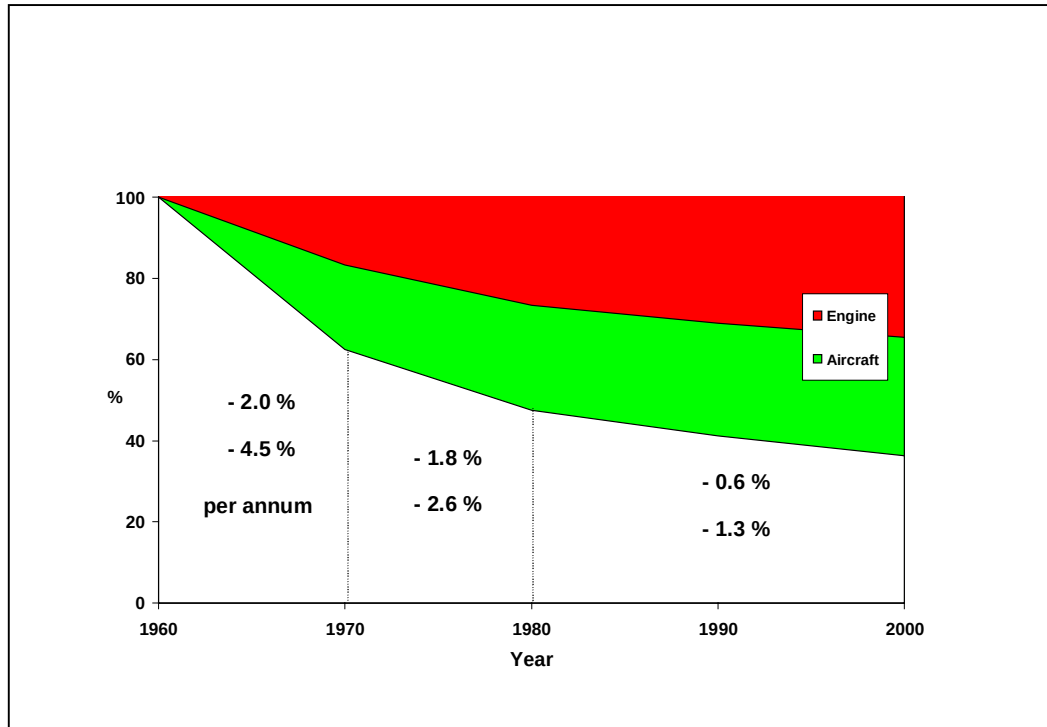
Huom. **Polttoaineen ominaiskulutuksella** (SFC) tarkoitetaan polttoaineen virtausnopeutta moottorin polttokammioon kilogrammoina/tunnissa (kg/h) jaettuna moottorin tuottamalla työntövoimalla dekanewtoneina (daN=10 N)

Kuva 9: Ilma-alusten polttoaineen kulutus sataa käytettävissä olevaa paikkakilometriä kohti



Lähde: DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt)

**Kuva 10: Ilma-alusten ja moottoreiden polttoainetaloudellisuuden
parantuminen
(Pitkän matkan kuljetukset)**



(Engine = Moottori Aircraft = Ilma-alus)

Lähde: DLR - Perusta: B707

Kuva 11 : EU:ssa toimivien kaupallisten ilma-alusten määrä meluluokittain

ICAO:n meluluokitus:

Luku 1: Ennen vuotta 1970 sertifioidut ilma-alustyypit (esim. Boeing 707)

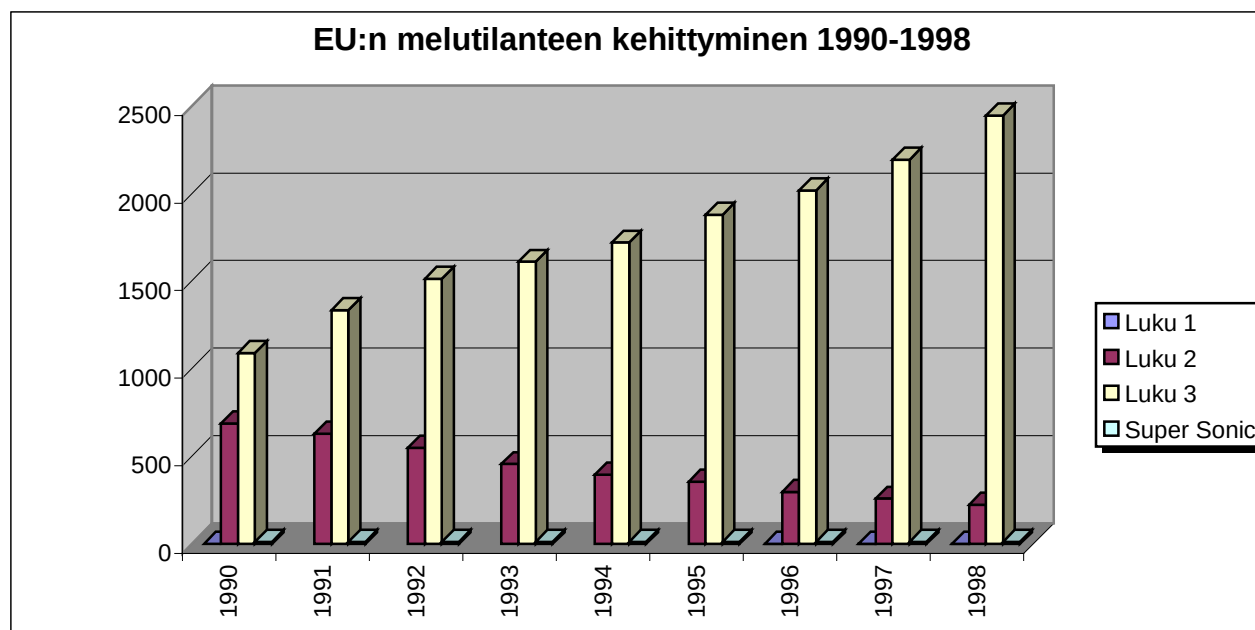
Luku 2: Vuosina 1970 - 1978 sertifioidut ilma-alustyypit (esim. Boeing 747-200)

Luku 3: Vuoden 1978 jälkeen sertifioidut ilma-alustyypit (esim. Airbus A310)

SS - Super Sonic (Concorde)

Vuosi	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Luku 1	1						2	2	2
Luku 2	690	632	551	457	397	358	299	260	224
Luku 3	1093	1336	1515	1613	1723	1883	2022	2195	2448
Super Sonic	14	14	14	14	14	13	13	13	13
Yhteensä	1798	1982	2080	2084	2134	2254	2336	2470	2687

(Lähde: Airclaims)



Käytetty polttoaine sekä NO_x - ja CO₂ - päästöt vuosina 1991/92 ja 2015 (arvio)

	EU 1992	EU2015	USA 1992	USA 2015	Koko maailma 1992	Koko maailma 2015
Polttoaine (Tg)	15,5	29,5	29,9	51,4	107,4	226,5
NO_x* (Gg NO₂)	177	331,5	327,3	557,7	1317,8	2678,8
CO₂ (Tg)	49,3	94,3	95,5	164	342,9	723,4

Lähde : ANCAT / ECAC

Tg (teragrammaa) = 10¹² grammaa

Gg (gigagrammaa) = 10⁹ grammaa

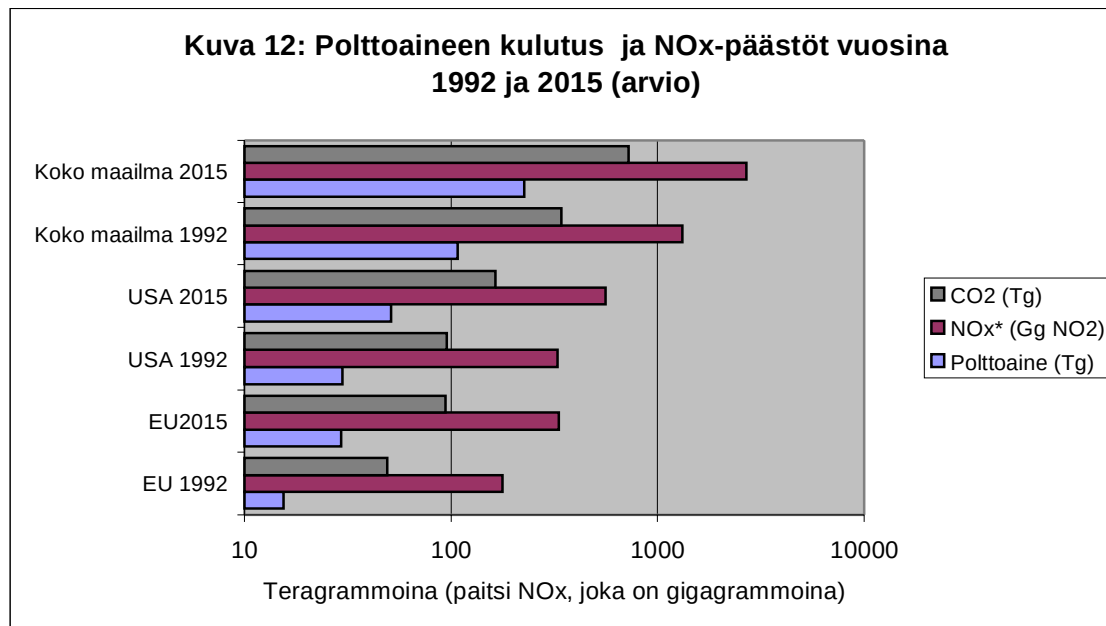
* as Gg NO₂

Huomautuksia:

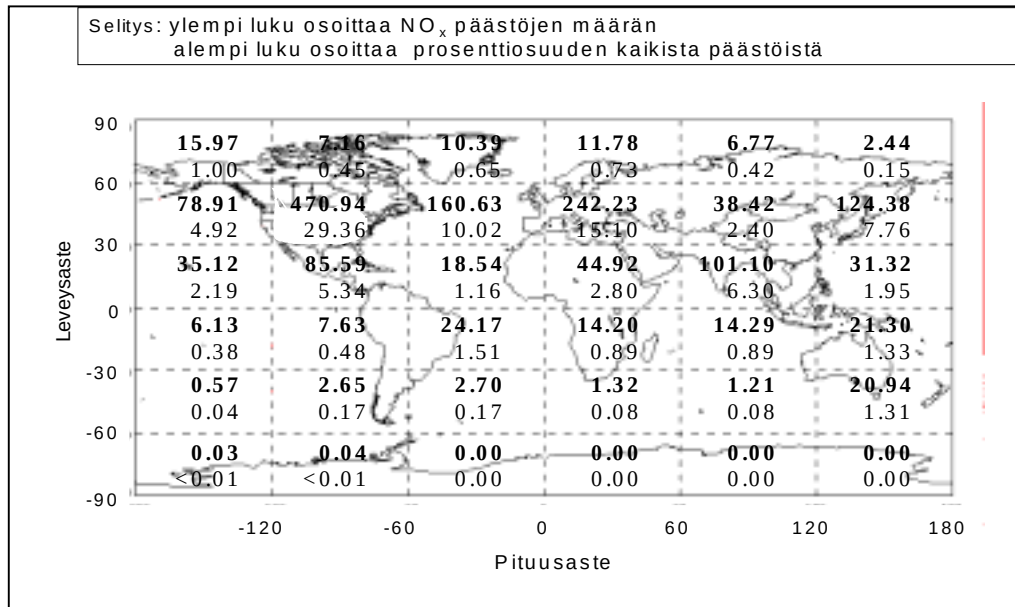
Tiedot sisältävät:

1. Rahtiliikenne
2. Liikelennot suihkukoneella
3. Sotilaskuljetukset
4. Yleinen lentoliikenne ja helikopteriliikenne
5. Entisen Neuvostoliiton ja Itä-Euroopan valtioiden lentoyhtiöt

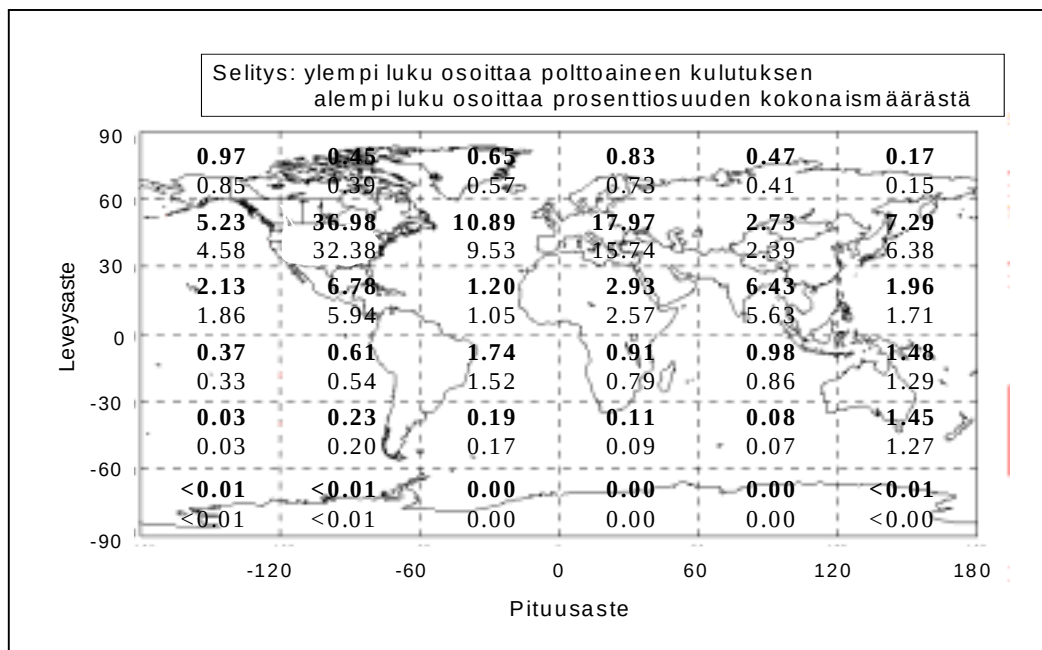
Kuva 12: Polttoaineen kulutus ja NO_x-päästöt vuosina 1992 ja 2015 (arvio)



Kuva 13: Siviili-ilmailusta aiheutuvat vuosittaiset typen oksidien päästöt (Gg NO₂); prosenttiosuus kaikista päästöistä (1991/92)



Kuva 14: Siviili-ilmailun vuosittainen polttoaineen kulutus (Tg) ja osuus prosenteissa maailman kokonaiskulutuksesta, 1991/92



Lähde: ANCAT/ECAC

Liite 2

2. Lentoliikenne ja ilmastonmuutos

- Ongelma

Lentoliikenteessä ilma-alusten moottoreista aiheutuu kaasua- ja hiukkaspäästöjä, jotka aiheuttavat muutoksia ilmanlaatuun ja ilmastoon sekä ohentavat stratosfäärin otsonikerrosta, mikä puolestaan vaikuttaa ultraviolettisäteilyn määrään maan pinnalla. Päästöjen määrät ja niiden vaikutukset ovat sen vuoksi luonnollisesti erittäin tärkeitä politiikan tulevien tavoitteiden kannalta.

Nykyiset ääntä hitaammat ilma-alukset käyttävät noin 130–160 Tg (miljoonaa tonnia) polttoainetta vuodessa. Ilma-alusten päästöt sisältävät hiilidioksidia (CO_2), vesihöyryä (H_2O), rikin oksideja (NO_x), hiukkasia (pääasiassa nokea), rikin oksideja, hiilioksidia, eri hiilivetyjä sekä radikaaleja (esim. OH). Vaikka näiden päästöjen absoluuttiset määrät ovat vähäiset verrattuna kaikkiin muihin ihmisen aiheuttamiin päästöihin (2-3 % CO_2 :n ja NO_x :n osalta), ne esiintyvät kriittisellä alueella tropopausin ala- ja yläpuolella 9–14 kilometrin korkeudessa ja ne keskittyvät pääasiassa alueille, joiden sijainti on 40–60 astetta pohjoista leveyttä. Lisäksi ilmaliikenne lisääntyy niin nopeasti, että tekniikan parantumisesta johtuvalla päästöjen vähentymisellä ei ole toivottua vaikutusta.

- Tutkimus Euroopassa (tämänhetkinen toiminta)

Euroopan komission tutkimuksen puiteohjelmissa on kiinnitetty yhä enemmän huomiota siihen, miten ilma-alusten päästöt vaikuttavat ilmakehään. Lisäksi on tutkittu ilma-alusten ja moottorien tekniikkaa ja operationaalisia toimenpiteitä, joilla mainittuja vaikutuksia voitaisiin pienentää. Vuosikymmenen alussa tämä tutkimus koostui yksittäisistä toimista; nyt se on kehittynyt erityiseksi kohdealaksi.

Eurooppalaista tutkimusta, joka koskee ilma-alusten päästöjen vaikutuksia ilmakehään, on tuettu pääasiassa ympäristön ja ilmaston tutkimusohjelmasta sekä kansallisista ohjelmista esim. Saksassa, Ranskassa, Alankomaissa ja Yhdistyneessä kuningaskunnassa. Ilma-alusten ja niiden moottoreiden tekniikkaan liittyviä täydentäviä TTK-toimia, joilla pyritään vähentämään pakokaasupäästöjä ja melua, tuetaan teollisuus- ja materiaaliteknologian tutkimusohjelmasta (ala 3: ilmailuteollisuus).

1990-luvulla eurooppalaisessa tutkimuksessa on keskitytty ääntä hitaampien ilma-alusten vaikutuksiin. Ympäristön tutkimusohjelmassa tuettiin ensimmäistä kertaa yhdenmukaista tutkimusta, jossa pyrittiin ymmärtämään paremmin ääntä hitaampien ilma-alusten päästöjen vaikutuksia ilmakehään (AERONOX-hanke). AERONOX-hankkeen käynnistämisen jälkeen Euroopan yhteisö on tukenut muita tutkimushankkeita, kuten POLINAT-, STREAM-, MOZAIC-, AEROCHEM- ja AEROCONTRAIL-hankkeita.

- Eurooppalainen arviointi³⁰

Raportissa todettiin, että ilma-alusten päästöt ovat vähäisiä verrattuna kaikkiin muihin ihmisen toiminnasta johtuviin päästöihin, mutta ne voivat merkittävästi vaikuttaa ilmakehän otsoniin ja pilvipeitteeseen sekä ilmastonmuutokseen tulevaisuudessa. Tämä johtuu ilmaliikenteen arvioidusta kasvusta. Tilanne on seuraava

a) Typen oksidit ovat lisääntyneet 20–50 prosenttia ilma-alusten lentokorkeuden (10–12 km) lähistöllä, ja tämä on lisännyt otsonipitoisuutta 4–8 prosentilla (enimmäisarvo kesällä) ylemmässä troposfäärissä, jossa otsoni on voimakas kasvihuonekaasu. Otsonin lisääntymisestä johtuva lämpenemisvaikutus on verrattavissa vaikutukseen, joka johtuu ilma-alusten CO₂-päästöistä (noin 2–3 % kaikista ihmisen aiheuttamista CO₂-päästöistä).

b) Ilmastohäiriöitä voi aiheutua myös pysyvistä tiivistymisjuovista ja korkeista höyhenpilvistä, joita syntyy vilkkaimmilla lentoväylillä. Lisäksi ilmakehän säteilytaseeseen saattavat vaikuttaa ilma-alusten moottoreista aiheutuvat noki- ja rikkihiukkaset. Pilvisyyden muuttumisesta johtuvaa lämpenemisvaikutusta on vaikeampi arvioida, mutta se näyttää olevan samaa luokkaa kuin ilma-alusten CO₂-päästöistä johtuva lämpeneminen.

c) Nykyisten ilma-alusten aiheuttamat ilmastovaikutukset (noin 0,1 Wm⁻²) ovat vähäinen osuus teollisesta kehityksestä johtuvasta kokonaispakotteesta (2,4 Wm⁻²). Ilmaliikenteen odotetaan kuitenkin seuraavan 20 vuoden aikana kasvavan nopeammin kuin maailman talouden, ja ilmaliikenteen suhteellinen vaikutus ympäristön muutoksiin (pilaantuminen, stratosfäärin otsoni ja ilmastonmuutos) kasvaa, ellei oteta käyttöön uusia, vähemmän saastuttavia moottoreita ja polttoainetaloudeltaan huomattavasti tehokkaampia ilma-aluksia.

Eurooppalaisessa tutkimuksessa on myös määritelty useita aloja, joilla voitaisiin tietoja parantamalla ymmärtää selvemmin, millaisia häiriöitä ilma-alukset voivat aiheuttaa ilmakehään. Tutkimuksessa painotetaan, että tällä hetkellä ei tiedetä riittävästi siitä, miten päästöt vaikuttavat lentokorkeuksissa troposfäärin ja stratosfäärin rajalla noin 12 kilometrin korkeudessa. Näiden vaikutusten määrittämiseksi tiedettävä enemmän alueen "luonnollisesta" tilasta. On tiedettävä enemmän esimerkiksi siitä, miten salamointi vaikuttaa typen oksidien syntymiseen, ennen kuin voidaan varmasti määrittää ilma-aluksista johtuvien typen oksidien vaikutukset. Lisäksi on tutkittava huolellisesti ilma-alusten päästöjen vaikutusta hiukkasiin, joiden pinnalla tapahtuu monenlaisia heterogeenisiä reaktioita. Ilma-alusten päästöistä aiheutuvat pilvisyyden muutokset voivat aiheuttaa huomattavia ilmastonmuutoksia, mutta tätä on tutkittava enemmän. Lisäksi on todettava, että ilma-alusten päästöjen suhteellinen merkitys voi lisääntyä, kun muutoksia tapahtuu esim. troposfäärin ja stratosfäärin lämpötilassa, vesihöyrypitoisuudessa ja muiden kasvihuonekaasujen, kuten metaanin, viipymääjassa.

IPCC:n ilmailua ja ilmastoa koskeva erityisraportti

Potentiaalisen poliittisen merkityksen ja ilmailualan tarpeiden vuoksi haluttiin hankkia parempaa tietoa päästöjen vaikutuksista keskipitkällä ja pitkällä aikavälillä sekä

³⁰ Julkaisu *Atmospheric Environment*, laitos 32, nro 13, heinäkuu 1998.

ilmakehään liittyvien monimutkaisten ilmiöiden taustasta, ja siksi pidettiin suotavana pyrkiä kansainväliseen yhteisymmärrykseen sekä tieteellisen tutkimuksen että näihin kysymyksiin liittyvien teknisten ja taloudellisten vaihtoehtojen merkityksestä.

Vuoden 1999 alussa suoritettiin koordinoitu arviointi, jota johti ilmastomuutosta käsittelevä hallitusten välinen paneeli (IPCC). Arviointiin osallistuivat lisäksi YK:n ympäristöohjelman (UNEP) ryhmä, joka käsittelee Montrealin pöytäkirjaa otsonikerrosta heikentävistä aineista, Maailman ilmatieteellinen järjestö (WMO) ja Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö (ICAO).

Raportissa käsitellään sitä, miten ilma-alusten moottorien päästöt vaikuttavat ilmakehään tällä hetkellä (vuonna 1992) ja mahdollisesti tulevaisuudessa (vuonna 2050; arviossa esitetään erilaisia skenaarioita). CO₂-päästöjen osuus, joka oli kaksi prosenttia kaikista päästöistä vuonna 1992, voi nousta kolmeen prosenttiin vuoteen 2050 mennessä. Päästöjen määrä on vuonna 2050 1,6–10 kertaa suurempi – arvio vaihtelee eri skenaarioissa – kuin vuonna 1992. NO_x-päästöt lisäsivät otsonia (O₃) kuudella prosentilla vuonna 1992, ja niiden vähentäminen voisi pienentää sitä 13 prosentilla vuoteen 2050 mennessä. Vaikka typen oksidien odotetaan vähentävän metaania, otsonin ja metaanin alueelliset säteilyvaikutukset eivät kumoudu, koska säteilypakotteen (jolla mitataan mahdollista ilmastomuutoksen merkitystä) maantieteellinen jakautuminen vaihtelee: otsonin muutokset tapahtuvat pääasiassa lentoreittien lähellä pohjoisella pallonpuoliskolla, kun taas metaanipitoisuudet vaihtelevat maailmanlaajuisesti. Tämä tarkoittaa sitä, että ilma-alusten NO_x-päästöt aiheuttavat jatkuvasti ongelmia ylemmässä troposfäärissä. Lentoliikenteestä aiheutuvan vesihöyryn (joka on kasvihuonekaasu) vaikutukset ovat pienempiä kuin ilma-alusten aiheuttamat muut päästöt (esim. CO₂- ja NO_x-päästöt). Ilma-alusten tiivistymisjuovien, jotka vaikuttavat globaaliin lämpenemiseen, odotetaan lisääntyvän viisinkertaisiksi vuosien 1992 ja 2050 välisenä aikana. Samana aikana ilma-alusten aiheuttama kokonaissäteilypakote saattaa olla kaksi-neljä kertaa suurempi kuin ilma-alusten CO₂-päästöistä johtuvaa säteilypakote.

Lisäksi raportissa käsitellään sitä, voitaisiinko päästöjä vähentää muuttamalla tekniikkaa, lentoliikennejärjestelmiä tai taloudellisia ja sääntelyyn perustuvia järjestelmiä. Raportissa arvioidaan, että polttoaineen taloudellisuus parantuu "luonnollisesti" 20 prosenttia vuoteen 2015 mennessä ja 40–50 prosenttia vuoteen 2050 mennessä verrattuna tähänhetkiseen tekniikkaan. Ilmaliikenteen hallinnon parannukset voisivat vähentää käytetyn polttoaineen määrää 6–12 prosenttia seuraavan 20 vuoden aikana. Muilla operationaalisilla toimenpiteillä voitaisiin saada aikaan 2–6 prosentin vähennys. Arvio, jonka mukaan lentokenttäkapasiteetissa ei ilmene puutteita raportin kattamana aikana, asetettiin kyseenalaiseksi. Raportissa todettiin myös, että vaikka ilma-alusten ja moottorien tekniikan parannuksilla ja ilmaliikenteen järjestelmien tehostamisella voidaan saada aikaan positiivisia ympäristövaikutuksia, ne eivät täysin korvaa lentoliikenteen kasvusta johtuvia vaikutuksia. Sääntely- ja markkinaperusteiset toimet mainitaan muina mahdollisina toimenpiteinä päästöjen vähentämiseksi.

Raportissa mainitaan tärkeitä aloja, joilla tieteelliset tiedot ovat riittämättömiä, esim. typen oksidien vaikutukset otsoni- ja metaanipitoisuuksiin ja alueellisen säteilypakotteen vaikutus ilmastoon.

Vaikka IPCC:n ilmailua ja ilmastoa koskevassa erityisraportissa ei IPCC:n vakiintuneen käytännön mukaisesti anneta politiikkaa koskevia suosituksia tai ehdoteta poliittisia painopisteitä, raportista on tullut tärkeä peruste tehtäessä päätöksiä tulevasta politiikasta,

jolla pyritään vähentämään lentoliikenteestä johtuvia, mm. ilmakehän kemiallisiin ominaisuuksiin vaikuttavia kaasupäästöjä.