



**LUCHTVAART IN EEN  
ENERGIEZUINIGE EU:  
HOE HET  
EMISSIEHANDELSSYSTEEM VOOR  
DE LUCHTVAART VERBETERD  
MOET WORDEN**



**Friends of  
the Earth**

Een samenvatting door Friends of the Earth van een onderzoek verricht door het Tyndall Centrum voor klimaatonderzoek vertaald door Milieudefensie

# DIT RAPPORT

Dit rapport geeft een samenvatting van de conclusies van een nieuw onderzoek door het gerenommeerde onderzoeksinstituut Tyndall Centre for Climate Change Research, University of Manchester, dat werd uitgevoerd in opdracht van Friends of the Earth England, Wales and Northern Ireland.

Het onderzoek beoordeelde de rol van de luchtvaartsector in de EU, in een toekomst waarin de CO<sub>2</sub>-concentratie begrensd is (450ppm CO<sub>2</sub>). Vervolgens werden de implicaties van dit toekomstscenario voor de prijs van emissierechten en voor de positie van de luchtvaart in het EU emissiehandelssysteem (ETS) in beeld gebracht.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de laatste inzichten uit de klimaatwetenschap en

herbeschouwt emissiebudgetten die een redelijke kans geven op een temperatuurstijging van minder dan 2°C in vergelijking met pre-industriële niveaus. Het gaat uit van de groeipercentages en operationele en technische verbeteringen in de luchtvaart die in lijn zijn met het stabiliseren van de CO<sub>2</sub> concentratie op 450ppm.

Op basis van dit onderzoek doet Friends of the Earth de aanbeveling om een aantal verbeteringen op te nemen in het voorstel voor de integratie van de luchtvaart in het Europese emissiehandelssysteem.

Het volledige onderzoek, waarop deze samenvatting is gebaseerd, is te vinden op internet:  
[http://www.foe.co.uk/resource/reports/aviation\\_tyndall\\_07\\_main.pdf](http://www.foe.co.uk/resource/reports/aviation_tyndall_07_main.pdf)

*CO<sub>2</sub> equivalent (eq) is het in een CO<sub>2</sub> concentratie uitgedrukte gecombineerde klimateffect van alle broeikasgassen. Dit is altijd hoger dan een gegeven CO<sub>2</sub> concentratie.*

*Dit is het tweede onderzoek op het gebied van van luchtvaart en klimaatverandering dat Friends of the Earth door het Tyndall Centre heeft laten uitvoeren. (zie Growth Scenarios for UK and EU aviation, 2005).*

## CONTACT INFORMATIE

Simon Bowens  
Transport Campaign  
Friends of the Earth  
74 Kirkgate  
Leeds  
LS2 7DJ  
UK

Tel: 00 44 (0)113 242 8151  
Fax: 00 44 (0)113 242 8154  
E mail: [Simon.Bowens@foe.co.uk](mailto:Simon.Bowens@foe.co.uk)

# DE CONCLUSIES VAN FRIENDS OF THE EARTH

Als de luchtvaartsector haar aandeel neemt in het beperken van de CO<sub>2</sub> uitstoot in de EU zal ze veel sneller vooruitgang moeten boeken dan in het verleden. Dit zal alleen gebeuren als de prijs van CO<sub>2</sub> emissierechten hoog genoeg is. De huidige voorstellen voor de integratie van de luchtvaart in het ETS zullen niet leiden tot een dergelijk prijsniveau. Friends of the Earth concludeert dat

op deze manier het klimaat het kind van de rekening is. De Europese Raad en het Parlement moeten het voorstel aanzienlijk versterken, het systeem vanaf 2010 laten gelden voor alle vluchten en aanvullende economische, technische en operationele veranderingen initiëren, om de groei van de luchtvaartemissies zo snel mogelijk om te buigen.

# ONDERZOEKSRESULTATEN

## Waarom het luchtvaart ETS voorstel ontoereikend is en hoe het beter moet

Het Tyndall onderzoek zette de mogelijkheden om toe te werken naar een luchtvaartsector met een lage CO<sub>2</sub> uitstoot op een rij en verkende de rol die het ETS daarin kan spelen. Dit leidde tot de volgende conclusies:

- De huidige of de voorspelde CO<sub>2</sub> prijzen van minder dan 50 euro per ton zullen vrijwel geen effect hebben op de vraag naar vlieggreizen en dus ook niet op de emissies.
- Zelfs een veel hogere prijs voor CO<sub>2</sub> emissies van 300 euro per ton zal slechts tot een beperkte stijging van de ticketprijzen leiden en dus tot een geringe beperking van de vraag naar tickets en de groei van de emissies.
- Efficiency verbeteringen in de luchtvaart – zoals bijvoorbeeld grote stappen in de brandstof efficiency – moeten veel sneller gebeuren dan in het verleden.

Het Tyndall onderzoek concludeert verder dat om de luchtvaartsector een plaats te geven in een toekomst waarin de CO<sub>2</sub> concentratie onder de 450ppm CO<sub>2</sub> blijft, het ETS voorstel veel effectiever zal moeten zijn, met name op de volgende punten:

- De luchtvaart moet zo snel mogelijk worden opgenomen in het systeem, liefst in 2010 of eerder.
- Als ijkpunt moet het emissieniveau in 1990 worden gebruikt (ofwel 50 procent van de emissieniveaus in 2004/06, wat ongeveer daaraan gelijk is).
- Om de luchtvaartmaatschappijen een maximale economische stimulans te geven om technische en operationele verbeteringen door te voeren, wordt aanbevolen dat het ETS:
  - Emissierechten door middel van een veiling verdeelt.
  - Leidt tot een prijsniveau dat een orde van grootte hoger ligt dan het niveau dat nu wordt beoogd.

Tyndall concludeert tevens:

- Dat luchtvaartemissies waarschijnlijk nog aanzienlijk zullen groeien voordat de sector in het ETS is opgenomen. Er zijn daarom acute maatregelen nodig om de groei in het aantal passagierskilometers substantieel te beperken.
- Dat naast het ETS additionele en substantiële flankerende maatregelen noodzakelijk zijn (zie pagina 7).

## Friends of the Earth

Friends of the Earth England Wales and Northern Ireland werkt al geruime tijd met politici en beleidsmakers aan het beperken van klimaatverandering. De Big Ask campagne heeft er toe geleid dat de regering van het Verenigd Koninkrijk 's werelds eerste klimaatwet heeft opgesteld. Als deze wet in 2008 van kracht wordt, zal hij wettelijk bindende CO<sub>2</sub> emissie reductie doelstellingen voorschrijven. De emissies van het Britse deel van het internationale luchtverkeer vallen niet onder dit wetsontwerp, zodat maatregelen op EU-niveau essentieel zijn.

# ACHTERGROND

## Luchtvaart en klimaatverandering

Klimaatverandering is het meest urgente milieuprobleem waar de mensheid mee te maken heeft. In 2007 concludeerde het Internationale Panel voor klimaatonderzoek (IPCC) dat er meer dan 90% zekerheid is dat menselijke koolstofdioxide-emissies verantwoordelijk zijn voor de opwarming van de aarde die gedurende de 20e eeuw optrad.

Het IPCC verklaarde dat de gevolgen voor de mensheid van ongecontroleerde klimaatverandering verwoestend zullen zijn.

In 2006 concludeerde Sir Nicholas Stern in zijn rapport voor de Britse regering (Stern Review: The Economics of Climate Change) dat de economische kosten van het tegengaan van klimaatverandering ruim worden overschreden door de economische schade die het gevolg is van niets doen.

De luchtvaart is de snelst groeiende bron van emissies in de Europese Unie. De emissies door de luchtvaartsector zijn verdubbeld sinds 1990. In 2005 nam het Tyndall Centre voor klimaatonderzoek van de Universiteit van Manchester de groeitrends in de Europese luchtvaart onder de loep. Het berekende dat, als de brandstofefficiëntie in het huidige tempo blijft verbeteren, de luchtvaart alleen al 79% van het Europese CO<sub>2</sub> budget voor haar rekening zal nemen. Dit emissiebudget is noodzakelijk om te voorkomen dat de CO<sub>2</sub> concentratie te veel stijgt. Bij een 450 ppm CO<sub>2</sub> concentratie is er een redelijke kans dat de gemiddelde temperatuurstijging beperkt blijft tot 2°C, in vergelijking met pre-industriële niveaus.

## Emissiehandel – de voorgestelde oplossing

Het voorstel van de Europese Commissie om de luchtvaartemissies op te nemen in het EU emissiehandelssysteem (ETS) vanaf 2011/12 is de

eerste serieuze poging om om beleid te ontwikkelen dat een antwoord biedt op de groei van de luchtvaartemissies. Het EU ETS startte in 2005 en is van toepassing op ongeveer 45% van de EU emissies. De luchtvaartsector zal waarschijnlijk aan het einde van de tweede handelsperiode, die loopt van januari 2008 tot december 2012, in het systeem worden opgenomen. De Europese Commissie is bezig met een evaluatie van het ETS die van invloed zal zijn op de vormgeving van de derde handelsperiode, die begint in januari 2013.

De Europese Commissie publiceerde in december 2006 een ontwerprichtlijn voor de integratie van de luchtvaart in het ETS. Dit ontwerp wordt momenteel behandeld volgens de co-decisionprocedure (waarin de Ministerraad en het Europees Parlement gezamenlijk beslissen). In 2008 moet de richtlijn zijn vastgesteld.

Technologie zal op de middellange en langere termijn ongetwijfeld een belangrijke rol moeten spelen in het beperken van de koolstofintensiteit van de luchtvaartsector. Maar het is een ontkenning van de werkelijkheid en onverantwoordelijk om te verzuimen maatregelen te nemen die zich richten op de groei van de emissies op de korte termijn. De urgentie waarmee de sector de transitie naar een koolstof extensieve ontwikkelingspad moet maken, laat ons geen andere optie dan aan te sporen tot het zo snel mogelijk invoeren van radicale maatregelen die de vraag naar vlieguren beperken.

## EU Klimaatbeleid

In 2007 heeft de EU zich officieel ten

doel gesteld de broeikasgasemissies met 30% te verminderen in 2020 (er van uitgaande dat ook internationaal actie wordt genomen). De EU erkend bovendien dat ontwikkelde landen hun emissies met 60 tot 80 procent moeten beperken in 2050. De ambitie van de EU is haar rol te spelen in het beperken van de temperatuurstijging tot 2°C boven het pre-industrieel niveau, door broeikasgasconcentraties te beperken tot ruim onder de 550 ppm CO<sub>2</sub> equivalent (eq) (~500ppm CO<sub>2</sub>). Recent onderzoek maakt duidelijk dat een meer ambitieuze doelstelling van 450ppm CO<sub>2</sub>eq (~400ppm CO<sub>2</sub>) noodzakelijk is, om een kans van meer dan 50% op het overschrijden van de grens van 2°C temperatuurstijging te voorkomen.

Aangezien CO<sub>2</sub> concentraties al 380ppm waren in 2005, en zowel de EU als de mondiale emissies nog steeds groeien, wordt het steeds moeilijker om het doel van 400ppm CO<sub>2</sub> te behalen. Daarom is in dit onderzoek voor een doelstelling van

## CO<sub>2</sub> concentratie overschrijdingen

Het Tyndall Centre heeft er voor gekozen uit te gaan van een realistische, maar minder optimale doelstelling van 450 ppm CO<sub>2</sub> omdat de concentraties in de atmosfeer al een waarde hebben bereikt van 380 ppm CO<sub>2</sub> (rond 425-450 ppm CO<sub>2</sub> eq). Friends of the Earth is van mening dat het belangrijk is scenario's in ogenschouw te nemen waarin de concentratie eerst piekt en vervolgens afneemt in plaats van alleen scenario's waarin de concentratie stabiliseert. Zo kunnen we, op welke hoogte de concentraties ook pieken, door blijven werken aan het beperken van de emissies opdat op de langere duur de concentraties op het gewenste niveau komen.

450ppm CO<sub>2</sub> gekozen.

Op basis van mondiale gegevens uit het laatste IPCC rapport, schat Tyndall dat het EU koolstof budget ligt tussen de 44 en 58 Gigaton Koolstof (GtC). Dit budget is berekend volgens de "Contraction and Convergence"-methode over de periode 1990 - 2100. Zelfs als de EU emissies zich stabiliseren op het huidige niveau, zou het hele EU budget tot 2050 al in 2030 kunnen zijn verbruikt.

## Groeicijfers in de luchtvaart en technologie

De emissies door de EU luchtvaart zijn verdubbeld tussen 1990 en 2006. De luchtvaart is de snelst groeiende bron van emissies in de EU. Het aantal passagiers groeit in de EU met 6 a 7 procent per jaar, terwijl de emissies groeien met ruim 6% per jaar. Technische verbeteringen in de luchtvaart verminderen langzamerhand de emissies per passagierskilometer, maar de snelle groei van het aantal vluchten doet deze vooruitgang volkomen teniet. Voordat het luchtvaart ETS in 2012 zoals voorzien in werking treedt met volledige dekking, zullen de emissies door vluchten vanuit de EU alweer met 25 tot 60 procent gegroeid zijn ten opzichte van 2005.

In het Tyndall onderzoek worden een aantal scenario's in ogenschouw genomen voor wat betreft passagiersgroei, technische en operationele verbeteringen voor de periodes 2012-2017, 2018-2030 en 2030-2050.

In het Tyndall onderzoek wordt er van uitgegaan dat het luchtvaart ETS vanaf 2012 van toepassing is op alle vertrekkende en aankomende vluchten. Het voorstel van de Europese Commissie kent als tussenstap het opnemen van alleen het intra-Europese verkeer in het jaar 2011. Omdat het daarbij gaat om slechts ongeveer 21% van de totale luchtvaartemissies, aankomst

## Contraction and Convergence

Contraction and Convergence (inkrimpen en samenkomen) wordt steeds meer gezien als de beste manier om beleid te ontwikkelen dat de CO<sub>2</sub> emissies van alle landen naar een gelijk niveau per hoofd van de bevolking kan brengen. Om gevaarlijke klimaatverandering te voorkomen, zijn substantiële verminderingen in de geïndustrialiseerde landen noodzakelijk, zodat zich ontwikkelende landen ruimte krijgen om hun emissies te vergroten.

en vertrek van EU luchthavens, in dat jaar, is besloten om deze tussenstap in dit onderzoek niet in beschouwing nemen.

Tyndall concludeert: "Deze scenario's illustreren hoe bruikbare emissiereductiepaden eruit kunnen zien, ervan uitgaande dat radicale beleidsmaatregelen worden genomen die met spoed de groei van de emissies beperken. Momenteel weigeren politiek en bedrijfsleven hardnekkig zowel om de omvang van de huidige en toekomstige emissies als de tijd die beschikbaar is om actie te ondernemen, onder ogen te zien.

# ONDERZOEKSOPZET

## Wat het Tyndall Centre deed en wat het vaststelde

Tyndall bracht de actuele groeitrends in de luchtvaart in kaart. Er zijn groeiscenario's opgesteld die laten zien hoe de emissies zich in de periode tot 2050 kunnen ontwikkelen afhankelijk van:

- verschillende groeicijfers voor het aantal passagierskilometers;
- veranderingen in technologie en brandstof;
- en operationele verbeteringen.

Het onderzoek richtte zich vervolgens op de mogelijke gevolgen van het voorstel om de luchtvaartsector in het EU ETS te integreren. De conclusies:

- De emissies van luchtvaart zullen waarschijnlijk nog aanzienlijk

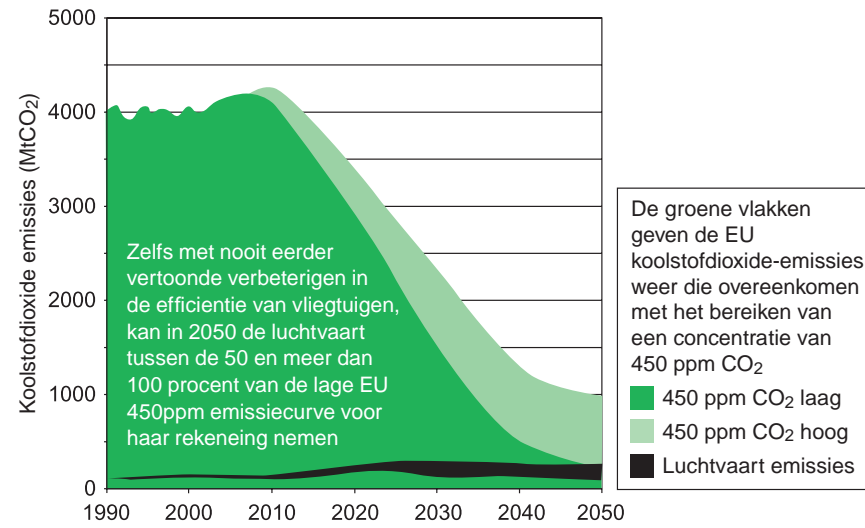
groeien voordat de emissiehandel in de luchtvaartsector is ingevoerd.

- Het huidige voorstel voor het luchtvaart ETS zal de groei nauwelijks beïnvloeden.
- Alleen als de prijs van van emissierechten aanzienlijk stijgt zal het ETS leiden tot de noodzakelijke beperking van de emissiegroei.

## Het onderzoek van Tyndall concludeert:

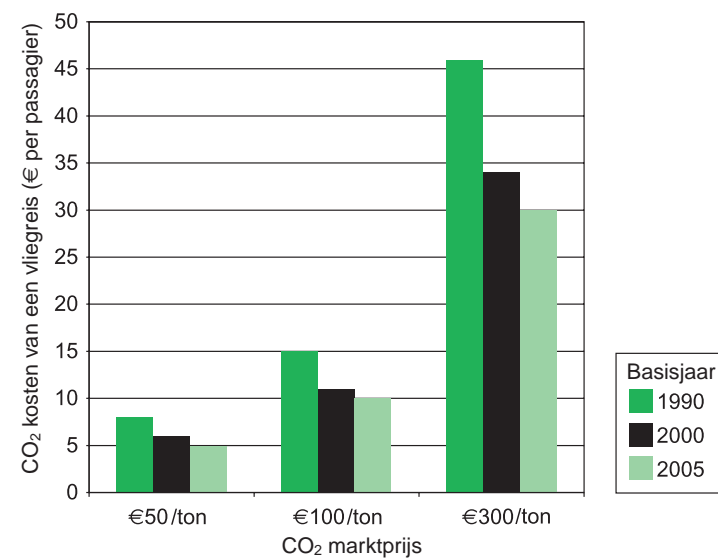
"We blijven onszelf voor de gek houden als we onze ambitie om de klimaatverandering tot 2°C te beperken vooral willen zien binnen het huidige EU ETS en de technologische en andere veranderingen die onder druk daarvan tot stand komen.

### Welk deel van het EU CO<sub>2</sub> budget mag de luchtvaart voor haar rekening nemen?



EU CO<sub>2</sub> emissiebudgetten in vergelijking met de scenario's voor EU luchtvaartemissies. Deze scenario's illustreren de range van mogelijke groeicijfers en van snelheden voor het invoeren van efficiency- verbeteringen. De luchtvaartemissies zijn gebaseerd op UNFCCC gegevens, wat betekent dat het gaat om 50% van het internationale verkeer van en naar de EU inclusief al het binnenlandse en intra-EU verkeer.

### hoe beïnvloed de keuze van het ijkjaar op de CO<sub>2</sub> kosten van een vliegreis?



De prijs per passagier voor CO<sub>2</sub> emissierechten voor een typische korte-afstandsvlucht (Londen-Barcelona), voor een range van CO<sub>2</sub> prijsniveaus en luchtvaart ETS. Er wordt vanuit gegaan dat de de kosten voor de aanschaf van CO<sub>2</sub> emissierechten in de ticketprijs in rekening worden gebracht. In de praktijk kunnen luchtvaartmaatschappijen besluiten een deel van deze extra kosten voor eigen rekening te nemen.

Groeicijfers en technologische verbeteringen volgen het gemiddelde van de range die in het Tyndall onderzoek is gebruikt. (het zogenaamde "highest violet" scenario)

### vermenigvuldigingsfactor voor radiative forcing:

Niet-CO<sub>2</sub> emissies van vliegtuigen hebben een additioneel opwarmend effect op het klimaat. Een vermenigvuldigingsfactor van 2 wordt vaak gebruikt om dit in rekening te brengen, maar hierin wordt nog geen rekening gehouden met de opwarmende effecten van cirrusbewolking. Omdat radiative forcing een maatstaf is voor historische emissies, zou dat kunnen leiden tot een ander beleid dan een maatstaf die gebaseerd op toekomstige emissies. Daarom is er in dit rapport geen gebruik gemaakt van van een vermenigvuldigingsfactor. Deze emissies vragen om snelle maatregelen. Friends of the Earth doet voorstellen voor interim beleid in de aanbevelingen.

### Technologische verbeteringen

In het Tyndall onderzoek wordt er vanuit gegaan dat besparingen dankzij nieuwe technologieën en brandstoffen op de middellange en lange termijn veel sneller zullen worden ingevoerd dan tegenwoordig. Vooruitgang in een dergelijk tempo is nooit eerder gerealiseerd en is een illustratie van wat mogelijk kan zijn als de EU die zich daadwerkelijk inzet om een CO<sub>2</sub> concentratie van 450ppm te bereiken. Om dit mogelijk te maken moet het roer worden omgegooid wat betreft het financieren van research, het invoeren van beleid en het toepassen van technologische vernieuwingen.

# DE AANBEVELINGEN VAN FRIENDS OF THE EARTH

Er zijn radicale maatregelen nodig om de koolstofdioxide uitstoot te beperken in alle sectoren, ook in de luchtvaart, als de EU zoals beloofd haar aandeel wil leveren in het voorkomen van een mondiale temperatuurstijging van meer dan 2°C ten opzichte van pre-industriële niveaus.

Koolstofdioxide concentraties moeten stabiliseren op 450ppm CO<sub>2</sub> of minder: We zitten al op een niveau van 380ppm. De EU is in hoog tempo bezig haar koolstofdioxide budget op te maken. Langer wachten met het nemen van maatregelen zal later nog drastischer emissiereducties noodzakelijk maken. Luchtvaartemissies stijgen snel, met 6 a 7 procent per jaar en moeten worden beperkt om onder het niveau van 450ppm CO<sub>2</sub> te kunnen blijven.

Omdat het huidige voorstel voor het ETS niet zal leiden tot een CO<sub>2</sub> prijs die hoog genoeg is om de groei van de luchtvaartemissies te beperken, zal het systeem aanzienlijk moeten worden aangescherpt.

De prijssignalen die het voorgestelde luchtvaart ETS zal geven, zullen te zwak zijn om de veranderingen in groeicijfers en efficiency te veroorzaken die worden onderzocht in de Tyndall scenario's. Daarom stellen we de volgende wijzigingen voor en roepen we op amendementen die deze wijzigingen verwoorden te steunen:

- Het luchtvaart ETS moet zo spoedig mogelijk worden ingevoerd, liefst in 2010, voor alle vluchten die aankomen en vertrekken van EU luchthavens,

zoals is aangeraden door een aantal leden van het Europees Parlement.

- Een ambitieuzer emissieplafond in lijn met het Kyoto Protocol, dat uitgaat van het emissieniveau in 1990 (of 50 % van de luchtvaart emissies in 2005/06 wat ongeveer op hetzelfde neerkomt).
- 100 % veilen van emissierechten, volgens het principe dat de vervuiler betaalt. Veilen is economisch de meest effectieve allocatiemethode, die voorkomt dat luchtvaartmaatschappijen kunnen profiteren van woekerwinsten. Het moeten betalen voor het recht om te mogen vervuilen zal een extra stimulans geven om te investeren in efficiëntere vliegtuigen.
- Zolang er geen doelgerichte maatregelen zijn genomen om de niet-CO<sub>2</sub> effecten van de luchtvaart op het klimaat te beperken, moet er een CO<sub>2</sub> vermenigvuldigingsfactor van minstens 2 worden gebruikt
- Aangezien er geen apart emissiehandelssysteem voor de luchtvaart is voorzien en om te bereiken dat de luchtvaartindustrie daadwerkelijk efficiencyverbeteringen bewerkstelligt, moet de mogelijkheid om emissierechten te kopen vanuit andere sectoren worden beperkt. Die mogelijkheid moet afhankelijk worden gesteld van het bereiken van het door de luchtvaartindustrie zelf geformuleerde doel van jaarlijks 3,5% efficiency verbetering per passagierskilometer door technische en operationele verbeteringen.
- De mogelijkheid om gebruik te maken van Kyoto-mechanismen die mogelijkheden bieden

om emissierechten te kopen op basis van projecten in ontwikkelingslanden, moet worden beperkt, om er voor te zorgen dat de emissies significant worden beperkt in de EU en om investeringen in groene technologie in de EU te bevorderen.

Zelfs een aangescherpt ETS moet worden aangevuld met flankerende maatregelen.

Het EU ETS is slechts een eerste stap in de aanpak van de klimaateffecten van de luchtvaart. Andere noodzakelijke maatregelen zijn door het Europees Parlement aanbevolen in haar resolutie van juli 2006, Reducing the climate change impact of aviation:

- Kerosinebelasting op binnenlands luchtverkeer en op luchtverkeer tussen lidstaten die daarover afspraken hebben gemaakt;
- Beëindigen van de vrijstelling van BTW op vliegtickets;
- Verbeteren van de bedrijfsvoering, zoals de luchtverkeersleiding, de belading en van procedures op luchthavens, om het brandstofverbruik te beperken;
- Veel sneller bereiken van een betere brandstofefficiency;
- Een daadkrachtig voorstel om de vorming van contrails en cirruswolken te beperken door meer onderzoek naar mogelijke verbeteringen in de luchtverkeersleiding;
- Het kritisch benaderen van de aanleg van nieuwe EU luchthaven-infrastructuur gezien de noodzaak de groei van het aantal passagierskilometers te beperken.

De luchtvaart is de snelst groeiende bron van broeikasgassen in de Europese Unie

Nieuw onderzoek uitgevoerd in opdracht van Friends of the Earth, door het gerenommeerde Tyndall Centrum voor klimaatonderzoek van de Universiteit van Manchester brengt de rol van de luchtvaartsector in het bereiken van een energie efficiënte toekomst en het voorkomen van gevaarlijke klimaatverandering in kaart

Deze samenvatting geeft een overzicht van de onderzoeksresultaten. De conclusie is dat het voorstel om luchtvaartemissies in het EU emissiehandelssysteem (ETS) op te nemen ver tekort schiet in het aanpakken van de groeiende bijdrage van de luchtvaart aan de verandering van het klimaat. De Europese Ministerraad en het Europees Parlement moeten het ETS aanzienlijk aanscherpen, het vanaf 2010 invoeren voor alle vluchten en aanvullende stappen nemen om de groei van de luchtvaartemissies zo snel mogelijk om te buigen.

Friends of the Earth is:

- Het grootste wereldwijde netwerk van milieuorganisaties met rond een miljoen leden verspreid over vijf continenten, verenigd in meer dan 70 nationale organisaties.

Friends of the Earth England Wales and Northern Ireland is:

- de meest invloedrijke landelijke milieuorganisatie in het Verenigd Koninkrijk;
- een uniek netwerk van lokale groepen die actief zijn en campagne voeren in meer dan 200 gemeenschappen door heel Engeland, Wales en Noord-Ierland;
- voor 90 procent afhankelijk van individuele giften



**Friends of  
the Earth**

**Making life better for people by inspiring solutions to environmental problems**

Friends of the Earth, England Wales and Northern Ireland  
26-28 Underwood Street, London N1 7JQ, United Kingdom  
Tel 00 44 (0)20 7490 1555 Fax 00 44 (0)20 7490 0881 Website [www.foe.co.uk](http://www.foe.co.uk)  
Trust company number 1533942, charity number 281681