EUROPEISKA
KOMMISSIONEN

Bryssel den 23.11.2020
COM(2020) 747 final

RAPPORT FRÅN KOMMISSIONEN TILL EUROPAPARLAMENTET OCH RÅDET

Uppdaterad analys av luftfartens icke koldioxidrelaterade klimatpåverkan och potentiella politiska åtgärder enligt artikel 30.4 i direktivet om EU:s utsläppshandelssystem

{SWD(2020) 277 final}

UPPDATERAD ANALYS AV LUFTFARTENS ICKE KOLDIOXIDRELATERADE KLIMATPÅVERKAN OCH POTENTIELLA POLITISKA ÅTGÄRDER ENLIGT ARTIKEL 30.4 I DIREKTIVET OM EU:S UTSLÄPPSHANDELSSYSTEM

1. Inledning

Som en del av 2017 års översyn av EU:s utsläppshandelssystem avseende luftfart, gav medlagstiftarna Europeiska kommissionen i uppgift att ”lägga fram en uppdaterad analys av luftfartens icke koldioxidrelaterade påverkan, om det är lämpligt åtföljd av ett lagstiftningsförslag om hur denna påverkan kan hanteras på bästa sätt” enligt artikel 30.4 i direktiv 2003/87/EG.

Tidigare analyser går tillbaka till konsekvensbedömningen från 2006 för inbegripandet av luftfart i EU:s utsläppshandelssystem som undersökte möjligheten att reglera kväveoxider (NOx),[1] och 2008 års studie *Lower NOx at Higher Altitudes*: *Policies to Reduce the Climate Impact of Aviation NOx Emission*.[2] Vid tidpunkten för dessa analyser ansågs den vetenskapliga förståelsen inte vara tillräckligt mogen för att föreslå någon politik för att hantera denna påverkan. I stället har EU:s utsläppshandelssystem som hörnstenen i EU:s klimatpolitik sedan 2012 enbart reglerat koldioxidutsläpp från flygningar som omfattas av systemet, eftersom koldioxidutsläpp – i motsats till icke koldioxidrelaterad påverkan – korrelerar direkt med mängden förbrukat bränsle.

För att uppfylla kravet i artikel 30.4 i direktivet om EU:s utsläppshandelssystem beställde Europeiska kommissionen en rapport av Europeiska unionens byrå för luftfartssäkerhet (Easa). I rapporten tar man upp den mycket utvecklade vetenskapliga förståelsen och lägger fram en uppdaterad analys av de viktigaste typerna av klimatpåverkan i samband med luftfarten, utöver koldioxidutsläpp. Easa utförde arbetet genom ett projektteam bestående av kända experter inom detta område från EU, Norge och Storbritannien som täckte hela spektrumet av olika meningsinriktningar inom det klimatvetenskapliga området. Detta möjliggjorde öppensinnade diskussioner och beaktande av olika åsikter i analysen av alla identifierade frågor. Tillsammans med valideringen av detta arbete genom två sakkunnigbedömningar, säkerställde detta den vetenskapliga noggrannheten i de tillhandahållna analyserna.

Följande vägledande forskningsfrågor strukturerade experternas arbete:

- Vilka är de senaste rönen om luftfartens påverkan på klimatförändringen som inte kommer från koldioxidutsläpp?
- Vilka faktorer/variabler är av betydelse för denna påverkan – t.ex. teknik/design, drift, bränsle, marknadsbaserade åtgärder? Hur stor är betydelsen? Finns det avvägningar eller ömsesidigt beroende i fråga om betydelsen av de olika faktorerna/variablerna?
- Vilken forskning har genomförts om potentiella politiska åtgärder för att minska den icke koldioxidrelaterade klimatpåverkan? Vilka är för- och nackdelarna med de politiska alternativen när det gäller genomförande? Vilka kunskapsluckor finns fortfarande?

[1] https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/transport/aviation/docs/sec_2006_1684_en.pdf

[2] https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/modes/air/studies/doc/environment/oct_2008_nox_final_report.pdf

Den icke koldioxidrelaterade påverkan som bedömts av experterna kommer från luftfartygens utsläpp av kväveoxider (NOx), sotpartiklar, oxiderade svavelarter och vattenånga. Nettopåverkan är en uppvärmningseffekt på klimatet, även om det finns ett antal individuella uppvärmnings- och kyleffekter från luftfartens respektive utsläpp utöver koldioxid, med avvägningar och osäkerheter i olika grad.

Författarna noterar att den vetenskapliga förståelsen för klimatförändringar som orsakats av luftfartens utsläpp som inte består av koldioxid har utvecklats under de senaste tio åren. När det gäller dessa effekter och hur man bedömer dem i termer av koldioxidekvivalenta utsläppsmått finns det flera osäkerhetsfaktorer kvar och nya har dykt upp. I rapporten fastställer och utvärderar man en rad olika politiska alternativ samt forskningsområden som ska hanteras för att man ska kunna ta itu med dessa osäkerheter.

2. Sammanfattning av rapportens politiska slutsatser

I rapporten uppmärksammas att det redan finns ett antal åtgärder på plats som också bidrar till att minska luftfartens klimatpåverkan av utsläpp som inte består av koldioxid, såsom Easas miljöcertifieringsstandarder för utsläpp av NOx och icke-flyktiga partiklar (nvPM) från flygmotorer. Minskad bränsleförbrukning, och därmed mindre koldioxidutsläpp, genom förbättrade flygledningstjänster i det gemensamma europeiska luftrummet kommer i allmänhet också att minska övriga utsläpp.

Möjliga ytterligare politiska alternativ för att hantera luftfartens icke koldioxidrelaterade klimatpåverkan som bedöms i rapporten är indelade i tre kategorier: ekonomiska/marknadsrelaterade, bränsle och flygledningstjänster, med två alternativ under var och en av dessa. I princip kan alternativen samexistera med varandra.

De två analyserade ekonomiska åtgärderna består av en **monetär avgift som tas ut på flygplanens NOx-utsläpp** och/eller **inbegripandet av sådana utsläpp under EU:s utsläppshandelssystem**. Åtgärderna skulle ytterligare stimulera tillverkare och flygbolag att minska dessa utsläpp och behov att ta hänsyn till de aktuella avvägningarna. Utestående forskningsfrågor för att göra sådan politik genomförbar inkluderar behovet av att bättre förstå den potentiella nettokylningseffekten från NOx-utsläpp från luftfartyg under vissa framtida scenarier för minskande utsläpp av troposfäriska ozonprekursorer från ytkällor (andra än luftfartyg), behovet av en noggrann, internationellt erkänd metod för att uppskatta NOx-utsläpp från kryssningar, behovet av ett lämpligt koldioxidekvivalent utsläppsmått och en lämplig tidshorisont för NOx-utsläpp, med hänsyn till avvägningen mellan NOx- och koldioxidutsläpp i motorutformningen, samt behovet av att fastställa en lämplig nivå för en avgift. Med tanke på dessa utestående forskningsfrågor uppskattar man i rapporten att dessa ekonomiska åtgärder potentiellt skulle kunna genomföras på medellång sikt, dvs. 5–8 år.

De bränslerelaterade åtgärderna innefattar **minskningen av *aromater*** på bränsleområdet (vilket leder till renare bränsleförbränning och minskade utsläpp av nvPM) och **den obligatoriska användningen av hållbara flygbränslen**. Båda åtgärderna riktar sig mot utsläpp av sotpartiklar och kondensationsstrimmor. Att minska innehållet av aromater skulle kräva att bränsleproducenterna anpassar sina produktionsprocesser och ett system för att övervaka innehållet av aromater i bränslen. Med tanke på en uppsättning forskningsfrågor som skulle behöva hanteras enligt experterna och preferensen för en internationell standard,

kan denna åtgärd potentiellt införas på medellång (dvs. 5–8 år) till lång sikt (dvs. över 8 år). Den obligatoriska användningen av hållbara flygbränslen kan genomföras genom ett blandningsmandat för EU som anger att en viss gradvis ökande andel av allt flygbränsle som säljs under en viss tidsperiod måste vara hållbara flygbränslen. Om det utformas väl bör detta leda till minskade utsläpp av såväl nvPM och svavel (men inte NOx-utsläpp) som koldioxid. Experterna anser att denna åtgärd potentiellt kan genomföras på kort (dvs. 2–5 år) till medellång sikt (dvs. 5–8 år).

Åtgärderna i flygledningstjänstkategorin är att **undvika isövermättade områden** och en **s.k. klimatavgift**. Samtidigt som optimering av flygbanan för att undvika isövermättade områden och andra regioner som anses klimatkänsliga skulle minska bildandet av kondensationsstrimmor, skulle en klimatavgift ta itu med alla effekter som inte har att göra med koldioxidutsläpp (NOx, vattenånga, sot, svavel, kondensationsstrimmor).[3] Som en serie forskningsfrågor som först skulle behöva behandlas kan åtgärden för att undvika isövermättade områden potentiellt införas på medellång sikt, dvs. 5–8 år, enligt experterna. När det gäller en klimatavgift anser experterna att med tanke på åtgärdens bredare karaktär och tillhörande ”betydande” forskning som behövs, kan den potentiellt genomföras på lång sikt, dvs. över 8 år.

3. I riktning mot politik som riktar in sig på luftfartens fullständiga klimatpåverkan

I rapporten bekräftas fullständigt den tidigare uppskattningen att betydelsen av luftfartens icke koldioxidrelaterade klimatpåverkan är minst lika viktig totalt sett som för koldioxid ensamt. Detta resulterar i ett behov av att överväga hur man bäst kan ta itu med denna påverkan ytterligare för att bidra till EU:s klimatmål och Parisavtalet, och hur detta kan vara ett komplement till de redan vidtagna klimatåtgärderna. Detta skulle göra det möjligt att anamma en politik som riktar in sig på luftfartens fullständiga klimatpåverkan. Detta skulle också resultera i sidovinster med avseende på lokal luftkvalitet.

Komplexiteten hos den icke koldioxidrelaterade klimatpåverkan i jämförelse med den som kommer från koldioxid och avvägningarna mellan olika typer av påverkan utgör dock en utmaning för de politiska åtgärder som analyserats i rapporten och sammanfattats ovan. Denna rapport är ett viktigt steg mot bättre kunskap, både om vetenskapen och om politiska åtgärder, och kommissionen kommer att ytterligare undersöka de åtgärder som föreslagits av experterna, var och en med dess fördelar och nackdelar. De specifika frågor som identifieras i rapporten måste hanteras för att föra dessa potentiella åtgärder framåt på EU-nivå. Utan att nödvändigtvis vara uttömmande kan man tänka sig tre huvuddimensioner för vidare arbete:

För det första indikerar det vetenskapliga samförståndet utifrån mätningar på mark och höjd att användningen av hållbara flygbränslen – vare sig det är avancerade biobränslen eller kraft till flytande bränslen – minskar sotpartikelutsläppen. Initiativet ReFuelEU inom flygfarten, som redan meddelats inom ramen för den europeiska gröna given, syftar till att ge klimatfördelar genom både lägre livscykelkoldioxidutsläpp och lägre nvPM-utsläpp. Dessutom skulle kommissionens tjänsteavdelningar vidare kunna undersöka möjligheten att göra den nuvarande globala standarden för högsta aromatinnehåll i flygbränslen strängare.

[3] Idén med en klimatavgift är att ta ut en avgift på den fullständiga klimatpåverkan för varje enskild flygning (separat från EU:s utsläppshandelssystem). Denna åtgärd skulle ha den bredaste täckningen.

För det andra finns det ett tydligt behov av kompletterande forskning för att öka kunskapen och vissheten om olika typer av icke koldioxidrelaterad påverkan och avvägningarna mellan dem. Detta kräver mätning av utsläpp i de olika stadierna av flygningar och i förhållande till olika typer av bränslen. Relaterade till detta och av avgörande betydelse är precisa faktorer som jämför klimatpåverkan både från koldioxid och från andra källor, på grund av de olika tidsskalor som gäller för dessa föroreningar. Ytterligare forskning om mått och tidshorisonter kan användas för att bedöma effekterna av potentiella politiska åtgärder. Horisont Europa tillhandahåller en lämplig plattform på EU-nivå för att stödja sådan forskning.

För det tredje är det avgörande att effektivisera de operativa åtgärderna, i synnerhet flygledningstjänsterna, vilket kräver europeisk samordning. Till exempel kan ett potentiellt första steg mot full optimering av flygprofiler för lägre klimatpåverkan fokusera på sätt att undvika isövermättade områden och bildandet av bestående kondensationsstrimmor över Atlanten, för att komplettera det arbete som utförts sedan 2013 på detta område.[4] En förbättrad förmåga att korrekt förutsäga bildandet av bestående kondensationsstrimmor skulle behövas för att stödja genomförandet av denna politik.

Sammanfattningsvis noterar kommissionen slutsatserna i rapporten som konsoliderar den senaste tekniken inom klimatvetenskapen om ämnet och fastställer potentiella åtgärder för att ta itu med dessa. Kommissionen rekommenderar den bifogade Easa-rapporten som en uppdaterad analys av luftfartens icke koldioxidrelaterade påverkan i enlighet med artikel 30.4 i direktiv 2003/87/EG, och kommer att ytterligare undersöka de åtgärder som föreslås i rapporten.

[4] Se t.ex. projektet ATM4E på https://www.atm4e.eu