EURÓPSKA
KOMISIA

V Bruseli 23. 11. 2020
COM(2020) 747 final

SPRÁVA KOMISIE EURÓPSKEMU PARLAMENTU A RADE

Aktualizovaná analýza vplyvov leteckej dopravy na klímu, ktoré nesúvisia s emisiami CO2, a možných politických opatrení podľa článku 30 ods. 4 smernice o systéme EÚ na obchodovanie s emisiami

{SWD(2020) 277 final}

AKTUALIZOVANÁ ANALÝZA VPLYVOV LETECKEJ DOPRAVY NA KLÍMU, KTORÉ NESÚVISIA S EMISIAMI CO_2, A MOŽNÝCH POLITICKÝCH OPATRENÍ PODĽA ČLÁNKU 30 ODS. 4 SMERNICE O SYSTÉME EÚ NA OBCHODOVANIE S EMISIAMI

1. Úvod

V rámci preskúmania systému EÚ na obchodovanie s emisiami (ETS) vzhľadom na leteckú dopravu, ktoré bolo vykonané v roku 2017, spoluzákonodarcovia poverili Európsku komisiu predložením „aktualizovanej analýzy vplyvov leteckej dopravy, ktoré nesúvisia s emisiami CO_2, ku ktorej v prípade potreby pripojí návrh, ako čo najlepšie riešiť tieto vplyvy“ v súlade s článkom 30 ods. 4 smernice 2003/87/ES.

Predchádzajúce analýzy vychádzajú z posúdenia vplyvu z roku 2006 na účely zahrnutia leteckej dopravy do systému EU ETS, v ktorom sa preskúmala možnosť regulácie oxidov dusíka (NO_X)[1], a zo štúdie z roku 2008 s názvom *Lower NO_X at Higher Altitudes: Policies to Reduce the Climate Impact of Aviation NO_X Emission* (Nižšie emisie NO_X vo vyšších nadmorských výškach: Politiky na znižovanie vplyvu emisií NO_X z leteckej dopravy na klímu).[2] V čase, keď boli tieto analýzy vykonané, vedecké chápanie sa nepovažovalo za dostatočne pokročilé, aby sa mohli navrhnúť politiky zamerané na riešenie týchto vplyvov. Namiesto toho systém EU ETS, ktorý je základným kameňom politiky EÚ v oblasti klímy, od roku 2012 reguluje výlučne emisie oxidu uhličitého (CO_2) z letov, na ktoré sa vzťahuje, pričom tieto emisie sú na rozdiel od vplyvov, ktoré nesúvisia s emisiami CO_2, priamo úmerné množstvu spotrebovaného paliva.

V záujme splnenia požiadavky uvedenej v článku 30 ods. 4 smernice o ETS Európska komisia poverila Agentúru Európskej únie pre bezpečnosť letectva (EASA) vypracovaním správy. Táto správa zachytáva aktuálne vedecké poznatky, pričom poskytuje aktualizovanú analýzu hlavných vplyvov na klímu v súvislosti s leteckou dopravou okrem vplyvu emisií CO_2. Projektový tím agentúry EASA bol zložený z uznávaných expertov v tomto odvetví z EÚ, Nórska a zo Spojeného kráľovstva, čím sa pokrylo celé spektrum rôznych myšlienkových smerov v oblasti klimatológie. Vďaka tomu bola diskusia nezaujatá a pri analýze všetkých identifikovaných problémov sa zohľadnili rozdielne názory. Práca bola validovaná prostredníctvom dvoch partnerských preskúmaní, čím sa zaistila vedecká presnosť vypracovaných analýz.

Práca expertov bola štruktúrovaná na základe týchto usmerňujúcich otázok výskumu:

- Aké sú najnovšie poznatky o účinkoch emisií iných než CO_2 z činností leteckej dopravy na zmenu klímy?
- Ktoré faktory/premenné mali vplyv na tieto účinky, napr. technológie/konštrukcia, činnosti, palivo, trhové opatrenia? Aká je úroveň daného vplyvu? Prejavujú sa pri týchto faktoroch/premenných kompromisy alebo vzájomné závislosti medzi rôznymi vplyvmi?

[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.

- Aký výskum sa uskutočnil, pokiaľ ide o možné politické opatrenia na zníženie vplyvov na klímu, ktoré nesúvisia s emisiami CO_2? Aké sú klady a zápory možností politiky z hľadiska realizácie? Aké nedostatky v poznatkoch pretrvávajú?

Experti posúdili vplyvy leteckej dopravy, ktoré nesúvisia s emisiami CO_2, konkrétne vplyvy v dôsledku emisií oxidov dusíka (NO_X), sadzových častíc, oxidovaných zlúčenín síry a vodnej pary. Ich celkovým vplyvom je otepľovanie klímy, hoci niektoré emisie iné ako emisie CO_2, ktoré vznikajú pri leteckej doprave, majú samostatný otepľovací alebo ochladzovací účinok, pričom úrovne kompromisov a neistôt sú rôzne.

Autori uvádzajú, že za posledných desať rokov sa rozšírili vedecké poznatky v oblasti vplyvov emisií iných ako emisií CO_2 z činností leteckej dopravy na zmenu klímy. Pokiaľ ide o tieto vplyvy a spôsob, akým sa majú posudzovať z hľadiska metriky ekvivalentu emisií CO_2, stále neboli vyriešené viaceré neistoty a zároveň sa objavili nové. V správe sú určené a vyhodnotené rôzne možnosti politiky, ako aj oblasti výskumu, ktorými sa treba zaoberať, aby sa tieto neistoty mohli vyriešiť.

2. Zhrnutie zistení správy, pokiaľ ide o politiky

V správe sa uznáva, že sú už zavedené viaceré opatrenia, ktoré takisto prispievajú k znižovaniu vplyvov leteckej dopravy na klímu, ktoré nesúvisia s emisiami CO_2, napríklad normy environmentálnej certifikácie agentúry EASA v prípade emisií NO_X a neprchavých tuhých častíc (nvPM) z motorov lietadiel. Znižovanie spotreby paliva a tým aj emisií CO_2 vďaka zlepšovaniu manažmentu letovej prevádzky prostredníctvom jednotného európskeho neba takisto vo všeobecnosti prispeje k znižovaniu emisií iných než emisií CO_2.

Prípadné ďalšie možnosti politiky na riešenie vplyvov leteckej dopravy na klímu, ktoré nesúvisia s emisiami CO_2, posúdené v správe sú rozdelené do troch kategórií: finančné vplyvy/vplyvy súvisiace s trhom, palivo a manažment letovej prevádzky (ATM), pričom v každej kategórii boli určené dve možnosti. V zásade by tieto možnosti mohli byť uplatnené spoločne.

Dve analyzované finančné opatrenia zahŕňajú **peňažný poplatok vyberaný za emisie NO_X z lietadiel** na jednej strane a/alebo **zahrnutie takýchto emisií do systému EU ETS** na strane druhej. Tieto opatrenia by motivovali výrobcov a letecké spoločnosti k znižovaniu týchto emisií, pričom je potrebné, aby sa zohľadnili súvisiace kompromisy. Aby boli takéto politiky vykonateľné, je potrebné doriešiť otvorené otázky v oblasti výskumu, ako je napríklad potreba lepšie pochopiť možný čistý ochladzovací účinok emisií NO_X z lietadiel v rámci určitých budúcich scenárov znižovania emisií prekurzorov troposférického ozónu z povrchových zdrojov (nie z lietadiel); potreba presnej a medzinárodne uznávanej metódy odhadu emisií NO_X z výletných lodí; potreba vhodnej metriky ekvivalentu emisií CO_2 a časového horizontu pre emisie NO_X so zohľadnením kompromisu medzi emisiami NO_X a emisiami CO_2 pri konštrukcii motora, ako aj určenie vhodnej výšky poplatku. Vzhľadom na tieto nevyriešené otázky v oblasti výskumu sa v správe odhaduje, že tieto finančné opatrenia by mohli byť zavedené v strednodobom horizonte, t. j. v horizonte 5 až 8 rokov.

Opatrenia spojené s palivami zahŕňajú **zníženie *aromatických uhľovodíkov*** v palive (čo povedie k čistejšiemu spaľovaniu paliva a zníženiu emisií neprchavých tuhých častíc) a **povinné používanie udržateľných leteckých palív**. Obe opatrenia sa zameriavajú na

emisie sadzových častíc a cirusové oblaky vytvorené z kondenzačnej stopy. Na znižovanie obsahu aromatických uhľovodíkov by bolo potrebné, aby výrobcovia palív prispôsobili svoje výrobné procesy, a vyžadovalo by si to systém na monitorovanie obsahu aromatických uhľovodíkov v palivách. Vzhľadom na súbor otázok v oblasti výskumu, ktoré by podľa expertov bolo potrebné vyriešiť, a uprednostňovanie medzinárodnej normy by sa toto opatrenie mohlo zaviesť v strednodobom (t. j. 5 až 8 rokov) až dlhodobom horizonte (t. j. viac ako 8 rokov). Povinné používanie udržateľných leteckých palív by sa mohlo zaviesť prostredníctvom povinnosti zmiešavania v rámci EÚ, ktorou by sa stanovilo, že udržateľné letecké palivá by museli tvoriť určitý, postupne sa zvyšujúci percentuálny podiel z celkového množstva dýzového paliva predaného za určité časové obdobie. Ak bude táto povinnosť správne nastavená, mala by viesť k súbežnému zníženiu emisií neprchavých tuhých častíc a emisií síry (hoci nie emisií NO_X), ako aj emisií CO_2. Experti sa domnievajú, že toto opatrenie by sa mohlo potenciálne zaviesť v krátkodobom (t. j. 2 až 5 rokov) až strednodobom horizonte (t. j. 5 až 8 rokov).

Opatrenia v kategórii ATM sú **vyhýbanie sa oblastiam presýtenia atmosféry ľadom** a **„klimatický poplatok“.** Kým optimalizáciou letovej trasy s cieľom vyhýbať sa oblastiam presýtenia atmosféry ľadom a iným oblastiam, ktoré sa považujú za citlivé z hľadiska klímy, by sa znížila tvorba cirusových oblakov vytvorených z kondenzačnej stopy, klimatickým poplatkom by sa riešili všetky vplyvy, ktoré nesúvisia s emisiami CO_2 (NO_X, vodná para, sadze, sulfáty, kondenzačné stopy).[3] Vzhľadom na to, že je najprv potrebné vyriešiť viacero otázok v oblasti výskumu, opatrenie na vyhýbanie sa oblastiam presýtenia atmosféry ľadom by sa podľa expertov potenciálne mohlo zaviesť v strednodobom horizonte, t. j. v horizonte 5 až 8 rokov. Pokiaľ ide o klimatický poplatok, experti sa domnievajú, že vzhľadom na širší záber tohto opatrenia a potrebu uskutočniť súvisiaci „rozsiahly“ výskum by sa opatrenie mohlo potenciálne realizovať v dlhodobom horizonte, t. j. v horizonte viac ako 8 rokov.

3. Smerom k politikám zameraným na celkové vplyvy leteckej dopravy na klímu

V správe je v plnom rozsahu potvrdený význam vplyvov činností leteckej dopravy na klímu, ktoré nesúvisia s emisiami CO_2 a o ktorých sa predtým predpokladalo, že sú prinajmenšom rovnako dôležité ako vplyv samotných emisií CO_2. V dôsledku toho je potrebné zvážiť, ako ich čo najlepšie ďalej riešiť, aby sa tým prispelo k napĺňaniu cieľov EÚ v oblasti klímy a Parížskej dohody, ktoré dopĺňajú už prijímané opatrenia v oblasti klímy. Tým by sa umožnil posun smerom k politikám zameraným na celkové vplyvy leteckej dopravy na klímu. Zároveň by to prinieslo spoločné výhody, pokiaľ ide o miestnu kvalitu ovzdušia.

Komplexnosť vplyvov na klímu, ktoré nesúvisia s emisiami CO_2, vzhľadom na emisie CO_2 a kompromisy medzi rôznymi vplyvmi je výzvou pre politické opatrenia, ktoré sú analyzované v správe a zhrnuté v predchádzajúcom texte. Táto správa je dôležitým krokom smerom k lepším vedeckým znalostiam, ako aj znalostiam v oblasti politických opatrení. Komisia bude ďalej skúmať opatrenia navrhnuté expertmi, pričom zohľadní výhody aj nevýhody, s ktorými sú spojené. Je potrebné riešiť konkrétne problémy, ktoré sú uvedené v správe, aby bolo možné pokračovať v týchto prípadných opatreniach na úrovni EÚ. Bez toho, aby bol tento zoznam vyčerpávajúci, možno uvažovať o troch hlavných oblastiach ďalšej práce:

[3] Koncepcia klimatického poplatku predstavuje výber poplatku za celkový vplyv každého jedného letu na klímu (oddelene od systému EU ETS). Vzhľadom na to má toto opatrenie najširšie uplatnenie.

Po prvé, vedecký konsenzus naznačuje, že – na základe meraní vykonaných na zemskom povrchu a vo výške letu – používanie udržateľných leteckých palív – či už ide o moderné biopalivá, alebo palivá založené na technológii konverzie elektrickej energie na kvapalné palivá („power-to-liquid“) – znižuje emisie sadzových častíc. Cieľom iniciatívy ReFuelEU Aviation, ktorá už bola oznámená v rámci Európskej zelenej dohody, je zaistiť prínosy pre klímu prostredníctvom nižších emisií CO_2 počas celého životného cyklu a nižších emisií neprchavých tuhých častíc. Okrem toho by útvary Komisie mohli ďalej preskúmať možnosť sprísnenia platnej globálnej normy maximálneho obsahu aromatických uhľovodíkov v leteckých palivách.

Po druhé, je jednoznačne potrebné uskutočniť ďalší výskum s cieľom prehĺbiť poznatky a zvýšiť istotu, pokiaľ ide o rôzne vplyvy, ktoré nesúvisia s emisiami CO_2, a kompromisy medzi nimi. Na to je potrebné merať emisie v rôznych fázach letu a v súvislosti s rôznymi typmi palív. V tejto súvislosti majú rozhodujúci význam presné faktory, ktorými sa porovnávajú vplyvy emisií iných ako emisií CO_2 s vplyvmi emisií CO_2 na zmenu klímy, pretože tieto znečisťujúce látky pôsobia rôzne dlhý čas. Ďalší výskum v oblasti metriky a časových horizontov by sa mohol využiť na posúdenie vplyvu možných politických opatrení. Na podporenie takéhoto výskumu poskytuje na úrovni EÚ vhodnú platformu Horizont Európa.

Po tretie, kľúčové je zvyšovanie efektívnosti prevádzkových opatrení, najmä manažmentu letovej prevádzky, pričom je potrebná koordinácia na európskej úrovni. Napríklad možný prvý krok smerom k úplnej optimalizácii profilov letu s menšími vplyvmi na klímu by sa mohol zamerať na spôsoby, ako sa vyhýbať oblastiam presýtenia atmosféry ľadom a ako predchádzať tvorbe pretrvávajúcich kondenzačných stôp vo vzdušnom priestore nad Atlantickým oceánom, čím by sa doplnila práca vykonaná v tejto oblasti od roku 2013.[4] Na podporenie vykonávania tejto možnosti politiky by bolo potrebné posilniť schopnosť presne predpovedať tvorbu pretrvávajúcich kondenzačných stôp.

Na záver Komisia berie na vedomie zistenia uvedené v správe, ktoré sú zhrnutím najnovších klimatologických poznatkov o danej problematike a ktoré určujú možné opatrenia na jej riešenie. Komisia oceňuje priloženú správu agentúry EASA ako aktualizovanú analýzu vplyvov leteckej dopravy, ktoré nesúvisia s emisiami CO_2, podľa článku 30 ods. 4 smernice 2003/87/ES a bude ďalej skúmať opatrenia, ktoré boli v správe navrhnuté.

[4] Pozri napríklad projekt ATM4E na lokalite: https://www.atm4e.eu.