EVROPSKÁ
KOMISE

V Bruselu dne 23.11.2020
COM(2020) 747 final

ZPRÁVA KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU A RADĚ

Aktualizovaná analýza dopadů letectví nesouvisejících s CO2 na klima a možná politická opatření podle čl. 30 odst. 4 směrnice o systému EU pro obchodování s emisemi

{SWD(2020) 277 final}

AKTUALIZOVANÁ ANALÝZA DOPADŮ LETECTVÍ NESOUVISEJÍCÍCH S CO_2 NA KLIMA A MOŽNÁ POLITICKÁ OPATŘENÍ PODLE ČL. 30 ODST. 4 SMĚRNICE O SYSTÉMU EU PRO OBCHODOVÁNÍ S EMISEMI

1. Úvod

V rámci revize systému EU pro obchodování s emisemi (ETS) v oblasti letectví v roce 2017 pověřili spolunormotvůrci Evropskou komisi, aby předložila „aktualizovanou analýzu dopadů letectví nesouvisejících s CO_2, ke které případně připojí návrh, jak tyto dopady nejlépe řešit“, jak je uvedeno v čl. 30 odst. 4 směrnice 2003/87/ES.

Předchozí analýzy pocházejí z roku 2006, kdy bylo předloženo posouzení dopadů začlenění letectví do systému EU ETS, v němž byla zkoumána možnost regulace oxidů dusíku (NOx)[1], a z roku 2008, kdy byla provedena studie s názvem „Lower NOx at higher Altitudes: Policies to Reduce the Climate Impact of Aviation NOx Emission“ (Méně oxidů dusíku ve vyšších nadmořských výškách: Opatření ke snížení dopadů emisí NOx z letectví na klima)[2]. V době těchto analýz nebyly vědecké poznatky považovány za dostatečně pokročilé, aby bylo možné navrhnout politiky k řešení těchto dopadů. Systém EU ETS, který je základním kamenem politiky EU v oblasti klimatu, tak od roku 2012 upravuje pouze emise oxidu uhličitého (CO_2) z letů spadajících do tohoto systému. Tyto emise na rozdíl od dopadů nesouvisejících s CO_2 přímo korelují s objemem spotřebovaného paliva.

Aby splnila požadavek podle čl. 30 odst. 4 směrnice o EU ETS, pověřila Evropská komise Agenturu Evropské unie pro bezpečnost letectví (EASA) vypracováním zprávy. Ve zprávě jsou zachyceny nejaktuálnější vědecké poznatky a zároveň je v ní předložena aktualizovaná analýza hlavních klimatických dopadů souvisejících s leteckou dopravou, a to jiných než emisí CO_2. Agentura EASA zadala práci projektovému týmu složenému z uznávaných odborníků v této oblasti z EU, Norska a Spojeného království, který obsáhl celé spektrum různých myšlenkových směrů v oblasti vědy o klimatu. Při analýze všech identifikovaných problémů tak byla umožněna otevřená diskuse, v níž byly zváženy rozdílné názory. Výsledky této práce byly potvrzeny dvěma vzájemnými hodnoceními („peer review“), čímž byla zajištěna vědecká důslednost poskytnutých analýz.

Práce odborníků byla strukturována na základě těchto orientačních výzkumných otázek:

- Jaké jsou nejnovější poznatky o dopadech emisí jiných než CO_2, které pocházejí z činností v oblasti letectví, na změnu klimatu?
- Jaké faktory/proměnné – např. technologie/design, provoz, palivo, tržní opatření – mají na tyto dopady vliv? Jak velký je vliv těchto faktorů/proměnných? Lze u těchto faktorů/proměnných pozorovat vyvážení nebo provázanost různých účinků?
- Jaký výzkum byl proveden v oblasti možných politických opatření ke snížení dopadů nesouvisejících s CO_2 na klima? Jaké jsou výhody a nevýhody politických možností z hlediska jejich provádění? Jaké poznatky stále chybí?

[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

Dopady nesouvisející s CO_2, které odborníci posuzovali, vznikají zejména v důsledku emisí oxidů dusíku (NOx), částic sazí, oxidovaných sloučenin síry a vodní páry z letadel. Jejich celkovým čistým dopadem je oteplování klimatu, i když jednotlivé druhy emisí z letectví jiné než CO_2 mají řadu individuálních účinků oteplování a ochlazování, které se v různé míře vyvažují nebo jsou do různé míry nejisté.

Autoři konstatují, že vědecké poznatky o dopadech emisí z oblasti letectví jiných než CO_2 na změnu klimatu v posledních deseti letech pokročily. V otázce těchto dopadů, a jak je posuzovat z hlediska měření emisí v ekvivalentech CO_2, stále existuje určitá míra nejistoty a objevily se některé nové sporné body. Ve zprávě je popsána a vyhodnocena řada politických možností, jakož i oblasti výzkumu, které je třeba do řešení těchto nejistot zapojit.

2. Souhrn zjištění zprávy o politických opatřeních

Ve zprávě se uvádí, že je již zavedena řada opatření, která rovněž přispívají ke snižování dopadů emisí z letectví jiných než CO_2 na klima. Jsou to například normy agentury EASA pro environmentální certifikaci týkající se emisí NOx a netěkavých částic z leteckých motorů. K celkovému snížení emisí CO_2 dále přispěje snížení spotřeby paliva, tedy i emisí CO_2, v důsledku lepšího uspořádání letového provozu prostřednictvím jednotného evropského nebe.

Další možná politická opatření k řešení dopadů letectví nesouvisejících s CO_2 na klima, která byla v této zprávě posouzena, jsou rozdělena do tří kategorií: finanční/tržní opatření, opatření týkající se paliva a opatření týkající se uspořádání letového provozu (ATM). V každé z těchto kategorií jsou dále dvě možnosti. Tyto možnosti by v zásadě mohly být uplatňovány společně.

Obě analyzovaná finanční opatření spočívají v **peněžním poplatku vybíraném za emise NOx z letadel** na jedné straně a/nebo v **zahrnutí těchto emisí do systému EU ETS** na straně druhé. Uvedená opatření by dále motivovala výrobce a letecké společnosti ke snižování těchto emisí, přičemž by musela být zohledněna související vyvážení účinků. Aby bylo možné taková opatření provést, je třeba ještě vyřešit některé otázky výzkumu. Mezi ně patří potřeba lépe porozumět potenciálnímu čistému ochlazovacímu účinku emisí NOx z letadel za určitých budoucích scénářů, v nichž se sníží emise prekurzorů troposférického ozonu z povrchových zdrojů (ne z letadel); potřeba přesné, mezinárodně uznané metodiky pro odhad emisí NOx z cestovní fáze letu; potřeba vhodného měření emisí NOx v ekvivalentech CO_2 a odpovídajícího časového horizontu pro emise NOx, přičemž je třeba přihlédnout k vyvážení emisí NO_X a CO_2 při konstrukci motoru, jakož i potřeba stanovit přiměřenou výši poplatku. Vzhledem k těmto nedořešeným otázkám výzkumu se ve zprávě odhaduje, že uvedená finanční opatření by mohla být případně provedena ve střednědobém horizontu, tj. za pět až osm let.

Opatření týkající se paliva zahrnují **snížení množství *aromátů*** v palivu (vedoucí k čistšímu spalování paliva a snížení emisí netěkavých částic) a **povinné používání udržitelných leteckých paliv**. Obě opatření se zaměřují na emise částic sazí a kondenzační pruhy vytvářející oblaka typu cirrus. Snížení obsahu aromátů by vyžadovalo, aby výrobci paliv přizpůsobili své výrobní postupy a systém monitorování obsahu aromátů v palivech. Vzhledem k souboru výzkumných otázek, které by bylo podle odborníků třeba vyřešit, a vzhledem k tomu, že se upřednostňuje mezinárodní norma, by toto opatření mohlo být případně zavedeno ve střednědobém (tj. za pět až osm let) až dlouhodobém horizontu (tj. za

osm a více let). Povinné používání udržitelných leteckých paliv by mohlo být provedeno prostřednictvím tzv. mandátu EU k přimíchávání, který by specifikoval, že určitý postupně se zvyšující procentní podíl z celkového objemu paliva pro tryskové motory prodaného během stanoveného období musí tvořit udržitelné letecké palivo. Bylo-li by toto opatření dobře koncipováno, mělo by vést k současnému snížení emisí netěkavých částic a síry (avšak nikoli emisí NOx) a emisí CO_2. Odborníci se domnívají, že toto opatření by mohlo být případně provedeno v krátkodobém (tj. za dva až pět let) až střednědobém horizontu (tj. za pět až osm let).

Opatření v kategorii uspořádání letového provozu (ATM) spočívají v **zamezení vzniku oblastí se vzduchem přesyceným ledovými částicemi** a v **„klimatickém poplatku“**. Optimalizací dráhy letu tak, aby se zabránilo vzniku oblastí se vzduchem přesyceným ledovými částicemi a dalších regionů považovaných za klimaticky citlivé, by se na jedné straně omezil vznik cirrů z kondenzačních pruhů. Klimatický poplatek by se na straně druhé zaměřoval na všechny dopady nesouvisející s CO_2 (NOx, vodní pára, saze, sírany, kondenzační pruhy)[3]. Vzhledem k tomu, že je třeba nejprve vyřešit řadu výzkumných otázek, mohlo by být podle odborníků opatření k zamezení vzniku oblastí se vzduchem přesyceným ledovými částicemi případně provedeno ve střednědobém horizontu, tj. za pět až osm let. V případě klimatického poplatku se odborníci domnívají, že vzhledem k širší povaze tohoto opatření a potřebě souvisejícího „významného“ výzkumu by mohl být případně zaveden v dlouhodobém horizontu, tj. za osm a více let.

3. Budoucí politická opatření k řešení veškerých dopadů letectví na klima

Zpráva plně potvrzuje význam dopadů činností v oblasti letectví nesouvisejících s CO_2 na klima, které byly dříve jako celek odhadovány za přinejmenším stejně významné jako dopady samotného CO_2. Je proto třeba zvážit, jak tyto dopady dále řešit co nejlépe nad rámec již přijatých klimatických opatření, aby bylo možné přispět k plnění cílů EU v oblasti klimatu a Pařížské dohody. Byla by tak otevřena cesta k budoucím politickým opatřením, která by řešila veškeré dopady letectví na klima. Zároveň by tyto snahy pozitivně přispěly ke zkvalitnění místního ovzduší.

Složitost dopadů nesouvisejících s CO_2 na klima ve srovnání s dopady CO_2 a problematika vyvážení různých dopadů (kompromisů mezi nimi) však pro politická opatření analyzovaná ve zprávě a shrnutá výše představují výzvu. Tato zpráva je důležitým krokem k lepším znalostem, a to jak v oblasti vědy, tak v oblasti politických opatření. Komise bude dále zkoumat opatření navržená odborníky, přičemž u každého z nich zváží související výhody a nevýhody. Aby tato případná opatření mohla být představena a přijata na úrovni EU, je třeba vyřešit konkrétní problémy uvedené ve zprávě. Další práce by se mohla zaměřit na tři hlavní aspekty, které nemusejí být nutně vyčerpávající:

Za prvé, vědecký konsenzus na základě provedených měření na zemi a ve výšce naznačuje, že používáním udržitelných leteckých paliv – ať už se jedná o pokročilá biopaliva nebo tzv. e-paliva (syntetická paliva vyrobená technologií *power-to-liquid*) – se snižuje emise částic sazí. Cílem iniciativy ReFuelEU Aviation v oblasti letectví, která již byla oznámena v rámci Zelené dohody pro Evropu, je zajistit přínosy v oblasti klimatu prostřednictvím jak nižších

[3] Koncepce klimatického poplatku spočívá ve vybírání poplatku za celkový dopad každého jednotlivého letu na klima (odděleně od systému EU ETS). Z tohoto důvodu má toto opatření nejširší oblast působnosti.

emisí CO_2 během životního cyklu, tak nižších emisí netěkavých částic. Kromě toho by útvary Komise mohly dále prozkoumat možnost zpřísnění stávající celosvětové normy pro maximální obsah aromátů v leteckých palivech.

Za druhé, je nutné vést další výzkum k získání lepších znalostí a větší jistoty ohledně různých dopadů nesouvisejících s CO_2 a kompromisů mezi nimi. To vyžaduje měření emisí v různých fázích letů a za použití různých druhů paliv. V této souvislosti mají zásadní význam přesné faktory, které srovnávají dopad emisí jiných než CO_2 na změnu klimatu s emisemi CO_2 vzhledem k různému časovému rámci působení těchto znečišťujících látek. Další výzkum měření a časových horizontů by mohl být použit k posouzení dopadu možných politických opatření. Vhodnou platformu na úrovni EU pro podporu tohoto výzkumu představuje program Horizont Evropa.

Za třetí, je nanejvýš důležité zvýšit účinnost provozních opatření, zejména uspořádání letového provozu, což vyžaduje koordinaci na evropské úrovni. Například potenciální první krok k úplné optimalizaci profilů letu za účelem nižších klimatických dopadů by se mohl zaměřit na způsoby, jak zabránit vzniku oblastí se vzduchem přesyceným ledovými částicemi a vzniku dlouho přetrvávajících kondenzačních pruhů ve vzdušném prostoru nad Atlantským oceánem. Doplnil by tak práci vykonanou v této oblasti od roku 2013[4]. Aby bylo možné toto politické opatření provést, je zapotřebí naučit se lépe a přesněji předvídat vznik dlouho přetrvávajících kondenzačních pruhů.

Na závěr lze konstatovat, že Komise bere na vědomí zjištění uvedená ve zprávě, která konsoliduje současný stav vědy o klimatu ve vztahu k této problematice a stanoví možná opatření k jejímu řešení. Komise oceňuje přiloženou zprávu agentury EASA, jež představuje aktualizovanou analýzu dopadů letectví nesouvisejících s CO_2 na klima podle čl. 30 odst. 4 směrnice 2003/87/ES, a opatření v ní navržená dále prozkoumá.

[4] Viz například projekt ATM4E na internetové adrese: https://www.atm4e.eu