

EVROPSKÁ ENVIRONMENTÁLNÍ ZPRÁVA O LETECKÉ DOPRAVĚ 2022

Shrnutí a doporučení



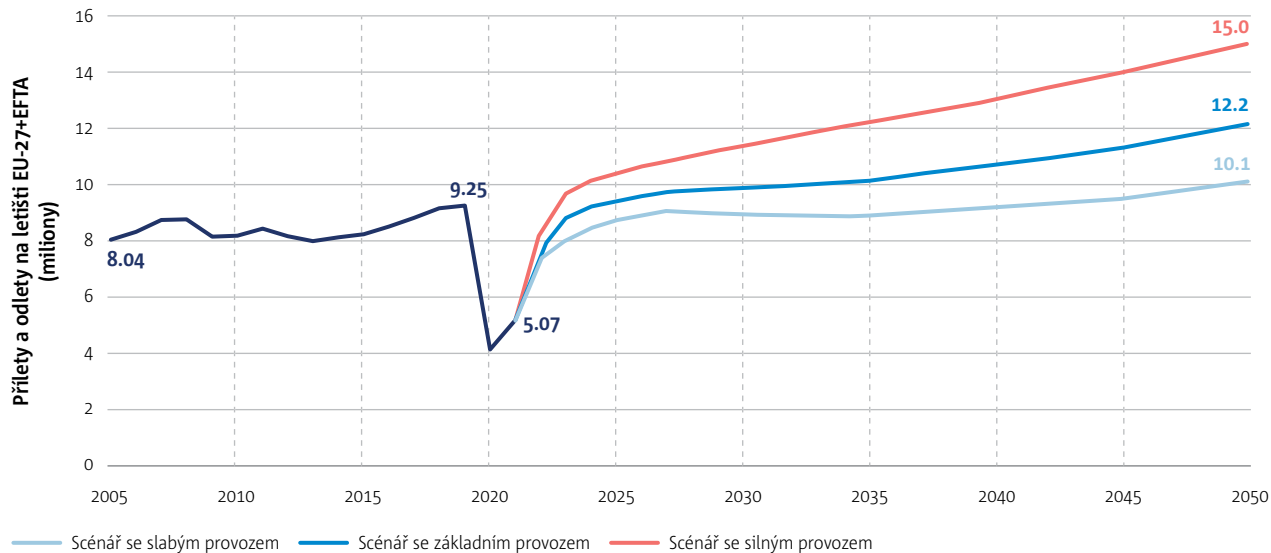
SHRNUTÍ

V posledních třech letech se pozornost zaměřuje na vývoj leteckého odvětví z hlediska vlivu na životní prostředí a na budoucí výzvy, kterým toto odvětví čelí, s cílem zajistit licenci pro provoz. Třetí Evropská zpráva o životním prostředí v letectví poskytuje objektivní přehled o významném pokroku, k němuž došlo v reakci na tyto skutečnosti.

Přestože toto odvětví přináší hospodářské výhody, možnost lepší propojitelnosti a podporuje inovace, evropští občané si stále více uvědomují vliv činností v oblasti letectví na kvalitu života, a to prostřednictvím klimatických změn, hluku a kvality ovzduší; mnozí jsou připraveni na tyto obavy reagovat. To se týká zejména klimatických změn, které Evropané považují za nejzávažnější problém, jemuž svět aktuálně čelí. S těmito výzvami také přicházejí určité příležitosti pro podniky k vytvoření vlastní strategie, a s ohledem na tyto klíčové priority udržitelnosti pak ke snižování dopadu na životní prostředí a dosažení rostoucího podílu na trhu, přilákání talentů a investic, stejně jako motivování zákazníků, aby se připojili k boji proti klimatickým změnám v tomto rozhodném desetiletí.

Větší spolupráce mezi veřejnými a soukromými zúčastněnými stranami bude rovněž nanejvýš důležitá pro posílení stávajících opatření a určení nových opatření, která mohou vést k plnění závazků Evropské zelené dohody (European Green Deal). Tato zpráva poskytuje jasný a přesný zdroj informací a inspirace pro diskuse a spolupráci v Evropě. Dlouhodobá budoucnost leteckého odvětví bude záviset na úspěšnosti tohoto úsilí.

PŘEHLED EAER DOPRAVA

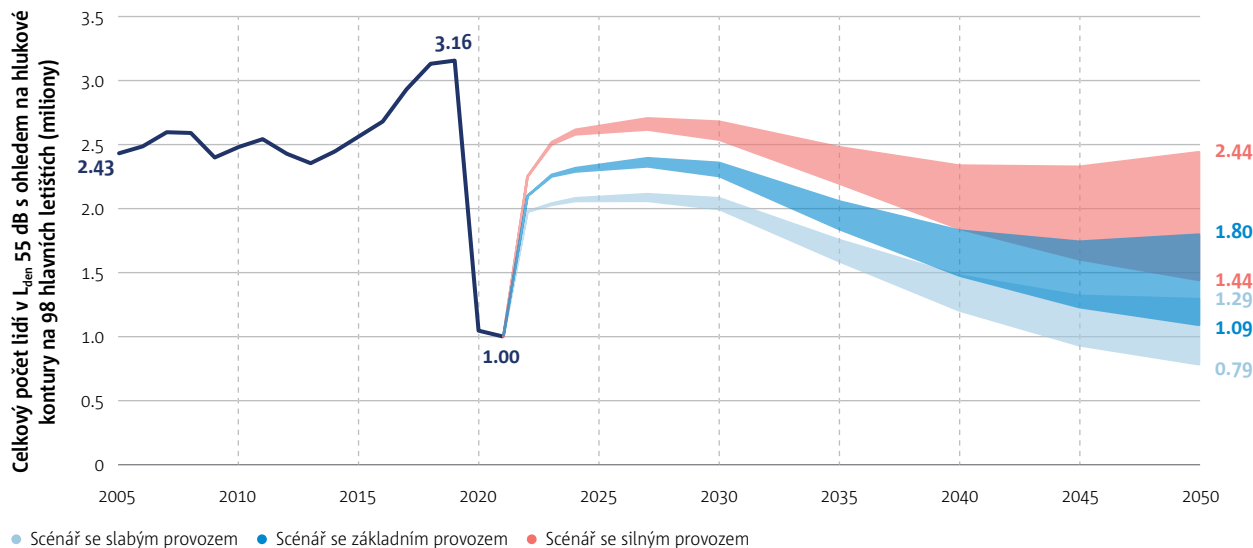


Indikátor	Jednotky	2005	2019	2020	2021
Počet letů ¹	milióny	8,04	9,25	4,12	5,07
Počty osobo-kilometrů ²	miliardy	781	1484	389	509
Počet párů měst s pravidelnými lety po většinu týdnů		5389	8161	N/A	6188

1 Všechny odlety a přilety v rámci EU27+EFTA.

2 Všechny odlety z EU27+EFTA.

HLUK



Předpoklady:

- Infrastruktura jednotlivých letišť se nemění (žádná nová dráha)
- Rozdělení obyvatelstva kolem letišť se nemění
- Místní postupy pro snížení hluku při vzletech a přistáních nejsou brány v úvahu

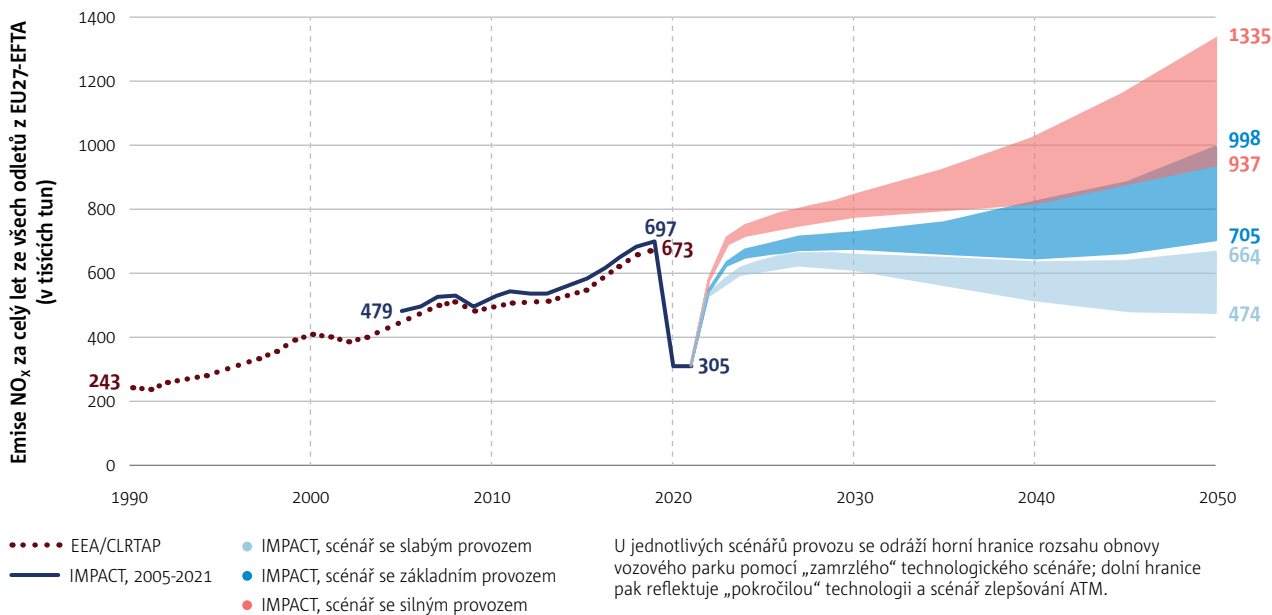
U jednotlivých scénářů provozu se odráží horní hranice rozsahu obnovy vozového parku pomocí „zamrzlého“ technologického scénáře; dolní hranice pak reflektuje „pokročilou“ technologii.

Indikátor	Jednotky	2005	2019	2020	2021
Počet osob uvnitř L_{den} 55 dB v dosahu hluku z letišť ³	miliony	2,43	3,16	1,05	1,00
Průměrná hluková energie na let ⁴	10^9 Joulov	1,22	1,30	1,21	1,15

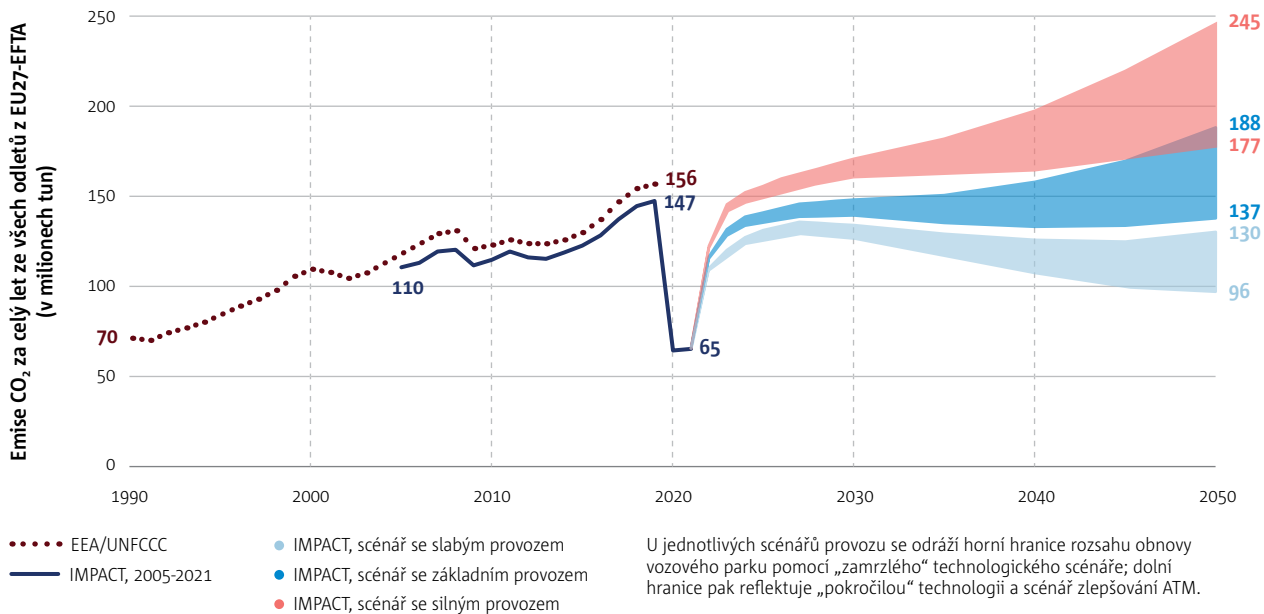
3 98 hlavních evropských letišť.

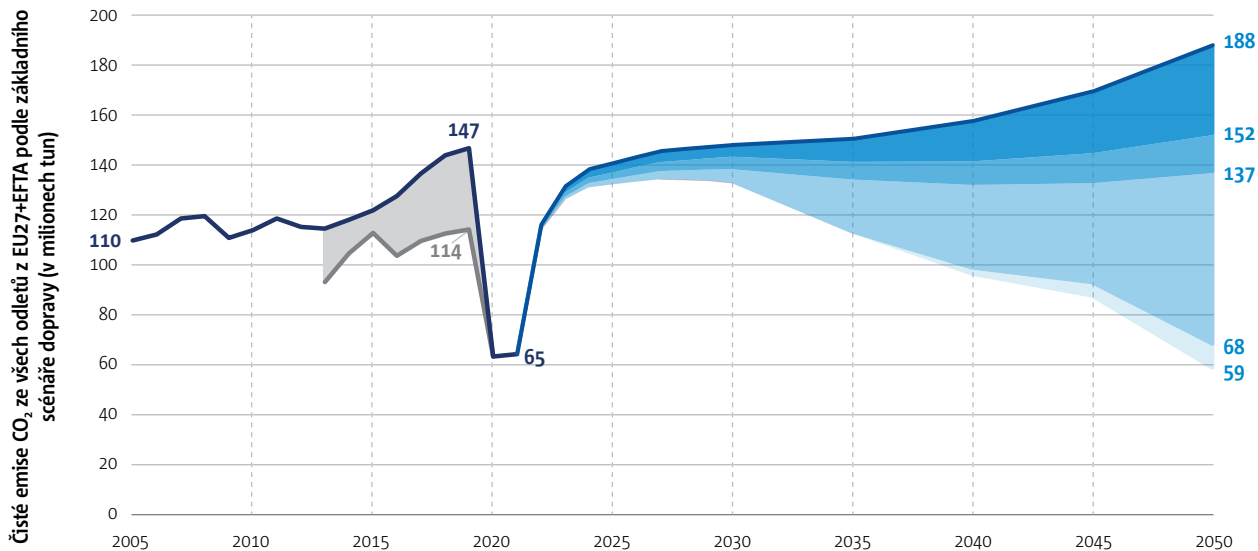
4 Všechna letiště EU-27+EFTA.

EMISE



Indikátor ⁵	Jednotky	2005	2019	2020	2021
Emise CO ₂ za plného letu	miliony tun	110	147	64	65
„Čisté“ emise CO ₂ za plného letu se snížením emisí EU ETS	miliony tun	110	114	64	65
Emise NO _x za plného letu	tisíc tun	479	697	306	305
Průměrná spotřeba paliva	litry paliva na 100 osobo-kilometr	4,8	3,5	4,8	N/A





- IMPACT, 2005-2021
- IMPACT, 2013-2021, s účinkem systému EU ETS (obchodování s emisemi)
- Obnova vozového parku pomocí technologie „FROZEN“

- Konvenční technologie letadel
- Řízení letového provozu
- Udržitelná letecká paliva
- Elektrická a vodíková letadla

Nové snižování emisí CO₂ (životní cyklus) zahrnuje účinek systému EU pro obchodování s emisemi (ETS) na období 2013-2020 a účinek opatření v odvětví (technologie, ATM, SAF, elektrína/vodík) v rámci základního scénáře provozu až do roku 2050. V důsledku probíhajících diskusí o ETS a COR SIA na evropské úrovni a na úrovni ICAO nebyla provedena žádná předpověď snižování emisí v rámci tržních opatření.



Přehled leteckého odvětví



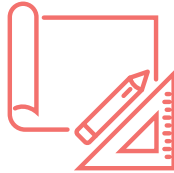
- Počet letů na letištích EU-27+EFTA se mezi lety 2005 a 2019 zvýšil o 15 % na 9,3 milionu, zatímco počet osobo-kilometrů se téměř zdvojnásobil (o 90 %). Počty letů však v roce 2021 poklesly na pouhých 5,1 milionů kvůli pandemii COVID-19.
- Na 98 hlavních evropských letištích bylo v roce 2019 3,2 milionů lidí vystaveno hladině hluku letadel L_{den} 55 dB a 1,3 milionů lidí bylo vystaveno více než 50 každodenním situacím, kdy hluk z letadel přesáhl hladinu 70 dB. To je o 30 % respektive o 71 % více než v roce 2005.
- Na 10 letištích s největší mírou vystavení obyvatel hluku L_{den} 55 dB v roce 2019 připadá polovina celkového hlukového vystavení obyvatelstva mezi 98 hlavními evropskými letišti.
- Emise CO_2 u všech letů odlétajících z letišť EU-27+EFTA dosáhly v roce 2019 147 milionů tun, což bylo o 34 % více než v roce 2005.
- Dálkové lety (nad 4,000 km) představovaly přibližně 6 % odletů během roku 2019 a polovinu všech emisí CO_2 a NO_x .
- Úzkotrupá trysková letadla s jednou uličkou měla větší podíl letů a hluku, zatímco širokotrupá trysková letadla se dvěma uličkami měla větší podíl na množství spáleného paliva a množství emisí.
- Průměrné množství emisí CO_2 v gramech na osobo-kilometr se v roce 2019 v průměru o 2,3 % ročně snížilo na 89 gramů, což odpovídá 3,5 litrů paliva na 100 osobo-kilometrů.
- V roce 2020 se kvůli pandemii COVID-19 emise snížily o více než 50 % a vystavení obyvatelstva vůči hluku poklesla přibližně o 65 %; průměrná hodnota emisí CO_2 emitovaných na osobo-kilometr se zvýšila zpět na úroveň roku 2005.
- Obnova letového parku by mohla vést ke snížení celkového vystavení obyvatelstva vůči hluku na evropských letištích v rámci měření pomocí ukazatelů L_{den} a L_{noc} během příštích dvaceti let.
- Pro rok 2050 se předpokládá, že opatření v leteckém odvětví by mohla snížit emise CO_2 o 69 % až na úroveň 59 milionů tun ve srovnání s běžným scénářem „technology freeze“ (19 % u technologií/designu, 8 % u operací ATM, 37 % u SAF a 5 % u elektrických/vodíkových letadel).

Dopady na životní prostředí v leteckém průmyslu



- Za účelem zmírnění nepříznivých účinků hluku z letadel na zdraví občanů EU Světová zdravotnická organizace v Evropě doporučuje snížit hladinu hluku letadel pod 45 dB L_{den} a 40 dB L_{noc} .
 - V leteckém průmyslu v rámci EU vzrostly emise znečišťujících látek. Pro stanovení účinných opatření je potřeba lépe charakterizovat specifický podíl leteckého průmyslu ve srovnání s jinými zdroji emisí, zejména pokud jde o emise pevných částic.
 - Růst emisí CO_2 v letectví se před obdobím COVID-19 zrychloval, přičemž od roku 2000 došlo k poklesu téměř na polovinu celosvětových emisí CO_2 z let 1940 až 2019.
 - V roce 2018 představovalo odhadované účinné radiační působení emisí jiných než CO_2 více než polovinu (66 %) účinku znečištění z leteckého provozu na globální oteplování, ačkoli míra nejistoty důsledků účinků emisí jiných než CO_2 je 8 krát větší než v případě emisí CO_2 .
- Normy certifikace životního prostředí již existují pro emise z leteckých motorů v oblasti emisí jiných než CO_2 , včetně EMISÍ NO_x a $nvPM$, a zvažují se další možnosti postupů pro zmírňování znečištění.
 - Pokud specifická opatření ke zmírnění emisí povedou ke zhoršení situace v rámci emisí CO_2 a emisí jiných než CO_2 , je pro zajištění celkového snížení dopadu na klima nezbytná důkladná metodika posuzování. Kromě toho by měly být podporovány možnosti „win-win“, které současně snižují obě varianty (například vhodná udržitelná letecká paliva).
 - V roce 2022 bylo ve zprávě o hodnocení IPCC 6 konstatováno, že k omezení oteplování na 1,5°C je zapotřebí okamžité, rychlé a rozsáhlé snížení emisí skleníkových plynů, a že odvětví leteckého průmyslu se stále nachází v dřívějších fázích přizpůsobování se zvýšeným klimatickým rizikům.

Technologie a design



- Nové verze letadel certifikované během posledních 10 let (Airbus A320neo, A350 a Boeing 737MAX, 787) mají kumulativní rozpětí 5 až 15 EPNdB v rámci nejnovějších hlukových standardů kapitoly 14.
 - Zatímco u konvenčních letadel došlo v poslední době k poklesu certifikačních činností, v nových segmentech trhu došlo k růstu (Drone a Urban Air Mobility).
 - EASA vyvíjí zvláštní normy pro certifikaci hluku pro letadla typu Drone a Urban Air Mobility, které zohledňují jejich specifické vlastnosti.
 - Typy motorů ve výrobě byly navrženy ještě před novými standardy pro netěkavé částice (nvPM); výrobci nyní vyhodnocují, jak snižovat emise nvPM v nových konstrukcích motorů.
- Normy pro motory NO_x/nvPM a normy hluku/ CO_2 pro letadla definují prostor pro návrh výrobků, s cílem současně řešit problémy hluku, kvality vzduchu a klimatických změn.
 - Pipistrel Velis Electro se stal prvním plně elektrickým motorem všeobecného letectví, který byl certifikován prostřednictvím EASA v roce 2020; nyní jej používají piloti v rámci výuky.
 - V roce 2021 byl Airbus A330-900neo prvním letadlem, které bylo schváleno podle nové emisní normy CO_2 , přestože údaje o letadle s certifikací CO_2 zůstávají omezené.

Udržitelné letecké palivo (SAF)



- Současná dodávka SAF zůstává na nízké úrovni a dosahuje méně než 0,05 % celkového objemu spotřeby leteckého paliva v EU.
 - Evropská komise navrhla nařízení ke kombinování zdrojů SAF s palivem dodávaným na letiště EU, přičemž minimální podíl SAF by se měl postupně zvyšovat z 2 % v roce 2025 na 63 % v roce 2050; Evropská komise také navrhla dílčí nařízení pro SAF Power-to-Liquid.
 - K dosažení tohoto nařízení bude do roku 2030 zapotřebí přibližně 2,3 milionů tun SAF, do roku 2040 14,8 milionů tun a do roku 2050 28,6 milionů tun.
 - SAF bude hrát klíčovou úlohu při dekarbonizaci leteckého průmyslu, neboť může být používáno v rámci stávající infrastruktury pro globální letový park a pro dodávky paliva.
- Aktuálně certifikované SAF jsou předmětem maximálního míšícího poměru 50 % s fosilním palivem pro tryskové motory, v závislosti na uvažované cestě; nicméně výbory pro průmysl a paliva předpokládají do roku 2030 využití 100 % SAF.
 - SAF jsou certifikovány prostřednictvím Certifikačních programů udržitelnosti, podle kritérií definovaných na úrovni EU ve Směrnici o obnovitelných zdrojích energie a na celosvětové úrovni v rámci CORSIA.
 - SAF je v současné době dražší než fosilní letecké palivo, úspory nákladů se však očekávají zejména prostřednictvím budoucích úspor z výroby. Ceny SAF se mohou lišit v závislosti na způsobu výroby, souvisejících výrobních nákladech a výkyvech na trhu s energiemi.

Řízení a operace letového provozu

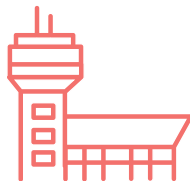


- Zelená dohoda EU (EU Green Deal) vyžaduje ambicióznější, komplexnější a holistický přístup zahrnující všechny zúčastněné strany, aby se mohla urychlit taková řešení, která umožní v krátkodobém horizontu ekologičtější operace.
- V roce 2019 bylo odhadnuto, že nadměrné spalování paliva při průměrném letu v oblasti poskytovatele řízení letového provozu se pohybovalo v rozmezí 8,6 % (XFB10)⁶ až 11,2 % (XFB5), přičemž se vzrůstající letovou vzdáleností se snižuje spotřeba paliva.
- Evropský hlavní plán European ATM Master Plan, řízený prostřednictvím SESAR 3, definuje společnou vizi a plán pro zúčastněné strany v oblasti ATM s cílem modernizovat a harmonizovat evropské systémy ATM, včetně aspiračního cíle snížit do roku 2035 průměrné emise CO₂ na let o 5-10 % (0,8-1,6 tun) prostřednictvím posílené spolupráce.
- Cíle v oblasti životního prostředí v rámci celé unie (Single European Sky (SES) nebyly dosaženy během celého období RP2 (2015-2019), přičemž se situace ve druhé části RP2 zhoršila. V roce 2020 se sice situace zlepšila, ale několik členských států stále nedosáhlo svých cílů v oblasti životního prostředí, navzdory dramatickému poklesu provozu v důsledku pandemie.
- Plán KPI, který odráží vztah mezi letovými cestami a dopadem na životní prostředí, je považován za nedostatečný a je třeba jej přehodnotit s přihlédnutím k environmentálním ukazatelům založeným na skutečných emisích CO₂.
- Vzhledem k tomu, že se doprava vrací na úroveň před pandemií COVID, měla by být zlepšení účinnosti pozorovaná v roce 2020 zachována prostřednictvím „zelených“ zásad obnovy, jako jsou například dynamická využívání omezení vzdušného prostoru, která jsou uplatňována pouze v odůvodněných případech, a využívání optimalizovaného letového plánování provozovateli leteckého provozu.

6 Referenční 10. percentil (XFB10) ve skutečnosti znamená, že pro kombinaci dvojic měst / typů letadel – u 90 % letů se spálilo více paliva ve srovnání s referenční hodnotou a u 10 % letů se spálilo ekvivalentní množství nebo nižší množství paliva.

- Odhaduje se, že v roce 2018 byl u 21 % letů ECAC proveden transport paliva, což představuje pro letecké společnosti čistou úsporu ve výši 265 milionů EUR ročně, ale spálilo se zbytečné 286 000 tun dodatečného paliva (což odpovídá hodnotě 0,54 % použitého paliva ECAC Jet).

Letiště



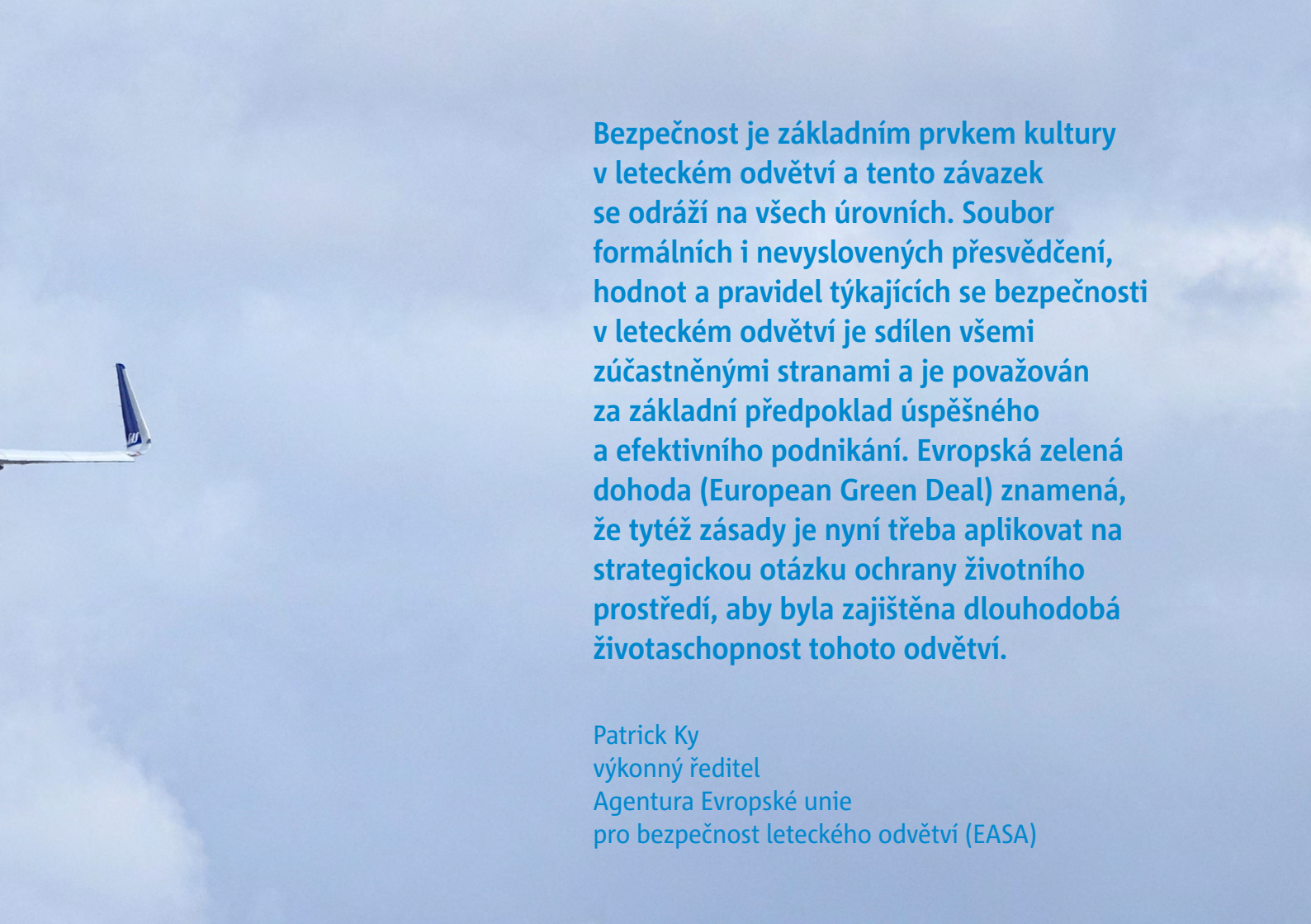
- V roce 2020 spustila EASA portál o životním prostředí (Environmental Portal), aby usnadnila sdílení informací o osvědčení týkající se hluku letadel (Aircraft Noise Certificate) spolu s databází ANP pro sdílení údajů o hluku a výkonnosti letadel (ANP Database for sharing Aircraft Noise and Performance).
- V průběhu roku 2020 se přibližně 50 % leteckého provozu v Evropě dostalo do souladu s nejnovější kapitolou 14 protihlukové normy.
- Při schvalování a realizaci plánů přechodu na navigaci založených na výkonnosti dochází k výrazným zpožděním, což následně zpomaluje dosahování environmentálních benefitů.
- Vzhledem k tomu, že se odvětví letecké dopravy vyvíjí a reaguje na environmentální výzvy a že se vytvářejí nové segmenty trhu, musí se infrastruktura letišť odpovídajícím způsobem přizpůsobit.
- Do roku 2030 je cílem akčního plánu EU Green Deal pro nulové znečišťování (Zero Pollution Action Plan) redukovat podíl lidí, kteří jsou permanentně zatíženi hlukem z dopravy, o 30 %; a také zlepšit kvalitu ovzduší a snížit tak počet předčasných úmrtí způsobených znečištěním ovzduší o 55 % (ve srovnání s rokem 2017).
- V roce 2020 přibyl program akreditace letišť v oblasti spotřeby uhlíku (Airport Carbon Accreditation) úrovně 4 (transformace) a 4+ (přechod) pro podporu letišť při dosahování čistých hodnot emisí CO₂ a při sladování s cíli Pařížské dohody.

Tržní opatření



- Během let 2013-2020 vedl systém EU pro obchodování s emisními povolenkami k celkovému snížení emisí CO₂ v letecké dopravě o 159 MT (to přibližně odpovídá ročním emisím Nizozemska v roce 2018); dosaženo toho bylo prostřednictvím financování redukce emisí v jiných odvětvích.
- Monitorování, vykazování a ověřování emisí CO₂ v rámci Systému ICAO pro kompenzaci a snižování emisí uhlíku pro mezinárodní letecký průmysl (CORSIA) začalo v roce 2019. 88 států se dobrovolně přihlásilo k účasti na pilotní fázi CORSIA, která byla zahájena v roce 2021, včetně všech států EU a EFTA. Tento počet se v roce 2022 zvýšil na 107 států, což představuje většinu členských států ICAO.
- Environmentální integrita ofsetů závisí na schopnosti prokázat, že ke snížení emisí by nedošlo, pokud by neexistoval tržní mechanismus, který by tyto ofsety financoval.
- Na konferenci COP26 v roce 2021 byla dohodnuta účetní pravidla podle Pařížské dohody; tato pravidla se týkají mezinárodních převodů jednotek trhu s uhlíkem, včetně zamezení dvojího započtení redukce emisí v souvislosti s programem CORSIA a vnitrostátně stanovenými příspěvky zemí podle Úmluvy o změnách klimatu.
- Mezinárodní spolupráce je klíčem k budování kapacit pro řešení globálních problémů v oblasti životního prostředí a udržitelnosti, kterým odvětví leteckého průmyslu čelí. Akce financované EU posílila vztah s partnerskými státy v rámci realizace CORSIA a v rámci dalších oblastí ochrany životního prostředí.
- V Evropě se projednávají další opatření související s iniciativami v oblasti cen uhlíku, která jsou důležitá pro odvětví leteckého průmyslu.





Bezpečnost je základním prvkem kultury v leteckém odvětví a tento závazek se odráží na všech úrovních. Soubor formálních i nevyslovených přesvědčení, hodnot a pravidel týkajících se bezpečnosti v leteckém odvětví je sdílen všemi zúčastněnými stranami a je považován za základní předpoklad úspěšného a efektivního podnikání. Evropská zelená dohoda (European Green Deal) znamená, že tytéž zásady je nyní třeba aplikovat na strategickou otázku ochrany životního prostředí, aby byla zajištěna dlouhodobá životaschopnost tohoto odvětví.

Patrick Ky
výkonný ředitel
Agentura Evropské unie
pro bezpečnost leteckého odvětví (EASA)

DOPORUČENÍ



Následující doporučení agentur EASA a EEA vycházejí z informací a analýz v **Evropské zprávě o ochraně životního prostředí v leteckém průmyslu (EAER) 2022**. Jejich cílem je zlepšení úrovně ochrany životního prostředí v oblasti civilního letectví a pomoc Evropské unii zajistit, aby mohl letecký průmysl přispívat k cílům [Evropské dohody Green Deal](#)⁷ prostřednictvím účinné spolupráce, závazku a kontroly.



Podpora úsilí o dosahování evropských cílů v oblasti ochrany životního prostředí



- Stanovení dlouhodobých postupů ke snižování hluku a emisí a aspirační cíle pro evropské letectví ve věci opatření ke zmírňování dopadů v daném odvětví (například technologie, provoz, paliva) a mimo dané odvětví (například tržní oblast).

- Podpora cílů Evropské zelené dohody (Green Deal):
 - Alespoň 55% snížení objemu čistých emisí skleníkových plynů v celé ekonomice do roku 2030 ve srovnání s úrovněmi z roku 1990 a cíl neutrality klimatu do roku 2050.
 - 90% snížení objemu emisí skleníkových plynů souvisejících s dopravou do roku 2050 ve srovnání s úrovněmi z roku 1990.
 - 30% snížení podílu osob chronicky vyrušovaných hlukem dopravy do roku 2030 ve srovnání s rokem 2017.

7 Evropská zelená dohoda (Green Deal) zahrnuje zejména [Evropské klimatické právo](#), [Strategii pro udržitelnou a inteligentní mobilitu](#) a [Akční plán nulového znečišťování](#).

- Zlepšení kvality ovzduší s cílem dosáhnout 55% snížení počtu předčasných úmrtí způsobených znečištěním ovzduší do roku 2030 ve srovnání s rokem 2005, včetně blízkých letišť, a to zaměřením na emise znečišťujících látek z letadel a z provozu letišť.
- Posílení závazku v leteckém odvětví s ohledem na plánování nezbytných investic pro přechod k udržitelnému a klimaticky neutrálnímu hospodářství.
- Posílení informací, na nichž je Zpráva EAER založena; zajištění spolehlivého monitorovacího systému EU pro sledování vlivu evropského leteckého odvětví na životní prostředí a pro podporu realizace právních předpisů a politických cílů EU, a rovněž pro pomoc při ověřování procesu dosahování těchto cílů.
- Zdokonalení datových souborů a analytických funkcí, a to tak, aby poskytovaly objektivní, komplexní, transparentní a přesný dohled nad historickým a prognózovaným vývojem ve vztahu k předem daným cílům.

Začlenění účinných opatření v oblasti ochrany životního prostředí do Evropského systému řízení letového provozu



- Zdokonalená implementace programu Jednotné evropské nebe (Single European Sky – SES) manažerem struktury vzdušného prostoru, poskytovateli letových navigačních služeb (ANSP), letišti a jinými poskytovateli služeb⁸, s cílem umožnit uživatelům vzdušného prostoru létat „zelenými“ letovými trajektoriemi a k tomuto je motivovat.
 - Podpora přeshraničních řešení a minimalizace síťových omezení.
- Dále pak průzkum ekonomických pobídek, které podporují větší účinnost a lepší environmentální výkonnost uživatelů vzdušného prostoru; sem patří například společné jednotkové sazby a modulace poplatků za letové navigační služby.
- Vypracování environmentálních metrik, které lépe odrážejí environmentální výkonnost ANSP podle systému sledování výkonnosti SES a výkonnost dalších příslušných zúčastněných stran.

8 Například se jedná o Poskytovatele datových služeb (PDS), Evropské poskytovatele satelitních služeb (ESSP), Evropskou databázi leteckých informačních služeb (EAD).

Zvýšení nabídky a využívání udržitelných leteckých paliv (Sustainable Aviation Fuels – SAF)



- Průzkum proveditelnosti zavádění dlouhodobé konzistentní podpůrné struktury, která by zajistila úspěšnou implementaci nových výrobních postupů SAF v Evropě s vysokým potenciálem pro snižování objemů emisí.
 - Zřízení informačního střediska EU na podporu výrobců SAF prostřednictvím procesu schvalování paliv a průzkum norem EU pro paliva, s cílem zajistit spolehlivé certifikační procesy, které podporují cíle související s ochranou životního prostředí.
 - Předběžná schvalování vyšších směsí SAF až do 100 % podle různorodých surovin. Různé typy SAF mohou ve střednědobém horizontu podporovat různé segmenty leteckého trhu.
- Zvážení možností využití inovačního fondu EU ETS na podporu investic do výroby vysoce rizikových SAF a dalších mechanismů, které motivují k využívání SAF.

Podpora výzkumu a identifikace řešení pro dopady na životní prostředí a klima; a také zajišťování odolnosti vůči změnám klimatu



- Reakce na Zprávu o hodnocení IPCC č. 6, která uvádí, že odvětví letectví je klíčovým zranitelným hospodářským odvětvím, které je teprve v počáteční fázi přizpůsobování se změnám klimatu.
 - Koordinace a posilování porozumění rizikům a nebezpečím v leteckém průmyslu s ohledem na dopady na klima a extrémní povětrnostní vlivy.
 - Začlenění hlediska přizpůsobení se změnám klimatu a odolnosti do procesů plánování, budoucích investic a kritérií použitelných pro navrhování výrobků a kritérií kritické infrastruktury.
- Koordinace a realizace dalšího výzkumu celkového dopadu leteckého průmyslu na klima, včetně i jiných emisí než CO₂ a včetně tvorby oblaků nesouvisejících s kondenzačními stopami, který by měl vést ke snížení vědeckých nejasností a k šíření informací o nákladově efektivních opatřeních.

- Určování a uplatňování „oboustranně výhodných“ řešení („win-win“), která snižují emise CO₂ i další emise; v případě potřeby posuzování kompromisů z opatření ke zmírnění dopadů pomocí robustní metodiky hodnocení, s cílem zajistit celkové snížení dopadů leteckého průmyslu na klima a kvalitu ovzduší (například změny specifikací paliv, jako například nižší hodnoty aromatických látek a/nebo síry, „zelené“ trajektorie letu a používání udržitelných leteckých paliv).
- Urychlení vývoje a zavádění technologických řešení a ATM řešení ve spolupráci s klíčovými partnery s cílem zlepšit environmentální výkonnost evropského a globálního leteckého průmyslu.

Podpora technologické inovace prostřednictvím pokračující mezinárodní spolupráce v oblasti regulačních norem



- Posuzování dopadu nových segmentů trhu na kvalitu životního prostředí (drony, městská mobilita, nadzvuková mobilita); vypracování certifikačních norem, které zajistí vysokou a jednotnou úroveň ochrany životního prostředí, a které usnadní integraci do leteckého systému.
- Vývoj přísnějších regulačních limitů na základě nejnovějších údajů pro stávající normy ICAO, které se týkají certifikace životního prostředí; tyto limity musejí být technologicky proveditelné, ekonomicky racionální a ekologicky prospěšné.

Podpora provozu a infrastruktury na ekologických letištích



- Udržování aktualizovaných plánů přechodu na základě výkonnosti (PBN) a plná implementace v souladu s daty použitelnosti u Nařízení EU č. 2018/1048 o požadavcích na užívání vzdušného prostoru a o provozních postupech.
 - Při přípravě plánů pro přechod je třeba posoudit a optimalizovat přínosy pro životní prostředí (hluk a emise) plynoucí z realizace PBN.
- Podpora a umožnění rozvoje a realizace potřebné zelené letištní infrastruktury a provozu (například normy pro dodávky SAF / vodíku / elektrifikace).
- Podpora akčních plánů týkajících se hluku na letišti, které zmírňují nepříznivé účinky hluku z letadel na zdraví občanů posunem směrem k úrovním hluku letadel doporučeným Světovou zdravotnickou organizací pro evropský region.

Podpora investic a tržních opatření ke zvyšování udržitelnosti v leteckém průmyslu



- Zajištění environmentální důvěryhodnosti dobrovolných uhlíkových kreditů na základě dodržování předpisů, které se používají při vyrovnávání nebo snižování emisí v leteckém průmyslovém odvětví.
- Další postupné začleňování nákladů z dopadů leteckého průmyslu na životní prostředí a klima do tržních cen.
- Podpora využívání systému taxonomie EU k podněcování udržitelných investic v leteckém průmyslovém odvětví.

ISBN: 978-92-9210-252-4 (PDF)

Katalogové číslo: TO-05-22-042-CS-N (PDF)

Doi: 10.2822/984696 (PDF)

Photo credits: Sylvain Ramadier, istock.com

Copyright © [EASA]. All rights reserved. ISO 9001 certified. Proprietary document. All logo, copyrights, trademarks and registered trademarks that may be contained within are the property of their respective owners.

Úvodní strany

Tepelné pásy v leteckém průmyslu byly vypracovány ve spolupráci s Oxfordskou univerzitou, Manchesterskou metropolitní univerzitou a Národním centrem pro pozorování Země NERC.

Tepelné pásy v leteckém průmyslu

Na základě nedávné studie, která kvantifikovala vliv leteckého odvětví na globální oteplování, byly níže uvedené „tepelné pásy“ pro letectví vyvinuty s cílem předávat složité sdělení vizuálně jednoduchým a zapamatovatelným způsobem, se kterým se lidé mohou ztotožnit. Tepelné pásy obvykle informují o dopadu globálního oteplování z hlediska změn průměrné povrchové teploty v čase na globální nebo národní úrovni¹⁰. Pro srovnání, barvy níže uvedených tepelných pásů pro letecký průmysl představují modelový vliv v % emisí z leteckého odvětví k celkovému globálnímu oteplování (nárůst teploty oproti předindustriálnímu výchozímu stavu) pro daný rok mezi lety 1980 (1,9 % vlevo) a 2021 (3,7 % vpravo).



- 9 Klöwer, M., Allen, M. R., Lee, D.S., Proud, S.R., Gallagher, L. and Skowron A. (2021) [Quantifying aviation's contribution to global warming](#). Environmental Research Letters, Volume 16, Number 10.
- 10 University of Reading (2018), [Warming Stripes](#).



www.easa.europa.eu/eaer

Poštovní adresa

Postfach 101253
50452 Köln am Rhein
Deutschland / Německo

Adresa pro návštěvy

Konrad-Adenauer-Ufer 3
50668 Köln am Rhein
Deutschland / Německo

Další kontakty

Tel +49 221 89990-000
Fax +49 221 89990-999
Web www.easa.europa.eu



**European
Environment
Agency**

