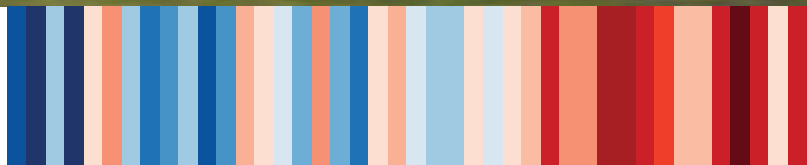
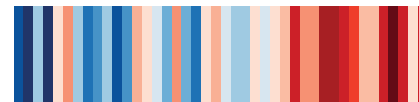


EVROPSKÁ ZPRÁVA O ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ V LETECTVÍ 2025

Shrnutí a doporučení



SHRNUTÍ



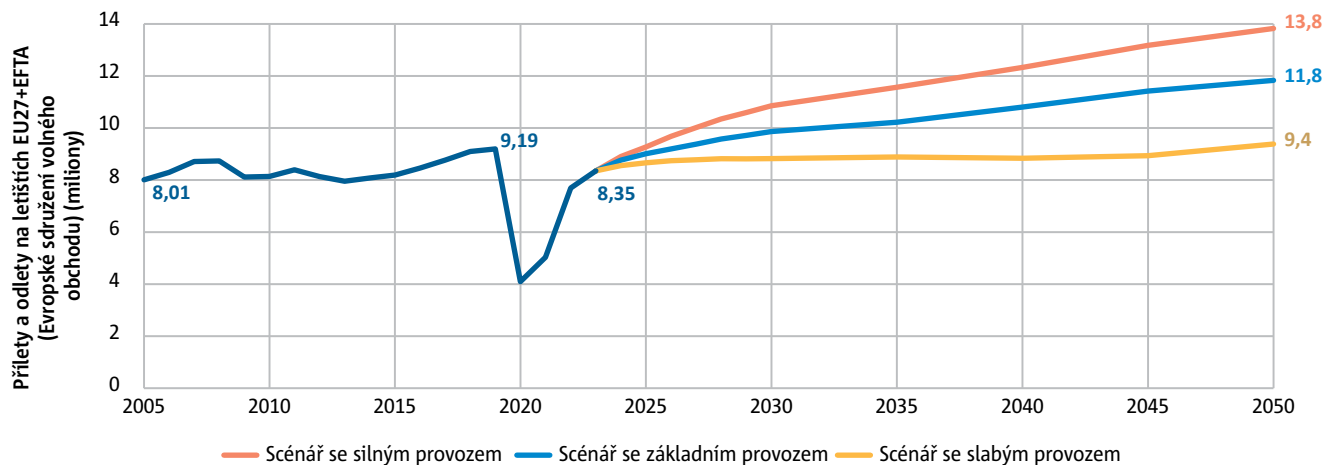
Jak se dalo očekávat, toto desetiletí se ukazuje jako rozhodující pro proces řešení klimatických změn. V letech 2023 a 2024 byly po celém světě překonávány teplotní rekordy a následně probíhaly trendy změny klimatu, které mění planetu, přičemž Evropa se otepluje rychleji než kterýkoli jiný kontinent.

Spolu se všemi ostatními ekonomickými odvětvími se letecký průmysl ocitá na rozcestí v rámci přechodu na dekarbonizaci, se zvyšujícím se tlakem na plnění dohodnutých environmentálních cílů a úkolů kvůli problémům dodavatelského řetězce, které zdržují obnovu flotily, jakož i kvůli prémiové ceně udržitelného leteckého paliva a omezené výrobě. Letectví je pro Evropu strategicky důležité a poskytuje značné výhody prostřednictvím konektivity, zaměstnanosti

a širšího hospodářství, ale dochází také k většímu zaměření na negativní dopady (hluk, kvalita ovzduší a změna klimatu) na zdraví a kvalitu života evropských občanů a touha po intenzivnějších opatřeních.

Tyto výzvy byly v Evropě uznány a v posledních několika letech došlo v rámci Evropské zelené dohody (European Green Deal) k významnému pokroku. Nyní je třeba se zaměřit na přeměnu cílů udržitelnosti v konkrétní činy, aby bylo možné zvládnout řádný přechod k čistšímu letectví při zachování vysoké jednotné úrovně bezpečnosti a konektivity. Tato 4. Zpráva o životním prostředí v evropském letectví poskytuje přehled o současném pokroku a dalších krocích.

PŘEHLED EAER (EVROPSKÁ ZPRÁVA O ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ V LETECTVÍ) PROVOZ



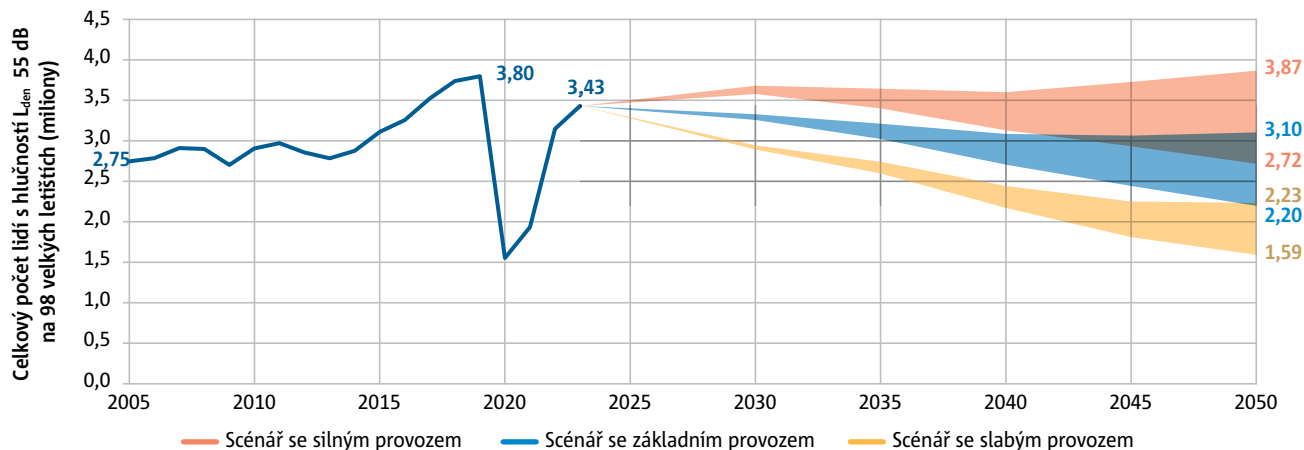
Indikátor	Jednotky	2005	2019	2023	2030 ¹
Počet letů ²	milióny	8,01	9,19	8,35	9,9
Osobokilometry ³	miliardy	777	1 459	1 375	1 683
Počet dvojic měst obsluhovaných po většinu týdnů pravidelnými lety		5 368	7 991	7 695	N/A

¹ Scénář se základním provozem

² Všechny odlety a přílety v EU27+EFTA (Evropské sdružení volného obchodu).

³ Všechny odlety z EU27+EFTA.

HLUK

**Předpoklady:**

- Letištní infrastruktura nezměněna (žádná nová ranvej)
- Hustota obyvatelstva v okolí letišť se po roce 2020 nezmění
- Místní postupy pro omezení hluku při přistávání a vzletu nejsou brány v úvahu

U každého dopravního scénáře pak horní hranice rozsahu reflektuje obnovu flotily se scénářem „zmražené“ technologie a spodní hranice reflektuje scénář „pokročilé“ technologie.

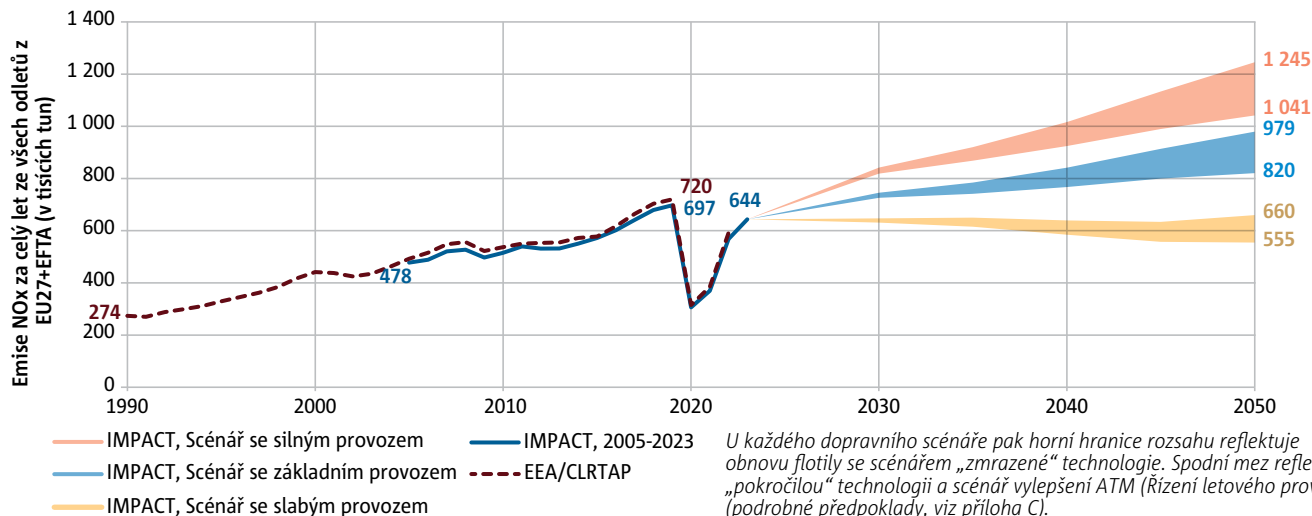
Indikátor	Jednotky	2005	2019	2023	2030 ⁴
Počet osob v oblastech s hlukem z letiště nad L_{den} 55 dB ⁵	miliony	2,75	3,80	3,43	3,26
Průměrná energie hluku v rámci provozu ⁶	10 ⁹ joulů	0,76	0,68	0,63	0,55

⁴ Základní scénář provozu s vylepšeními technologie letadel/motorů.

⁵ Všechny odlety a přílety na 98 hlavních evropských letišťích.

⁶ Všechny odlety a přílety z EU27+EFTA.

EMISE

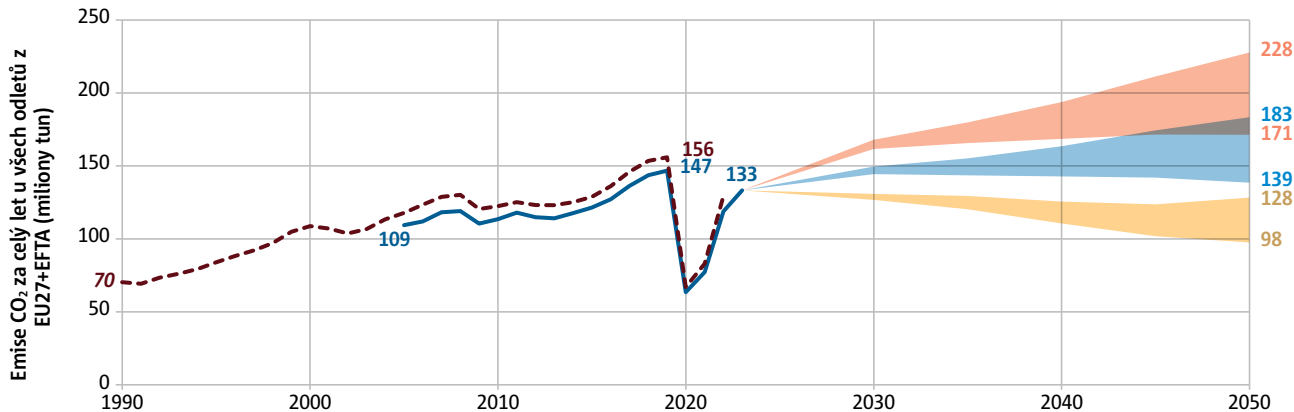


Indikátor ⁷	Jednotky	2005	2019	2023	2030
Emise CO ₂ u plného letu ⁸	miliony tun	109	147	133	144
„Čistě“ emise CO ₂ za celý let ⁹	miliony tun	109	114	108	139
Emise NO _x u plného letu ⁸	tisíc tun	478	697	644	726
Průměrná spotřeba paliva ⁸	litrů paliva na 100 osobokilometrů	4,8	3,5	3,3	2,9

⁷ Všechny odlety z EU27+EFTA.

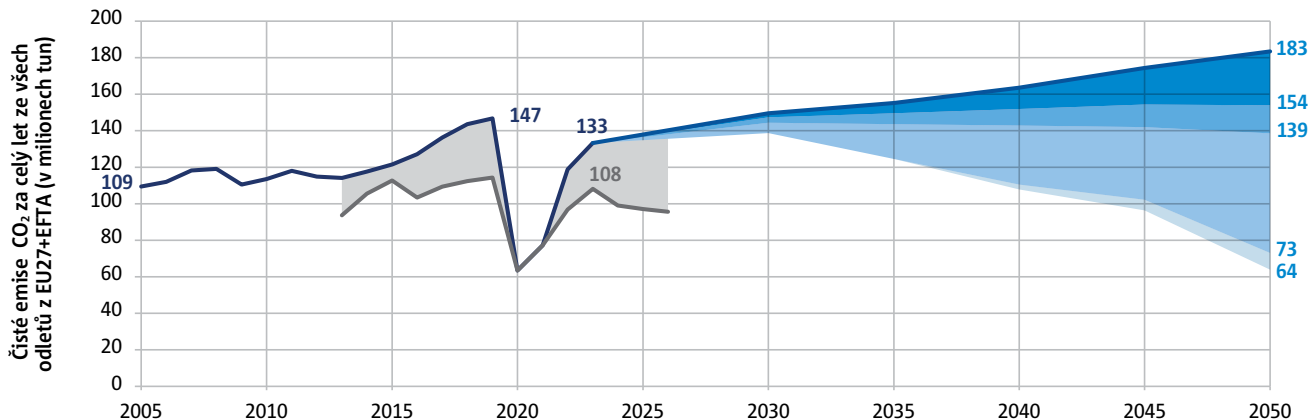
⁸ Hodnota 2030 je určena pro základní scénář provozu s technologickými a provozními vylepšeními.

⁹ Hodnota do roku 2030 je určena pro scénář základního provozu s technologickými a provozními vylepšeními a udržitelnými leteckými palivy. Hodnoty z roku 2019 a 2023 zahrnují snížení emisí po tržních opatřeních.



- IMPACT, Scénář se silným provozem
- IMPACT, Scénář se základním provozem
- IMPACT, Scénář se slabým provozem
- IMPACT, 2005-2023
- EEA/UNFCCC

U každého dopravního scénáře pak horní hranice rozsahu reflektuje obnovu flotily se scénářem „zmrazené“ technologie. Spodní mez reflektuje „pokročilou“ technologii a scénář vylepšení ATM (Řízení letového provozu).



- IMPACT, 2005-2023
- Čisté emise CO₂ s vlivem EU ETS, CH ETS a CORSIA
- Obnova flotily s 'zamrazenou technologií'
- Konvenční letecká technika
- Řízení letového provozu
- Udržitelné letecké palivo
- Elektrická a vodíková letadla

„Modré klíny“ zahrnují vliv opatření v rámci odvětví podle základní prognózy provozu: Snížení emisí CO₂ z konvenční letecké technologie a ATM-Operations, stejně jako snížení CO₂e_q ze SAF (v souladu s mandátem ReFuelEU Aviation pro dodávky a minimálními prahovými hodnotami pro snižování emisí) a elektrického/vodíkového pohonu. „Šedý klín“ ukazuje účinek tržních opatření: EU ETS (Systém obchodování s emisemi Evropské unie) (2013-2026), CH ETS (2020-2026) a ICAO CORSIA (2021-2026).

KLÍČOVÁ SDĚLENÍ



Přehled leteckého odvětví

- Počet letů, které přilétají a odlétají z letišť EU27+EFTA, dosáhl v roce 2023 8,35 milionu, což je stále 10 % pod úrovní před COVID 2019.
- Průměrný počet cestujících (135) a vzdálenost (1 730 km) na let stále roste, stejně jako průměrné stáří flotily (11,8 let).
- Budoucí růst provozu byl revidován směrem dolů, přičemž pro rok 2050 se nyní předpokládá 9,4, 11,8 a 13,8 milionů letů podle scénáře nízkého, základního a vysokého provozu.
- Na 98 velkých evropských letištích během roku 2023 bylo 3,4 milionu lidí vystaveno hladinám hluku letadel L_{den} 55 dB a 1,6 milionu lidí bylo vystaveno více než 50denním událostem hluku letadel nad 70 dB.
- Zatímco celkové vystavení hluku na evropských letištích je stále mírně pod úrovněmi z roku 2019, na úrovni jednotlivých letišť existují různé trendy s nárůstem vystavení hluku na přibližně jedné třetině těchto velkých letišť mezi lety 2019 a 2023.
- Trysková letadla s jednou uličkou vyprodukovala v roce 2023 71 % celkové energie hluku při přistání a vzletu v EU27+EFTA.
- Obnova flotily by mohla v příštích dvaceti letech vést ke snížení celkového vystavení hluku na evropských letištích měřeného ukazateli L_{den} a L_{noc} .
- V roce 2023 generovaly lety z letišť EU27+EFTA 133 milionů tun CO_2 , což je o 10 % méně než v roce 2019. Tryskové letouny s jednou a dvěma uličkami představovaly 77 % těchto

letů a 96 % emisí CO₂, zatímco 6 % letů byly lety na dlouhé vzdálenosti (> 4 000 km), na které připadá 46 % CO₂.

- Průměrná hmotnost emisí CO₂ na osobo-kilometr se v roce 2023 dále snížila na 83 gramů, což odpovídá 3,3 litru paliva na 100 osobo-kilometrů.
- Tržní opatření by měla pomoci stabilizovat čisté emise CO₂ v evropském letectví v krátkodobém horizontu.
- Splnění mandátu ReFuelEU Aviation pro dodávky udržitelných leteckých paliv by mohlo v roce 2050 snížit čisté emise CO₂ alespoň o 65 milionů tun (47 %).
- Emise NO_x rostly od roku 2005 rychleji než emise CO₂ a očekává se, že tomu tak bude i nadále bez dalšího technologického zlepšování motoru.

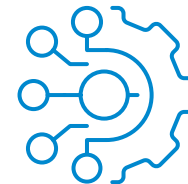


Dopady leteckého průmyslu na životní prostředí

- Nejnovější IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), WMO (Světová meteorologická organizace) a Copernicus Climate Change Service zdůrazňují rozsáhlé, rychlé a rekordní změny klimatu a extrémní povětrnostní jevy, přičemž Evropa se otepluje dvakrát rychleji, než je celosvětový průměr, což z ní činí nejrychleji se oteplující kontinent na světě.
- Celkový dopad letectví na klima představuje kombinaci jeho emisí CO₂ i jiných emisí CO₂ (např. NO_x, částic, SO_x, vodní páry a vytváření kondenzačních drah).
- Odhadované efektivní radiační působení (ERF) z historických emisí jiných než CO₂ v letech 1940 až 2018 představovalo více než polovinu čistého oteplovacího efektu letectví, ale míra nejistoty z vlivů jiných než CO₂ je 8krát vyšší než u CO₂.
- Nyní je zapotřebí další výzkum dopadu emisí jiných než CO₂ z letectví na klima, zejména u vyvolaných změn oblačnosti, aby se snížily nejistoty a podpořilo se robustní rozhodování.
- Od 1. ledna 2025 začal fungovat rámec MRV (rámec pro měření, výkaznictví a ověřování) jiných než CO₂, jehož cílem je monitorování, vykazování a ověřování emisí jiných než CO₂ produkovaných provozovateli letadel. Tento rámec je navržen tak, aby poskytoval cenná data pro vědecký výzkum, který zlepší naše chápání vlivů jiných než CO₂ a pomůže účinněji řešit dopady letectví na klima.
- Pilotní projekt Evropského parlamentu byl zahájen v roce 2023 s cílem prozkoumat proveditelnost optimalizace složení paliva s cílem snížit dopady emisí jiných než CO₂ na životní prostředí a klima, aniž by to mělo negativní dopad na bezpečnost (nižší aromáty, síra).

- Síť odborníků pro letectví bez CO₂ (ANCEN) byla zřízena s cílem usnadnit koordinaci zúčastněných stran a poskytovat technickou podporu opatřeními ke snížení celkového dopadu emisí CO₂ a jiných emisí CO₂ z letectví na klima.
- Adaptace leteckého průmyslu a odolnost vůči změnám klimatu budou zásadní pro řešení předpokládaných budoucích trendů nebezpečných povětrnostních jevů (například turbulence čistého vzduchu) a změn klimatických a environmentálních podmínek (například vzestup hladiny moře, změny převládajících přízemních větrů).
- Emise z leteckých motorů (hlavně NO_x a PM (částice)) ovlivňují kvalitu ovzduší v okolí letišť. Vystavení vůči úrovním NO₂ a ultrajemným částicím z letectví by mohla být významná v obytných oblastech kolem letišť.
- Údaje podle Směrnice o environmentálním hluku z roku 2022 odhadují, že 644 000 osob pociťuje vysokou úroveň obtěžování kvůli hluku letadel a 125 000 osob trpí výraznými poruchami spánku.
- Omezení nařízení REACH¹⁰ (registrace, hodnocení, autorizace a omezování chemických látek) týkající se látek vzbuzujících velmi velké obavy (např. oxid chromitý, PFAS (perfluoralkylové a polyfluoralkylové látky)) mají dopad na odvětví letectví, protože neexistují okamžité alternativy.

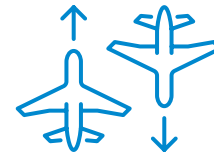
¹⁰ Registrace, hodnocení, autorizace a omezování chemických látek (REACH)



Technologie a design

- V posledních několika letech se objevil omezený počet nových certifikovaných velkých dopravních letadel a typů motorů s nepatrnými ekologickými zlepšeními, zatímco do evropské flotily nadále pronikají dodávky letadel nejnovější generace.
- Certifikace všech sériově vyráběných typů letadel podle normy ICAO CO₂ je vyžadována do 1. ledna 2028, což vede k nárůstu aktivit v této oblasti.
- Všechna nová letadla, která se připojila k evropské flotile od roku 2020, mají motory, které splňují nejnovější normu CAEP (Výbor pro ochranu životního prostředí v letectví)/8 NO_x, což naznačuje, že je třeba tuto normu přezkoumat během CAEP/14 (2025–2028).
- V únoru 2025 má ICAO CAEP za cíl dohodnout se na přísnějších normách pro hluk z letadel a CO₂, které budou důležité při ovlivňování nových konstrukcí letadel přispívajících k budoucím cílům udržitelnosti.
- V rámci Výboru ICAO pro ochranu životního prostředí v letectví (CAEP) byly zahájeny diskuse s cílem přezkoumat limity hluku pro lehká vrtulová letadla a vrtulníky, které se od roku 1999 a 2002 nezměnily.
- Střednědobé (2027) a dlouhodobé (2037) technologické cíle nezávislých odborníků ICAO byly dohodnuty v roce 2019 a stávají se již zastaralými.

- Údaje o emisích naměřené během procesu certifikace motoru fungují jako důležitý zdroj informací pro podporu modelování provozních emisí během cesty.
- Další vývoj na trhu letadel s nízkými emisemi uhlíku (např. elektrická, vodíková letadla) s podporou Aliance pro letadla s nulovými emisemi usiluje o odstranění překážek vstupu do provozu a usnadnění potenciálního snížení emisí CO₂ na krátké/střední vzdálenosti o 12 % do roku 2050.
- EASA zveřejnila pokyny pro měření hluku a technické specifikace ochrany životního prostředí, aby tak reagovala na vznikající trh s drony a městskou leteckou mobilitou.
- Společnost Horizon Europe s rozpočtem 95 miliard EUR financuje kolaborativní a základní letecký výzkum a také partnerství (např. Clean Aviation, Clean Hydrogen), která vyvíjejí a demonstrují nové technologie na podporu Evropské zelené dohody (European Green Deal).

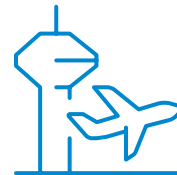


Řízení a operace letového provozu

- Návrh Komise pro jednotné evropské nebe (SES2+) byl formálně přijat v roce 2024, ačkoli bylo dosaženo pouze mírného pokroku a různé otázky zůstaly nevyřešeny.
- Implementace SES2+ a zaměření na neustálé zlepšování pro řešení nevyřešených problémů je zásadní pro zvýšení kapacity, efektivity a udržitelnosti.
- Výkonnostní cíle SES referenčního období 4 (2025–2029) odrážejí ambice zlepšit environmentální výkonnost.
- Systém výkonnosti SES (jednotné evropské nebe) je třeba zlepšit, pokud jde o ukazatele výkonnosti související s ATM pro životní prostředí. Pokračuje rovněž práce na identifikaci robustnějších KPI, které budou po dané období monitorovány a analýzy během RP4 připraveny pro stanovení výkonnostních cílů v RP5 (2030–2034).
- Ambiciózních cílů v oblasti ochrany životního prostředí nelze dosáhnout, pokud systém ATM (Řízení letového provozu) nepodporuje a nemotivuje všechny zúčastněné strany k optimalizaci účinnosti jejich operací.
- Pomocí realizace vize hlavního plánu SES ATM do roku 2050 by mohlo být ušetřeno 400 milionů tun emisí CO₂ (o 9,3 % méně CO₂ na let).
- Válka na Ukrajině a blízkovýchodní konflikt následný dopad na vzdušný prostor EU ztížily procesy posuzování toho, zda opatření ATM ke zlepšení ukazatelů environmentální výkonnosti vedla k hmatatelným přínosům.
- Během rušných období mohou dispečeri letového provozu potřebovat použít alternativní postupy k udržení požadovaného rozestupu mezi letadly, čímž se omezí kapacita pro provozování kontinuálního klesání s nízkou spotřebou paliva.

- Zavedení přeshraničního vzdušného prostoru s volnými trasami (FRA) výrazně zlepšuje environmentální výkonnost na trati. Odhaduje se, že do roku 2026 se díky implementaci Borealis Alliance FRA mezi 9 státy ušetří až 94 000 tun ročních emisí CO₂.
- Stávky řízení letového provozu v roce 2023 měly významný dopad na životní prostředí s dalšími 96 000 nalétanými kilometry a 1 200 tunami emisí CO₂ v důsledku řetězových efektů napříč sousedními státy a širší sítí SES (jednotné evropské nebe) (SES Network).
- Studie SESAR (Výzkum řízení letového provozu (Air Traffic Management) jednotného evropského nebe) odhaduje, že 1 EUR investované do funkcí ATM společného projektu 1

(CP1) v roce 2023 vedlo ke zpeněžitelným výhodám ve výši 1,5 EUR a úspoře 0,6 kg CO₂; a očekává se, že tyto přínosy se časem zvýší, jakmile bude CP1 plně implementován.



Letiště

- V průběhu roku 2023 EASA převzala správu a hosting starších údajů o hluku a výkonu letadel (ANP), schválených před právním mandátem EASA podle nařízení o hlukovém „vyváženém přístupu“, s cílem vytvořit jednotný zdroj údajů ANP v Evropě.
- Při posuzování realizace směrnice o environmentálním hluku v roce 2023 se dospělo k závěru, že by Komise měla posoudit možná zlepšení, včetně cílů snížení hluku na úrovni EU podle akčního plánu pro nulové znečištění.
- Ve stejném hodnocení bylo rovněž uvedeno, že členské státy musí urychlit úsilí o dodržování předpisů a zajistit, aby zmírňující opatření byla v souladu s vyváženým přístupem.
- Nyní roste tlak na řešení dopadů na životní prostředí na úrovni „letištního systému“ nebo řešení problémů přísnějším provozním omezením.
- Revize směrnic EU o kvalitě vnějšího ovzduší dohodnuté v roce 2024 zahrnovaly vypracování akčních plánů pro kvalitu ovzduší tam, kde jsou limity překračovány, lepší sledování dodržování předpisů, větší transparentnost pro občany, jakož i sankce a kompenzace za porušení.
- V roce 2022 dospělo první posouzení monitorovacího akčního plánu k nulovému znečištění k takovému závěru, že cíl hluku do roku 2030 pravděpodobně nebude splněn, zatímco bylo dosaženo značného pokroku v oblasti cílů v problematice znečišťování ovzduší.

- 51 % provozu letadel v Evropě bylo v roce 2023 v souladu s nejnovějším hlukovým standardem podle Kapitoly 14.
- V současné době probíhají významné iniciativy na letištích s cílem investovat do místní produkce obnovitelné energie pro elektrifikaci pozemního podpůrného zařízení, čímž se redukuje hluk a emise.
- Letištní infrastruktura bude muset být přizpůsobena tak, aby vyhovovala letadlům SAF a nulovým emisím (elektrická, vodíková), aby mohly být splněny požadavky ReFuelEU Aviation. V čele jsou různé výzkumné projekty a mechanismy financování.
- Některá letiště podporují zavádění SAF prostřednictvím investic do výroby, zapojením dodavatelského řetězce, zvyšováním povědomí, finančními pobídkami a politickým zapojením.
- 132 letišť v Evropě oznámilo cíl čistých nulových emisí CO₂ do roku 2030 nebo dříve a 13 letišť tohoto cíle již dosáhlo.
- V roce 2023 byla k programu Airport Carbon Accreditation přidána nová úroveň 5, která vyžaduje 90% snížení emisí CO₂ v Rozsahu 1 a 2, ověřenou uhlíkovou stopu a plán partnerství zúčastněných stran, který podporuje závazek nulových čistých emisí CO₂ v Rozsahu 3.



Udržitelné letecké palivo

- Nařízení ReFuelEU Aviation Regulation stanovilo minimální mandát pro dodávky paliv pro udržitelná letecká paliva (SAF) v Evropě, počínaje 2 % v roce 2025 a zvýšením na 70 % v roce 2050.
- Dílčí mandát pro syntetická e-paliva začínající na 0,7 % v roce 2030 a zvyšující se na 35 % v roce 2050 podtrhuje významný potenciál pro snižování emisí.
- Program SAF dodávaný v rámci mandátu ReFuelEU Aviation musí splňovat kritéria udržitelnosti a úspor emisí skleníkových plynů, jak je stanoveno ve Směrnici o obnovitelných zdrojích energie (RED).
- V roce 2023 se konference ICAO CAAF (Konference o letectví a alternativních palivech)/3 dohodla na globální aspirační vizi snížit emise CO₂ v mezinárodním letectví o 5 % v roce 2030 pomocí programu SAF, nízkouhlíkových leteckých paliv a pomocí dalších čistších energií pro letectví.
- Od roku 2024 představovala produkce SAF pouze 0,53 % celosvětové spotřeby leteckého paliva. Pro splnění budoucích mandátů a cílů je nutné výrazné rozšíření výrobní kapacity.
- SAF musí splňovat mezinárodní normy pro zajištění bezpečnosti a výkonnosti leteckého paliva. Byly schváleny různé typy SAF s neustálým úsilím o zvýšení limitů přimíchávání a podporou používání 100% drop-in SAF do roku 2030.
- Programy SAF mají potenciál nabídnout významné snížení emisí CO₂ a jiných emisí CO₂ na základě životního cyklu ve srovnání s konvenčními tryskovými palivy, čehož může být dosaženo především během výrobního procesu s použitím udržitelných surovin. Nicméně, různé faktory, jako jsou například změny ve využívání půdy, mohou negativně ovlivnit celkové emise během daného životního cyklu.

- Navýšení SAF vyvolalo obavy z možného podvodného chování, kdy produkty označené jako produkty splňující požadavky na udržitelnost RED nevyhovují.
- Byla zavedena různá opatření na podporu dosahování evropských cílů a cílů ICAO v oblasti SAF, včetně Evropského zúčtovacího střediska, finančních pobídek, výzkumných programů a mezinárodní spolupráce.
- Produkční kapacita SAF, která je v současné době ve výstavbě, by mohla v roce 2030 dodávat 3,2 Mt SAF požadovaných v rámci ReFuelEU Aviation, ale poté by musel být proveden rychlý nárůst.
- Ceny SAF jsou v současné době 3 až 10krát dražší než konvenční palivo, ačkoli se očekává, že se s rozšiřováním výrobních technologií podstatně sníží.





Tržní opatření

- Tržní opatření podněcují procesy snižování emisí „v rámci odvětví“ z technologií, provozních opatření a udržitelných leteckých paliv a zároveň řeší zbytkové emise prostřednictvím „mimo-odvětvových“ opatření.
- V letech 2013 až 2023 vedlo EU ETS (Systém obchodování s emisemi Evropské unie) k čistému snížení emisí CO₂ v letectví o 206 Mt prostřednictvím financování snížení emisí v jiných odvětvích, z čehož 47 Mt bylo v letech 2021 - 2023 (přibližně 35 % nizozemských emisí CO₂ v roce 2022).
- Ceny povolenek EU ETS (Systém obchodování s emisemi Evropské unie) se v posledních letech zvýšily a v letech 2022 a 2023 dosáhly průměrné roční ceny více než 80 EUR za tunu CO₂.
- Revize EU ETS byly schváleny v roce 2023, včetně postupného ukončení bezplatných povolenek pro letecké společnosti a snížení stropu emisí z leteckého provozu od roku 2024.
- Monitorování, vykazování a ověřování emisí CO₂ v rámci CORSIA (Schéma kompenzace a snižování emisí uhlíku pro mezinárodní letectví) začalo v roce 2019. Od roku 2025 se 129 ze 193 států ICAO dobrovolně přihlásilo k účasti na kompenzačním schématu CORSIA.
- Očekává se, že kompenzace v rámci systému CORSIA bude zahájena v roce 2024. Předpokládá se, že během první fáze CORSIA v letech 2024 - 2026 bude kompenzováno celkem 19 milionů tun emisí CO₂ za lety odlétající z Evropy.

- První emisní jednotky byly nyní schváleny pro použití v CORSIA; splňují pravidla UNFCCC o zamezování dvojího započítání snížení emisí.
- Iniciativa udržitelného financování systému taxonomie EU byla pozměněna tak, aby zahrnovala činnosti v oblasti letectví.
- Nebylo dosaženo dohody o návrzích na revizi směrnice o zdanění energie za účelem zavedení minimálních sazeb zdanění pro osobní lety v rámci EU.





Mezinárodní spolupráce

- Globální environmentální úkoly vyžadují globální spolupráci k dosažení dohodnutých budoucích cílů.
- Od roku 2022 se evropské subjekty (např. státy, instituce a zúčastněné strany) zavázaly k poskytnutí více než 20 milionů EUR na podporu iniciativ ochrany životního prostředí v civilním letectví v Africe, Asii, Latinské Americe a Karibiku.
- Spolupráce s partnerskými státy přispěla k řádné implementaci programu „CORSIA-Monitoring Reporting and Verification“ ve více než 100 státech a umožnila novým státům připojit se k dobrovolnému pilotnímu projektu a k prvním fázím.
- Technická podpora přispěla k vypracování prvního nebo aktualizovaného Státního akčního plánu pro snižování emisí CO₂ v 18 státech a k lepšímu pochopení SAF a souvisejících příležitostí po celém světě.
- Očekává se, že budoucí úsilí s partnerskými státy v Africe, Asii, Latinské Americe a Karibiku se zaměří na implementaci kompenzace CORSIA (Schéma kompenzace a snižování emisí uhlíku pro mezinárodní letectví) a budování kapacit pro zvýšení výroby SAF.
- Iniciativy jako například EU Global Gateway poskytují finanční podporu, aby pomohly státům rozvíjet jejich zelenou ekonomiku a realizovat životaschopné projekty výroby SAF v partnerských státech.
- Povědomí, koordinace a spolupráce v iniciativách mezinárodních aktivit mezi podpůrnými partnery jsou

zásadní pro maximalizaci hodnoty zdrojů poskytovaných partnerským státům.

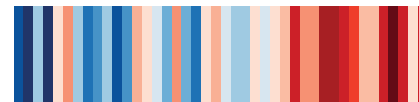
- Koordinační skupina pro ochranu životního prostředí v letectví (AEPCG) poskytuje fórum pro usnadnění této koordinace evropských akcí s partnerskými státy.







DOPORUČENÍ



VÝVOJ OHLEDNĚ DOPORUČENÍ EAER 2022

Níže jsou uvedeny klíčové oblasti vývoje v [předchozích doporučeních](#) EASA a EEA (Evropská agentura pro životní prostředí) v Evropské zprávě o životním prostředí v letectví (EAER) 2022:



- Stanovení společných aspiračních cílů na úrovni ICAO:
 - ◇ Čisté nulové emise uhlíku z mezinárodního letectví do roku 2050.
 - ◇ Snížení emisí CO₂ z mezinárodního letectví o 5 % v roce 2030 prostřednictvím zvýšené produkci paliva pro udržitelné letectví a dalších iniciativ v oblasti čisté energie.



- Přijetí nařízení o letectví ReFuelEU s dlouhodobým mandátem pro dodávky paliva pro udržitelné letectví (SAF), který se zvýší na 70 % v roce 2050, a vytvoření štítku letových emisí.
- Zavedení podpůrných opatření pro plnění mandátu ReFuelEU Aviation (např. aliance pro obnovitelná a nízkouhlíková paliva, Clearing House EU, taxonomie, průmyslový plán Green Deal).
- Zahájení projektu European Fuel Standard pro zvážení optimalizace složení paliva za účelem snížení emisí jiných než CO₂.



- Dokončení procesu posuzování nových duálních norem ICAO pro hluk letadel a CO₂, které jsou technicky proveditelné, ekonomicky přiměřené a prospěšné pro životní prostředí, aby bylo možné učinit rozhodnutí v roce 2025.
- Vývoj environmentálních požadavků na podporu návrhu a provozní integrace nových trhů do leteckého odvětví (např. drony, městská letecká mobilita, nadzvuková doprava) na úrovni EU a ICAO.



- Zahájení významných výzkumných iniciativ ke zlepšení znalostí a náhledu na to, jak řešit celkový vliv emisí z letectví na změnu klimatu (CO₂ a jiné než CO₂).



- Přijetí mírných reforem Jednotného evropského nebe a aktualizace Evropského hlavního plánu řízení letového provozu s cílem snížit emise CO₂ na let o 9,3 % do roku 2050 ve srovnání s rokem 2023.
- Do roku 2030 zvýšení počtu evropských letišť, která mají čistý cíl nulových emisí CO₂ z 90 na 130.



- Revize systému EU pro obchodování s emisemi tak, aby zahrnoval postupné ukončení bezplatných povolenek pro letecké společnosti, snížení stropu emisí z letectví od roku 2024, zavedení rámce MRV (rámec pro měření, výkaznictví a ověřování) bez CO₂ a mechanismu cenového přemostění 20 milionů povolenek ETS pro podporu příjmů SAF.
- Změna systému taxonomie EU s cílem definovat letecké produkty a služby, které jsou považovány za ekologicky udržitelné.



- Evropské subjekty (např. státy, instituce a zúčastněné strany) vyčlenily více než 20 milionů EUR na podporu iniciativ ochrany životního prostředí civilního letectví v Africe, Asii, Latinské Americe a Karibiku.
- Koordinace mezi EAER a evropskou společnou částí Akčního plánu států ECAC (Evropská konference civilního letectví) s cílem harmonizovat informace na úrovni EU a ICAO (Mezinárodní organizace pro civilní letectví).
- Vytvoření evropských sítí pro usnadnění koordinace mezi skupinami zúčastněných stran v oblasti dopadů změny klimatu na odvětví letectví, sdílení osvědčených postupů pro přizpůsobení se klimatu a technická podpora opatření ke snížení dopadu letectví na jiné emise než CO₂ na klima.

DOPORUČENÍ EAER 2025

Tato část uvádí další doporučení EASA a EEA (Evropská agentura pro životní prostředí) na základě informací a analýz v rámci EAER 2025. Cílem je zlepšit úroveň ochrany životního prostředí v oblasti civilního letectví, aniž by byla ohrožena bezpečnost, a pomoci Evropské unii zajistit, aby odvětví letectví přispívalo k cílům [Evropské zelené dohody \(European Green Deal\)](#)¹¹ prostřednictvím účinné spolupráce, závazků a ověřování.

1. Zajištění účinného dohledu a vývoje směrem k cílům daných postupů

- Pokračujte ve zdokonalování EAER (Evropská zpráva o životním prostředí v letectví) tak, aby poskytoval komplexní systém monitorování environmentální výkonnosti evropského odvětví letectví a aby umožňoval stanovení priorit akcí¹² a využívání zdrojů k dosažení dohodnutých cílů.
 - ◇ Poskytování údajů a analýz z leteckého odvětví k prokázání účinnosti postupů Evropské zelené dohody.
 - ◇ Poskytování údajů pro robustní rozhodování a harmonizace podávání zpráv na evropské úrovni a na úrovni ICAO (Mezinárodní organizace pro civilní letectví).
 - ◇ Pro dosažení tohoto cíle je zásadní užší spolupráce mezi evropskými organizacemi (např. EU, EUROCONTROL, ECAC) a jejich členskými státy.

¹¹ Evropská zelená dohoda zahrnuje zejména [Evropské klimatické právo](#), [Strategii udržitelné a inteligentní mobility](#) a [Akční plán nulového znečišťování](#).

¹² V roce 2023 vytvářely proudové letouny s jednou uličkou 71 % celkové hlukové energie při přistání a vzletu na 98 hlavních letištích EU27+EFTA. Proudové letouny s jednou a dvěma uličkami představovaly 77 % letů odlétajících z letišť EU27+EFTA a 96 % emisí CO₂, přičemž 6 % letů bylo na dlouhé vzdálenosti (> 4 000 km) a představovalo 46 % CO₂. V roce 2050 by mělo odvětví letectví v EU27+EFTA snížit své emise CO₂ z odletů alespoň o 65 % prostřednictvím opatření v rámci tohoto odvětví (technologie, provoz, paliva). Zbývá tak téměř 60 milionů tun CO₂, které by bylo nutné řešit mimo-sektorovými opatřeními (např. měření na základě tržních údajů).

- Reagujte na obavy evropských občanů podporou přesné, transparentní a účinné komunikace¹³ o vlivu letectví na životní prostředí.

2. Technologické standardy pro stimulaci inovací

- Dohodněte se na ambiciózních normách CO₂ a hlukových normách pro nové typy letadel na CAEP (Výbor pro ochranu životního prostředí v letectví)/13 v roce 2025 s cílem ovlivnit budoucí návrhy a přispět k dosažení dohodnutých cílů udržitelnosti (např. klimatický zákon EU a akční plán nulového znečištění; cíl ICAO (Mezinárodní organizace pro civilní letectví) dosáhnout nulových čistých emisí uhlíku do roku 2050).
- Během pracovního programu CAEP (Výbor pro ochranu životního prostředí v letectví)/14 (2025 - 2028) přezkoumejte aktuální emisní normu NO_x pro letecké motory a zlepšete postupy měření emisí netěkavých částic.

- Aktualizujte současné 10leté střednědobé (2027) a 20leté dlouhodobé (2037) technologické cíle nezávislých odborníků ICAO (Mezinárodní organizace pro civilní letectví), aby zůstaly relevantní a odpovídaly účelu.
- Je třeba posílit porozumění emisním charakteristikám leteckých motorů, a to i během certifikačního procesu, aby se zlepšila přesnost modelování emisí jiných než CO₂ během cesty.
- Je také třeba zajistit technologickou, průmyslovou a certifikační připravenost letadel a motorů nové koncepce ke splnění plánovaného harmonogramu provozu a využití 100% SAF.

¹³ Např. EAER (Evropská zpráva o životním prostředí v letectví), certifikované údaje o životním prostředí u leteckých motorů, klíčové ukazatele výkonu systému SES (jednotné evropské nebe), štítek letových emisí, výroční zpráva ReFuelEU SAF, údaje o emisích ETS/CORSIA, zprávy o monitorování nulového znečištění.

3. Zvýšení úsilí o realizaci cílů udržitelnosti jednotného evropského nebe

- Navázání na nedávnou reformu Jednotného evropského nebe (SES2+) s cílem modernizovat řízení letového provozu (ATM) a podněcovat environmentální výkonnost.
- Urychlení vývoje nových řešení SESAR (Výzkum řízení letového provozu (Air Traffic Management) jednotného evropského nebe) a jejich zavádění s přínosy pro životní prostředí (např. funkce ATM „Společného projektu 1“ a Strategické cíle pro nasazení hlavního plánu).
- Prosazování procesu zlepšování infrastruktury ATM (Řízení letového provozu) a provozu letadel prostřednictvím užší spolupráce a rozvoje vhodných klíčových ukazatelů výkonnosti pro dosažení lepších klimatických a environmentálních výsledků v evropské letecké síti.

4. Provádění účinných akčních plánů letišť

- Podpora výroby obnovitelné energie na letištích s podporou nástroje Connecting Europe Facility s cílem elektrifikovat pozemní operace a zmírnit hluk a zlepšit kvalitu ovzduší a dopady na klima.
- V souladu s ReFuelEU Aviation přijměte všechna nezbytná opatření k usnadnění přístupu k SAF a jeho využívání prostřednictvím investic do infrastruktury, spolupráce se zúčastněnými stranami v dodavatelském řetězci, finančních pobídek a podpůrných rámců politiky/správy.
- Zvážit možnost zlepšení Nařízení o hluku s „vyváženým přístupem“ pro řízení dopadů hluku v okolí letišť, které usnadní jednotné provádění členskými státy, urychlí dodržování předpisů a zajistí, že se provozní omezení použijí pouze po zvážení všech ostatních prvků.

5. Navýšení trvale udržitelných leteckých paliv, s cílem dosáhnout snížení emisí

- Snižte cenový rozdíl mezi SAF a fosilními palivy tím, že budete stavět na průmyslovém plánu Green Deal, přidělených povolenkách ETS a podpůrných opatřeních ReFuelEU Aviation k plnění mandátu dodávek.
- Propagujte SAF s největším snížením emisí, abyste maximalizovali příspěvek k Evropské zelené dohodě a také k cílům ICAO LTAG (Dlouhodobý aspirační cíl) a CAAF (Konference o letectví a alternativních palivech)/3.
- Prozkoumejte potenciál účetních mechanismů pro SAF s cílem usnadnit sledovatelnost a nárokování výhod SAF při zachování ekologické integrity dekarbonizačních schémat.
- Pokrok směrem ke sladění certifikace udržitelnosti SAF napříč režimy pro zajištění dodržování předpisů.

- Identifikujte procesy, jak lze optimalizovat složení leteckého paliva, jak fosilního paliva, tak frakce SAF, aby se zmírnily celkové dopady na klima a kvalitu ovzduší (např. podle norem pro paliva).

6. Tržní pobídky na podporu inovací v oblasti udržitelnosti

- Pobídky k udržitelnému financování v rámci odvětví, mimo jiné prostřednictvím zavedení systému taxonomie EU pro činnosti v oblasti letectví.
- Podpořte Pravidelný přezkum CORSIA (Schéma kompenzace a snižování emisí uhlíku pro mezinárodní letectví) do roku 2025, aby byla zajištěna účinnost systému při přispění k udržitelnému rozvoji celosvětového leteckého odvětví a povzbuzení účasti států ICAO během dobrovolného období 1. fáze (2024–2026).

- V postupech byly navrženy revize Směrnice o zdanění energie s cílem podpořit využívání zdrojů energie s nízkým nebo nulovým obsahem uhlíku.
- Zajištění kvality a důvěryhodnosti dobrovolných uhlíkových kreditů založených na dodržování předpisů, včetně odstranění uhlíku, používaných k vyrovnání nebo snížení emisí v odvětví letectví.

7. Usnadnění výzkumu a implementace řešení

- Zvyšujte prostředky na výzkumné zdroje a koordinaci na úrovni EU (např. Horizont Evropa, Inovační fond EU) a na národní úrovni ohledně strategických priorit ve všech oblastech (technologie, provoz, paliva), aby se splnil klimatický cíl do roku 2030 a aby se zajistilo, že odvětví letectví bude na správné cestě k cíli do roku 2040.
- Zajistěte větší soudržnost ve výzkumu vlivu letectví na klima bez emisí CO₂. To by mělo za cíl prohloubit vědecké porozumění a rozvinout robustní rozhodovací schopnosti, které zohledňují nejistoty jako součást hodnocení založeného

na rizicích, aby se zajistilo, že opatření ke zmírnění povedou k celkovému snížení dopadu na klima (CO₂ a non-CO₂).

- Vzhledem k tomu, že se evropské klima otepluje dvakrát rychleji, než je celosvětový průměr, kladte větší prioritu na zajištění odolnosti a připravenosti leteckého sektoru na tyto budoucí změny.

8. Globální spolupráce při řešení globálních úkolů

- Posilujte zelenou diplomacii a technickou spolupráci s partnerskými státy s cílem řešit výzvy globální udržitelnosti v letectví.
- Umožněte přechod k udržitelným ekonomickým modelům, mimo jiné prostřednictvím realizace životaschopných podniků SAF.
- Maximalizujte využití zdrojů mezinárodní spolupráce prostřednictvím účinné koordinace evropských akcí s partnerskými státy.



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.

Photo credits: istock.com, Airbus SAS, ATR

Appendices: A list of resources and detailed assumptions on modeling can be found in the Appendices of the Main Report

Tepelné pásy v leteckém průmyslu

Na základě nedávné studie, která kvantifikovala vliv leteckého odvětví na globální oteplování,¹⁴ 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 úrovni.¹⁵ 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).



¹⁴ 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.

¹⁵ 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
Web www.easa.europa.eu

