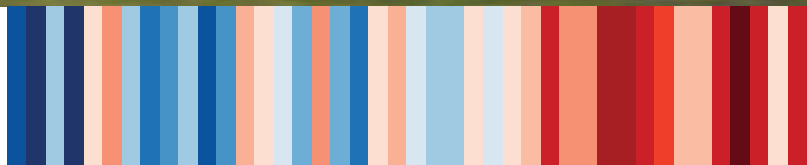


RAPORT DE MEDIU ÎN SECTORUL AVIAȚIEI 2025

Sumar executiv și recomandări



SUMAR EXECUTIV



După cum era de așteptat, acest deceniu se dovedește a fi decisiv în ceea ce privește abordarea schimbărilor climatice. În anii 2023 și 2024 s-au înregistrat temperaturi record în întreaga lume și tendințe ulterioare ale schimbărilor climatice care transformă planeta, încălzirea în Europa fiind mai accentuată și mai rapidă decât pe orice alt continent.

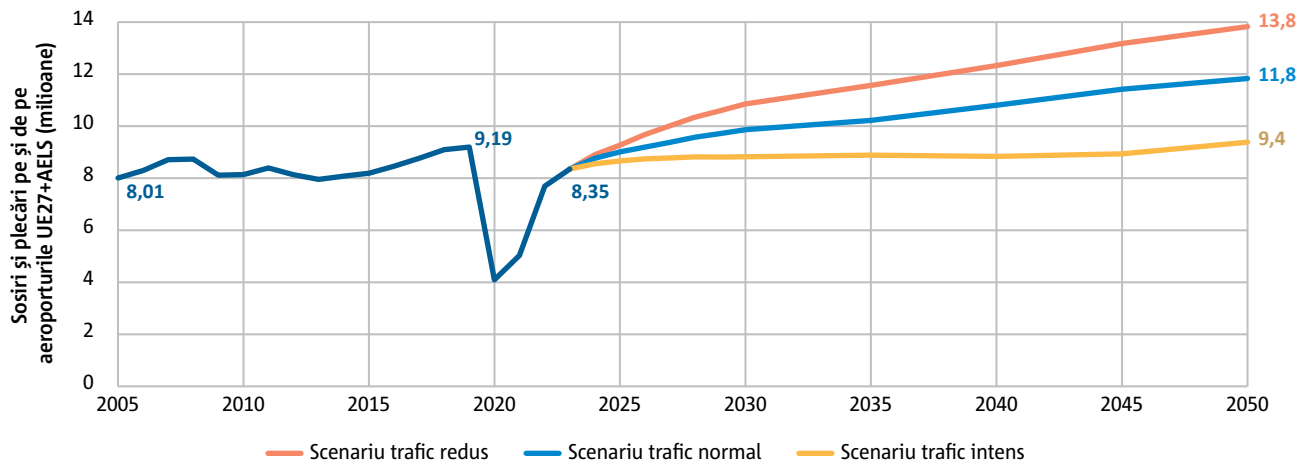
Împreună cu toate celelalte sectoare economice, aviația se află la o răscruce în tranziția către decarbonizare, fiind supusă unei presiuni din ce în ce mai mari de a îndeplini obiectivele și provocările de mediu cauzate de problemele legate de lanțul de aprovizionare care întârzie reînnoirea flotei, precum și prețul foarte ridicat al combustibilului sustenabil pentru aviație și a capacității de producție limitate. În timp ce aviația este importantă din punct de vedere strategic pentru Europa

și oferă beneficii semnificative datorită conectivității, ocupării forței de muncă și economiei în ansamblu, în general se acordă o atenție mai mare efectelor sale negative (zgomot, calitatea aerului și schimbările climatice) asupra sănătății și calității vieții europenilor, existând o dorință de acțiune intensificată.

Aceste provocări au fost recunoscute în Europa, iar în ultimii ani s-au înregistrat evoluții semnificative în cadrul Pactului Verde European. Accentul trebuie să fie pus acum pe transformarea obiectivelor de sustenabilitate în acțiuni prin care să se gestioneze o tranziție ordonată către o aviație mai curată, menținând în același timp un nivel uniform ridicat de siguranță și conectivitate. Acest al patrulea raport european de mediu în sectorul aviației oferă o imagine de ansamblu asupra progresului actual și a drumului care trebuie urmat.

TABLOUL DE BORD AL EAER

TRAFIC



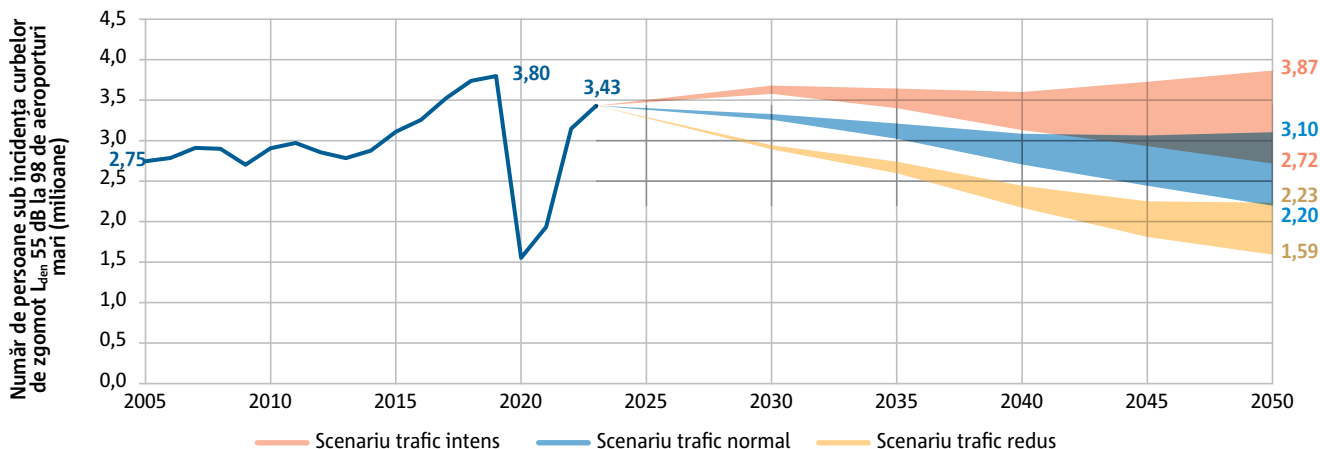
Indicator	Unități	2005	2019	2023	2030 ¹
Număr de zboruri ²	milioane EUR	8,01	9,19	8,35	9,9
Pasager-kilometru ³	milioane	777	1 459	1 375	1 683
Număr de perechi de orașe deservite de zboruri programate în majoritatea săptămânilor		5 368	7 991	7 695	N/A

¹ Scenariu de bază de trafic

² Toate plecările și sosirile din/în UE27+AEIS

³ Toate plecările din UE27+AEIS

ZGOMOT



Presupuneri:

- Infrastructura fiecărui aeroport este neschimbată (nici o pistă nouă)
- Distribuția populației în jurul aeroporturilor este neschimbată după 2020
- Procedurile locale de reducere a zgomotului la decolare și aterizare nu sunt luate în considerare

Pentru fiecare scenariu de trafic, limita superioară a intervalului reflectă un scenariu de reînnoire a flotei utilizând o tehnologie „înghețată”, iar limita inferioară reflectă un scenariu de reînnoire a flotei utilizând o tehnologie „avansată”.

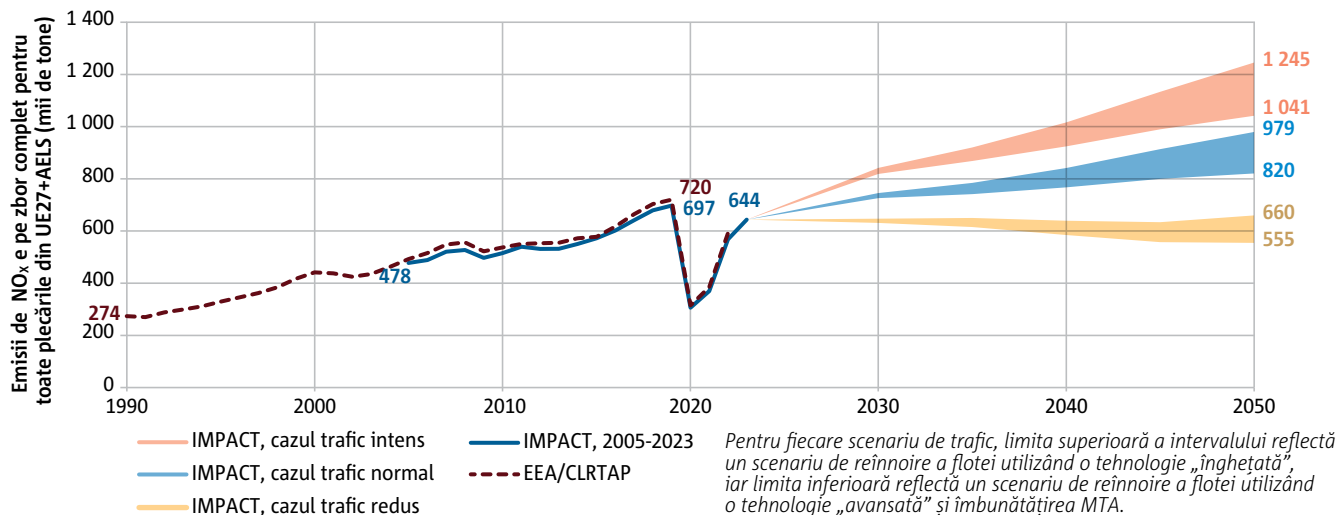
Indicator	Unități	2005	2019	2023	2030 ⁴
Număr de persoane sub incidența curbelor de zgomot $L_{den} 55 \text{ dB}^5$	milioane	2,75	3,80	3,43	3,26
Energie sonoră medie per operațiune ⁶	10^9 Juli	0,76	0,68	0,63	0,55

⁴ Scenariu de bază în trafic cu tehnologia aeronavei/motorului îmbunătățită

⁵ Toate plecările și sosirile din/la principalele 98 de aeroporturi din Europa.

⁶ Toate plecările și sosirile din/în UE27+AELS

EMISII

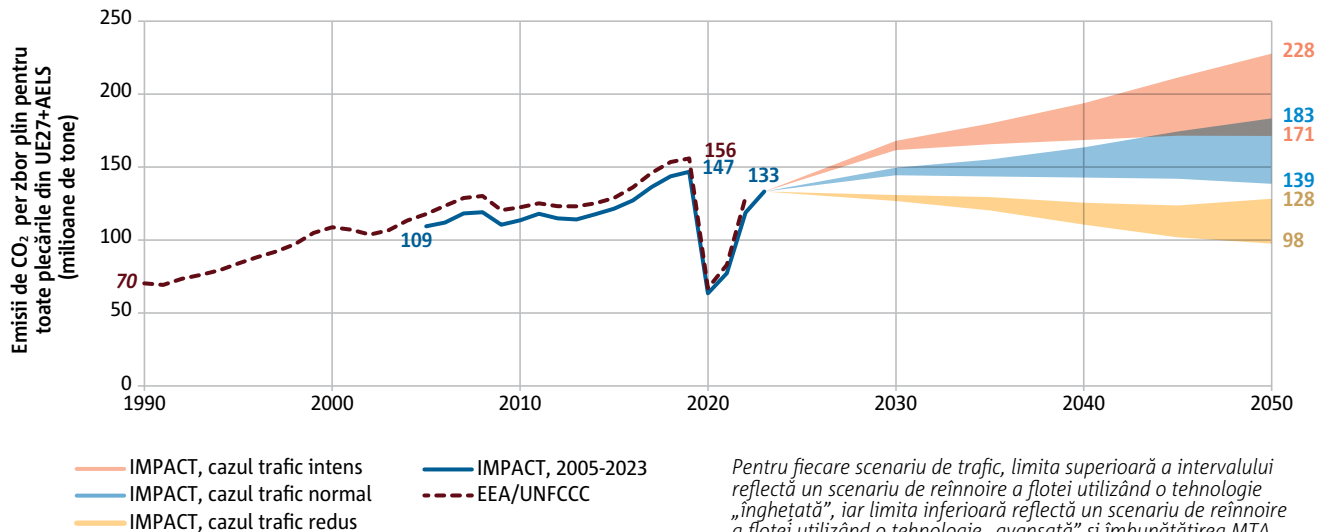


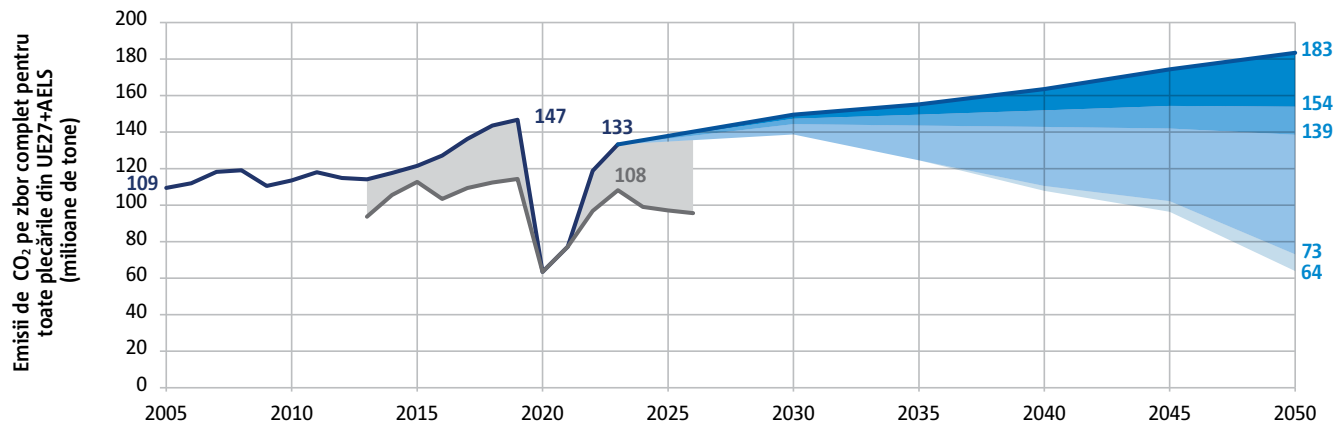
Indicator ⁷	Unități	2005	2019	2023	2030
Emisii de CO ₂ în timpul zborului plin ⁸	milioane de tone	109	147	133	144
Emisii de CO ₂ „nete” în timpul zborului plin ⁹	milioane de tone	109	114	108	139
Emisii de NO _x în timpul zborului plin ⁸	mii de tone	478	697	644	726
Consum mediu de combustibil ⁸	litri de combustibil per 100 de pasager-kilometru	4,8	3,5	3,3	2,9

⁷ Toate plecările din UE27+AEIS

⁸ Valoarea 2030 corespunde scenariului de bază de trafic cu îmbunătățiri tehnologice și operaționale.

⁹ Valoarea 2030 corespunde scenariului de bază de trafic cu îmbunătățiri tehnologice și operaționale și combustibili sustenabili pentru aviație. Valorile 2019 și 2023 includ reducerile emisiilor în urma măsurilor bazate pe piață.





- IMPACT, 2005-2023
- CO₂ net cu efectul EU ETS, CH ETS și CORSIA
- Reînnoire a flotei utilizând o tehnologie „înghețată”
 - Tehnologie aeronautică convențională
 - Managementul traficului aerian
 - Combustibili sustenabili pentru aviație
 - Aeronave cu alimentare electrică și pe bază de hidrogen

Zonele albastre includ efectul măsurilor sectoriale în cadrul prognozei de trafic de bază: Reducerile emisiilor de CO₂ din tehnologia convențională a aeronavelor și operațiunile MTA, precum și reducerile de CO₂echivalent din SAF (în conformitate cu mandatul de furnizare ReFuelEU Aviation și pragurile minime de reducere a emisiilor) și propulsia electrică/pe hidrogen. Zona gri arată efectul măsurilor bazate pe piață: UE ETS (2013-2026), CH ETS (2020-2026) și ICAO CORSIA (2021-2026).

MESAJE ESENȚIALE



Prezentare generală a sectorului aviației

- Numărul de zboruri cu plecare/sosire de pe/pe aeroporturile EU27+AELS a atins 8,35 de milioane în 2023, rămânând totuși cu 10 % sub nivelul dinainte de pandemia de COVID 2019.
- Numărul mediu de pasageri (135) și distanța (1 730 km) per zbor continuă să crească, la fel ca și vârsta medie a flotei (11,8 ani).
- Creșterea în viitor a traficului a fost revizuită în scădere, cu 9,4, 11,8 și 13,8 milioane de zboruri prevăzute acum pentru 2050 în scenariul de trafic scăzut, de bază și, respectiv, intens.
- În anul 2023, 3,4 milioane de persoane au fost expuse pe 98 dintre cele mai mari aeroporturi europene la niveluri de zgomot emis de avioane L_{den} de 55 dB și 1,6 milioane de persoane au fost expuse la peste 50 de evenimente zilnice de zgomot emis de aeronave de peste 70 dB.
- Expunerea totală la zgomot în aeroporturile europene este încă ușor sub nivelul din 2019, deși există tendințe diferite la nivel de aeroporturi, cu o creștere a expunerii la zgomot la aproximativ o treime în aceste aeroporturi majore între 2019 și 2023.
- În decursul anului 2023, avioanele cu un singur culoar au generat 71 % din energia totală a zgomotului emis la aterizare și decolare în UE27+AELS.
- Reînnoirea flotei ar putea avea ca rezultat reduceri în următorii 20 de ani ale expunerii totale la zgomot pe aeroporturile europene, măsurate de indicatorii L_{den} și L_{night} .

- În 2023, emisiile de CO₂ ale tuturor zborurilor decolate de pe aeroporturile UE27+AELS au atins 133 de milioane de tone, ceea ce reprezintă cu 10 % mai puțin decât în 2019. Avioanele cu un singur culoar și cu culoar dublu au reprezentat 77 % din aceste zboruri și 96% din emisiile de CO₂, în timp ce 6 % dintre zboruri au fost pe distanțe lungi (>4 000 km), reprezentând 46 % din cantitatea de CO₂.
- Cantitatea medie de CO₂ emisă pe pasager-kilometru s-a redus în continuare cu 83 de grame în 2023, adică echivalentul a 3,3 litri de combustibil la 100 de pasageri-kilometri.
- Măsurile bazate pe piață ar trebui să contribuie la stabilizarea pe termen scurt a emisiilor nete de CO₂ ale aviației europene.
- Prin îndeplinirea mandatului ReFuelEU Aviation de furnizare de combustibili sustenabili pentru aviație, în anul 2050 s-ar putea reduce emisiile nete de CO₂ cu cel puțin 65 de milioane de tone (47 %).
- Începând cu anul 2005, emisiile de NO_x au crescut mai repede decât emisiile de CO₂ și se așteaptă că vor continua să o facă dacă nu se aduc îmbunătățiri suplimentare în tehnologia motoarelor.



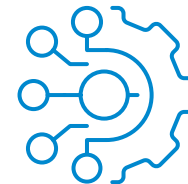
Impactul aviației asupra mediului

- Cele mai recente IPCC, OMM și Copernicus Climate Change Service subliniază toate schimbările climatice pe scară largă, rapide și record, precum și evenimentele meteorologice extreme, Europa încălzindu-se de două ori mai repede decât media globală, fiind astfel continentul cu cea mai rapidă încălzire din lume.
- Impactul general al aviației asupra climei este o combinație a emisiilor de CO₂ și non-CO₂ (de exemplu, NO_x, particule, SO_x, vapori de apă și formarea de nori cirrus).
- Forțarea radiativă efectivă (FRE) estimată din emisiile non-CO₂ istorice între 1940 și 2018 a reprezentat mai mult de jumătate din efectul net de încălzire al aviației, deși nivelul de incertitudine din efectele non-CO₂ este de 8 ori mai mare decât cel al CO₂.
- Sunt necesare cercetări suplimentare privind impactul asupra climei pe care îl au emisiile non-CO₂ provenite din aviație, în special asupra schimbărilor induse în nebulozitate, pentru a reduce incertitudinile și pentru a sprijini luarea de decizii solide.
- La 1 ianuarie 2025 s-a dat startul unui cadru MRV care are ca scop monitorizarea, raportarea și verificarea emisiilor non-CO₂ produse de operatorii de aeronave. Acest cadru este destinat să furnizeze date valoroase pentru cercetarea științifică, care vor contribui la înțelegerea efectelor non-CO₂ și vor ajuta la abordarea mai eficientă a impactului aviației asupra climei.
- În anul 2024 a fost lansat un proiect pilot al Parlamentului European care are ca scop să exploreze fezabilitatea optimizării compoziției combustibilului în scopul reducerii impactului asupra mediului și asupra climei pe care îl au

emisiile non-CO₂, fără să aibă un impact negativ asupra siguranței (de exemplu, aromatice mai scăzute, sulf).

- Rețeaua de experți în aviație non-CO₂ (ANCEN) a fost înființată pentru a facilita coordonarea părților interesate și pentru a oferi sprijin tehnic legat de măsurile de reducere a impactului global asupra climei pe care îl au emisiile de CO₂ și non-CO₂ din aviație.
- Adaptarea aviației și reziliența la schimbările climatice vor fi esențiale pentru abordarea tendințelor viitoare proiectate în ceea ce privește evenimentele meteorologice periculoase (de exemplu, turbulența aerului limpede) și modificările condițiilor climatice și de mediu (de exemplu, creșterea nivelului mării, modificări ale vântului predominant de suprafață).
- Emisiile motoarelor aeronavelor (în principal NO_x și PS) afectează calitatea aerului din împrejurimile aeroporturilor. Expunerea la NO₂ și la nivelurile de particule ultrafine din aviație ar putea fi semnificativă în zonele rezidențiale din jurul aeroporturilor.
- Datele Directivei privind evaluarea și gestiunea zgomotului ambiental din 2022 estimează că 644 000 de persoane se confruntă cu niveluri ridicate de nervozitate cauzată de zgomotul aeronavelor, iar 125 000 suferă de tulburări semnificative ale somnului.
- Restricțiile din regulamentul REACH¹⁰ privind substanțele chimice care prezintă motive de îngrijorare deosebită (ca de ex. trioxid de crom și PFA) afectează sectorul aviației datorită absenței alternativelor imediate.

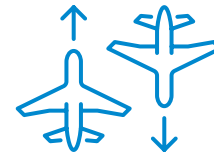
¹⁰ privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH)



Tehnologie și proiectare

- În ultimii ani, a existat un număr limitat de noi tipuri de aeronave mari de transport și de motoare certificate, cu îmbunătățiri marginale de mediu, în timp ce livrările de aeronave de ultimă generație continuă să pătrundă în flota europeană.
- Certificarea tuturor tipurilor de aeronave aflate în producție conform standardului OACI CO₂ trebuie să se realizeze până la 1 ianuarie 2028, ceea ce duce la o creștere a activităților din acest domeniu.
- Toate aeronavele noi care se alătură flotei europene din 2020 au motoare care îndeplinesc cerințele celui mai recent standard CAEP/8 NO_x, sugerând astfel necesitatea revizuirii acestui standard în timpul CAEP/14 (2025-2028).
- CAEP ICAO își propune ca în februarie 2025 să convină asupra unor standarde mai stricte privind zgomotul produs de aeronavă și standardele privitoare la CO₂, care vor fi importante în influențarea noilor proiecte de aeronave și pentru a contribui la obiectivele de sustenabilitate viitoare.
- În cadrul Comitetului OACI pentru protecția mediului în aviație (CAEP) au fost inițiate discuții pentru revizuirea limitelor de zgomot la aeronavele ușoare cu elice și elicoptere, care au rămas neschimbate din 1999 și, respectiv, 2002.
- Obiectivele tehnologice pe termen mediu (2027) și lung (2037) ale experților independenți OACI au fost convenite în 2019 și devin învechite.

- Datele privind emisiile măsurate în timpul procesului de certificare a motoarelor reprezintă o sursă importantă de informații în sprijinul modelării emisiilor operaționale în croazieră.
- Evoluțiile ulterioare pe piața aeronavelor cu emisii scăzute de carbon (de exemplu, electrice, hidrogen), cu sprijinul Alianței pentru aeronave cu emisii zero, urmăresc să abordeze barierele în calea intrării în exploatare și să faciliteze o potențială reducere de 12 % a emisiilor de CO₂ pe distanțe scurte/medii până în 2050.
- EASA a publicat orientări de măsurare a zgomotului și specificații tehnice pentru protecția mediului ca răspuns la piețele emergente ale dronelor și mobilității aerului urban.
- Orizont Europa, cu un buget de 95 de miliarde de euro, finanțează cercetarea în domeniul aviației colaborative și fundamentale, precum și parteneriate (de exemplu, Clean Aviation, Clean Hydrogen) care dezvoltă și demonstrează noi tehnologii destinate să sprijine Pactul Verde European.



Managementul traficului aerian și operațiuni

- Propunerea Comisiei privind cerul unic european (SES2+) a fost adoptată oficial în 2024, deși s-au înregistrat doar progrese modeste, diverse probleme rămânând încă nerezolvate.
- Implementarea SES2+ și concentrarea pe îmbunătățirea continuă în cadrul abordării problemelor nerezolvate sunt esențiale pentru a spori capacitatea, eficiența și sustenabilitatea.
- Țintele de performanță SES din perioada de referință 4 (2025-2029) reflectă ambiția de a îmbunătăți performanța de mediu.
- Schema de performanță SES trebuie îmbunătățită în ceea ce privește indicatorii performanței climatice și de mediu a MTA. Se lucrează pentru identificarea unui KPI mai robust care, după o perioadă de monitorizare și analiză în timpul PR4, să fie gata pentru stabilirea țintei de performanță în PR5 (2030-2034).
- Obiectivele ambițioase de performanță de mediu nu pot fi atinse decât dacă sistemul MTA sprijină și stimulează toate părțile interesate să-și optimizeze eficiența operațiunilor.
- Odată cu finalizarea viziunii Masterplanului SES MTA, până în 2050 ar putea fi economisite 400 de milioane de tone de emisii de CO₂ (cu 9,3 % mai puțin CO₂ per zbor).

- Războiul din Ucraina și conflictul din Orientul Mijlociu, împreună cu impactul ulterior asupra spațiului aerian al UE, au îngreunat evaluarea dacă acțiunile de MTA în vederea îmbunătățirii indicatorilor de performanță de mediu au avut ca rezultat beneficii tangibile.
- Controlorii de trafic aerian ar putea fi nevoiți ca, în perioadele aglomerate, să utilizeze proceduri alternative pentru a menține distanța necesară între aeronave, limitând astfel capacitatea de a găzdui operațiuni de coborâre continuă eficiente din punct de vedere al consumului de combustibil.
- Implementarea spațiului aerian de rută liberă (FRA) transfrontalier îmbunătățește semnificativ performanța de mediu pe rută. Se estimează că, până în 2026, prin implementarea FRA a Alianței Borealis în 9 state se vor economisi până la 94 000 de tone de emisii anuale de CO₂.
- Grevele controlorilor de trafic aerian din 2023 au avut un impact semnificativ asupra mediului, cu încă 96 000 km zburăți și 1 200 de tone de emisii de CO₂ din cauza efectelor secundare în statele vecine și în rețeaua SES mai largă.
- Studiul SESAR a estimat că 1 euro investit în funcționalitățile MTA Common Project 1 (CP1) în cursul anului 2023 a avut ca rezultat 1,5 euro în beneficii monetizabile și 0,6 kg de economii de CO₂, iar aceste beneficii sunt de așteptat să crească orele suplimentare pe măsura implementării depline a CP1.



Aeroporturi

- În 2023, EASA a preluat gestionarea și găzduirea datelor moștenite privind zgomotul și performanța aeronavelor (ANP), aprobate înainte de mandatul legal al EASA în temeiul regulamentului de abordare echilibrată a gestionării zgomotului („abordarea echilibrată”), pentru a stabili o sursă unică de date ANP în Europa.
- O evaluare a punerii în aplicare a Directivei 2002/49/CE privind evaluarea și gestiunea zgomotului ambiental desfășurată în 2023 a concluzionat că Comisia ar trebui să evalueze posibilele îmbunătățiri, inclusiv obiectivele de reducere a zgomotului la nivelul UE, conform Planului de acțiune privind reducerea la zero a poluării.
- Aceeași evaluare a remarcat și faptul că statele membre trebuiau să accelereze eforturile în ceea ce privește conformitatea și să se asigure că măsurile de atenuare sunt în conformitate cu abordarea echilibrată.
- Există o presiune din ce în ce mai mare pentru a aborda impactul asupra mediului la nivelul „sistemului aeroportuar” pentru a nu se confrunta cu restricții operaționale mai stricte.
- Revizuirile Directivelor UE privind calitatea aerului înconjurător acordate în anul 2024 au inclus elaborarea de planuri de acțiune privind calitatea aerului în cazul în care se depășesc limitele, monitorizarea mai bună a conformității, mai multă transparență pentru cetățeni, precum și sancțiuni și compensații pentru încălcări.
- În 2022, prima evaluare a planului de acțiune privind reducerea la zero a poluării a concluzionat că este puțin probabil să se atingă obiectivul de zgomot pentru 2030, în timp ce s-au înregistrat progrese bune în ceea ce privește obiectivele de poluare a aerului.

- În cursul anului 2023, aproximativ 51 % din operațiunile din Europa au fost efectuate de aeronave conforme cu Capitolul 14 din cel mai recent standard de zgomot.
- Se pun în practică inițiative semnificative ale aeroporturilor destinate investirii în producția la fața locului de energie regenerabilă pentru electrificarea echipamentelor de sprijin la sol, atenuând astfel zgomotul și emisiile.
- Infrastructura aeroportului va trebui adaptată pentru a găzdui SAF și aeronave cu emisii zero (electrice, pe hidrogen) astfel încât să se îndeplinească cerințele ReFuelEU Aviation. În fruntea acestora se află diferite proiecte de cercetare și mecanisme de finanțare.
- Unele aeroporturi sprijină adoptarea SAF prin investiții în producție, implicarea lanțului de aprovizionare, creșterea gradului de conștientizare, stimulente financiare și implicare în politici.
- 118 de aeroporturi din Europa au anunțat un obiectiv zero de emisii nete de CO₂ până în 2030 sau mai devreme, iar 13 aeroporturi l-au atins deja.
- În 2023, la programul de acreditare a carbonului aeroportuar a fost adăugat un nou Nivel 5, care necesită reduceri cu 90 % a emisiilor de CO₂ în domeniul de aplicare 1 și 2, o amprentă de carbon verificată și un plan de parteneriat cu părțile interesate care să susțină angajamentul de zero emisii nete de CO₂ în domeniul de aplicare 3.



Combustibil sustenabil pentru aviație

- Regulamentul ReFuelEU pentru aviație a stabilit un mandat minim de furnizare a combustibililor sustenabili pentru aviație (SAF) în Europa, începând cu 2 % în 2025 și până la 70 % în 2050.
- Un submandat pentru combustibilii electronici sintetici, care începe de la 0,7 % în 2030 și care va ajunge la 35 % în 2050, subliniază potențialul lor semnificativ de reducere a emisiilor.
- SAF furnizați în cadrul mandatului ReFuelEU Aviation trebuie să respecte criteriile de sustenabilitate și de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră, așa cum se stabilește în Directiva privind energia regenerabilă (RED).
- În 2023, conferința OACI CAAF/3 a convenit asupra unei viziuni globale aspiraționale de reducere a emisiilor de CO₂ din aviația internațională cu 5 % în 2030, prin utilizarea SAF, carburanți pentru aviație cu emisii scăzute de carbon și alte energii mai curate.
- Începând cu 2024, producția SAF a reprezentat doar 0,53 % din consumul global de combustibil pentru avioane. Este nevoie de o extindere semnificativă a capacității de producție pentru a îndeplini mandatele și obiectivele viitoare.
- SAF trebuie să îndeplinească standardele internaționale pentru a asigura siguranța și performanța combustibilului pentru aviație. Au fost aprobate diferite tipuri de SAF, depunându-se eforturi continue de a crește limitele de amestecare și de a sprijini utilizarea SAF de 100 % până în 2030.
- SAF au potențialul de a oferi reduceri semnificative ale emisiilor de CO₂ și non-CO₂ pe baza ciclului de viață în comparație cu combustibilii convenționali, reduceri care se obțin în primul rând în timpul procesului de producție folosind materie primă sustenabilă. Cu toate acestea, diverși factori, cum ar fi schimbările în utilizarea terenurilor, pot avea un impact negativ asupra emisiilor în timpul ciclului de viață global.

- Extinderea utilizării SAF a generat îngrijorări cu privire la un potențial comportament fraudulos prin care produsele etichetate ca îndeplinind cerințele de sustenabilitate RED în realitate nu sunt conforme.
- Au fost puse în aplicare diverse măsuri pentru a sprijini atingerea obiectivelor europene și OACI privind SAF, inclusiv o casă europeană de compensare, stimulente financiare, programe de cercetare și cooperare internațională.
- Capacitatea de producție de SAF aflată în prezent în construcție ar putea furniza cele 3,2 mil. t de SAF necesare în cadrul ReFuelEU Aviation în 2030, dar ar trebui să se intensifice rapid ulterior.
- Prețurile SAF sunt în prezent de 3 până la 10 ori mai mari decât cele ale combustibilului convențional, deși se așteaptă să scadă substanțial pe măsura extinderii tehnologiilor de producție.





Măsuri bazate pe piață

- Măsurile bazate pe piață stimulează reducerea emisiilor „în sector” din tehnologie, măsurile operaționale și folosirea combustibililor sustenabili pentru aviație, abordând în același timp emisiile reziduale prin măsuri „în afara sectorului”.
- În perioada 2013-2023, EU ETS (Sistemul European de Tranzacționare a Emisiilor) a dus la o reducere netă a emisiilor de CO₂ în aviație de 206 mil. t prin finanțarea reducerilor emisiilor în alte sectoare, din care 47 de mil. t au fost în 2021-2023 (aprox. 35 % din emisiile de CO₂ generate în Țările de Jos în 2022).
- Prețurile cotelor EU ETS au crescut în ultimii ani, atingând un preț mediu anual de peste 80 de euro pe tonă de CO₂ în 2022 și 2023.
- Au fost convenite revizuirile ale EU ETS în 2023, inclusiv eliminarea treptată a cotelor gratuite pentru companiile aeriene și o reducere a plafonului de emisii din aviație începând cu 2024.
- Monitorizarea, raportarea și verificarea emisiilor de CO₂ în cadrul CORSIA a început în anul 2019. Începând cu 2025, 129 din cele 193 de state OACI s-au oferit voluntar să participe la schema de compensare CORSIA.
- Compensarea în cadrul schemei CORSIA se prevede să înceapă în 2024. Se estimează că, pentru zborurile care pleacă din Europa în prima fază a CORSIA în 2024-2026 vor fi compensate în total 19 mil. t de emisii de CO₂.

- Primele unități de emisii au fost acum autorizate pentru utilizare în CORSIA, respectând regulile UNFCCC privind evitarea dublei contorizări a reducerilor emisiilor.
- Inițiativa privind finanțarea sustenabilă a sistemului de taxonomie al UE a fost modificată pentru a include activitățile aviatice.
- Nu s-a ajuns la niciun acord cu privire la propunerile de revizuire a Directivei privind impozitarea produselor energetice pentru a introduce rate minime de impozitare pentru zborurile de pasageri intra-UE.





Cooperare internațională

- Provocările globale de mediu necesită cooperare globală pentru a atinge obiectivele viitoare convenite.
- Din 2022, entitățile europene (de exemplu, statele, instituțiile și părțile interesate) au acordat mai mult de 20 de mil. de euro pentru a sprijini inițiativele de protecție a mediului în aviația civilă din Africa, Asia, America Latină și Caraibe.
- Colaborarea cu statele partenere a contribuit la implementarea corectă a sistemul CORSIA de monitorizare, raportare și verificare a emisiilor de carbon în peste 100 de state și a facilitat ca noi state să adere voluntar la fazele pilot și la primele faze.
- Asistența tehnică a contribuit la dezvoltarea unui prim plan de acțiune de stat sau actualizat pentru reducerea emisiilor de CO₂ în 18 state și la o înțelegere îmbunătățită a SAF și a oportunităților asociate la nivel mondial.
- Se prevede ca eforturile viitoare cu statele partenere din Africa, Asia, America Latină și Caraibe să se concentreze pe implementarea compensării CORSIA și pe consolidarea capacității de creștere a producției de SAF.
- Inițiative precum EU Global Gateway oferă sprijin financiar pentru a ajuta statele să-și dezvolte economia verde și să realizeze proiecte viabile de producție de SAF în statele partenere.

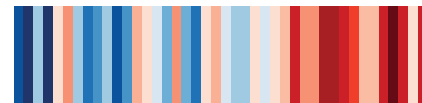
- Conștientizarea, coordonarea și colaborarea în cadrul inițiativelor de cooperare internațională între partenerii de sprijin sunt esențiale pentru a maximiza valoarea resurselor oferite statelor partenere.
- Pentru a facilita această coordonare a acțiunii europene cu statele partenere, grupul de coordonare pentru protecția mediului în aviație (AEPCG) oferă un forum.







RECOMANDĂRI



AVANS ÎN COMPARAȚIE CU EAER 2022

Următoarele puncte evidențiază domeniile cheie de progres în ceea ce privește [Recomandările anterioare](#) de la EASA și Agenția Europeană de Mediu (AEM) în Raportul european de mediu al aviației (EAER) 2022:



- Stabilirea obiectivelor aspiraționale colective la nivelul OACI:
 - ◇ Emisii nete de carbon zero generate de aviația internațională până în 2050.
 - ◇ Reducerea cu 5 % a emisiilor nete de CO₂ până în 2030, cu creșterea producției de combustibil sustenabil pentru aviație și alte inițiative de energie curată.



- Adoptarea Regulamentului ReFuelEU privind aviația, cu un mandat pe termen lung de furnizare de combustibil sustenabil pentru aviație (SAF) care va crește la 70 % în 2050 și crearea unei Etichete de Emisii pentru Zboruri.
- Stabilirea unor măsuri de sprijin pentru îndeplinirea mandatului ReFuelEU Aviation (de exemplu, Alianța pentru aviația cu combustibili regenerabili și cu emisii scăzute de carbon, Casa de compensare a UE, Taxonomie, Planul industrial Pactul Verde).
- Inițierea proiectului Standardul european de combustibili pentru a lua în considerare optimizarea compoziției combustibilului în scopul atenuării emisiilor de non-CO₂.



- Finalizarea unei evaluări privind noile standarde duale OACI privind zgomotul emis de aeronave și CO₂ care sunt fezabile din punct de vedere tehnic, rezonabile din punct de vedere economic și benefice din punct de vedere ecologic, pentru a fundamenta luarea unei decizii în 2025.
- Dezvoltarea cerințelor de mediu pentru a sprijini proiectarea și integrarea operațională a noilor piețe în sectorul aviației (de exemplu, drone, mobilitate aeriană urbană, transport supersonic) la nivelul UE și OACI.



- Lansarea unor inițiative de cercetare semnificative destinate extinderii cunoștințelor și înțelegerii modului de abordare a efectului general al schimbărilor climatice din emisiile aviației (CO₂ și non-CO₂).



- Adoptarea unor reforme modeste privind Cerul Unic European și actualizarea Masterplanului european de gestionare a traficului aerian cu un obiectiv de reducere cu 9,3 % a emisiilor de CO₂ per zbor până în 2050 față de 2023.
- Creșterea de la 90 la 130 a numărului de aeroporturi europene care au un obiectiv de zero emisii nete de CO₂ până în 2030.



- Revizuirea Sistemului UE de comercializare a certificatelor de emisii pentru a include eliminarea treptată a cotelor gratuite pentru companiile aeriene, reducerea plafonului de emisii din aviație începând cu 2024, stabilirea unui cadru MRV non-CO₂ și un mecanism de stabilire a prețurilor de 20 de milioane de cote ETS pentru sprijinirea adoptării SAF.
- Modificarea Sistemului de taxonomie al UE pentru a defini produsele și serviciile aviatice care sunt considerate sustenabile din punct de vedere ecologic.



- Entitățile europene (de exemplu, state, instituții și părți interesate) au acordat peste 20 de mil. de euro destinați sprijinirii inițiativelor în domeniul aviației civile de protecție a mediului în Africa, Asia, America Latină și Caraibe.
- Coordonarea dintre EAER și Secțiunea comună europeană a proceselor Planului de acțiune de stat ECAC pentru armonizarea informațiilor la nivelul UE și OACI.
- Crearea de rețele europene pentru a facilita coordonarea între grupurile de părți interesate în ceea ce privește impactul schimbărilor climatice asupra sectorului aviației, schimbul de bune practici de adaptare la climă și sprijin tehnic pentru măsurile de reducere a impactului asupra climei al emisiilor de non-CO₂ ale aviației.

RECOMANDĂRI ALE EAER PENTRU 2025

Această secțiune conține recomandări suplimentare din partea EASA și AEM pe baza informațiilor și analizei din cadrul EAER 2025. Acestea urmăresc să îmbunătățească nivelul de protecție a mediului în domeniul aviației civile, fără a compromite siguranța, și să ajute Uniunea Europeană să se asigure că sectorul aviației contribuie la obiectivele [Pactului Verde European](#)¹¹ printr-o colaborare eficientă, angajament și verificare.

1. Asigurarea unei supravegheri eficiente și a progresului către obiectivele politicii

- Continuarea îmbunătățirii EAER astfel încât să ofere un sistem cuprinzător de monitorizare a performanței de mediu a sectorului aviației europene și să permită prioritizarea acțiunilor¹² și utilizarea resurselor pentru atingerea obiectivelor convenite.

- ◇ Furnizarea de date și analize din sectorul aviației pentru a demonstra eficacitatea politicilor Pactului Verde European.
- ◇ Furnizarea de informații pentru luarea unor decizii solide și armonizarea raportării la nivel european și OACI.
- ◇ Pentru atingerea acestui obiectiv este necesară o cooperare mai strânsă între organizațiile europene (de exemplu, UE, EUROCONTROL, ECAC) și statele membre ale acestora.

¹¹ Pactul verde european cuprinde în special [Legea europeană a climei](#), [Strategia privind mobilitatea sustenabilă și inteligentă](#) și [Planul de acțiune privind reducerea la zero a poluării](#).

¹² În anul 2023, avioanele cu un singur culoar au generat 71 % din energia totală a zgomotului de aterizare și decolare la principalele 98 de aeroporturi din EU27+AELS. Avioanele cu un singur culoar și cu culoar dublu cu plecare din aeroporturi ale UE27+AELS au reprezentat 96% din emisiile de CO₂, în timp ce 6 % dintre zboruri au fost pe distanțe lungi (>4 000 km), reprezentând 46 % din cantitatea de CO₂. În 2050, sectorul aviației din UE27+AELS ar trebui să își reducă emisiile de CO₂ provenite de la zborurile de plecare cu cel puțin 65 % prin măsuri în sector (tehnologie, operațiuni, combustibili). Acest lucru ar lăsa aproape 60 de milioane de tone de CO₂ care ar trebui abordate prin măsuri în afara sectorului (de exemplu, măsuri bazate pe piață).

- Răspuns la preocupările cetățenilor europeni prin promovarea unei comunicări precise, transparente și eficiente¹³ în ceea ce privește performanța de mediu a aviației.

2. Standarde tehnologice destinate stimulării inovării

- Stabilirea unor standarde ambițioase de CO₂ și zgomot pentru noile tipuri de aeronave la CAEP/13 în 2025, cu scopul de a influența proiectele viitoare și a contribui la atingerea obiectivelor de sustenabilitate convenite (de exemplu, Legea privind clima a UE și Planul de acțiune privind reducerea la zero a poluării); obiectivul OACI de zero emisii de carbon până în anul 2050).
- Revizuirea standardului actual privind emisiile de NO_x ale motoarelor de aeronave și îmbunătățirea procedurilor de măsurare a emisiilor de particule nevolatile, în timpul programului de lucru CAEP/14 (2025-2028).

- Actualizarea obiectivelor tehnologice actuale ale experților independenți OACI pe termen mediu (10 ani, în 2027) și pe termen lung (20 de ani, în 2037), astfel încât acestea să rămână relevante și adecvate scopului.
- O înțelegere mai bună a caracteristicilor emisiilor motoarelor aeronavelor, inclusiv în timpul procesului de certificare, pentru a îmbunătăți acuratețea modelării emisiilor non-CO₂ în croazieră.
- Asigurarea pregătirii tehnologice, industriale și de certificare a aeronavelor și motoarelor noi pentru a îndeplini programul planificat de funcționare și utilizarea 100 % a SAF.

¹³ de ex. EAER, date de mediu certificate pentru motoare de aeronave, KPI-uri ale schemei de performanță SES, Etichete de Emisii pentru Zboruri, rapoarte anuale RefuelEU privind SAF, date privind emisiile ETS/CORSIA, rapoarte de monitorizare a reducerii la zero a poluării.

3. Intensificarea eforturilor de implementare a obiectivelor de sustenabilitate a Cerului Unic European

- Se bazează pe recenta reformă a Cerului Unic European (SES2+) privind modernizarea gestionării traficului aerian (ATM) și stimulării performanței de mediu.
- Accelerarea dezvoltării de noi soluții SESAR și implementarea acestora, cu beneficii de mediu (de exemplu, funcționalitățile MTA „Proiectul comun 1” și obiectivele de implementare strategică a planului general).
- Îmbunătățirea infrastructurii MTA și a operațiunilor aeronavelor printr-o cooperare mai strânsă și dezvoltarea unor indicatori cheie de performanță (KPI) adecvați pentru a obține o performanță mai bună în materie de climă și mediu în rețeaua europeană de aviație.

4. Implementarea de planuri de acțiune eficiente pentru aeroport

- Încurajarea producției la fața locului de energie regenerabilă la aeroporturi, cu sprijinul Mecanismului pentru Conectarea Europei, în scopul electrificării operațiunilor la sol și atenuării zgomotului, îmbunătățirii calității aerului și reducerii impactului asupra climei.
- În conformitate cu ReFuelEU Aviation, luarea tuturor măsurilor necesare pentru a facilita accesul și adoptarea SAF prin investiții în infrastructură, cooperare cu părțile interesate din lanțul de aprovizionare, stimulente financiare și cadre de politică/guvernare de sprijin.
- Luarea în considerare a îmbunătății Rezoluției OACI privind zgomotul „Abordare echilibrată” pentru gestionarea impactului zgomotului în jurul aeroporturilor, care facilitează implementarea consecventă și respectarea accelerată de către statele membre și asigură că restricțiile operaționale sunt utilizate numai după luarea în considerare a tuturor celorlalte elemente.

5. Creșterea utilizării combustibililor sustenabili pentru aviație pentru a atinge obiectivele de reducere a emisiilor

- Reducerea diferenței de prețuri dintre SAF și combustibilii fosili, bazându-se pe Planul industrial Pactul Verde, cotele ETS alocate și măsurile de sprijin ale ReFuelEU Aviation pentru a îndeplini mandatul de furnizare.
- Promovarea SAF cu cele mai mari reduceri de emisii pentru a maximiza contribuția la Pactul Verde European, precum și la obiectivele LTAG și CAAF/3 ale OACI.
- Explorarea potențialului mecanismelor contabile pentru SAF de a facilita trasabilitatea și revendicarea beneficiilor SAF, menținând în același timp integritatea ecologică a schemelor de decarbonizare.
- Progrese către alinierea certificării de sustenabilitate SAF în cadrul regimurilor de conformitate cu reglementările.

- Identificarea modului în care poate fi optimizată compoziția combustibilului pentru aviație, atât fracțiunile fosile, cât și SAF, pentru a atenua impactul general asupra climei și asupra calității aerului (de exemplu, standardele de combustibil).

6. Stimulente bazate pe piață pentru promovarea inovației în domeniul sustenabilității

- Stimularea finanțării sustenabile în cadrul sectorului, inclusiv prin implementarea sistemului de taxonomie al UE în activitățile de aviație.
- Sprijinirea revizuirii periodice CORSIA din 2025 pentru a asigura eficacitatea schemei în contribuția la dezvoltarea sustenabilă a sectorului aviației globale și pentru a încuraja participarea statelor OACI în perioada voluntară a fazei 1 (2024-2026).
- Evoluția a propus revizuirea Directivei privind impozitarea energiei astfel încât să se încurajeze utilizarea surselor de energie cu emisii scăzute sau zero de carbon.

- Asigurarea calității și credibilității creditelor de carbon voluntare și bazate pe conformitate, inclusiv eliminarea carbonului, utilizate pentru a compensa sau reduce emisiile din sectorul aviației.

7. Facilitarea cercetării și implementării soluțiilor

- Creșterea resurselor de cercetare și coordonarea la nivelul întregii UE (de exemplu, Horizon Europe, Fondul de inovare al UE) și la nivel național cu privire la prioritățile strategice în toate domeniile (tehnologie, operațiuni, combustibili) în scopul atingerii obiectivului climatic pentru 2030 și pentru a se asigura că sectorul aviației este pe calea cea bună către obiectivul pentru 2040.
- Asigurarea unei mai bune coeziuni a cercetării privind efectul climatic al emisiilor non-CO₂ din aviație. Aceasta ar urma să îmbunătățească înțelegerea științifică și să dezvolte capacități solide de luare a deciziilor care iau în considerare incertitudinile ca parte a unei evaluări bazate pe risc pentru

a se asigura că măsurile de atenuare conduc la o reducere generală a impactului asupra climei (CO₂ și non-CO₂).

- Deoarece clima Europei se încălzește de două ori mai repede decât media globală, acordarea unei priorități mai mari asigurării rezistenței și pregătirii sectorului aviației pentru aceste schimbări viitoare.

8. Cooperare globală în abordarea provocărilor globale

- Întărirea diplomației ecologice și colaborarea tehnică cu statele partenere pentru a aborda provocările globale de sustenabilitate a aviației.
- Facilitarea tranziției către modele economice sustenabile, inclusiv prin realizarea de afaceri SAF viabile.
- Maximizarea utilizării resurselor de cooperare internațională prin coordonarea eficientă a acțiunilor europene cu statele partenere.



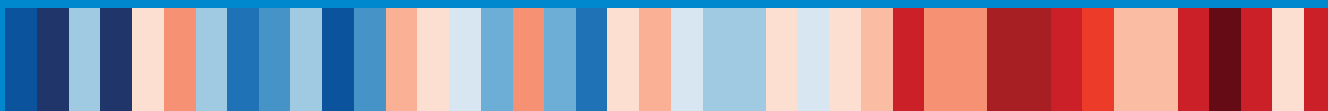
Copyright © [EASA]. All rights reserved. ISO 9001 certified. Proprietary document. All logo, copyrights, trademarks and registered trademarks that may be contained within are the property of their respective owners.

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

Dungile de căldură ale aviației

Bazate pe un studiu recent care a cuantificat contribuția aviației la încălzirea globală,¹⁴ dungile de căldură de mai jos au fost dezvoltate cu scopul de a comunica un mesaj complex într-un mod vizual simplu și memorabil, cu care oamenii să se poată relaționa. În general, dungile de căldură prezintă impactul încălzirii globale în termeni de modi cări ale temperaturii medii ale suprafeței în timp la nivel global sau național.¹⁵ În comparație, culorile dungilor de căldură ale aviației de mai jos prezintă contribuția % modelată a emisiilor cauzate de aviație la încălzirea globală totală (creșterea temperaturii față de o valoare de referință preindustrială) pentru un anumit an, între 1980 (1,9 % la stânga) și 2021 (3,7 % la dreapta)



¹⁴ Klöwer, M., Allen, M. R., Lee, D.S., Proud, S.R., Gallagher, L. și Skowron A. (2021) [Cuantificarea contribuției aviației la încălzirea globală](#). Environmental Research Letters, Volume 16, Number 10.

¹⁵ Universitatea din Reading (2018), [Warming Stripes](#).



www.easa.europa.eu/eaer

Adresa poștală
Postfach 101253
50452 Köln
Germania

Adresa fizică
Konrad-Adenauer-Ufer 3
50668 Köln
Germania

Alte contacte
Tel +49 221 89990-000
Site www.easa.europa.eu

