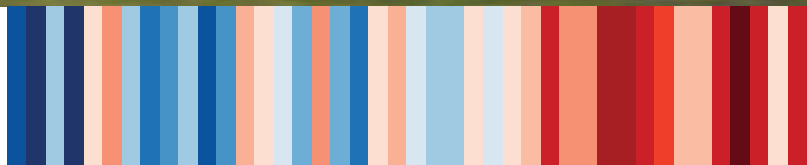
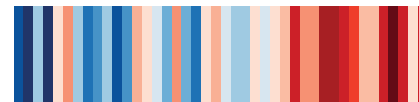


2025. GADA ZIŅOJUMS PAR VIDES AIZSARDZĪBU ĒIROPAS AVIĀCIJĀ

Ziņojums un ieteikumi



KOPSAVILKUMS



Kā paredzēts, šī desmitgade ir izrādījusies izšķiroša cīņā pret klimata pārmaiņām. 2023. un 2024. gadā visā pasaulē ir pārspēti temperatūras rekordi un ir novērotas attiecīgas klimata pārmaiņu tendences, kas pārveido planētu, Eiropai sasilstot straujāk par citiem kontinentiem.

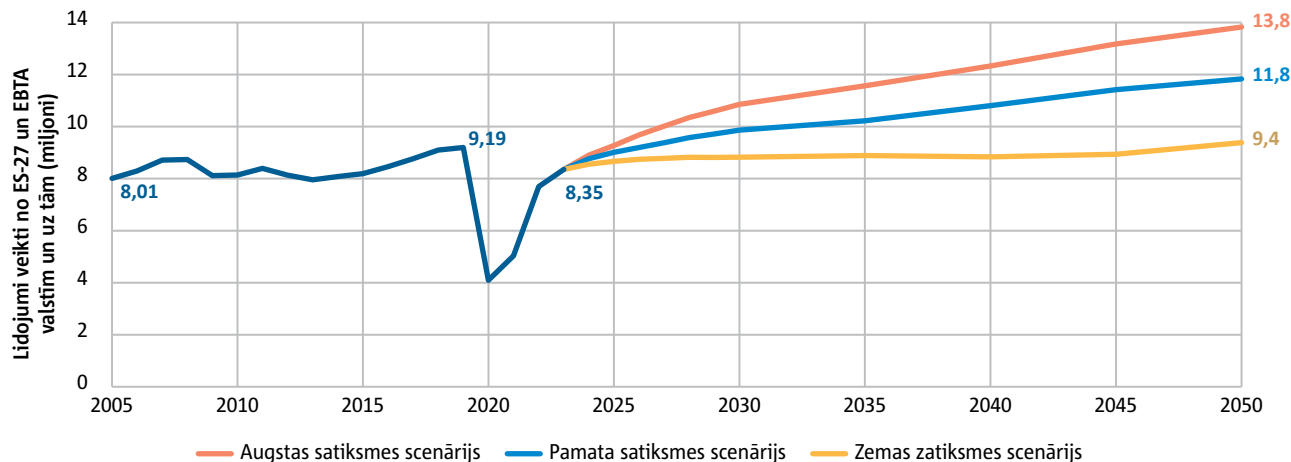
Līdz ar pārējām ekonomikas nozarēm aviācija atrodas krustcelēs dekarbonizācijas pārejas ziņā, pieaugot spiedienam sasniegt saskaņotos vides mērķus un izaicinājumus saistībā ar piegādes ķēdes problēmām, kas aizkavē flotes atjaunošanu, kā arī ilgtspējīgas aviācijas degvielas augstās cenas un ierobežotās ražošanas jaudas dēļ. Lai gan aviācijas nozare ir stratēģiski svarīga Eiropai un sniedz ievērojamus ieguvumus, pateicoties plašajam savienojumu tīklam, nodarbinātībai un ekonomikai

kopumā, tiek rūpīgi pārbaudīta tās negatīvā ietekme (troksnis, gaisa kvalitāte un klimata pārmaiņas) uz Eiropas iedzīvotāju veselību un dzīves kvalitāti un nepieciešamība pēc intensīvākas rīcības.

Eiropa ir atzinusi šos izaicinājumus, un pēdējos gados ir notikušas ievērojamas izmaiņas saskaņā ar Eiropas zaļo kursu. Tagad galvenā uzmanība ir jāpievērš ilgtspējības mērķu pārvēršanai darbībā, lai veiktu raitu pāreju uz tīrāku aviāciju, vienlaikus saglabājot augstu un vienotu drošības un plaša savienojumu tīkla līmeni. Ceturtais ziņojums par vides ziņojumu Eiropas aviācijā (“European Aviation Environmental Report” – EAER) sniedz pārskatu par pašreizējo attīstības gaitu un turpmāko virzību.

EAER INFOPANELIS

SATIKSME



Rādītājs

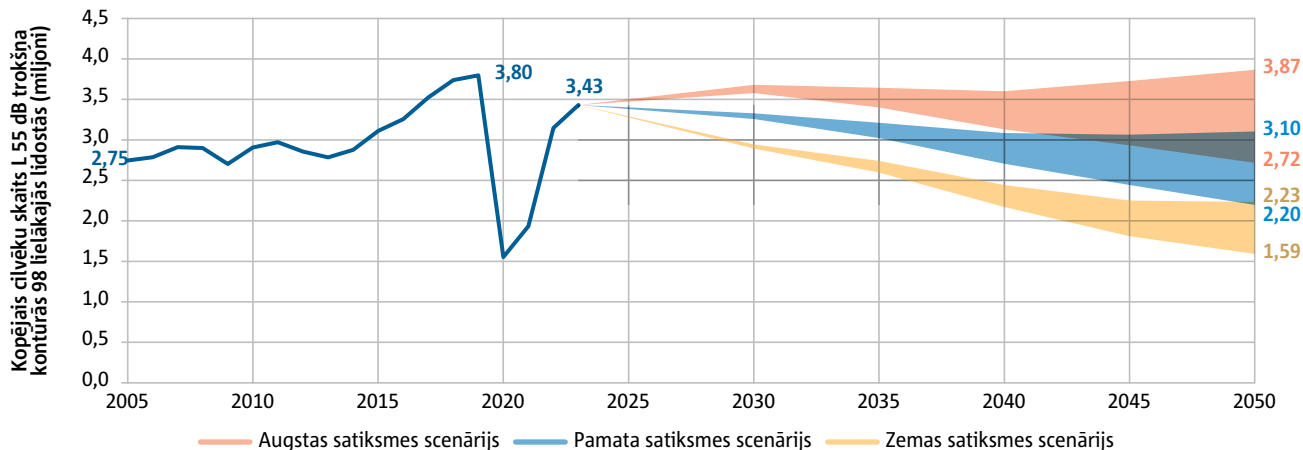
	Vienība	2005	2019	2023	2030 ¹
Lidojumu skaits ²	miljoni	8,01	9,19	8,35	9,9
Pasažierkilometri ³	miljardi	777	1 459	1 375	1 683
Pilsētu pāru skaits, kurās pārlidojumi notikuši teju katru nedēļu		5 368	7 991	7 695	N/A

¹ Pamata satiksmes scenārijs

² Visi lidojumi veikti no EU-27 un EBTA valstīm un uz tām.

³ Visi lidojumi veikti no EU-27 un EBTA valstīm.

TROKSNIS

**Pieņēmumi:**

- Katras lidostas infrastruktūra ir neizmainīta (nav jauna skrejceļa)
- Iedzīvotāju sadalījums lidostu apkārtnē ir neizmainīts pēc 2020. gada
- Vietējās pacelšanās un nosēšanās trokšņa mazināšanas procedūras netiek ņemtas vērā

Katram satiksmes scenārijam diapazona augšējā robeža atspoguļo flotes atjaunošanu ar "iesaldētas" tehnoloģijas scenāriju, bet apakšējā robeža atspoguļo "uzlabotās" tehnoloģijas scenāriju (sīkāku informāciju par pieņēmumiem skatīt C pielikumā).

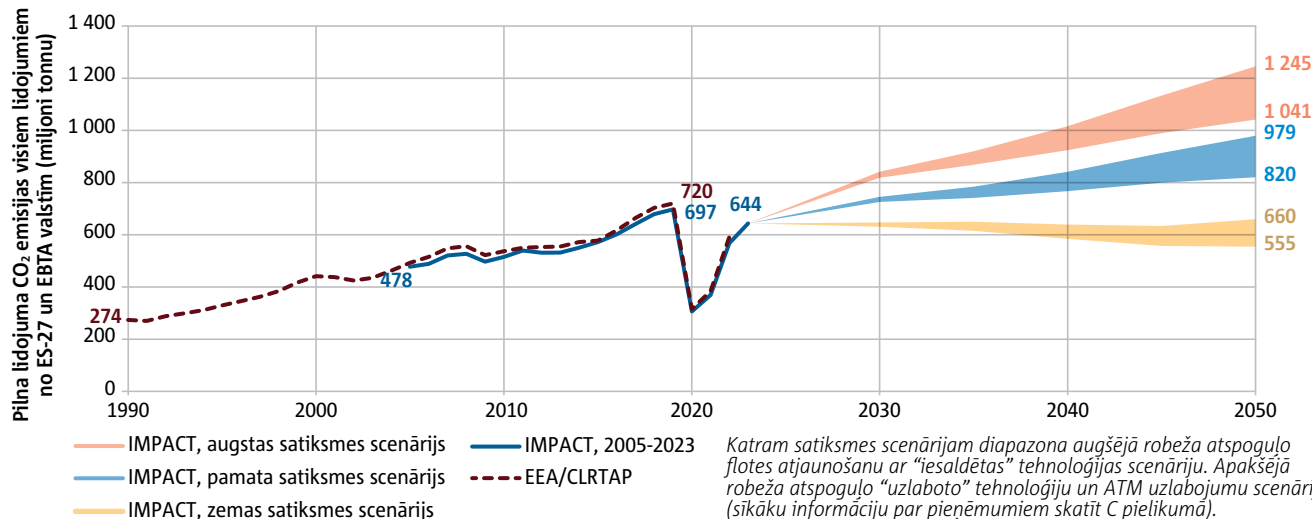
Rādītājs	Vienība	2005	2019	2023	2030 ⁴
Cilvēku skaits L_{den} 55 dB lidostas trokšņa kontūrās ⁵	miljoni	2,75	3,80	3,43	3,26
Vidējā trokšņa enerģija uz vienu lidojumu ⁶	10^9 džouli	0,7	0,68	0,63	0,55

⁴ Pamata satiksmes scenārijs ar gaisa kuģu/dzinēju tehnoloģiju uzlabojumiem.

⁵ Visi lidojumi no un uz 98 lielākajām Eiropas lidostām.

⁶ Visi lidojumi veikti no EU-27 un EBTA valstīm un uz tām.

EMISIJAS

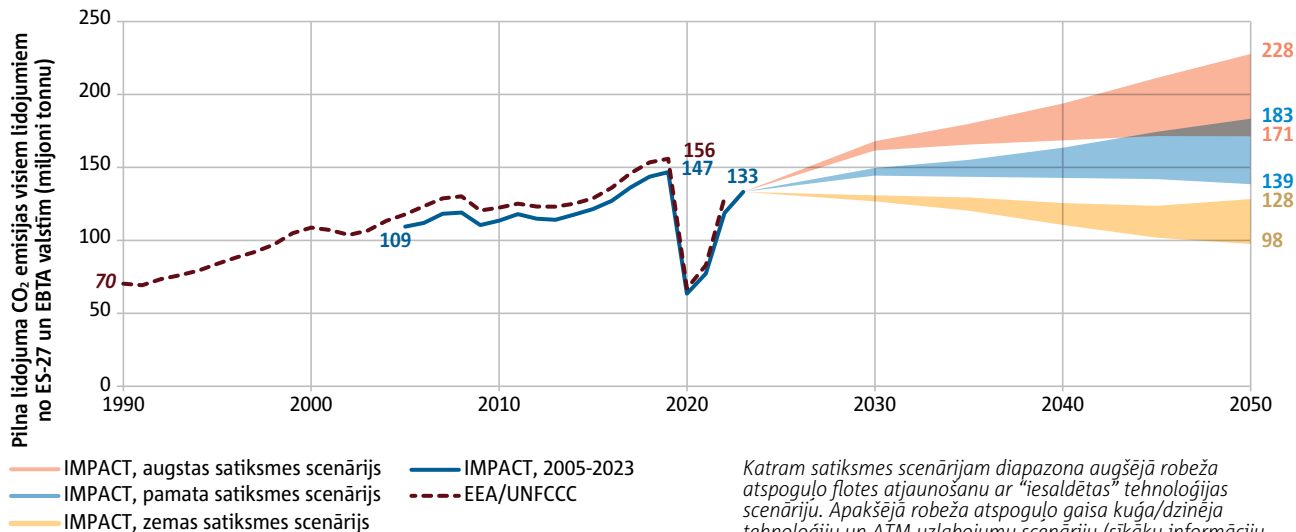


Rādītājs ⁷	Vienība	2005	2019	2023	2030
Pilna lidojuma CO ₂ emisijas ⁸	miljoni tonnu	109	147	133	144
Pilna lidojuma "neto" CO ₂ emisijas ⁹	miljoni tonnu	109	114	108	139
Pilna lidojuma NO _x emisijas ⁸	tūkstoši tonnu	478	697	644	726
Vidējais degvielas patēriņš ⁸	Degvielas litri uz 100 pasažierkilometriem	4,8	3,5	3,3	2,9

⁷ Visi lidojumi no ES-27 un EBTA valstīm.

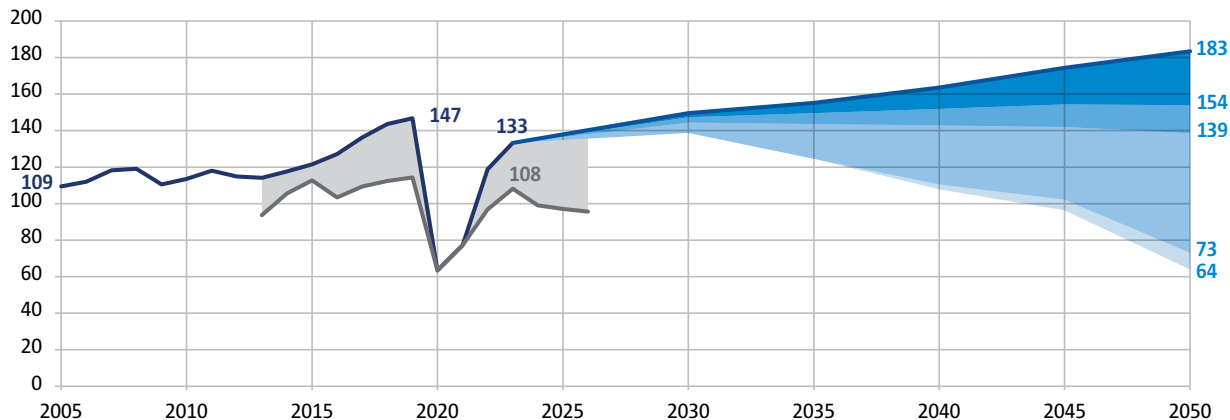
⁸ 2030. gada vērtība ir pamata satiksmes scenārijam ar tehnoloģiju un darbības uzlabojumiem.

⁹ 2030. gada vērtība ir pamata satiksmes scenārijam ar tehnoloģiju un darbības uzlabojumiem un ilgtspējīgu aviācijas degvielu. 2019. un 2023. gada vērtības ietver emisiju samazinājumus no tirgus pasākumiem.



Katram satiksmes scenārijam diapazona augšējā robeža atspoguļo flotes atjaunošanu ar "iesaldētas" tehnoloģijas scenāriju. Apakšējā robeža atspoguļo gaisa kuģa/dzinēja tehnoloģiju un ATM uzlabojumu scenāriju (sīkāku informāciju par pieņēmumiem skatīt pielikumā).

Pilna lidojuma neto CO₂ emisijas visiem lidojumiem no ES-27 un EBTA valstīm (miljoni tonnu)



- IMPACT, 2005-2023
- Neto CO₂ ar ES ETS, CH ETS un CORSIA ietekmi
- Flotes atjaunošana ar "iesaldētu" tehnoloģiju
 - Parastā gaisa kuģu tehnoloģija
 - Gaisa satiksmes vadība
 - Ilgtspējīga aviācijas degviela
 - Elektriskās un ar ūdeņradi darbināmās lidmašīnas

Zilās līknes ietver nozares pasākumu ietekmi saskaņā ar pamata satiksmes prognozi: CO₂ emisiju samazinājums no parastajām gaisa kuģu tehnoloģijām un ATM darbībām, kā arī CO₂eq samazinājums no SAF (saskaņā ar ReFuelEU Aviation piegādes mandātu un minimālajiem emisiju samazināšanas sliekšņiem) un elektriskā/ūdeņraža piedziņas. Pelēkā līkne parāda tirgus pasākumu ietekmi: ES ETS (2013-2026), CH ETS (2020-2026) un ICAO CORSIA (2021-2026). Sīkākus pieņēmumus skatiet C pielikumā.

GALVENIE PUNKTI



Nozares pārskats

- Lidojumu skaits no un uz ES-27 un EBTA lidostām 2023. gadā sasniedza 8,35 miljonus, kas joprojām ir par 10% mazāk nekā pirms COVID-2019 pandēmijas.
- Vidējais pasažieru skaits (135), attālums (1730 km) vienā lidojumā, kā arī vidējais flotes vecums (11,8 gadi) turpina pieaugt.
- Nākotnes satiksmes pieaugums ir samazināts, 2050. gadā attiecīgi paredzot 9,4, 11,8 un 13,8 miljonus lidojumu saskaņā ar zemas, pamata un augstas satiksmes scenāriju.
- 2023. gadā 98 lielākajās Eiropas lidostās 3,4 miljoni cilvēku bija pakļauti 55 dB lielam L_{den} aviācijas radītam trokšņa līmenim un 1,6 miljoni cilvēku tika pakļauti vairāk nekā 50 aviācijas radītiem trokšņiem katru dienu, kas pārsniedza 70 dB līmeni.
- Lai gan kopējais aviācijas radītais trokšņa līmenis Eiropas lidostās ir nedaudz zemāks par 2019. gada līmeni, atsevišķās lidostās ir vērojamas atšķirīgas tendences. Laika posmā no 2019. līdz 2023. gadam aptuveni vienā trešdaļā no lielākajām lidostām trokšņa iedarbība palielinājās.
- 2023. gadā ES-27 un EBTA valstīs šaurā korpusa lidmašīnas radīja 71% no kopējā trokšņa nosēšanās un pacelšanās laikā.
- Flotes atjaunošana nākamo divdesmit gadu laikā varētu samazināt kopējo trokšņa ietekmi Eiropas lidostās, mērot ar L_{den} un L_{night} rādītājiem.

- 2023. gadā gaisa kuģi, kas izlidoja no ES-27 un EBTA lidostām, radīja 133 miljonus tonnu CO₂, kas ir par 10% mazāk nekā 2019. gadā. Vienas un divu salona eju lidmašīnas veidoja 77% no šiem lidojumiem un 96% no CO₂ emisijām, savukārt 6% lidojumu bija tālsatiksmes (>4000 km), kas veidoja 46% no CO₂ emisijām.
- Vidējais CO₂ izmešu daudzums uz vienu pasažierkilometru samazinājās līdz 83 gramiem 2023. gadā, kas atbilst 3,3 litriem degvielas uz 100 pasažierkilometriem.
- Tirdzniecības pasākumiem jāpalīdz īstermiņā stabilizēt Eiropas aviācijas neto CO₂ emisijas.
- “ReFuelEU Aviation” regula attiecībā uz ilgtspējīgu aviācijas degvielu varētu samazināt neto CO₂ emisijas par vismaz 65 miljoniem tonnu (47%) 2050. gadā.
- Kopš 2005. gada NO_x emisijas ir augušas straujāk nekā CO₂ emisijas, un sagaidāms, ka šī tendence turpināsies bez turpmākiem dzinēju tehnoloģiju uzlabojumiem.



Aviācijas ietekme uz vidi

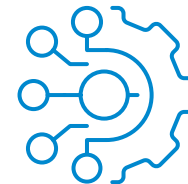
- KPSP, PMO un klimata pārmaiņu dienests Copernicus uzsver plaši izplatītas, straujas un rekordlielas klimata pārmaiņas un ārkārtējus laikapstākļus. Eiropa sasilst divreiz straujāk nekā vidēji pasaulē, un tā ir kļuvusi par visstraujāk sasilstošo kontinentu pasaulē.
- Kopējā aviācijas ietekme uz klimatu ir CO₂ un ar CO₂ nesaistītu emisiju kombinācija (piemēram, NO_x, cietās daļiņas, SO_x, ūdens tvaiki un spalvu mākoņu veidošanās).
- Laikposmā no 1940. līdz 2018. gadam aplēstā efektīvā sildošā iedarbība no ar CO₂ nesaistītajām emisijām veidoja vairāk nekā pusi no aviācijas radītā neto sasilšanas efekta, lai gan ar CO₂ nesaistītu emisiju ietekmes nenoteiktības līmenis ir 8 reizes lielāks nekā ar CO₂.
- Nepieciešami turpmāki pētījumi par aviācijas ar CO₂ nesaistīto emisiju ietekmi uz klimatu, jo īpaši par izraisītām mākoņainības izmaiņām, lai mazinātu nenoteiktību un atbalstītu stingru lēmumu pieņemšanu.
- 2025. gada 1. janvārī tika uzsākta ar CO₂ nesaistītu emisiju MRV sistēma, kuras mērķis ir uzraudzīt, ziņot un pārbaudīt gaisa kuģu operatoru radītās ar CO₂ nesaistītās emisijas. Šī sistēma ir izstrādāta, lai sniegtu vērtīgus datus zinātniskiem pētījumiem, kas uzlabos mūsu izpratni par ar CO₂ nesaistītu emisiju ietekmi, un palīdzēs efektīvāk risināt aviācijas nozares radīto ietekmi uz klimatu.
- 2024. gadā tika uzsākts Eiropas Parlamenta izmēģinājuma projekts, lai izpētītu iespēju optimizēt degvielas sastāvu, lai samazinātu ietekmi uz vidi un klimatu, ko rada ar

CO₂ nesaistītas emisijas, negatīvi neietekmējot drošību (piemēram, zemāks aromātvielu, sēra saturs).

- Aviācijas ar CO₂ nesaistītu emisiju ekspertu tīkls (ANCEN) ir izveidots, lai veicinātu ieinteresēto pušu koordināciju un sniegtu tehnisku atbalstu pasākumiem, lai samazinātu aviācijas radīto CO₂ un ar CO₂ nesaistīto emisiju kopējo ietekmi uz klimatu.
- Aviācijas pielāgošanās un noturība pret klimata pārmaiņām būs ļoti svarīga, lai risinātu prognozētās nākotnes tendences saistībā ar bīstamiem laikapstākļiem (piemēram, skaidra gaisa turbulence) un klimata un vides apstākļu izmaiņas (piemēram, jūras līmeņa celšanās, dominējošo virszemes vēju izmaiņas).

- Gaisa kuģu dzinēju emisijas (galvenokārt NO_x un PM) ietekmē gaisa kvalitāti lidostu tuvumā. Pakļautība aviācijas radītajām NO₂ un īpaši smalko daļiņu emisijām varētu būt ievērojama dzīvojamajos rajonos ap lidostām.
- Saskaņā ar 2022. gada Vides trokšņa direktīvas datiem 644 000 cilvēku saskaras ar augstu kairinājuma līmeni gaisa kuģu trokšņa dēļ, savukārt 125 000 cilvēku cieš no ievērojamiem miega traucējumiem.
- REACH¹⁰ regulas ierobežojumi attiecībā uz īpaši bīstamām vielām (piemēram, hroma trioksīds, PFAS) ietekmē aviācijas nozari, jo nav tūlītēju alternatīvu.

¹⁰ Ķīmikāliju reģistrācija, novērtēšana, licencēšana un ierobežošana (REACH)



Tehnoloģijas un dizains

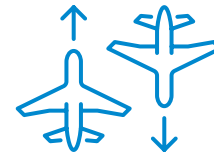
- Pēdējos gados ir bijis ierobežots skaits jaunu sertificētu lielu transporta gaisa kuģu un dzinēju tipu ar minimāliem vides uzlabojumiem, savukārt jaunākās paaudzes gaisa kuģu piegādes turpina pārņemt Eiropas floti.
- Līdz 2028. gada 1. janvārim ir nepieciešama visu gaisa kuģu, kuri tiek ražoti, tipu sertifikācija saskaņā ar Starptautiskās Civilās aviācijas organizācijas (ICAO) CO₂ emisiju standartu, tādējādi palielinot darbības šajā jomā.
- Visiem jaunajiem gaisa kuģiem, kas pievienojušies Eiropas flotei kopš 2020. gada, ir dzinēji, kas atbilst jaunākajam Aviācijas vides aizsardzības komitejas (CAEP)/8 NO_x standartam, tādējādi liekot domāt, ka šis standarts ir jāpārskata CAEP/14 (2025-2028) laikā.
- 2025. gada februārī ICAO CAEP mērķis ir vienoties par stingrākiem gaisa kuģu trokšņa un CO standartiem, kas būs svarīgi, lai ietekmētu jaunu gaisa kuģu dizainu un veicinātu turpmāko ilgtspējības mērķu sasniegšanu.
- Ir uzsāktas diskusijas ICAO Aviācijas vides aizsardzības komitejā (CAEP), lai pārskatītu trokšņa ierobežojumus vieglajām propellera lidmašīnām un helikopteriem, kas nav mainīti attiecīgi kopš 1999. un 2002. gada.
- ICAO neatkarīgo ekspertu vidēja termiņa (2027) un ilgtermiņa (2037) tehnoloģiju mērķi tika saskaņoti 2019. gadā, un tie noveco.
- Dzinēja sertifikācijas procesa laikā izmērītie emisiju dati ir svarīgs informācijas avots, lai atbalstītu ekspluatācijas emisiju modelēšanu kruizā.
- Turpmāka attīstība gaisa kuģu tirgū ar zemu oglekļa dioksīda emisiju līmeni (piem., elektrisko, ūdeņraža), ar Nulles

emisiju aviācijas alianses atbalstu, cenšas novērst šķēršļus ekspluatācijas uzsākšanai un veicināt potenciālo CO₂ emisiju samazināšanu īsos/vidējos attālumos par 12% līdz 2050. gadam.

- Eiropas Aviācijas drošības aģentūra (EASA) ir publicējusi trokšņa mērīšanas vadlīnijas un vides aizsardzības tehniskās

specifikācijas, lai reaģētu uz jaunajiem bezpilota lidaparātu un lidaparātu pilsētu mobilitātei tirgiem.

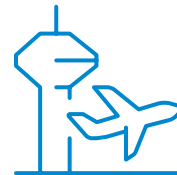
- Programma “Apvārsnis Eiropa” ar budžetu 95 miljardu eiro apmērā finansē fundamentālu, uz sadarbību vērstu pētniecību aviācijas jomā, kā arī partnerības (piemēram, Clean Aviation, Clean Hydrogen), kas izstrādā un demonstrē jaunas tehnoloģijas, lai atbalstītu Eiropas zaļo kursu.



Gaisa satiksmes vadība un operatīvā darbība

- Komisijas priekšlikums par Eiropas vienoto gaisa telpu (SES2+) tika oficiāli pieņemts 2024. gadā, lai gan tika panākts tikai neliels progress un dažādi jautājumi palika neatrisināti.
- ES2+ ieviešana un koncentrēšanās uz nepārtrauktu uzlabojumu veikšanu, lai pievērstos neatrisinātām problēmām, ir ļoti svarīga, lai uzlabotu kapacitāti, efektivitāti un ilgtspējību.
- Ceturtā pārskata perioda (2025–2029) SES darbības mērķi atspoguļo centienus uzlabot veikumu vides jomā.
- SES darbības shēma ir jāuzlabo attiecībā uz ar ATM saistītiem vides darbības rādītājiem. Tiek veikts darbs, lai noteiktu stabilākus galvenos veiktspējas rādītājus (KPI), kas pēc uzraudzības un analīzes RP4 periodā būs gatavi darbības mērķa noteikšanai RP5 periodā (2030-2034).
- Vērienīgus vides veiktspējas mērķus nevar sasniegt, ja ATM sistēma neatbalsta un nestimulē visas ieinteresētās puses optimizēt savu darbību efektivitāti.
- Sasniedzot SES ATM ģenerālpilāna vīziju līdz 2050. gadam, varētu ietaupīt 400 miljonus tonnu CO₂ emisiju (par 9,3% mazāk CO₂ vienā lidojumā).
- Dēļ kara Ukrainā, Tuvo Austrumu konflikta un to izrietošās ietekmes uz ES gaisa telpu ir grūtāk izvērtēt, vai ATM darbības, kas vērstas uz vides veiktspējas rādītāju uzlabošanu, ir devušas jūtamus ieguvumus.
- Noslogotos periodos gaisa satiksmes vadības dispečeriem, iespējams, būs jāizmanto alternatīvas procedūras, lai nodrošinātu nepieciešamo gaisa kuģu atstatumu, tādējādi ierobežojot spēju veikt degvielas patēriņa ziņā efektīvas nepārtrauktas nolaišanās darbības.

- Pārrobežu, brīvā maršruta gaisa telpas (FRA) ieviešana būtiski uzlabo ekoloģiskos raksturlielumus maršrutā. Tiek lēsts, ka līdz 2026. gadam tiks ietaupīti līdz 94 000 tonnu ikgadējo CO₂ emisiju, ieviešot Borealis Alliance FRA 9 valstīs.
- Gaisa satiksmes vadības dispečeru streiki 2023. gadā radīja ievērojamu ietekmi uz vidi, jo tika nolidoti papildu 96 000 km un radītas 1 200 tonnas CO₂ emisiju, ko izraisīja blakusefekti kaimiņvalstīs un plašākā SES tīklā.
- SESAR pētījumā lēsts, ka 1 eiro, kas tika ieguldīts “Kopējā projekta 1” (CP1) ATM funkcijās 2023. gadā, radīja 1,5 eiro monetizējamus ieguvumus un 0,6 kg CO₂ ietaupījumu, un ir sagaidāms, ka šie ieguvumi palielināsies ar laiku, kad CP1 tiks pilnībā ieviests.



Lidostas

- 2023. gadā EASA pārņēma gaisa kuģu trokšņa un veiktspējas (ANP) datu pārvaldību un uzturēšanu, kas apstiprināts atbilstīgi EASA juridiskajām pilnvarām saskaņā ar “līdzsvarotās pieejas” trokšņa regulu, lai Eiropā izveidotu vienotu ANP datu avotu.
- Vides trokšņa direktīvas īstenošanas novērtējumā 2023. gadā secināts, ka Komisijai ir jānovērtē iespējamie uzlabojumi, tostarp trokšņa samazināšanas mērķi ES līmenī saskaņā ar nulles piesārņojuma rīcības plānu.
- Šajā pašā novērtējumā arī tika atzīmēts, ka dalībvalstīm ir jāpaātrina atbilstības nodrošināšanas pasākumi un jānodrošina, ka seku mazināšanas pasākumi atbilst līdzsvarotajai pieejai.
- Pieaug spiediens risināt ietekmes uz vidi problēmas “lidostu sistēmas” līmenī, pretējā gadījumā nāksies saskarties ar stingrākiem darbības ierobežojumiem.
- 2024. gadā saskaņotā ES apkārtējā gaisa kvalitātes direktīvu pārskatīšana ietvēra gaisa kvalitātes rīcības plānu izstrādi gadījumos, kad tiek pārsniegti ierobežojumi, pastiprinātu atbilstības uzraudzību, lielāku pārredzamību iedzīvotājiem, kā arī sodus un kompensācijas par pārkāpumiem.
- 2022. gadā pirmajā nulles piesārņojuma rīcības plāna monitoringa novērtējumā tika secināts, ka 2030. gada trokšņa mērķis, visticamāk, netiks sasniegts, savukārt gaisa piesārņojuma mērķu sasniegšanā ir panākts labs progress.
- 51% gaisa kuģu operatīvās darbības Eiropā 2023. gadā atbilda jaunākajam 14. nodaļas trokšņa standartam.

- Tiek īstenotas nozīmīgas lidostu iniciatīvas, lai ieguldītu atjaunojamās enerģijas ražošanā uz vietas, lai elektrificētu zemes apkalpošanas iekārtas, tādējādi mazinot troksni un emisijas.
- Lidostu infrastruktūra būs jāpielāgo SAF un nulles emisiju gaisa kuģu (elektrisko, ūdeņraža) izvietojumam, lai tā atbilstu ReFuelEU Aviation prasībām. Vadošie šajā ziņā ir dažādi pētniecības projekti un finansēšanas mehānismi.
- Dažas lidostas atbalsta SAF ieviešanu, ieguldot ražošanā, iesaistoties piegādes ķēdē, palielinot izpratni, nodrošinot finansiālu atbalstu un iesaistoties politikā.
- 118 lidostas Eiropā ir paziņojušas par neto nulles CO₂ emisiju mērķi līdz 2030. gadam vai agrāk, un 16 lidostas to jau ir sasniegušas.
- 2023. gadā Lidostu oglekļa emisiju akreditācijas programmai tika pievienots jauns 5. līmenis, kas paredz CO₂ emisiju samazinājumu par 90% 1. un 2. darbības sfērā, pārbaudītu oglekļa pēdas nospiedumu un ieinteresēto pušu partnerības plānu, sekmējot apņemšanos nodrošināt nulles CO₂ emisijas 3. darbības sfērā.



Ilgospējīga aviācijas degviela

- ReFuelEU Aviation regulā ir noteikts minimālais piegādes mandāts ilgtspējīgai aviācijas degvielai (SAF) Eiropā, sākot ar 2% 2025. gadā un palielinot līdz 70% 2050. gadā.
- Sintētisko e-degvielu apakšmandāts, sākot no 0,7% 2030. gadā un palielinot līdz 35% 2050. gadā, uzsvēr to ievērojamo potenciālu emisiju samazināšanā.
- SAF, kas tiek piegādāta saskaņā ar ReFuelEU Aviation mandātu, ir jāatbilst ilgtspējības un siltumnīcefekta gāzu emisiju samazināšanas kritērijiem, kas noteikti Atjaunojamās enerģijas direktīvā (RED).
- 2023. gadā ICAO Trešajā konferencē par aviācijas alternatīvajām degvielām (CAAF/3) tika panākta vienošanās par globālu mērķtiecīgu redzējumu, lai 2030. gadā par 5% samazinātu starptautiskās aviācijas radītās CO₂ emisijas, izmantojot SAF, zemas oglekļa emisijas aviācijas degvielu un citus tīrākus enerģijas veidus.
- 2024. gadā SAF ražošana veidoja tikai 0,53% no pasaules reaktīvās degvielas patēriņa. Lai izpildītu turpmākos mandātus un mērķus, ir nepieciešama ievērojama ražošanas jaudas paplašināšana.
- SAF ir jāatbilst starptautiskajiem standartiem, lai nodrošinātu aviācijas degvielas drošību un veiktspēju. Ir apstiprināti dažādi SAF veidi, un tiek turpināti centieni palielināt sajaukšanas ierobežojumus un atbalstīt 100% SAF izmantošanu līdz 2030. gadam.
- SAF spēj nodrošināt ievērojamu CO₂ un citu emisiju samazinājumu dzīves cikla ietvaros, salīdzinot ar tradicionālajām reaktīvo dzinēju degvielām, ko galvenokārt

panāk ražošanas procesā, izmantojot ilgtspējīgas izejvielas. Tomēr dažādi faktori, piemēram, zemes izmantojuma izmaiņas, var negatīvi ietekmēt kopējās dzīves cikla emisijas.

- SAF palielināšana ir radījusi bažas par iespējamu krāpniecisku rīcību, kuras rezultātā produkti, kas marķēti kā atbilstoši RED ilgtspējības prasībām, neatbilst prasībām.
- Ir ieviesti dažādi pasākumi, lai atbalstītu Eiropas un ICAO mērķu sasniegšanu attiecībā uz SAF, tostarp Eiropas Starptautiskās sadarbības centrs, finansiālie stimuli, pētniecības programmas un starptautiskā sadarbība.
- SAF ražošanas jauda, kas pašlaik tiek veidota, varētu nodrošināt 3,2 Mt SAF, kas nepieciešama saskaņā ar ReFuelEU Aviation 2030. gadā, bet pēc tam tā būs strauji jāpalielina.
- SAF cenas pašlaik ir 3 līdz 10 reizes dārgākas nekā parastajai degvielai, lai gan paredzams, ka tās būtiski samazināsies, palielinoties ražošanas tehnoloģijām.





Tirgus pasākumi

- Tirgus pasākumi stimulē emisiju samazināšanu “nozarē”, izmantojot tehnoloģijas, darbības pasākumus un ilgtspējīgu aviācijas degvielu, vienlaikus novēršot atlikušās emisijas, izmantojot “ārpus nozares” pasākumus.
- No 2013. līdz 2023. gadam ES ETS rezultātā aviācijā neto CO₂ emisiju samazinājums bija 206 Mt, finansējot emisiju samazinājumu citās nozarēs, no kuriem 47 Mt bija 2021.–2023. gadā (aptuveni 35% no Nīderlandes CO₂ emisijām 2022. gadā).
- ES ETS kvotu cenas pēdējos gados ir pieaugušas, 2022. un 2023. gadā sasniedzot vidējo gada cenu vairāk nekā 80 eiro par tonnu CO₂.
- 2023. gadā tika panākta vienošanās par ES ETS pārskatīšanu, tostarp pakāpenisku bezmaksas kvotu pārtraukšanu aviosabiedrībām un aviācijas emisiju maksimālā apjoma samazināšanu no 2024. gada.
- CO₂ emisiju monitorings, ziņošana un verifikācija saskaņā ar CORSIA sākas 2019. gadā. 2025. gadā 129 no 193 ICAO valstīm ir brīvprātīgi pieteikušās piedalīties CORSIA emisiju izlīdzināšanas shēmā.
- Paredzams, ka izlīdzināšana saskaņā ar CORSIA shēmu tiks uzsākta 2024. gadā. Tiek prognozēts, ka CORSIA pirmajā posmā no 2024. līdz 2026. gadam gaisa kuģiem, kas izlidos no Eiropas, kopumā tiks izlīdzināti 19 miljoni tonnu CO₂ emisiju.
- Pirmās emisiju vienības ir atļautas lietošanai CORSIA, ievērojot UNFCCC noteikumus par izvairīšanos no emisiju samazinājumu dubultas uzskaites.

- ES taksonomijas sistēmas ilgtspējīgas finansēšanas iniciatīva ir grozīta, iekļaujot aviācijas darbības.
- Nav panākta vienošanās par priekšlikumiem pārskatīt Enerģijas nodokļu direktīvu, lai ieviestu minimālās nodokļu likmes ES iekšējiem pasažieru lidojumiem.





Starptautiskā sadarbība

- Globālās vides problēmas prasa globālu sadarbību, lai sasniegtu saskaņotos nākotnes mērķus.
- Kopš 2022. gada Eiropas struktūras (piemēram, valstis, iestādes un ieinteresētās puses) ir piešķirušas vairāk nekā 20 miljonus eiro, lai atbalstītu vides aizsardzības iniciatīvas civilajā aviācijā Āfrikā, Āzijā, Latīņamerikā un Karību jūras reģionā.
- Sadarbība ar partnervalstīm ir veicinājusi pareizu CORSIA uzraudzības, ziņošanas un pārbaudes ieviešanu vairāk nekā 100 valstīs un veicinājusi jaunu valstu pievienošanu tās brīvprātīgajam izmēģinājuma un pirmajam posmam.
- Tehniskais atbalsts veicināja pirmā vai atjauninātā valsts rīcības plāna izstrādi CO₂ emisiju samazināšanai 18 valstīs un uzlaboja izpratni par SAF un ar to saistītajām iespējām visā pasaulē.
- Paredzams, ka turpmākie centieni ar partnervalstīm Āfrikā, Āzijā, Latīņamerikā un Karību jūras reģionā būs vērsti uz CORSIA izlīdzināšanas ieviešanu un kapacitātes palielināšanu, lai palielinātu SAF ražošanu.
- Tādas iniciatīvas kā ES Global Gateway sniedz finansiālu atbalstu, lai palīdzētu valstīm attīstīt zaļo ekonomiku un īstenot dzīvotspējīgus SAF ražošanas projektus partnervalstīs.

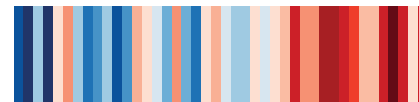
- Atbalsta partneru izpratne, koordinācija un sadarbība starptautiskās sadarbības iniciatīvās ir būtiska, lai maksimāli palielinātu partnervalstīm sniegto resursu vērtību.
- Aviācijas vides aizsardzības koordinācijas grupa (AEPCG) nodrošina forumu, lai veicinātu Eiropas darbības koordināciju ar partnervalstīm.







IETEIKUMI



PROGRESS SAISTĪBĀ AR EAER 2022 IETEIKUMIEM

Tālāk ir norādītas galvenās progresa jomas saistībā ar [iepriekšējiem EASA un EEA ieteikumiem](#), kas ietverti 2022. gada ziņojumā par vides aizsardzību Eiropas aviācijā (EAER):



- Kolektīvu mērķu noteikšana ICAO līmenī:
 - ◇ Neto nulles oglekļa emisijas no starptautiskās aviācijas līdz 2050. gadam.
 - ◇ Starptautiskās aviācijas radīto CO₂ emisiju samazināšana par 5% 2030. gadā, palielinot ilgtspējīgas aviācijas degvielas ražošanu un citas tīras enerģijas iniciatīvas.



- ReFuelEU Aviation regulas pieņemšana, palielinot ilgtermiņa ilgtspējīgas aviācijas degvielas (SAF) piegādes mandātu līdz 70% 2050. gadā, un lidojumu emisiju marķējuma izveide.
- Atbalsta pasākumu izveide, lai nodrošinātu ReFuelEU Aviation mandātu (piemēram, atjaunojamo un zemu oglekļa emisiju degvielu alianse, ES Starptautības centrs, taksonomija, Zaļā kursa industriālais plāns).
- Eiropas degvielas standarta projekta uzsākšana, lai apsvērtu degvielas sastāva optimizāciju, lai samazinātu ar CO₂ nesaistītas emisijas.



- Novērtējuma pabeigšana par jauniem diviem ICAO gaisa kuģu trokšņa un CO₂ standartiem, kas ir tehniski iespējami, ekonomiski pamatoti un videi labvēlīgi, lai 2025. gadā pieņemtu lēmumu.
- Vides prasību izstrāde, lai atbalstītu jaunu tirgus segmentu izveidi un darbības integrāciju aviācijas nozarē (piemēram, bezpilota lidaparāti, aeromobilitāte pilsētās, virsskaņas lidmašīnas) ES un ICAO līmenī.



- Nozīmīgu pētniecības iniciatīvu uzsākšana, lai palielinātu zināšanas un izpratni par to, kā risināt vispārējo klimata pārmaiņu ietekmi, ko rada aviācijas emisijas (CO₂ un ar CO₂ nesaistītas emisijas).



- Eiropas vienotās gaisa telpas reformu pieņemšana un Eiropas gaisa satiksmes pārvaldības ģenerālplāna atjaunināšana ar mērķi līdz 2050. gadam par 9,3% samazināt CO₂ emisijas vienā lidojumā salīdzinājumā ar 2023. gadu.
- Līdz 2030. gadam palielinājums no 90 līdz 130 Eiropas lidostām, kurām ir noteikts nulles CO₂ emisiju mērķis.



- ES emisijas kvotu tirdzniecības sistēmas pārskatīšana, lai iekļautu pakāpenisku bezmaksas kvotu pārtraukšanu aviosabiedrībām, aviācijas emisiju maksimālā apjoma samazināšanu no 2024. gada, ar CO₂ nesaistītas MRV sistēmas izveidi un cenu izlīdzināšanas mehānismu 20 miljonu ETS kvotu apmērā, lai atbalstītu SAF ieviešanu.
- Grozījumi ES taksonomijas sistēmā, lai definētu aviācijas produktus un pakalpojumus, kas tiek uzskatīti par vides ziņā ilgtspējīgiem.



- Eiropas struktūras (piemēram, valstis, iestādes un ieinteresētās puses) apņēms piešķirt vairāk nekā 20 miljonus eiro, lai atbalstītu civilās aviācijas vides aizsardzības iniciatīvas Āfrikā, Āzijā, Latīņamerikā un Karību jūras reģionā.
- Koordinācija starp EAER un ECAC valsts rīcības plāna Eiropas kopējo sadaļu, lai saskaņotu informāciju ES un ICAO līmenī.
- Eiropas tīklu izveide, lai veicinātu koordināciju starp ieinteresēto pušu grupām attiecībā uz klimata pārmaiņu ietekmi uz aviācijas nozari, sekmētu apmaiņu ar klimata pielāgošanās paraugpraksēm un nodrošinātu tehniskā atbalsta pasākumus, lai samazinātu aviācijas radīto ietekmi uz klimatu ar CO₂ nesaistītām emisijām.

EAER 2025. GADA IETEIKUMI

Šajā sadaļā ir norādīti turpmāki EASA un EVA ieteikumi, pamatojoties uz informāciju un analīzi EAER 2025. gada ietvaros. To mērķis ir uzlabot vides aizsardzības līmeni civilās aviācijas jomā, neapdraudot drošību, un palīdzēt Eiropas Savienībai nodrošināt, ka aviācijas nozare veicina [Eiropas zaļā kursa](#)¹¹ mērķu sasniegšanu, izmantojot efektīvu sadarbību, saistības un pārbaudes.

1. Nodrošināt efektīvu pārraudzību un virzību politikas mērķu īstenošanā

- Turpināt uzlabot EAER, lai tā nodrošinātu visaptverošu uzraudzības sistēmu par Eiropas aviācijas nozares veikumu vides jomā un ļautu noteikt prioritāti darbībām¹² un izmantot resursus, lai sasniegtu saskaņotos mērķus.

- ◇ Aviācijas nozares datu un analīzes nodrošināšana, lai demonstrētu Eiropas zaļā kursa politikas efektivitāti.
- ◇ Sniegt informāciju robustu lēmumu pieņemšanai un saskaņot ziņošanu Eiropas un ICAO līmenī.
- ◇ Ciešāka sadarbība starp Eiropas organizācijām (piemēram, ES, EUROCONTROL, ECAC) un to dalībvalstīm ir ļoti svarīga šī mērķa sasniegšanā.

¹¹ Eiropas Zaļais kurss jo īpaši ietver [Eiropas Klimata aktu](#), [Ilgspējīgas un viedas mobilitātes stratēģiju](#) un [Nulles piesārņojuma rīcības plānu](#).

¹² 2023. gadā šaurā korpasa lidmašīnas radīja 71% no kopējā trokšņa nosēšanās un pacelšanās laikā 98 lielākajās ES-27 un EBTA valstu lidostās. Vienas un divu eju lidmašīnas sastādīja 77% no lidojumiem, kas veikti no EU-27 un EBTA valstu lidostām un 96% no CO₂ emisijām, savukārt 6% lidojumu bija tālsatiksmes (>4000 km), kas sastādīja 46% no CO₂. 2050. gadā aviācijas nozarei ES-27 un EBTA valstīs būtu jāsamazina izlidojošo lidmašīnu CO₂ emisijas vismaz par 65 %, pielietojot nozares pasākumus (tehnoloģijas, darbības, degviela). Paliktu gandrīz 60 miljonus tonnu CO₂, kas būtu jārisina ar ārpussektora pasākumiem (piemēram, tirgus pasākumi).

- Reaģēt uz Eiropas iedzīvotāju bažām, veicinot precīzu, pārredzamu un efektīvu saziņu¹³ par aviācijas veikumu vides jomā.

2. Tehnoloģiju standarti inovāciju stimulēšanai

- Vienoties par vārienīgiem CO₂ un trokšņa standartiem jauniem gaisa kuģu tipiem CAEP/13 sanāksmē 2025. gadā, lai ietekmētu turpmākos projektus un veicinātu saskaņoto ilgtspējības mērķu sasniegšanu (piemēram, ES klimata tiesību akti un nulles piesārņojuma rīcības plāns; ICAO mērķis – neto nulles oglekļa emisijas līdz 2050. gadam).
- CAEP/14 darba programmas (2025–2028) laikā pārskatīt pašreizējos NO_x emisiju standartus gaisa kuģu dzinējiem un uzlabot negaistošo daļiņu mērīšanas procedūras.
- Atjaunināt pašreizējos ICAO neatkarīgo ekspertu 10 gadu vidēja termiņa (2027. gads) un 20 gadu ilgtermiņa (2037.

gads) tehnoloģiju mērķus, lai tie paliktu atbilstoši un piemēroti izvirzītajam mērķim.

- Uzlabot izpratni par gaisa kuģu dzinēju emisiju raksturlielumiem, tostarp sertifikācijas procesa laikā, lai uzlabotu ar CO₂ nesaistītu emisiju modelēšanas precizitāti kruīza laikā.
- Nodrošināt jaunās koncepcijas lidmašīnu un dzinēju tehnoloģisko, rūpniecisko un sertifikācijas gatavību, lai tie atbilstu plānotajam ekspluatācijas grafikam un 100% SAF izmantošanai.

3. Pastiprināt centienus, lai īstenotu Eiropas vienotās gaisa telpas ilgtspējības mērķus

- Balstīties uz neseno Eiropas vienotās gaisa telpas (SES2+) reformu, lai modernizētu gaisa satiksmes pārvaldību (ATM) un stimulētu veikspēju vides jomā.

¹³ piem. EAER, sertificēti gaisa kuģu dzinēju vides dati, SES veikspējas shēmas KPI, lidojumu emisiju marķējums, ikgadējie ReFuelEU SAF ziņojumi, ETS / CORSIA emisiju dati, nulles piesārņojuma uzraudzības ziņojumi.

- Paātrināt jaunu SESAR risinājumu izstrādi un to ieviešanu, nodrošinot ieguvumus videi (piemēram, “Kopējā projekta 1” ATM funkcijas un ģenerālplāna stratēģiskie ieviešanas mērķi).
- Veicināt ATM infrastruktūras un gaisa kuģu ekspluatācijas uzlabojumus, ciešāk sadarbojoties un izstrādājot piemērotus galvenos darbības rādītājus, lai panāktu labākus klimata un vides rādītājus Eiropas aviācijas tīklā.

4. Īstenot efektīvus lidostu rīcības plānus

- Veicināt atjaunojamās enerģijas ražošanu uz vietas lidostās ar Eiropas infrastruktūras savienošanas instrumenta atbalstu, lai elektrificētu zemes apkalpošanas ierīces un mazinātu troksni, ietekmi uz klimatu un uzlabotu gaisa kvalitāti.
- Saskaņā ar ReFuelEU Aviation veikt visus nepieciešamos pasākumus, lai atvieglotu piekļuvi SAF un veicinātu to ieviešanu, ieguldot infrastruktūrā, sadarbojoties ar piegādes

ķēdes ieinteresētajām pusēm, nodrošinot finansiālus stimulus un atbalsta politikas/pārvaldības sistēmas.

- Apsvērt uzlabojumus “līdzsvarotas pieejas” trokšņa regulā, lai pārvaldītu trokšņa ietekmi lidostās, kas veicina konsekventu īstenošanu dalībvalstīs, paātrinātu atbilstību un nodrošina darbības ierobežojumu izmantošanu tikai pēc visu pārējo elementu izskatīšanas.

5. Palielināt ilgtspējīgas aviācijas degvielas izmantošanu, lai sasniegtu emisiju samazināšanas mērķus

- Samazināt cenu atšķirību starp SAF un fosilo degvielu, pamatojoties uz Zaļā kursa industriālo plānu, piešķirtajām ETS kvotām un ReFuelEU Aviation atbalsta pasākumiem, lai nodrošinātu piegādes mandātu.
- Veicināt SAF ar vislielāko emisiju samazinājumu, lai maksimāli palielinātu to ieguldījumu Eiropas zaļajā kursā, kā arī ICAO LTAG un CAAF/3 mērķu sasniegšanā.

- Izpētīt SAF uzskaites mehānismu potenciālu, lai atvieglotu SAF priekšrocību izsekojamību un pieprasīšanu, vienlaikus saglabājot dekarbonizācijas shēmu vides integritāti.
- Virzīties uz SAF ilgtspējības sertifikācijas saskaņošanu visos normatīvās atbilstības režīmos.
- Noteikt, kā aviācijas degvielas sastāvu, gan fosilās, gan SAF, var optimizēt, lai mazinātu vispārējo ietekmi uz klimatu un gaisa kvalitāti (piemēram, degvielas standarti).

6. Tirgus stimuli, lai veicinātu inovācijas ilgtspējības jomā

- Stimulēt ilgtspējīgu finansējumu nozarē, tostarp ieviešot ES taksonomijas sistēmu aviācijas darbībām.
- Atbalstīt 2025. gada CORSIA periodisko pārskatu, lai nodrošinātu shēmas efektivitāti globālās aviācijas nozares ilgtspējīgas attīstības veicināšanā un veicinātu ICAO valstu līdzdalību brīvprātīgajā 1. fāzes periodā (2024.–2026. gads).

- Virzīt ierosināto Enerģijas nodokļu direktīvas pārskatīšanu, lai veicinātu zema oglekļa satura vai nulles oglekļa enerģijas avotu izmantošanu.
- Panākt vides uzticamību brīvprātīgiem un normatīviem oglekļa kredītiem, ko izmanto emisiju kompensēšanai vai samazināšanai aviācijas nozarē.

7. Veicināt risinājumu izpēti un ieviešanu

- Palielināt pētniecības resursus un koordināciju ES (piemēram, „Apvārsnis Eiropa”, ES Inovāciju fonds) un valsts līmenī attiecībā uz stratēģiskajām prioritātēm visās jomās (tehnoloģija, darbības, degviela), lai sasniegtu 2030. gada klimata mērķi un nodrošinātu, ka aviācijas nozare ir uz pareizā ceļa 2040. gada mērķim.
- Panākt lielāku kohēziju pētniecībā par aviācijas radīto CO₂ emisiju ietekmi uz klimatu. Tā mērķis būtu veicināt zinātnisko izpratni un attīstīt stabilas lēmumu pieņemšanas spējas, kurās ir ņemtas vērā nenoteiktības kā daļa no uz

risku balstīta novērtējuma, lai nodrošinātu, ka mazināšanas pasākumi kopumā samazina ietekmi uz klimatu (CO₂ un ar CO₂ nesaistītas emisijas).

- Tā kā Eiropas klimats sasilst divreiz ātrāk nekā vidēji pasaulē, lielāku prioritāti piešķirt tam, lai nodrošinātu aviācijas nozares noturību un gatavību šīm turpmākajām izmaiņām.

8. Globālā sadarbība, lai risinātu globālas problēmas

- Pastiprināt zaļo diplomātiju un tehnisko sadarbību ar partnervalstīm, lai risinātu globālās aviācijas ilgtspējības problēmas.
- Veicināt pāreju uz ilgtspējīgiem ekonomikas modeļiem, tostarp realizējot dzīvotspējīgus SAF uzņēmumus.
- Maksimāli izmantot starptautiskās sadarbības resursus, efektīvi koordinējot Eiropas darbības ar partnervalstīm.



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

Aviācijas sasilšanas svītras

Pamatojoties uz nesen veiktu pētījumu, kurā kvantitatīvi tika novērtēts aviācijas ieguldījums globālajā sasilšanā,¹⁴ tālāk norādītās aviācijas “sasilšanas svītras” ir izstrādātas, lai vizuāli vienkāršā un saprotamā veidā nodotu sarežģītu vēstījumu cilvēkiem. Sasilšanas svītras parasti ziņo par globālās sasilšanas ietekmi, ņemot vērā vidējās virsmas temperatūras izmaiņas laika gaitā globālā vai valsts līmenī.¹⁵ Salīdzinājumam, tālāk norādītās aviācijas sasilšanas joslu krāsas atspoguļo modelēto aviācijas emisiju procentuālo ieguldījumu kopējā globālajā sasilšanā (temperatūras pieaugums salīdzinājumā ar pirmsindustriālā laikmeta bāzes līniju) konkrētajā gadā no 1980. gada (1,9% kreisajā pusē) līdz 2021. gadam (3,7% labajā pusē).



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](#).



European Union Aviation Safety Agency



www.easa.europa.eu/eaer

Pasta adrese

Postfach 101253
50452 Cologne
Germany

Vīzišu adrese

Konrad-Adenauer-Ufer 3
50668 Cologne
Germany

Cita kontaktinformācija

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

