



# Európai repülés-környezeti jelentés 2019

## VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

Ez a második Európai Repülési Környezeti Jelentés (EAER), mely a légitársaságiipar először 2016-ban közzétett környezetvédelmi eredményeinek frissítése. A szektor folyamatos növekedése számos gazdasági előnyt és nyíltabb kapcsolatot biztosított Európa országai között, valamint az új technológiákba való beruházásokat is fellendíti. Ezzel egy időben több szakértő és innovatív megközelítés áll rendelkezésre más szektorokból is, amely számos új lehetőséget teremt a légiipar környezeti hatásainak mérséklése terén. Ugyanakkor azonban felismerésre került, hogy a légitársaságiipar minden eddigénél nagyobb mértékben járul hozzá a klímaváltozáshoz, illetve az általános zajszinthez és a levegőminőség romlásához.

Ezért mind Európa, mind a tagállamok szintjein jelentős erőforrások kerültek befektetésre a környezetvédelmi kihívás megoldására. Bár számos sikeres intézkedés született (a technológia, eljárások, repülőterek működtetése, illetve a piaci alapú intézkedések terén), ezek együttes hatásai nem képesek lépést tartani a légiforgalom iránti növekvő kereslettel, amely a környezeti problémák halmozódásához vezet.

Ahhoz, hogy a meglévő intézkedések hatékonyak legyenek a környezeti kihívások megoldásában és a légiipar hosszú távú sikerében, elengedhetetlenül fontos az érintettek együttműködése. A Jelentés célja, hogy áttekinthető, megbízható, objektív információkkal szolgáljon, elősegítve ezt az együttműködést Európa területén.

[www.easa.europa.eu/eaer](http://www.easa.europa.eu/eaer)

	Mutató	Egység	2017	% változás 2014-hez képest	% változás 2005-höz képest
Forgalom	Utások által kereskedelmi járatokon megtett kilométerek száma <sup>(1)</sup>	milliárd	1643	+20%	+60%
	A legtöbb héten kiszolgált várospárok száma <sup>(1)</sup>		8603	+11%	+43%
Zaj	Emberek száma L <sub>den</sub> 55 dB zajkontúrok <sup>(2)</sup>	millió	2,58	+14%	+12%
	Általános zajenergia járatonként <sup>(3)</sup>	10 <sup>9</sup> Joule	1,24	-1%	-14%
Károsanyag- kibocsátás	Repülések összesített CO <sub>2</sub> kibocsátása <sup>(1)</sup>	millió tonna	163	+10%	+16%
	Repülések összesített „nettó” CO <sub>2</sub> kibocsátása ETS csökkentéssel <sup>(1)</sup>	millió tonna	136	+3%	n/a <sup>(4)</sup>
	Repülések összesített NO <sub>x</sub> kibocsátása <sup>(1)</sup>	ezer tonna	839	+12%	+25%
	Kereskedelmi repülések általános üzemanyag-fogyasztása <sup>(1)</sup>	liter üzemanyag/100 megtett kilométer	3,4	-8%	-24%

(1) Összes indulás EU28+EFTA.

(2) 47 fő európai repülőtér

(3) Összes indulás és érkezés EU28+EFTA

(4) Az ETS adatok nem vonatkoznak a 2005-ös évre.

## Szektor áttekintése

- A repülések száma 8%-kal növekedett 2014 és 2017 között, 2017 és 2040 között pedig várhatóan újabb 42%-kal fog emelkedni.
- A technológiai fejlesztések és a flották felújítása és a hatékonyabb működés részben ellensúlyozta a megnövekedett forgalom hatásait, ennek ellenére azonban 2014 óta növekedett az összesített zajszint és károsanyag-kibocsátás.
- 2016 során a légiközlekedésiipar a teljes EU28 üvegházgáz-kibocsátás 3,6%-áért, illetve a szállítási iparágak károsanyag-kibocsátásának 13,4%-áért volt felelős.
- 2011 során a légiipar az EU környezeti zajszintekre vonatkozó irányelve alapján a lakosság 55dB-t meghaladó L<sub>den</sub> szinteknek való expozíciójának 3,2%-áért volt felelős.
- A 47 fő európai repülőtér körül jelentős zajszintnek kitett személyek száma stabilizálódni látszik, azonban csak a lakosság változatlan lélekszáma mellett és a repülőterek bővítése nélkül.
- Az évente 50.000-nél több repülőgépet befogadni képes főbb repülőterek száma 2017 és 2040 között várhatóan 82-ről 110-re emelkedik, így a légiközlekedésiiparból származó zajszennyezés számos további populációt érinthet.
- A légiközlekedésiipar környezetvédelmi hatékonysága továbbra is fejlődik, és 2040-re a kilométerenkénti üzemanyag-fogyasztás (-12%) és a járatonkénti zajenergia (-24%) újabb csökkenése várható.
- 2040-re a CO<sub>2</sub> és NO<sub>x</sub> kibocsátás az előrejelzések szerint legalább 21%-kal, illetve 16%-kal fog növekedni.

1 A piros színezés az adott mutató romlását, a zöld színezés pedig a mutató javulását jelzi.

## Technológia és termék tervek

- A legfrissebb tanúsítványadatok alapján az termék tervek mind nagyobb mértékben tartalmaznak fejlett technológiákat.
- A repülőgépek zajszintjére vonatkozó új követelmény 2018. január 1-én lépett hatályba, az új CO<sub>2</sub> / hajtómű PM követelmény pedig 2020. január 1-én lépnek érvénybe.
- Az Európai flotta két folyosós repülőgépeinek zajszintje az Airbus A350 és a Boeing 787 bevezetésével 2008 óta jelentősen csökkent.
- A környezeti hatások csökkentésére irányuló intézkedések aláásásának elkerülése érdekében az új technológiákat (pl. hangsebesség feletti és városi légi járművek) különös körültekintéssel kell bevezetni a légiközlekedésiiparba.

## Fenntartható repülőgép-üzemanyagok

- A fenntartható légi jármű-üzemanyagokat jelenleg nem használják széles körben, és használatuk rövid távon várhatóan korlátozott marad.
- A fenntartható légi jármű-üzemanyagok jelentős mértékben hozzájárulhatnak a jelenlegi és várható jövőbeni környezeti hatások mérsékléséhez.
- Tapasztalható bizonyos mértékű érdeklődés az ún. „elektro-üzemanyagok” iránt, melyek potenciálisan nulla emissziós üzemanyagokat biztosíthatnak. A magas gyártási költségek miatt azonban eddig kevés demonstrációs projekt készült.
- Eddig hat szerves alapú légi jármű-üzemanyag gyártási folyamatot hagytak jóvá, számos más eljárás pedig jelenleg is tesztelés alatt áll.
- Az EU-ban adottak a feltételek a szerves alapú légi jármű-üzemanyagok gyártási kapacitásának növelésére, azonban az ezek iránti kereslet számos tényező, többek között a hagyományos üzemanyagokhoz képest magasabb költségek és a bioenergiái programokban való alacsony prioritás miatt korlátozott.
- A szerves alapú légi jármű-üzemanyagok használatát Európában számos új irányelv és kezdeményezés igyekszik növelni.

## Légiforgalom irányítása és működése

- Az útvonal repülések hatékonysága várhatóan meg fog felelni az SES 2019-es teljesítményi célkitűzésének, amely 2,60%-nál nem nagyobb megtett plusz távolság.
- Az érkezési és gurulási eljárások hatékonysága az elmúlt évek során többségében stabil maradt.
- A szabad útvonalú légterek bevezetése 2014 óta összesen több mint 2,6 millió tonna CO<sub>2</sub> kibocsátást takarított meg (a légiipar teljes CO<sub>2</sub> kibocsátásának kb. 0,5%-a).
- A folyamatos súlyedési eljárások mind a CO<sub>2</sub> kibocsátást, mind a zajszintet csökkenthetik, különösen Európa központi területein.
- Az egymásnak ellentmondó navigációs követelmények (pl. biztonsági, környezetvédelmi, gazdasági, kapacitásbeli) hatására a üzemeltetési kezdeményezések potenciálja nem mindig valósul meg.

## Repülőterek

- A repülőgépek zajszint-adatainak jóváhagyására és a zaj-bizonyítványok beszerzésére az EASA új eljárásokat dolgoz ki, hogy támogassa a zajszint-kezelés harmonikusabb megközelítését.
- A „Kiegyensúlyozott megközelítés” szerint meghatározott követelményeknek alig megfelelő, „3. kategóriás” repülőgépek 2017-ben az európai forgalom mindössze 5%-át tették ki.
- A zajszintet és károsanyag-kibocsátást terhelő bírságokat széles körben alkalmazzák, azonban ezek alacsony összege (mely a légitársaságok működési költségeinek kevesebb, mint 1%-át teszi ki) valószínűleg nem befolyásolják a repülőtereket használó flottákat.
- 2015 óta a repülőtéri szén-dioxid akkreditációban résztvevő repülőterek száma 92-ről 133-ra, a CO<sub>2</sub> semleges repülőterek száma pedig 20-ról 37-re növekedett.
- Az érintettek aktív részvétele elengedhetetlen a kiegyensúlyozott intézkedések azonosításához. Az együttműködést számos eljárás, többek között a kollaboratív környezetkezelés is lehetővé teszi, melyet 25 repülőtéren vezettek be.

## Piaci intézkedések

- A piaci intézkedések olyan eljárások, melyek a légitársaságiipar éghajlati hatásait hivatottak mérsékelni, az üzemeltetési és technológiai megoldásokon és a fenntartható üzemanyagtípusokon túl.
- 2013 és 2020, között a becslések szerint nettó 193,4 Mt CO<sub>2</sub> (Belgium éves kibocsátásának kétszerese) lesz megtakarítható az EU ETS eljárásainak köszönhetően, az egyéb szektorok emissziócsökkentő intézkedéseinek támogatásával.
- 2016-ban az ICAO megállapodást kötött a kibocsátáskompenzációs és csökkentési rendszer (CORSIA) bevezetéséről. 2018. november 5-ig 76 állam jelentkezett önként a 2021-es károsanyag-kibocsátás kompenzálására, mely a nemzetközi légitársaságiipari tevékenységek 76%-át teszi ki.
- A kibocsátáskereskedelmi rendszerek (pl. ETS) és kompenzációs rendszerek (pl. CORSIA) egyaránt a kibocsátás csökkentését célozzák, azonban más módszerekkel. Az ETS intézkedések általában a teljes gazdasági rendszert érintő kibocsátás-csökkentési célokat tűznek ki, míg a kompenzációs intézkedések más szektorokban is csökkentik a kibocsátást, azonban a kapcsolódó határértékek nélkül.
- A kompenzációs intézkedések környezetvédelmi hatékonysága a megfelelő alkalmazáson múlik, melynek biztosítania kell, hogy az így elért kibocsátás-csökkentés az intézkedések hiányában nem valósult volna meg.

## A légitársaságiipar környezeti hatásai

- A légitársaságok által keltett zajnak való hosszú távú kitettség számos egészségügyi hatással hozható összefüggésbe, beleértve az ischaemiás szívbetegséget, alvászavarokat, idegességet és kognitív funkcióromlásokat.
- A lakosság körében végzett felmérések alapján a légitársaságok által keltett zaj zavaróbbnak bizonyult más közlekedési eszközöknél.
- Számos becslés áll rendelkezésre a légitársaságiipar által létrehozott szennyezőanyagok levegőtisztaságra és ezáltal egészségre gyakorolt hatásairól, azonban az adatok továbbra is sok helyen hiányosak (pl. az ultrafinom részecskék hatásai).
- Mivel a CO<sub>2</sub> környezeti hatásai tudományos körökben általánosan ismertek és bizonyítottak, a kibocsátás csökkentése továbbra is a mérséklő intézkedések fontos célja.
- A nem CO<sub>2</sub> kibocsátások (pl. NO<sub>x</sub>, részecskék) légköri hatásai sem hagyhatók figyelmen kívül, mivel az ezek által okozott felmelegedés már rövid távon is jelentős, azonban e hatás mértéke tudományos körökben csak kevéssé, vagy egyáltalán nem ismert.
- A legtöbb állam és szervezet lépéseket tesz a klímaváltozás légitársaságiiparra gyakorolt hatásainak csökkentése és az ezekhez való alkalmazkodás érdekében (pl. magasabb hőmérséklet, emelkedő tengerszint).



[www.easa.europa.eu/eaer](http://www.easa.europa.eu/eaer)