

## KLÍMAGÁZOK

*A Képviselő Információs Szolgálat Infojegyzete a [T/9722.](#) számú törvényjavaslathoz készült. Ismerteti az ózonréteget lebontó anyagokra és a fluortartalmú gázokra vonatkozó korábbi és aktuális nemzetközi jogszabályokat, valamint az ehhez illeszkedő hazai szabályozást, a klímagáz fogalmának és a társfogalmak értelmezése mellett.*

### Fogalom meghatározások

A klímagáz fogalma – a [14/2015.](#) (II.10.) Korm. rendelet szerint – a fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmazó anyagok és keverékek (F-gázok) valamint az ózonréteget lebontó anyagok (ORLA) gyűjtőneve. Az F-gázok a [2024/573/EU](#) rendeletben (I., II. és III. melléklet) felsorolt anyagokat, az ORLA pedig a [2024/590/EU](#) rendelet I. és II. mellékletében meghatározott anyagokat jelenti.

Egy anyag éghajlatra gyakorolt hatását a **globális felmelegedési potenciállal** (global warming potential, **GWP**) **határozzák meg**. Minél alacsonyabb a GWP, annál kevésbé veszélyes az anyag az éghajlatra.

**Az F-gázok nagyon magas GWP-vel rendelkeznek**, ezért erős üvegházhatású gázok. A legtöbb F-gázt hűtőközegként hűtő- és légkondicionáló berendezésekben; vagy aeroszolokban hajtóanyagként és oldószerként is használják ([NKVH](#)).

### AZ ÓZONRÉTEG VÉDELME NEK KEZDETI SZABÁLYOZÁSA

A fent említett anyagok légköri mennyiségét évtizedek óta világszinten és európai szinten is szabályozzák.

### Montreali jegyzőkönyv

1989-ben lépett hatályba az ózonréteget lebontó anyagokról szóló [Montreali jegyzőkönyv](#), melynek célja a sztratoszféra ózonrétegének védelme az ózonréteget lebontó anyagok termelésének fokozatos megszüntetésével. A jegyzőkönyv mintegy 100, nagy ózonréteg-lebontó potenciállal rendelkező egyedi anyagra vonatkozik, melyek közül a legismertebbek a klórozott-fluorozott szénhidrogének (CFC), a halonok vagy a hidroklór-fluor-szénhidrogének (HCFC). A jegyzőkönyvben felsorolt anyagok mindegyikét „**ellenőrzött anyagoknak**” nevezik ([EEA](#) 2024a).

A jegyzőkönyv hatálya alá tartozó anyagok felhasználásának mennyisége körülbelül **99 százalékkal csökkent 1986 és 2023 között világszerte**. A fennmaradó 1 százalék bizonyos ipari felhasználást tükröz (tűzoltás, laboratóriumi és analitikai használat), ahol még nem érhetőek el a helyettesítő anyagok széles körben ([EEA](#) 2024d).

- Az ózonréteg (ózonpajzs) a földfelszín felett mintegy 15–30 km-re található (a sztratoszférában), amely a nap káros ultraibolya sugárzásától védi az embert és más élőlényeket. Leromlása, elvékonyodása komoly hatással lehet az emberi egészségre és a környezetre ([EEA](#) 2024c).
- Az ózonlyuk eddigi legnagyobb kiterjedése 28,4 millió négyzetkilométer volt, 2000 szeptemberében. Ez a terület az Európai Unió területének mintegy hétszerese ([EEA](#) 2024c).
- 2024. szeptember 13-án az ózonlyuk teljes területe 18,48 millió km<sup>2</sup> volt, ami kisebb, mint az elmúlt évek hasonló időszakában. A 2024-es antarktiszai ózonlyuk kialakulása az átlagosnál később kezdődött. A késői megjelenés azonban nem a felépülésének a jele, hanem a létrejöttében szerepet játszó légköri tényezők természetes változékonyosságának következménye ([Copernicus](#), 2024).
- A fluorozott szénhidrogéneket jelöli a HFC (hidro-fluor-carbon, fluorozott szénhidrogén) valamint az F-gáz elnevezés is ([MEHI](#) 2024).
- Korábbi Infojegyzet a témában: [2021/39](#): Az ózonlyuk

## Az Európai Unió korábbi ózonszabályozása

A Montreali jegyzőkönyv kötelezettségeinek való megfelelés érdekében az Európai Unió 2009-ben céltudatosabb ózonszabályozást fogadott el. Az [1005/2009/EK](#) rendelet éves jelentéstételi kötelezettséget írt elő a szabályozott anyagokat gyártó, illetve importáló/exportáló cégeknek, valamint az alapanyag felhasználóknak a szabályozott anyagokkal kapcsolatos tevékenységükről. **Az ózonszabályozás további öt ózonréteget lebontó anyagra is kiterjedt**, amelyeket a Montreali jegyzőkönyv nem tartalmazott. Ezeket „új anyagok” néven említi a rendelet ([EEA](#) 2024b).

## Európai Unió korábbi F-gáz-szabályozása

**Az ózonréteget lebontó anyagok helyettesítésére az F-gázokat vezették be**, amelyek nem károsítják az ózonréteget, de üvegházhatású gázokként igen erős éghajlat-melegítő hatásuk van (több ezerszer erősebbek, mint a szén-dioxid).

Ezek a gázok széles alkalmazási területtel rendelkeznek, de **az Európai Unióban a hűtési, a légkondicionálási és a fűtési ágazat teszi ki az F-gázok felhasználásának jelentős részét**. 1990–2014 között az F-gáz-kibocsátás összességében mintegy 70 százalékkal nőtt az EU-ban, az összes üvegházhatásúgáz-kibocsátásnak pedig a 2,5–3 százalékát alkotta ([EEA](#) 2023).

Az [517/2014/EU](#) rendelet a fluortartalmú üvegházhatású gázokról kimondta, hogy **az F-gáz-kibocsátás 2010 és 2030 között akár kétharmadával, költséghatékonyan csökkenthető**, mert sok ágazatban bizonyítottan jó, és kipróbált alternatívák állnak rendelkezésre ([EEA](#) 2023; [517/2014/EU](#) rendelet).

### AZ EURÓPAI UNIÓ JELENLEGI F-GÁZ-ÉS ÓZONSZABÁLYOZÁSA

## F-gáz-szabályozás

2022 áprilisában az Európai Bizottság felülvizsgálta a korábbi 517/2014/EU F-gáz rendeletet és új szabályozást javasolt, melynek eredményeként **2024. február 7-én** az Európai Parlament és a Tanács **elfogadta a [2024/573/EU](#)**

**rendeletet, mellyel a korábbi F-gáz rendelet hatályát veszítette** ([European Commission](#) 2024).

Az új rendelet VII. melléklete tartalmazza az F-gázok maximális forgalomba hozható mennyiségét az elkövetkező évekre vonatkozóan. **A maximális mennyiség 2015-ös bázisértéke közel 177 millió tonna CO<sup>2</sup>-egyenérték, amelyet 2025–2026-ra közel 43 millióra, 2030-ra 9 millióra, 2050-re pedig nullára kell csökkenteni**. Az F-gáz rendelet további szigorítása, hogy **a 2025–2028 közötti időszakban a fluorozott szénhidrogénekre vonatkozó gyártási jogokat az egyes gyártókra vonatkozóan a 2011–2013-as előállítás éves átlagának 60 százalékára, 2036. január 1-jétől kezdődően pedig a 15 százalékára kell csökkenteni** ([2024/573/EU rendelet](#)).

A rendelet IV. melléklete felsorolja azokat a berendezéseket, amelyeket tilos forgalmazni a mellékletben meghatározott időponttól. A mellékletben felsorolt berendezések javítása és szervizelése akkor engedélyezhető, ha ez nem növeli a berendezés élettartamát, illetve a benne lévő F-gáz mennyiségét ([Gurdon-Kiss, Szabó](#) 2024).

**2024. december 31-ig**, majd azt követően évente **az Európai Bizottság minden gyártó és importőr számára kvótákat oszt ki az F-gázok forgalomba hozatalára vonatkozóan**. **A kiosztandó kvóta az F-gáz minden tonna CO<sup>2</sup>-egyenértéke után 3 eurónak felel meg**. A gyártókat és az importőröket az [F-gáz portálon](#) keresztül kell értesíteni a következő naptári évre vonatkozó maximális kvótájukért fizetendő teljes összegről, valamint a fizetési határidőről ([2024/573/EU rendelet](#)).

Az Európai Bizottság 2022 májusában ismertette a [REPowerEU](#) tervet, amelynek egyik célja, hogy 2027-ig 10 millió hidromotoros hőszivattyút építsenek ki, 2030-ig pedig megkettőzödjön a hőszivattyúk telepítésének üteme. Ennek következtében **2030-ig összesen legalább 30 millió hőszivattyú további telepítésére kerülhet sor** ([2024/573/EU rendelet](#)).

A hőszivattyú-ágazatnak a 2024/573/EU rendeletben előírt intézkedések értelmében az alacsonyabb globális felmelegedési potenciállal

rendelkező hűtőközegek felé kell elmozdulnia ([2024/573/EU](#) rendelet).

**Magyarország álláspontja** az új F-gáz rendeletről az Európai Tanács által közzétett [dokumentumban](#) olvasható.

### Ózonszabályozás

2024 februárjában fogadta el az Európai Parlament és a Tanács az ózonréteget lebontó anyagokról szóló újabb rendeletet ([2024/590/EU rendelet](#)), amely **szigorúan korlátozott kivételekkel, az ózonréteget lebontó anyagok (ORLA) szinte minden felhasználását tiltja.**

A rendelet **mentességet tartalmaz** a más anyagok előállításához szükséges **ORLA alapanyagként való felhasználásához.** Az Európai Bizottság feladata lesz azon lista rendszeres frissítése, amely az ORLA alapanyagként való felhasználását is tiltja.

A rendelet szigorú feltételek mellett engedélyezi az ORLA reakcióközegként való laboratóriumi felhasználását és tűzvédelmi célú felhasználását például katonai felszerelésekben vagy repülőgépeken.

Az elfogadott szöveg kiterjeszti követelményeit az ORLA megsemmisítésből, újrafeldolgozásból származó visszanyerésére vonatkozóan többek között az építőanyagok (szigetelőhab), a hűtő-, légkondicionáló és hőszivattyús berendezések, az oldószert tartalmazó berendezések vagy a tűzvédelmi rendszerek esetében ([European Council](#) 2024).

### A KLÍMAGÁZOKKAL KAPCSOLATOS HAZAI SZABÁLYOZÁS

#### Nemzeti Klímavédelmi Hatóság és a Klímagáz Adatbázis

Az F-gázokra vonatkozó nemzetközi szabályozás alapján alakult meg a [Nemzeti Klímavédelmi Hatóság](#), amely a klímagázokkal kapcsolatos tevékenységek hatósági jogait gyakorolja.

Jogsabályi kötelezettség egy olyan adatbázis működtetése, amely nyilvántartja a szivárgásvizsgálatra köteles alkalmazásokat, és a képesítéshez kötött tevékenységet végző

vállalkozásokat és személyeket. Ez a Nemzeti Klímavédelmi Hatóság által működtetett [Klímagáz Adatbázis](#). Az adatbázis nyilvántartja a klímagázokat tartalmazó vagy azzal működtetett rendszereket, a kötelező szivárgásvizsgálat elvégzését és biztosítja a regisztrációs, valamint a jegyzőkönyvezési kötelezettséggel járó tevékenységek nyomon követését. Annak érdekében, hogy az alkalmazásokat érintő beavatkozásokat a helyszínen jegyzőkönyvezni lehessen, létrejött a **Klímagáz Adatbázis mobil alkalmazása** is ([Juhász et al.](#) 2020).

#### Magyarország klímagáz szabályozása

A klímagázok hazai szabályozása alapvetően **három részből áll.** A szabályozás **első pillére** az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye és annak Kiotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről szóló [2007. évi LX. törvény, amely meghatározza az F-gázokkal kapcsolatos tevékenységet végzők](#) – többek között adatszolgáltatási, jelentéstételi, díjfizetési – **kötelezettségeit.**

A törvény értelmében a Nemzeti Klímavédelmi Hatóság által vezetett adatbázis közhiteles hatósági nyilvántartásnak minősül, ezért az adatokban bekövetkezett változásokat az adatbázis tagjai kötelesek a változást követő 8 munkanapon belül bejelenteni.

A szabályozás **második pillére** a [14/2015 \(II. 10.\) Korm. rendelet](#) (klímagáz rendelet), amely az 517/2014/EU F-gáz rendeletet követően jelent meg a hazai szabályozásban. A klímagáz rendelet határozza meg a Klímagáz adatbázisba regisztrációra kötelezettek körét, valamint az F-gáz és ORLA tartalmú alkalmazások és rendszerek szivárgásvizsgálatának kötelezettségeit, az üzemeltetők felelősségét és a szabályok megszegése esetén kiszabható bírságot és jogkövetkezményeket.

A fentiekén túl a **Büntető törvénykönyvről szóló 2012. évi C. törvény** is rendelkezik az ózonréteget lebontó anyaggal való visszaélés estén kiróható büntetésről (249. §).

Eszerint az ORLA-t tartalmazó termék gyártása, felhasználása, forgalomba hozása, importálása **három év szabadságvesztéssel, a gon-**

datlanságból elkövetett visszaélés pedig egy év szabadságvesztéssel büntetendő.

A harmadik pillért a [60/2016. \(XII. 28.\) NFM rendelet](#) alkothatja, amely az F-gázokkal kapcsolatos tevékenységet végző személyek képzésének feltételeiről szól ([Juhász et al. 2020](#)).

#### KLÍMABARÁT LEHETŐSÉGEK AZ F-GÁZOK HELYETTESÍTÉSÉRE

Az F-gáz-kibocsátás és -használat elkerülésére több klímabarát, energiahatékony és bevált lehetőség áll rendelkezésre. A különböző lehetőségek eltérő termodinamikai és biztonsági

tulajdonságai miatt azonban nem létezik egységes eljárás. Egy adott választás alkalmasságát minden termék vagy berendezés esetében mérlegelni kell, sőt, egyes esetekben a használat földrajzi helye is mérvadó szempont lehet.

A legtöbb F-gázt hűtő- és légkondicionáló berendezésekben hűtőközegként, aeroszokban hajtóanyagként, valamint oldószerként is használják. Az F-gázok gyakran használt helyettesítő anyagai a természetes hűtőközegek; az alacsonyabb GWP-vel rendelkező fluorozott szénhidrogének (HFC) például R32; a hidro-fluor-olefinek (HFO) és a HFC-HFO keverékek ([NKVH](#)).

#### Források:

- [14/2015. \(II.10.\) Korm. rendelet](#)
- Az Európai Parlament és a Tanács (EU) [2024/573](#) rendelete (2024. február 7.) a fluortartalmú üvegházhatású gázokról, az (EU) 2019/1937 irányelv módosításáról és az 517/2014/EU rendelet hatályon kívül helyezéséről
- [Copernicus](#) (2024): Antarctic ozone hole starts later than expected in 2024. 2024. szeptember 16.
- [European Commission](#) (2024): Guidance on the EU's F-gas Regulation and its legal framework
- [European Council](#) (2024): Fluorinated gases and ozone-depleting substances: Council greenlights new rules to reduce harmful emissions
- [European Environment Agency](#) (EEA) (2024a): Consumption of ozone-depleting substances in Europe. 2024. szeptember 13.
- [EEA](#) (2023): Hydrofluorocarbon phase-down in Europe. 2023. november 8.
- [EEA](#) (2024b): Ozone-depleting substances - 2024. 2024. szeptember 16.
- [EEA](#) (2024c): What is the current state of the ozone layer? EEA, 2024. szeptember 16.
- [EEA](#) (2024d): World Ozone Day: EU continues to phase out gases harming the ozone layer. 2024. szeptember 16.
- [Gurdon-Kiss Hermina, Dr. Szabó Iván](#) (2024): F-gáz kereskedelem aktuális helyzete. Kihívások és megoldások.
- [Juhász László et al.](#) (2020): Gyakorlati hűtőtechnikai ismeretek.
- [Magyar Energiahatékony Intézet](#) (MEHI) (2024): Eldőlt, hogy végleg kivezetik az F-gázokat.
- [Nemzeti Klímavédelmi Hatóság](#) (NKVH): A HFC-k éghajlatbarát alternatívái.