

Európai Környezetvédelmi Ügynökség
<http://eea.europa.eu/>



Európa környezete 2025 – Fő jelentés

**Európa környezete és éghajlata:
a rezilienciát, a jólétet és a
fenntarthatóságot szolgáló ismeretek**

Európai Környezetvédelmi Ügynökség
Kongens Nytorv 6
1050 Koppenhága K
Dánia
Tel.: +45 33 36 71 00
Internet: eea.europa.eu
Érdeklődés: eea.europa.eu/enquiries

Jogi nyilatkozat

E kiadvány tartalma nem feltétlenül tükrözi az Európai Bizottság vagy az Európai Unió más intézményeinek hivatalos véleményét. Sem az Európai Környezetvédelmi Ügynökség, sem az Ügynökség nevében eljáró személyek vagy vállalatok nem felelősek az e jelentésben foglalt információk esetleges felhasználásáért.

A brexitről szóló közlemény

Az EEA termékei, weboldalai és szolgáltatásai utalhatnak az Egyesült Királyság EU-ból való kilépése előtt végzett kutatásokra. Az Egyesült Királyságra vonatkozó kutatásokat és adatokat általában olyan terminológiával magyarázzák, mint például: „EU-27 és az Egyesült Királyság” vagy „EGT-32 és az Egyesült Királyság”. Az e megközelítés alóli kivételeket a használatukkal összefüggésben tisztázni fogják.

Szerzői jogi nyilatkozat

© Európai Környezetvédelmi Ügynökség, 2025

Ez a kiadvány a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) licenc alapján jelent meg (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>). Ez azt jelenti, hogy előzetes engedély nélkül, díjmentesen újra felhasználható kereskedelmi vagy nem kereskedelmi célokra, feltéve, hogy az EEA-t ismerik el az anyag eredeti forrásaként, és hogy a tartalom eredeti jelentése vagy üzenete nem torzul. Előfordulhat, hogy a nem az Európai Környezetvédelmi Ügynökség tulajdonában lévő elemek felhasználásához vagy sokszorosításához közvetlenül az érintett jogosultaktól kell engedélyt kérni.

Az Európai Unióval kapcsolatos további információk a https://european-union.europa.eu/index_en címen érhetők el.

Luxemburg: Az Európai Unió Kiadóhivatala, 2025
ISBN 978-92-9480-731-1
ISSN 1977-8449
doi:10.2800/3817344

A borító kialakítása: EGT
Borítókép: © EEA
Elrendezés: Eworx/EGT
=====

Tartalom

Előszó.....	5
Európa környezete 2025.....	6
Összefoglaló.....	8
Európa ellenálló képességének kiépítése egy instabil világban.....	21
1.1 Európa válasza a geopolitikai helyzet instabilitására.....	21
1.2 A környezet védelme a fenntartható jólét, a versenyképesség, a biztonság és az életminőség biztosítása érdekében.....	23
1.3 Példátlan nyomások a Föld létfenntartó rendszereiben.....	31
1.4 Az éghajlatváltozás, a biológiai sokféleség csökkenése és a szennyezés gazdasági költségei.....	36
1.5 Az európai termelési és fogyasztási rendszerek átalakítása.....	44
2 A változó európai szakpolitikai keret.....	45
2.1 Előrettekintés – a versenyképességi iránytű.....	45
2.2 Az európai zöld megállapodás.....	53
2.3 Végrehajtás a költségek csökkentése és az egyenlő versenyfeltételek megteremtése érdekében.....	58
2.4 Az EU globális szerepe a környezet és az éghajlat területén.....	59
3 Európa környezete és éghajlata: Állapot és kilátások.....	62
Bevezetés.....	63
3.1 Biológiai sokféleség és ökoszisztémák.....	64
3.2 Az éghajlatváltozás mérséklése és az ahhoz való alkalmazkodás.....	83
3.3 Szennyezés és környezeti egészség.....	108
4 Gazdaságunk és természeti erőforrásaink közötti dinamika kezelése.....	128
4.1 A természeti erőforrásokkal kapcsolatos versengő prioritások.....	129
4.2 A körforgásos jelleg mellett szóló érvek: előrelépés a körforgásos gazdaság felé Európában.....	147
5 Az emberek szükségleteinek kielégítése: Európa termelési és fogyasztási rendszerei.....	165
5.1 Energia rendszer.....	168
5.2 Mobilitási rendszer.....	177
5.4 Élelmiszerrendszer.....	193
5.5 Épített környezet.....	208
6 A remény oka: A transzformatív változás mozgatórugói.....	214
Bevezetés.....	215
6.1 Az átalakító erejű változás szakpolitikai mozgatórugói.....	217
6.2 A transzformatív változás társadalmi-technológiai mozgatórugói.....	227
6.3 Az átalakító erejű változás gazdasági mozgatórugói.....	257
6.4 Európa természeti gazdagságának biztosítása az egészséges és virágzó élet biztosítása érdekében.....	270
Megjegyzések.....	271
Rövidítések listája.....	272
Megjegyzés a monetáris átváltásokról és a deflációs számításokról.....	275
Hivatkozások.....	276



Pierre Dieumegard által az [Europe-Democracy-Esperanto](#) számára készített dokumentum

Ennek az „ideiglenes” dokumentumnak az a célja, hogy az Európai Unióban több ember szerezhessen tudomást az Európai Unió által készített (és az adójukból finanszírozott) dokumentumokról.

Fordítás hiányában a polgárokat kizárják a vitából.

Ez a dokumentum [csak angol nyelven, pdf-fájlban létezett](#). A kezdeti fájlból létrehoztunk egy odt-fájlt, amelyet a Libre Office szoftver készített, gépfordításra más nyelvekre. Az eredmények immár [valamennyi hivatalos nyelven elérhetők](#).

Kíváncos, hogy az uniós közigazgatás vegye át a fontos dokumentumok fordítását. A „fontos dokumentumok” nemcsak törvények és rendeletek, hanem a megalapozott döntések közös meghozatalához szükséges fontos információk is.

Közös jövőnk közös megvitatása és a megbízható fordítások lehetővé tétele érdekében az esperantó nemzetközi nyelv nagyon hasznos lenne egyszerűsége, rendszeressége és pontossága miatt.

Lépjen velünk kapcsolatba:

[Kapcsolat \(europokune.eu\)](mailto:Kapcsolat@europokune.eu)

<https://e-d-e.org/-Kontakti-EDE>

Előszó



Ahogy közeledünk a 2030-ig tartó időszakra vonatkozó fenntartható fejlesztési menetrend végső szakaszához, világszerte mélyreható zavarokat és növekvő összetettséget tapasztalunk. A láthatóan változó éghajlat, a technológiai felfordulás, a geopolitikai széttagozottság, valamint az Ukrajnában és máshol zajló konfliktusok próbára teszik a nemzetközi együttműködés és a hazai reziliencia alapjait.

Ezáltal a biztonság, a felkészültség és a versenyképesség az európai stratégiai menetrend élvonalába került. Amint ez a jelentés is mutatja, e prioritások mindegyike összefonódik a környezeti fenntarthatósággal.

Az európai zöld megállapodás átalakító erejű törekvései ellenére, amelyek paradigmaváltást jelentettek a környezetvédelmi jogszabályok és szakpolitikai keretek tekintetében, a mögöttes fenntarthatósági tendenciák nagyrészt változatlanok maradtak. Az értelmes cselekvésre rendelkezésre álló idő szűkül, és a késedelem következményei egyre kézzelfoghatóbbá válnak. Közeledünk a fordulópontokhoz – nemcsak az ökoszisztémákban, hanem a társadalmainkat alátámasztó társadalmi és gazdasági

rendszerekben is.

Az európai zöld megállapodás törekvéseinek megvalósításához nemcsak politikai akaratra, hanem intézményi kapacitásra, társadalmi szerepvállalásra és a tényeken alapuló döntéshozatal iránti elkötelezettségre is szükség van. Európának olyan integrált válaszokra van szüksége, amelyek tükrözik az éghajlat, a környezet, a gazdaság, az egészség és a biztonság összekapcsoltságát.

A virágzó félretájékoztatás, az alternatív igazságok és a hatóságokba vetett bizalom csökkenése idején a tudományos adatok, a tudás és a nyomon követés minden eddiginél fontosabbak az előrehaladás nyomon követéséhez, a hiányosságok azonosításához és a kurzus korrekcióinak irányításához. Európa 2025-ös környezete ezt az igényt tükrözi. Átfogó értékelést nyújt Európa környezeti állapotáról és kilátásairól, olyan új struktúrával és megközelítéssel, amely megfelel a mai realitásoknak.

Ez a hetedik kiadás az EGT mind a 38 tagországgal folytatott szoros együttműködés eredménye. Hálásak vagyunk az Eionet országos hálózatának és az európai témaközpontoknak a hozzájárulásáért – együtt egyedülálló helyzetben vagyunk ahhoz, hogy megbízható, páneurópai tudást biztosítsunk. Köszönetet mondunk azoknak az érdekelt feleknek is, akik a folyamat során együttműködtek velünk, és változatos perspektívákkal és szakértelemmel gazdagították a jelentést.

Reméljük, hogy Európa 2025-ös környezete eléri és rezonál a közönségével: Az uniós politikai döntéshozók, a nemzeti és regionális szereplők, a civil társadalom és a polgárok. Ezekben a bizonytalan időkben szilárd tudásbázisként és katalizátorként kell szolgálnia ahhoz a sürgős fellépéshez, amely ahhoz szükséges, hogy közelebb kerüljünk közös jövőképünkhöz – ahhoz, hogy bolygónk határain belül jól éljünk. A jövőt nekünk kell formálnunk.

Leena Ylä-Mononen

ügyvezető igazgató

Európai Környezetvédelmi Ügynökség

Európa környezete 2025

Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) alapító rendeletének megfelelően ötévente közzéteszi az európai környezet állapotáról szóló kiemelt termékét (korábbi nevén SOER). Az európai, nemzeti, regionális és helyi szintű döntéshozók, valamint a nagyközönség számára átfogó és átfogó értékelést nyújt az európai környezetről, éghajlatról és fenntarthatóságról.

Európa 2025-ös környezete a legfrissebb tudományos eredményekre támaszkodik, és az Európában rendelkezésre álló legátfogóbb környezeti, éghajlati és fenntarthatósági adatokon alapul. Az adatok 38 országból (Európai Unió (EU) és nem EU) származnak, és azokat az EEA minőségbiztosította és validálta. Erre a szilárd és megbízható alagra építve *Európa környezete 2025*:

- bemutatja a múltbeli tendenciákat, és a környezettel és az éghajlattal kapcsolatos témák széles körére vonatkozóan nyújt kilátásokat;
- kiemeli a fő nyomást és a változás mozgatórugóit;
- felhívja a figyelmet a kihívásokra és a felmerülő problémákra; és
- betekintést és esettanulmányokat nyújt az Európa fenntarthatósági kihívásaira adott lehetséges válaszokról.

Európa környezete 2025 1995 óta a hetedik alkalommal kerül megrendezésre. Ez az EEA más közelmúltbeli kulcsfontosságú kiadványain alapul, és teljes mértékben összhangban van azokkal, *mint például az „Accelerating the circular economy in Europe, az európai éghajlati kockázatértékelés, Európa vízügyi helyzete, a szennyezőanyag-mentesség nyomon követése és kilátásai, a 8. környezetvédelmicselekvési program célkitűzései felé tett előrehaladásról szóló nyomonkövetési jelentés, a megújuló energiaforrások, a villamosítás és a rugalmasság – az uniós energiarendszer 2030-ig történő versenyképes átalakításáért, az európai mobilitási rendszerek fenntarthatósága, valamint az európai tendenciák és előrejelzések.*

Európa környezete 2025 három fő részből áll:

- **A tematikus tájékoztatók** tömör és összehasonlítható áttekintést nyújtanak a múltbeli tendenciákról és a 2030-ig tartó időszakra vonatkozó kilátásokról. Tartalmazzák továbbá a 35 környezetvédelmi és éghajlat-politikai témára vonatkozó uniós szakpolitikai célok teljesítésének kilátásaira vonatkozó értékeléseket, valamint a zöld átállást elősegítő tényezőket.
- **Az országprofilok** tömör, országos szintű értékeléseket tartalmaznak, amelyeket maguk az országok írnak. Ezek a környezettel és az éghajlattal kapcsolatos főbb nemzeti tendenciákra, a társadalmi-gazdasági fejleményekre, valamint az energiával, a mobilitással és az élelmiszerekkel kapcsolatos változásokra összpontosítanak. Az országprofilokat az EEA és annak európai környezeti információs és megfigyelőhálózata (Eionet) közösen dolgozta ki, 20 megállapított EEA- vagy Eurostat-mutatón alapulnak, és azokat az EEA tényellenőrzésnek vetette alá. Ezek nem az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) vagy az Európai Bizottság (EB) által elért haladás értékelését jelentik, hanem az országok által a fenntarthatósággal kapcsolatos fő tendenciákról, az őket körülvevő kihívásokról és az általuk elfogadott intézkedésekről készített értékelést. Ekként kiegészítik a *környezetvédelmi politikák végrehajtásának felülvizsgálatáról szóló, az Európai Bizottság által készített 2025. évi országjelentéseket.*
- **Ez a jelentés: Európa környezete és éghajlata: a rezilienciát, a jólétet és a fenntarthatóságot szolgáló ismeretek dinamikus képet adnak arról, hogy a környezet és az éghajlat hogyan felel meg az emberek igényeinek, és ezt a fenntartható Európa 2050-ig történő megvalósítására vonatkozó uniós elképzelések is alátámasztják. Hat fejezete a múltbeli tendenciák áttekintésére és a tematikus tájékoztatók előrehaladási kilátásaira épül.**
 - **Az 1. fejezet („Az európai reziliencia kiépítése egy instabil világban”)** bemutatja azokat a kihívásokat, amelyeket a Föld életfenntartó rendszereire

nehezedő példátlan nyomás és a geopolitikai szakadások támasztanak. Kitér az e kihívásokra adott uniós válaszokra, és kiemeli, hogy sürgősen át kell alakítani kulcsfontosságú termelési és fogyasztási rendszereinket.

- **A 2. fejezet („A kialakulóban lévő európai szakpolitikai keret”)** ismerteti a méltányos és zöld átállás megvalósítását célzó jelenlegi szakpolitikai struktúrát. A jelentés az Európai Bizottság jelenlegi politikai prioritásaira és törekvéseire összpontosít, valamint áttekintést nyújt az európai zöld megállapodás keretében korábban elfogadott környezetvédelmi és éghajlat-politikai jogszabályokról.
- **3. fejezet: „Európa környezete és éghajlata: állapot és kilátások” című jelentés** értékeli a környezet és az éghajlat jelenlegi helyzetét Európában, beleértve a múltbeli tendenciákat, kilátásokat és a szakpolitikai célok felé tett előrehaladást. Az értékelés három tartalmi elem köré szerveződik: ökoszisztémák és biológiai sokféleség, az éghajlatváltozás mérséklése és az ahhoz való alkalmazkodás, valamint a szennyezés és a környezeti egészség.
- **A "Gazdaságunk és természeti erőforrásaink közötti dinamika kezelése" című 4. fejezet** az európai természeti erőforrásokkal kapcsolatos, egymással versengő prioritásokat vizsgálja, különös tekintettel a földre, a vízre és a nyersanyagokra, valamint arra, hogy ezek hogyan alapozzák meg a reziliens gazdaságot és társadalmat. Értékeli továbbá a körforgásos gazdaság felé tett előrelépést, amelyben az uniós erőforrás-felhasználás független a gazdasági növekedéstől.
- **5. fejezet: „Az emberek szükségleteinek kielégítése: Európa termelési és fogyasztási rendszerei”** című tanulmány Európa kulcsfontosságú termelési és fogyasztási rendszereit – az élelmiszereket, az energiát, a mobilitást, az épített környezetet és az ipart – vizsgálja az e rendszerek fenntarthatóságra való átalakítása terén elért eredmények és a fennmaradó kihívások tekintetében. Ezt számos, az EGT-tagországo kból származó példa szemlélteti.
- **6. fejezet 'A remény oka: az átalakító erejű változás mozgatórugói' című tanulmány a változás mozgatórugóinak széles körét veszi** figyelembe – szakpolitikai mozgatórugók, társadalmi-technológiai szintek és gazdasági mozgatórugók –, és bemutatja, hogy az EGT-tagországo kbban sikeresen alkalmazott kezdeményezések és intézkedések hogyan tehetik lehetővé és gyorsíthatják fel a fenntarthatóság felé történő előrehaladást. Az érintett szempontok a következők: a szakpolitika végrehajtásának szerepe és koherenciája; innováció; pénzügyek; készségek és munkahelyek; és kormányzás.

Összefoglaló

Az európai viharos időkkel néznek szembe. Több gazdasági, társadalmi, geopolitikai és környezeti válság közeledik egymáshoz, és rendszerszintű kockázatot jelent életmódunkra nézve. Európa kétszer olyan gyorsan melegszik, mint a globális átlag, és az éghajlatváltozás okozta szélsőséges időjárási események ma Európában szinte hatással vannak az emberek életére. Ugyanakkor a világ politikai realitásai szeizmikus változáson mentek keresztül, és Oroszország Ukrajna elleni agressziós háborúja és más fegyveres konfliktusok a védelemre és a biztonságra összpontosították gondolataikat és beruházásaikat.

Az Európai Unió (EU) a 2029-ig tartó időszakra szóló stratégiai szakpolitikai kerete – a versenyképességi iránytű – révén reagált erre az ingatag és bizonytalan globális helyzetre. Az iránytűben meghatározott három cselekvési terület – az innováció, a dekarbonizáció és a biztonság – mindegyike erős környezeti és éghajlati dimenzióval rendelkezik, és kulcsfontosságú prioritásként kezeli a tiszta ipart, az energiarendszer átalakítását, a körforgásos gazdaságot és az importfüggőség csökkentését.

Európa a gazdasági biztonság szempontjából kritikusán függ a természeti erőforrásoktól, amelyekre az éghajlatváltozás és a környezetkárosodás közvetlen fenyegetést jelent. Természeti erőforrásaink védelme, az éghajlatváltozás mérséklése és az ahhoz való alkalmazkodás, valamint a szennyezés csökkentése növelni fogja a természettől függő létfontosságú társadalmi funkciók – például az élelmiszerbiztonság, az ivóvízellátás és az árvízvédelem – rezilienciáját. A [felkészültségi unióra vonatkozó európai stratégia](#) elismeri a természeti, társadalmi és politikai területek közötti kaskád kockázatát a szélsőséges időjárási eseményekkel, az ember okozta katasztrófákkal és a geopolitikai válságokkal összefüggésben. Európának folytatnia kell zöld törekvéseit, és végre kell hajtania az [európai zöld megállapodás](#) keretében elfogadott környezetvédelmi és éghajlat-politikákat annak érdekében, hogy megvalósítsa hosszú távú elképzelését arról, hogy „jól éljünk bolygónk felélése nélkül”.

Ebben az összefüggésben Európa 2025-ös környezete adja a legátfogóbb képet a környezetről, az éghajlatról és a fenntarthatóságról Európában, 38 ország adataira építve. Az átfogó értékelés eredményeit az ES.1. ábra foglalja össze.

Összességében jelentős előrelépés történt az éghajlatváltozás mérséklése terén, ugyanakkor egyes előrelépés történt a szennyezés csökkentése és a körforgásos gazdaságra való áttérés terén. A legnagyobb kihívást a biológiai sokféleség csökkenésének és az ökoszisztéma pusztulásának csökkentése, valamint a gyorsuló éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás jelenti. A fenntarthatóság felé való elmozdulást lehetővé tevő számos tényező – például az innováció, a zöld foglalkoztatás és a fenntartható finanszírozás – terén elért eredmények azonban reményre adnak okot.

Ez az összefoglaló kicsomagolja ezeket a kulcsfontosságú tendenciákat, és kiemeli az Európa 2025-ös környezetében található három termékből származó betekintést; a 35 tematikus tájékoztató; a 38 országprofil; és ezt a jelentést.

A biológiai sokféleség Európa szárazföldi, édesvízi és tengeri ökoszisztéáiban csökken a fenntarthatatlan termelési és fogyasztási minták, különösen az élelmiszerrendszer által okozott tartós nyomás miatt. A fő terhelések közé tartoznak a szárazföldi és tengeri használat változásai, a természeti erőforrások túlzott kiaknázása, a szennyezés és az idegenhonos inváziós fajok, valamint az éghajlatváltozás egyre súlyosabb hatásai.

A védett élőhelyek több mint 80 %-a rossz vagy rossz állapotban van, és a talajok 60–70 %-a leromlott. Ami a múltbeli tendenciákat illeti, a biológiai sokféleséggel kapcsolatos uniós stratégia 2020-ra kitűzött célját – a biológiai sokféleség csökkenésének megállítását és visszafordítását – nem sikerült elérni. Az ES.1. ábra

Összefoglaló

a romló múltbeli tendenciákat vagy a különböző tematikus területek vegyes képét mutatja be.

Pozitívum, hogy az elmúlt évtizedben nőtt a védett területek kiterjedése. 2022-re az EU szárazföldi területeinek 26,1 %-a és tengereinek 12,3 %-a részesült védelemben. Bár ez a bővítés ígéretes, a védett területek kijelölése önmagában nem garantálja a biológiai sokféleség hatékony védelmét.

Ami a jövőt illeti, az európai biológiai sokféleség és ökoszisztémák állapotának romlása várhatóan folytatódni fog, és a jövőbeli szakpolitikai célkitűzések valószínűleg nem fognak teljesülni (ES.1. ábra).

Természeti világunk romlása veszélyezteti az európai életmódot. Az egészséges ökoszisztémák alátámasztják az élelmezés- és vízbiztonságot, és nyersanyagokkal, vízzel és energiával látják el az élelmiszereinket, mobilitásunkat, lakhatásunkat, energiánkat és áruinkat biztosító termelési és fogyasztási rendszereket.

Az ökoszisztéma romlása és az éghajlatváltozás a pénzügyi stabilitást is veszélyezteti, mivel az euroövezetben árukat és szolgáltatásokat előállító vállalkozások közel háromnegyede kritikus mértékben függ az ökoszisztéma-szolgáltatásoktól. Az olyan szolgáltatások elvesztése, mint a vízellátás, az egészséges talajok vagy a beporzás, hatással van a termelésre és pénzügyi kockázatot jelent, míg az árvizek, aszályok és erdőtüzek károsíthatják az eszközöket. A vállalatok átállási kockázatokkal is szembesülnek, mivel alkalmazkodniuk kell a változó jogi környezethez és az új piaci feltételekhez. Ebben az összefüggésben az euroövezetben a bankhitelek 75%-át természeti erőforrásoktól függő vállalatoknak nyújtják.

Európa vízkészleteire súlyos nyomás nehezedik; A vízhiány jelenleg Európa területének 30%-át és a lakosság 34%-át érinti. 2021-ben Európa felszíni víztestjeinek csupán 37 %-a rendelkezett jó vagy kiváló ökológiai állapottal, a vízi ökoszisztémák romlása pedig veszélyezteti Európa vízügyi rezilienciáját.

A mezőgazdaság felelős a felszíni és a felszín alatti vizekre nehezedő legjelentősebb nyomásért. A műtrágya és a peszticidek lefolyása rontja a vízminőséget, elősegítve az algák túlzott növekedését, kimeríti az oxigénszintet és a vízi élővilág elvesztéséhez vezet.

A tiszta víz létfontosságú az ökoszisztémák és az emberi egészség szempontjából, és létfontosságú erőforrás a mezőgazdaság és az ipar, valamint az energetikai infrastruktúra és a szárazföldi közlekedés számára. A tiszta víz biztonságát és ellátását befolyásolja a szennyezés, a túlzott vízkivétel és a víztestek fizikai változásai. Az éghajlatváltozás csak súlyosbítja ezeket a problémákat. Az egészséges vízi ökoszisztémák fenntartása, a vízgyűjtők védelme és a felszín alatti vízkészletek feltöltésének biztosítása elengedhetetlen Európa jövőbeli vízügyi rezilienciájának biztosításához.

Jelentős előrelépés történt az éghajlatváltozás mérséklése terén, és az EU világszínvonalon ezen a területen. Az EU 1990 óta sikeresen, 37 %-kal csökkentette az üvegházhatást okozó gázok (ÜHG) belföldi kibocsátását, ami nagyrészt a fosszilis tüzelőanyagok felhasználásának csökkentésével és a megújuló energiaforrások részarányának 2005 óta történő megkétszerezésével magyarázható.

Ez azt mutatja, hogy az éghajlat-politikai fellépés hogyan növelheti a versenyképességet és az energiabiztonságot azáltal, hogy csökkenti az importált fosszilis tüzelőanyagoktól való függőséget és növeli a belföldön előállított megújuló energia arányát. Azt is bemutatja, hogy a szakpolitikák hatékony végrehajtása hogyan ösztönözheti a változást, és hogyan érhet el mérhető előrelépést a fenntarthatóság és a klímasemlegesség 2050-ig történő elérése felé.

Az éghajlatváltozás mérséklése terén elért eredményeket az ES.1. ábra tükrözi. A múltbeli tendencia javuló képet mutat, és az előre jelzett csökkentésekkel az EU jó úton halad afelé, hogy teljesítse a 2030-ra kitűzött célját, azaz az 1990-es szinthez képest legalább 55%-kal csökkentse a nettó ÜHG-kibocsátást.

Az EU földhasználathoz, földhasználat-megváltoztatáshoz és erdőgazdálkodáshoz kapcsolódó szénelnyelője az elmúlt évtizedhez képest mintegy 30%-kal csökkent. Ez olyan tényezők kombinációjának tudható be, mint az

előregedő erdők, a gyakoribb és elterjedtebb fakivágások, valamint az éghajlatváltozás és a súlyos természetes bolygatások – többek között az erdőtüzek, az aszályok és a kártevők – növekvő hatásai.

Számos lehetőség létezik e tendencia megfordítására és a szárazföldi ökoszisztémák szén-dioxid-eltávolításának fokozására, ami jelentős környezeti és társadalmi járulékos előnyökkel jár. A megfelelő finanszírozás és a jobb nyomon követés kulcsfontosságú lesz ahhoz, hogy a földműveléssel foglalkozó szakemberek megváltoztathassák gazdálkodási gyakorlatukat.

Az energiarendszerben az elmúlt évtizedben valamennyi uniós tagállam sikeresen csökkentette a fosszilis tüzelőanyagoktól való függőségét, és a fenntarthatóbb energiaforrások felé mozdult el, miközben a megnövekedett energiahatékonyság a keresletet is csökkentette. 2023-ban a megújuló energiaforrások az EU végsőenergia-felhasználásának több mint 24 %-át tették ki. Ez a tiszta energiára való átállás felgyorsítását célzó uniós szakpolitikák – többek között az [európai klímarendelet](#), az [„Irány az 55%!” uniós szakpolitikai csomag](#) és a [REPowerEU terv](#) – által vezérelt történelmi csúcsot jelent.

Mindazonáltal továbbra is a fosszilis tüzelőanyagok jelentik a domináns energiaforrást, amelyek 2023-ban az EU bruttó rendelkezésre álló energiafelhasználásának közel 70 %-át tették ki. További beruházásokra van szükség a megújuló energiaforrások elterjedésének felgyorsításához és az európai energiarendszer mélyebb átalakításának lehetővé tételéhez.

A következetes árképzéssel megerősített egyértelmű szabályozási jelzések olcsóbbá tehetik az alacsony szén-dioxid-kibocsátású és körforgásos döntéseket, a fosszilis tüzelőanyagok támogatásának fokozatos megszüntetése pedig döntő fontosságú a dekarbonizáció szempontjából.

Előrelépés történt az EU ipari rendszerében is, ahol az ÜHG-kibocsátás 2005 és 2023 között több mint 35%-kal csökkent. A további dekarbonizációhoz nagyszabású villamosításra, bizonyos ipari folyamatok esetében a hidrogénre való átállásra, valamint a fosszilis tüzelőanyagokon alapuló anyagok megújuló anyagokkal való helyettesítésére lesz szükség.

Az iparból származó levegőkibocsátás csökkentését több évtizedes környezetszennyezés-csökkentési jogszabályok, valamint dekarbonizációs intézkedések vezérelték. Mindazonáltal az ipar továbbra is jelentős mértékben hozzájárul a légszennyezéshez, és az ipari szennyezés költségei jelentősek. 2021-ben 353 milliárd EUR-t tettek ki, és főként az emberek egészségére gyakorolt hatásokhoz kapcsolódtak.

A további előnyök elérése érdekében a fejlettebb, innovatívabb technikák és körforgásossági intézkedések alkalmazásával járó mélyebb ipari átalakulás ígéretes szinergiákat kínál a dekarbonizáció, a szennyezőanyag-mentesség és az erőforrás-hatékonyság között.

Az épített környezetben az uniós épületekből származó ÜHG-kibocsátás is több mint 35 %-kal csökkent 2005 és 2023 között. Ezt az előrelépést az új épületekre vonatkozó szigorúbb energiahatékonysági előírások, valamint a villamosenergia- és a fűtési ágazat dekarbonizációja vezérelte. Energiahatékony felújításra, az éghajlatváltozás hatásaival szemben reziliens épületekre és több körforgásos gazdasági modell elfogadására van szükség annak biztosítása érdekében, hogy az uniós épületállomány 2050-re alkalmas legyen.

Ezzel szemben a mobilitási rendszerről és az élelmiszerrendszerről alkotott kép továbbra is kihívást jelent. Az európai mobilitást a gépjármű-közlekedés uralja: Európában a személygépjárművek teszik ki a közlekedési tevékenység több mint 75%-át. Az ágazat továbbra is nagymértékben függ a fosszilis tüzelőanyagoktól. Bár a közlekedési ágazat kibocsátása csökkent, a változás csak marginális volt az elmúlt évtizedben. 2023-ban a belföldi közlekedésből származó ÜHG-kibocsátás csak 6 %-kal volt a 2005-ös szint alatt.

Hasonlóképpen, a mezőgazdaságból származó ÜHG-kibocsátás csak szerény mértékben csökkent, 2005 óta 7%-kal. A mezőgazdaság az EU levegőbe történő ammóniakibocsátásának 93%-áért felelős, és a beporzók pusztulásának és a talajromlásnak a fő mozgatórugója. Mint ilyen, aláássa azokat az ökoszisztéma-szolgáltatásokat, amelyekről függ.

Ugyanakkor Európa a leggyorsabban melegedő kontinens a bolygón; éghajlatunk riasztó ütemben változik, ami veszélyezteti a biztonságot, a közegészséget, az ökoszisztémákat, az infrastruktúrát és a gazdaságot. Az esőzések egyre súlyosabbak, és az elmúlt években számos régiót katasztrofális áradások sújtottak. 2023-ban a szlovéniai árvizek a bruttó hazai termék 16 %-os csökkenését eredményezték. Eközben 2024-ben a valenciai árvizek több mint 250 halálos áldozatot követeltek.

Dél-Európát vízhiány és erdőtüzek sújtják, az aszályok pedig hatással vannak az élelmiszer-termelésre, az energiaágazatra és a közüzemi vízellátásra. A szélsőséges hőség, amely egykor ritka volt, egyre gyakoribbá válik, és halálos következményekkel jár: Becslések szerint 2022-ben Európában több mint 70 000 ember halt meg a hőségben. Az EU-27-ben 1980 és 2023 között több mint 240 000 halálesetet okoztak az időjárással és az éghajlattal kapcsolatos szélsőséges események.

Az időjárással és az éghajlattal kapcsolatos szélsőségek a becslések szerint 2023-ban 738 milliárd EUR gazdasági veszteséget okoztak az EU 27 tagállamában az 1980–2023-as időszakban, és csak 2021 és 2023 között több mint 2023 162 milliárd EUR költséggel jártak.

Az éghajlatváltozás felgyorsulásával a költségek növekednek, és az időjárással és az éghajlattal kapcsolatos szélsőségekhez kapcsolódó átlagos éves gazdasági veszteségek a 2020–2023-as időszakban 2,5-szer magasabbak, mint az előző évtizedben, 2010 és 2019 között. Ugyanakkor Európa-szerte jelentős a biztosítási védelmi rés – a legtöbb ország a veszteségek több mint 50%-át nem biztosítottként jelentette be. A különbség idővel szintén nőtt, mivel a nem biztosított veszteségek gyorsabban növekedtek, mint a biztosított veszteségek.

A változó növekedési feltételek és a szélsőséges időjárási események, különösen a víz rendelkezésre állásának és minőségének csökkenése kockázatot jelent Európa élelmezésbiztonságára nézve, és különösen súlyosan érinti Dél-Európát. 2022-ben és 2023-ban Európa egyes részein a súlyos aszály jelentős mezőgazdasági veszteségekhez vezetett, amelyek magasabb élelmiszerárakat eredményeztek a fogyasztók számára.

Ami a jövőt illeti, az EU hosszú távú élelmezésbiztonságának garantálása érdekében sürgősen szükség van arra, hogy az európai mezőgazdasági ágazat alkalmazkodjon a szélsőséges időjárási eseményekhez. A biológiai sokféleségnek szerepe van abban, hogy megoldásokat kínáljon az európai élelmiszer-termelés változó éghajlati viszonyaihoz való alkalmazkodásra, például az aszálynak ellenálló fajok forrásaként.

Az éghajlattal kapcsolatos katasztrófák növekvő gyakorisága és nagyságrendje, valamint annak ismerete, hogy az éghajlat az EU ambiciózus mérséklési erőfeszítései ellenére is tovább fog változni, rávilágít arra, hogy sürgősen alkalmazkodni kell az európai társadalomhoz és gazdasághoz, ugyanakkor biztosítani kell, hogy senki se maradjon le. A társadalmilag kiszolgáltatott csoportokat, például az időseket, a gyermekeket, az alacsony jövedelmű csoportokat és a fogyatékkal élőket aránytalanul sújtja az éghajlatváltozás, és nem mindig részesülnek méltányosan az alkalmazkodásra adott válaszokból.

Intézkedésekre van szükség annak biztosítása érdekében, hogy a ma meghozott döntések megfeleljenek a jövőbeli éghajlatnak, például olyan területeken, mint a földhasználat tervezése és a hosszú élettartamú infrastruktúra. Alapvető fontosságú az éghajlatváltozás okozta szélsőséges időjárási események által veszélyeztetett eszközök azonosítása és olyan stratégiák kidolgozása, amelyek kiépítik az éghajlatváltozással szembeni társadalmi rezilienciát. Jelenleg az európai lakosság mintegy 12%-a él árvízveszélyes területeken, míg Európában az egészségügyi létesítmények 11%-a és az ipari létesítmények közel 15%-a ilyen területeken található.

Ami az éghajlatváltozással szembeni gazdasági sebezhetőséget illeti, a reálgazdaság szereplőinek sürgősen értékelniük kell az éghajlati kockázatoknak való kitettséget értékláncaik mentén, és alkalmazkodási stratégiákat kell kidolgozniuk. Hasonlóképpen, a pénzügyi szektornak kockázatkezelési keretrendszerében figyelembe kell vennie az éghajlattal kapcsolatos kockázatokat, és elő kell mozdítania az éghajlattal és a környezettel kapcsolatos közzétételek átláthatóságát.

Összefoglaló

Az EU már jelentős előrelépést tett az éghajlati kockázatok megértése terén. Ezzel összefüggésben az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra vonatkozó, 2026-ra várható európai terv kulcsfontosságú lehetőség lesz arra, hogy ezeket az aggályokat beépítsék a nemzeti alkalmazkodási folyamatokba, stratégiákba és tervekbe. Eközben a felkészültségi unióra vonatkozó uniós stratégia célja az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás fokozása és a kritikus természeti erőforrásokhoz, például a vízhez és az élelmiszerekhez való hozzáférés biztosítása.

Minden uniós tagállam rendelkezik nemzeti alkalmazkodási politikával, és sok tagállam rendelkezik regionális vagy ágazati alkalmazkodási politikával vagy cselekvési tervvel. Hasonlóképpen, az alkalmazkodási tervekkel rendelkező szubregionális hatóságok száma is jelentősen nőtt az elmúlt évtizedben.

E fejlett irányítási keretek ellenére az alkalmazkodási intézkedések végrehajtása jelentősen elmarad a gyorsan növekvő kockázati szintektől. Ez a regionális és helyi koordinációval kapcsolatos kihívásoknak, valamint a pénzügyi, technikai és emberi kapacitások korlátainak tudható be.

Európában jelentős előrelépés történt a szennyezés csökkentése terén. A levegőminőség javítására irányuló uniós szakpolitikák életeket mentettek meg: 2005 és 2022 között 45%-kal csökkent a finomrézecskeknek tulajdonítható korai elhalálozások száma. Az emberek túlnyomó többsége ma már a tiszta ivóvízhez és a megfelelő higiénés körülményekhez is hozzáfér.

Mindazonáltal a szennyezés továbbra is jelentősen csökkenti az életminőséget Európában; Évente több millió évnyi egészséges élet vesz el a szennyezés miatt, és Európában a korai elhalálozások legalább 10%-át a szennyezett levegőnek, víznek és talajnak, a zajnak és a káros vegyi anyagoknak való kitettség okozza. A légszennyezés évente legalább 239 000 korai halálesetet okoz, míg a zajszennyezés 66 000 korai haláleset mögött áll.

Az emberi biomonitoring-vizsgálatokból származó bizonyítékok azt mutatják, hogy az EU lakosságának nagy része szervezetében nem biztonságos a mérgező vegyi anyagok szintje. Eközben számos európai víz az uniós határértékeket meghaladó per- és polifluoralkil-anyagokkal szennyezett.

A környezeti kockázatok által az egészségre gyakorolt legnagyobb hatások a társadalmi-gazdasági szempontból hátrányos helyzetű csoportokra és a kiszolgáltatott csoportokra, például a gyermekekre, az idősekre, a krónikus betegekre és a fogyatékossgal élőkre vonatkoznak. A környezeti kockázatok európai társadalomban való egyenlőtlen eloszlásának kezelése a társadalmi méltányosság fontos dimenziója. Ebben az összefüggésben egyértelmű, hogy a szennyezés kezelése megelőzi a halált és a betegségeket, csökkenti a rossz egészségi állapot miatti termelékenységcsökkenést, csökkenti az egészségügyi költségeket és előmozdítja a társadalmi rezilienciát.

A környezeti és az emberi egészséggel kapcsolatos tendenciák várhatóan vegyes képet mutatnak a jövőben, és a környezeti zaj és a vízszennyezés csökkentésére irányuló szakpolitikai célkitűzések valószínűleg nem teljesülnek (ES.1. ábra).

A növekvő környezeti nyomás, valamint a geopolitikai instabilitás elengedhetetlenné teszi a természeti erőforrások beszerzésének és felhasználásának újragondolását. A körforgásos menetrend olyan gazdaságot mozdít elő, ahol az elsődleges erőforrás-felhasználás és a hulladéktermelés alacsony, és a termékeket és anyagokat további felhasználás céljából visszaforgatják.

Európa **azonban csak kismértékben, a 2010. évi 10,7 %-ról 2023-ban 11,8 %-ra növelte körforgásos jellegét.** Ez azt jelzi, hogy Európában még mindig lineáris rendszerek uralkodnak. Mindazonáltal Európában pozitív tendenciák figyelhetők meg a körforgásos gazdaság irányában: az elmúlt 10–15 évben nőtt a hulladék-újrafeldolgozás aránya és javult az erőforrás-hatékonyság. Előrelépés történt a körforgásos jelleg finanszírozása terén is (ES.1. ábra). Lehetőség van az újrafeldolgozás minőségének javítására, az újrafeldolgozott anyagok iránti kereslet növelésére és a költségek csökkentésére a hulladék, a másodlagos nyersanyagok és az újrafelhasználható anyagok egységes uniós piaca révén.

Ami a jövőt illeti, bár a hulladék-újrafeldolgozás, a körforgásos tervezés és a fenntartható termelés kilátásai pozitívak, az EU csak részben halad jó úton szakpolitikai céljainak elérése felé. Nem valószínű továbbá, hogy teljesülne az anyagok körforgásos felhasználásának megkétszerezésére vonatkozó 2030-as célkitűzés (ES.1. ábra).

Az EU-n belüli anyagfogyasztás fenntarthatatlan, és sokkal magasabb, mint a világ legtöbb más régiójában egy főre vetítve. Azon technikai intézkedéseken túl, amelyek biztosítják, hogy az anyagok hosszabb ideig maradjanak forgalomban a gazdaságban, sürgősen csökkenteni kell az Európa kulcsfontosságú termelési és fogyasztási rendszereiből származó anyagok és energia iránti keresletet.

A nemzetközi ellátási láncok azt jelentik, hogy az uniós fogyasztást tápláló erőforrások kitermelése, feldolgozása és felhasználása által okozott környezetkárosodás nagy része az EU-n kívül következik be. Globális szinten az erőforrás-kitermelés az elmúlt 50 évben megháromszorozódott, és továbbra is növekszik.

Az EU anyaglábnymának csökkentésére irányuló erőfeszítéseknek a teljes értékláncban kezelniük kell az erőforrások iránti keresletet. Ezzel összefüggésben az [erdőirtásmentes termékekről szóló rendelet végrehajtása fontos lépés lesz az uniós fogyasztáshoz kapcsolódó ÜHG-kibocsátás](#) és a biológiai sokféleség csökkenésének csökkentése felé.

A termelési és fogyasztási rendszerek átalakítására – a gazdaság dekarbonizációjára, a körforgásos jelleg felé való elmozdulásra, a szennyezés csökkentésére és a természeti erőforrásokkal való felelős gazdálkodásra – sürgősen szükség van ahhoz, hogy Európában hosszú távon fennmaradjon a jólét és az életszínvonal. Ma az uniós szakpolitikák egyértelmű utat biztosítanak a fenntarthatóság felé, és a hangsúly most az európai zöld megállapodás keretében elfogadott jogszabályok hatékony és időben történő végrehajtására helyeződik.

A helyi és regionális önkormányzatok döntő szerepet játszanak a környezetvédelmi és éghajlat-politikai jogszabályok végrehajtásában, valamint a szakpolitikák helyi szintű átalakításában. Az EU termelési és fogyasztási rendszereinek átalakításához több kormányzati szinten összehangolt szakpolitikákra és intézkedésekre van szükség. Európa-szerte a közösségek egyre inkább lépéseket tesznek a fenntarthatóvá válás érdekében, az ételmiszer-, az energia- és a lakáságazat bevált gyakorlatainak példáival, valamint az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodással.

Az élőhelyek természetalapú megoldások révén történő helyreállítására irányuló erőfeszítések idővel növelni fogják a természeti rendszerek rezilienciáját, és lehetővé teszik az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást és az éghajlatváltozás mérséklését. A [természet helyreállításáról szóló rendelet](#) célja, hogy 2030-ra az EU szárazföldi és tengeri területeinek legalább 20%-át helyreállítsa; különösen azok, amelyek a legnagyobb potenciállal rendelkeznek a szén-dioxid-leválasztásra és -tárolásra, valamint a természeti katasztrófák hatásainak megelőzésére és csökkentésére.

Az egészséges ökoszisztémák hozzájárulnak az éghajlat globális szintű stabilizálásához és a helyi szintű reziliencia kiépítéséhez. Az erdők, vizes élőhelyek, tőzeglápok és óceánok szénelnyelőként működnek, segítve az éghajlatváltozás mérséklését és a Föld hőmérsékletének szabályozását. A vizes élőhelyek és árterek természetes árvízvédelmet biztosítanak, az erdők és a városi zöldterületek segítenek enyhíteni a hőhullámok hatásait, az egészséges talajok pedig fokozzák a vízmegtartást, csökkentve az aszályok és lavinák kockázatát.

A körforgásos jelleg növelése és a termelés dekarbonizációja csökkentheti az energia- és anyagimporttól való függőségünket, és ezáltal növelheti Európa stratégiai autonómiáját. Az európai ipar digitális és zöld átállásába való beruházás révén Európa globális vezetővé és a kibocsátáscsökkentési nehézségekkel szembenező iparágak, különösen az acél- és cementipar dekarbonizációját célzó technológiák fejlesztésének első mozgatórugójává válhat.

Az EU célul tűzte ki, hogy versenyelőny szerzése érdekében előmozdítja a technológiai innovációk gyors bevezetését. Európa már most is világelső a zöld

Összefoglaló

innováció terén, és 2017 és 2021 között az EU és más európai országok már a tiszta technológiákkal foglalkozó nemzetközi szabadalmi családok közel 27%-át tették ki. Az innovációs ökoszisztéma hiányosságai és a széttagolt egységes piac azonban jelenleg akadályozzák a kereskedelmi hasznosítást. A kihívások ellenére Európa megteremti a tiszta és zöld, fenntartható termékek kínálatának alapjait, valamint ösztönzi a keresletet és előmozdítja a vezető piacokat.

Ez a megközelítés képezi Európa gazdasági stratégiájának – a versenyképességnek – az alapját, valamint az egészséges ökoszisztéma-szolgáltatásokat nyújtó, magas színvonalú környezeten alapuló fenntartható jólét támogatását, amely a gazdaság működésének alapját képezi.

Az európai vállalkozások és vállalatok körében egyre inkább felismerik, hogy a természeti és éghajlati kockázatok figyelembevételének, enyhítésének és az azokhoz való alkalmazkodásnak a hiánya veszélyezteti az üzleti modelleket és a pénzügyi stabilitást. A pénzügyi intézmények egyre inkább stratégiai, előrettekintő és átfogó megközelítést kezdenek alkalmazni az ilyen kockázatok kezelésére. Az EU-ban a vállalatok elkezdtek használni a taxonómiát zöld beruházásaik tervezésére és kiemelésére, és 2023-ban a vállalatok tőkeberuházásainak mintegy 20 %-a igazodott a taxonómiához. Néhány elsőként cselekvő vállalat is elkezdett áttérni a minimumszabályoknak való megfelelés hagyományos megközelítéséről üzleti modelljének újbóli feltalálására, hogy prioritásként kezelje a dekarbonizációt és a körforgásos jellegét.

Az európai vállalkozásoknak továbbra is eredményeket kell felmutatniuk a gazdasági teljesítmény, a hozzáadott érték és a munkahelyteremtés tekintetében, miközben beágyazódnak a globális gazdaságba, annak nemzetközi piacaival és versenyével együtt. Ezzel összefüggésben az [importárúk karbonintenzitását ellensúlyozó mechanizmus](#) célja a kibocsátásáthelyezés elleni küzdelem, összehangolva az EU-ba importált áruk szén-dioxid-árait a belföldön előállított árukéval. A kibocsátásáthelyezés akkor következik be, amikor az EU-ban székhellyel rendelkező vállalatok a karbonintenzív termelést külföldre helyezik át olyan országokba, ahol kevésbé szigorú éghajlat-politika van érvényben, mint az EU-ban, vagy amikor az uniós termékeket karbonintenzívebb behozatal váltja fel. Az elképzelés az egyenlő versenyfeltételek megteremtése és az EU versenyképességének megerősítése. Ugyanakkor a mechanizmus célja, hogy ösztönözze a tisztább ipari termelést a harmadik országokban, mivel az alacsony kibocsátású áruk árelőnyben részesülnek.

Európa versenyképessége nemcsak a termékek áráról, minőségéről és fenntarthatóságától függ, hanem az európai társadalom rezilienciájától is. A környezeti áruk és szolgáltatások ágazatában a foglalkoztatás gyorsabb ütemben növekszik, mint az EU általános foglalkoztatási rátája. A megújulóenergia-ágazat bővülése hozzájárult a zöld munkahelyek számának növekedéséhez Európában, míg más ágazatokra és iparágakra vonatkozó előrejelzések azt jelzik, hogy a zöld beruházások révén jelentős munkahelyteremtési potenciál rejlik. A foglalkoztatás fellendítése az oktatási és képzési politikákban a zöld készségek fejlesztésétől függ, hogy a munkaerőpiacot összehangolják az üzleti igényekkel.

Ebben az összefüggésben annak megértése, hogy jövőbeli jólétünket egészséges környezet támasztja alá, döntő fontosságú a biológiai sokféleség és az ökoszisztémák védelméhez, valamint az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodáshoz és az éghajlatváltozás mérsékléséhez szükséges hosszú távú beruházások biztosításához. A generációk közötti méltányosságnak a döntéshozatalba való beépítése megoldást jelenthet a politikai döntéshozatal rövid távú szemléletére. Az Európai Bizottság arra törekszik, hogy a polgárok bevonása és a fiatalokkal folytatott párbeszéd révén megerősítse a generációk közötti kommunikációt.

Ami a jövőt illeti, Európa fenntarthatósági kihívásai továbbra is összetettek és rendszerszintűek. A – különösen az éghajlatváltozás mérséklése és a szennyezés csökkentése terén elért – sikerek ellenére a legtöbb környezeti trend kilátásai aggasztóak, és elválaszthatatlanul összefonódnak Európa gazdasági kilátásaival, biztonságával és életminőségével.

Ez szükségessé teszi a gazdaságunk és a természeti környezet – a föld, a víz és a természeti erőforrások – közötti kapcsolat újragondolását az egymással versengő

Összefoglaló

érdekek fényében. Csak az európai természeti környezet helyreállításával tudjuk fenntartani az európai polgárok magas életminőségét.

Sürgősen el kell mozdulnunk természeti tőkénk felelős kezelése felé annak biztosítása érdekében, hogy az emberek szükségleteit ma úgy tudjuk kielégíteni, hogy ne áldozzuk fel a jövő generációinak szükségleteit.

Az állapot és a kilátások értékelésének eredményeit 35 tematikus területen az alábbi ES.1. ábra mutatja be. A biológiai sokféleségre és az ökoszisztémákra, az éghajlatváltozásra, a környezetre és az emberi egészségre, valamint a körforgásos gazdaságra és más, több területet érintő tényezőkre kiterjedő témák. A teljes körű értékelések az [Európa környezete 2025 című tematikus tájékoztatókban](#) találhatók.

ES.1. ábra: A) a múltbeli tendenciák összefoglalása, b) kilátások, c) a 2030-ra kitzűzött uniós szakpolitikai célok felé tett előrelépés, d) a 2050-re kitzűzött uniós szakpolitikai célok felé tett előrelépés

a) Múltbeli tendenciák

A múltbeli tendenciák értékelése az elmúlt 10–15 évre terjed ki, jellemzően 2010 körüli adatok alapján. Kivételes esetekben a tendenciát hosszabb időszakon keresztül értékeli, például az üvegházhatást okozó gázok kibocsátása tekintetében, ahol a tendencia 1990-re tekint vissza.

Az értékelés a rendelkezésre álló bizonyítékok szakértői megítélésén alapul, beleértve mind a mennyiségi mutatókat, mind a minőségi információkat. A trendek irányát jelző szín hozzárendelése tehát kvalitatív, nem pedig statisztikai módszeren alapul.

Múltbeli tendenciák (10-15 év)

Biológiai sokféleség és ökoszisztémák	Éghajlatváltozás	Környezet és emberi egészség	Körforgásos gazdaság és az átalakulást elősegítő egyéb tényezők
Európa biológiai sokféleségének helyzete	Üvegházhatásúgáz-kibocsátás	Szennyező anyagok levegőbe történő kibocsátása	Körforgásos tervezés és fenntartható termelés
Ökoszisztémák szennyezése	Trendek a mobilitási rendszerben	Légszennyezés és az emberi egészségre gyakorolt hatások	Hulladékkezelés és anyagfelhasználás
Védett területek	Trendek az energiarendszerben	Környezeti zaj és az emberi egészségre gyakorolt hatások	Hulladék-újrafeldolgozás
A vízre és az éghajlatra gyakorolt hatások	Szén-dioxid eltávolítása a légkörből	Vízszennyezés és az emberi egészség	Az anyagok körkörös felhasználása
Ökoszisztémák és éghajlati hatások	Özonkárosító anyagok és fluortartalmú üvegházhatású gázok	Kémiai szennyezés és az emberi egészség	A körforgásos gazdaság finanszírozása és stratégiái
Földhasználat és területelvonás	Éghajlati kockázatok a gazdaságra nézve	A levegőszennyezéssel kapcsolatos környezeti egészségi egyenlőtlenségek	A körforgásos gazdaság előnyei
Talajerőforrások	Éghajlati kockázatok a társadalomra nézve		Az uniós fogyasztás globális hatásai
A biológiai sokféleséggel kapcsolatos beruházási igények	Az éghajlat-politika finanszírozása		Transzformatív innováció
	Az éghajlatváltozás mérséklésének és az ahhoz való alkalmazkodásnak az irányítása		Zöld foglalkoztatás
			Zöld adózás és egyéb gazdasági eszközök
			Igazságszolgáltatás a fenntarthatósági átállásban
			A fenntartható tevékenységekre való átállás finanszírozásán
A javuló tendenciák dominálnak	A trendek vegyes képet mutatnak	A romló trendek dominálnak	

Összefoglaló

b) Kilátások

A kilátások értékelése arra keresi a választ, hogy a jövőben várhatóan milyen tendenciák várhatók 10–15 évig, 2035 és 2040 között.

A múltbeli tendenciák értékeléséhez hasonlóan a kilátások is kvalitatívak, és a jövőbeli fejleményekre vonatkozó modellezett becsléseket (amennyiben rendelkezésre állnak) ötvözik a jelenleg érvényben lévő szakpolitikák valószínű hatásainak szakértői mérlegelésével. Az értékelés más olyan tényezőket is figyelembe vesz, amelyek várhatóan alakítják a jövőbeli tendenciákat, például a társadalmi, technológiai vagy gazdasági fejleményeket.

A szélesebb alkalmazási kör és a hosszabb időhorizont miatt egyes tematikus területeken a kilátások színe eltér a 2030-ra vagy 2050-re kitűzött uniós szakpolitikai célok teljesítésének kilátásaitól.

Kilátások (10-15 év)

Biológiai sokféleség és ökoszisztémák	Éghajlatváltozás	Környezet és emberi egészség	Körforgásos gazdaság és az átalakulást elősegítő egyéb tényezők
Európa biológiai sokféleségének helyzete	Üvegházhatásúgáz-kibocsátás	Szennyező anyagok levegőbe történő kibocsátása	Körforgásos tervezés és fenntartható termelés
Ökoszisztémák szennyezése	Trendek a mobilitási rendszerben	Légszennyezés és az emberi egészségre gyakorolt hatások	Hulladékkezelés és anyagfelhasználás
Védett területek	Trendek az energiarendszerben	Környezeti zaj és az emberi egészségre gyakorolt hatások	Hulladék-újrafeldolgozás
A vízre és az éghajlatra gyakorolt hatások	Szén-dioxid eltávolítása a légkörből	Vízszennyezés és az emberi egészség	Az anyagok körkörös felhasználása
Ökoszisztémák és éghajlati hatások	Ózonkárosító anyagok és fluortartalmú üvegházhatású gázok	Kémiai szennyezés és az emberi egészség	A körforgásos gazdaság finanszírozása és stratégiái
Földhasználat és területelvonás	Éghajlati kockázatok a gazdaságra nézve	A levegőszennyezéssel kapcsolatos környezeti egészségi egyenlőtlenségek	A körforgásos gazdaság előnyei
Talajerőforrások	Éghajlati kockázatok a társadalomra nézve		Az uniós fogyasztás globális hatásai
A biológiai sokféleséggel kapcsolatos beruházási igények	Az éghajlat-politika finanszírozása		Transzformatív innováció
	Az éghajlatváltozás mérséklésének és az ahhoz való alkalmazkodásnak az irányítása		Zöld foglalkoztatás
			Zöld adózás és egyéb gazdasági eszközök
			Igazságszolgáltatás a fenntarthatósági átállásban
			A fenntartható tevékenységekre való átállás finanszírozása
A javuló tendenciák dominálnak	A trendek vegyes képet mutatnak	A romló trendek dominálnak	

Összefoglaló

b) Kilátások

A kilátások értékelése arra keresi a választ, hogy a jövőben várhatóan milyen tendenciák várhatók 10–15 évig, 2035 és 2040 között.

A múltbeli tendenciák értékeléséhez hasonlóan a kilátások is kvalitatívak, és a jövőbeli fejleményekre vonatkozó modellezett becsléseket (amennyiben rendelkezésre állnak) ötvözik a jelenleg érvényben lévő szakpolitikák valószínű hatásainak szakértői mérlegelésével. Az értékelés más olyan tényezőket is figyelembe vesz, amelyek várhatóan alakítják a jövőbeli tendenciákat, például a társadalmi, technológiai vagy gazdasági fejleményeket.

A szélesebb alkalmazási kör és a hosszabb időhorizont miatt egyes tematikus területeken a kilátások színe eltér a 2030-ra vagy 2050-re kitűzött uniós szakpolitikai célok teljesítésének kilátásaitól.

Kilátások (10-15 év)

Biológiai sokféleség és ökoszisztémák	Éghajlatváltozás	Környezet és emberi egészség	Körforgásos gazdaság és az átalakulást elősegítő egyéb tényezők
Európa biológiai sokféleségének helyzete	Üvegházhatásúgáz-kibocsátás	Szennyező anyagok levegőbe történő kibocsátása	Körforgásos tervezés és fenntartható termelés
Ökoszisztémák szennyezése	Trendek a mobilitási rendszerben	Légszennyezés és az emberi egészségre gyakorolt hatások	Hulladékkezelés és anyagfelhasználás
Védett területek	Trendek az energiarendszerben	Környezeti zaj és az emberi egészségre gyakorolt hatások	Hulladék-újrafeldolgozás
A vízre és az éghajlatra gyakorolt hatások	Szén-dioxid eltávolítása a légkörből	Vízszennyezés és az emberi egészség	Az anyagok körkörös felhasználása
Ökoszisztémák és éghajlati hatások	Ózonkárosító anyagok és fluortartalmú üvegházhatású gázok	Kémiai szennyezés és az emberi egészség	A körforgásos gazdaság finanszírozása és stratégiái
Földhasználat és területelvonás	Éghajlati kockázatok a gazdaságra nézve	A levegőszennyezéssel kapcsolatos környezeti egészségi egyenlőtlenségek	A körforgásos gazdaság előnyei
Talajerőforrások	Éghajlati kockázatok a társadalomra nézve		Az uniós fogyasztás globális hatásai
A biológiai sokféleséggel kapcsolatos beruházási igények	Az éghajlat-politika finanszírozása		Transzformatív innováció
	Az éghajlatváltozás mérséklésének és az ahhoz való alkalmazkodásnak az irányítása		Zöld foglalkoztatás
			Zöld adózás és egyéb gazdasági eszközök
			Igazságszolgáltatás a fenntarthatósági átállásban
			A fenntartható tevékenységekre való átállás finanszírozása
A várhatóan domináns trendek javulása	A trendek vegyes képet mutatnak	A romló trendek várhatóan dominálni fognak	

Összefoglaló

c) A 2030-ra kitűzött uniós szakpolitikai célok teljesítésének kilátásai

Az értékelés a 2030-as célok és/vagy célkitűzések elérésének kilátásaira összpontosít a vonatkozó uniós szakpolitikákban.

Gyakran több célt határoztak meg egy adott tematikus terület kezelésére, amely esetben a célokat egyetlen értékelés keretében csoportosították.

Azokban az esetekben, amikor egy adott tematikus területre vonatkozóan nem határoztak meg szakpolitikai célokat vagy célkitűzéseket, nem került sor értékelésre, és a vonatkozó négyzet szürke.

Ami a múltbeli tendenciákat és kilátásokat illeti, az értékelés minőségi jellegű, és a mennyiségi mutatók előző években megfigyelt tendenciáinak extrapolációján (ha rendelkezésre állnak), a jövőbeli fejleményekre vonatkozó modellezett becsléseken (ha rendelkezésre állnak) és a minőségi bizonyítékok szakértői vizsgálatán alapul.

A 2030-ra kitűzött szakpolitikai célok teljesítésének kilátásai

Biológiai sokféleség és ökoszisztémák	Éghajlatváltozás	Környezet és emberi egészség	Körforgásos gazdaság és az átalakulást elősegítő egyéb tényezők
Európa biológiai sokféleségének helyzete	Üvegházhatásúgáz-kibocsátás	Szennyező anyagok levegőbe történő kibocsátása	Körforgásos tervezés és fenntartható termelés
Ökoszisztémák szennyezése	Trendek a mobilitási rendszerben	Légszennyezés és az emberi egészségre gyakorolt hatások	Hulladékkezelés és anyagfelhasználás
Védett területek	Trendek az energiarendszerben	Környezeti zaj és az emberi egészségre gyakorolt hatások	Hulladék-újrafeldolgozás
A vízre és az éghajlatra gyakorolt hatások	Szén-dioxid eltávolítása a légkörből	Vízszennyezés és az emberi egészség	Az anyagok körkörös felhasználása
Ökoszisztémák és éghajlati hatások	Ózonkárosító anyagok és fluortartalmú üvegházhatású gázok	Kémiai szennyezés és az emberi egészség	A körforgásos gazdaság finanszírozása és stratégiái
Földhasználat és területelvonás	Éghajlati kockázatok a gazdaságra nézve	A levegőszennyezéssel kapcsolatos környezeti egészségi egyenlőtlenségek	A körforgásos gazdaság előnyei
Talajerőforrások	Éghajlati kockázatok a társadalomra nézve		Az uniós fogyasztás globális hatásai
A biológiai sokféleséggel kapcsolatos beruházási igények	Az éghajlat-politika finanszírozása		Transzformatív innováció
	Az éghajlatváltozás mérséklésének és az ahhoz való alkalmazkodásnak az irányítása		Zöld foglalkoztatás
			Zöld adózás és egyéb gazdasági eszközök
			Igazságszolgáltatás a fenntarthatósági átállásban
			A fenntartható tevékenységekre való átállás finanszírozása
A várhatóan domináns trendek javulása	A trendek vegyes képet mutatnak	A romló trendek várhatóan dominálni fognak	Nincsenek kvantitatív szakpolitikai célok

Összefoglaló

d) A 2050-re kitűzött uniós szakpolitikai célok teljesítésének kilátásai

Az értékelés a vonatkozó uniós szakpolitikákban 2050-re kitűzött célok és/vagy célkitűzések teljesítésének kilátásaira összpontosít.

Tekintettel a hosszú távú időhorizontra, számos tematikus területen nincsenek szakpolitikai célok vagy célkitűzések, ami megmagyarázza, hogy a négyzetek közül miért sok szürke.

Ugyanazt a módszertant alkalmazták, mint a 2030-ra kitűzött uniós szakpolitikai célok elérésére vonatkozó kilátások értékelésére (lásd fent).

A 2050-re kitűzött szakpolitikai célok teljesítésének kilátásai

Biológiai sokféleség és ökoszisztémák	Éghajlatváltozás	Környezet és emberi egészség	Körforgásos gazdaság és az átalakulást elősegítő egyéb tényezők
Európa biológiai sokféleségének helyzete	Üvegházhatásúgáz-kibocsátás	Szennyező anyagok levegőbe történő kibocsátása	Körforgásos tervezés és fenntartható termelés
Ökoszisztémák szennyezése	Trendek a mobilitási rendszerben	Légszennyezés és az emberi egészségre gyakorolt hatások	Hulladékkeletkezés és anyagfelhasználás
Védett területek	Trendek az energiarendszerben	Környezeti zaj és az emberi egészségre gyakorolt hatások	Hulladék-újrafeldolgozás
A vízre és az éghajlatra gyakorolt hatások	Szén-dioxid eltávolítása a légkörből	Vízszennyezés és az emberi egészség	Az anyagok körkörös felhasználása
Ökoszisztémák és éghajlati hatások	Ózonkárosító anyagok és fluortartalmú üvegházhatású gázok	Kémiai szennyezés és az emberi egészség	A körforgásos gazdaság finanszírozása és stratégiái
Földhasználat és területelvonás	Éghajlati kockázatok a gazdaságra nézve	A levegőszennyezéssel kapcsolatos környezeti egészségi egyenlőtlenségek	A körforgásos gazdaság előnyei
Talajerőforrások	Éghajlati kockázatok a társadalomra nézve		Az uniós fogyasztás globális hatásai
A biológiai sokféleséggel kapcsolatos beruházási igények	Az éghajlat-politika finanszírozása		Transzformatív innováció
	Az éghajlatváltozás mérséklésének és az ahhoz való alkalmazkodásnak az irányítása		Zöld foglalkoztatás
			Zöld adózás és egyéb gazdasági eszközök
			Igazságszolgáltatás a fenntarthatósági átállásban
			A fenntartható tevékenységekre való átállás finanszírozása
Nagyrészt jó úton halad a szakpolitikai célok elérése felé	Részben jó úton halad a szakpolitikai célok elérése felé/nagyon bizonytalan	Nagyrészt nem jó úton haladnak a szakpolitikai célok elérése felé	Nincsenek kvantitatív szakpolitikai célok

Európa ellenálló képességének kiépítése egy instabil világban

Kulcsfontosságú üzenetek

- Napjaink globális geopolitikai környezetét többszörös válságok jellemzik. Válaszul Európa a biztonságra és a védelemre, valamint a versenyképesség fokozására összpontosít annak érdekében, hogy fenntartható jólétet teremtsen és fenntartsa az európai polgárok életminőségét.
- Környezeti reziliencia nélkül nem lehet hosszú távú biztonságunk. A biztonság széles körű megértése nemcsak a védelmet, hanem a természeti környezetünkől függő létfontosságú társadalmi funkciók rezilienciáját is magában foglalja. Az egészséges és funkcionális ökoszisztémák alátámasztják az élelmezés- és vízbiztonságot, és rezilienciát alakítanak ki változó éghajlatunkkal szemben. A körforgásos gazdaság és a fosszilis tüzelőanyagoktól való elmozdulás segíti Európát a nyersanyag- és energiaimporttól való függőség csökkentésében.
- Az éghajlatváltozás és a szennyezés ma hatással van az európaiak életére. 1980 és 2023 között az EU-27-ben több mint 240 000 halálesetet okoztak az időjárással és az éghajlattal kapcsolatos szélsőséges események, több mint 730 milliárd EUR gazdasági veszteséggel. A szennyezés halálhoz és betegségekhez vezet, a légszennyezés évente 600 milliárd euróba kerül az EU-nak egészségügyi költségek és egyéb károk formájában, ami a GDP 4%-ának felel meg.
- A környezetkárosodás és az éghajlatváltozás veszélyezteti Európa gazdaságát. Az éghajlatváltozás rendszerszintű kockázatot jelent mind a gazdaságra, mind a gazdasági ágazatokra és a nemzetközi határokon áterjedő hatásokkal. Az euróövezet vállalkozásainak közel háromnegyede kritikus mértékben függ az ökoszisztéma-szolgáltatásoktól, míg a banki hitelek 75%-át a természeti erőforrásoktól függő vállalatoknak nyújtják.
- Európa energia-, élelmiszer-, mobilitási és ipari rendszerei jelenleg környezeti és éghajlati hatásokkal járnak. A fenntarthatóság terén világelsőként Európa rendelkezik az e rendszerek környezetbaráttá tételéhez szükséges ismeretekkel, eszközökkel és erőforrásokkal. Az európai energiarendszer dekarbonizációja felé tett előrelépés modellként szolgál a változáshoz. A kihívás most az, hogy jelentősen felgyorsítsuk a változást minden rendszerben.

1.1 Európa válasza a geopolitikai helyzet instabilitására

2025-ben Európa olyan globális polikrizisben találja magát, amely geopolitikai, gazdasági és környezeti területeket ölel fel, és ingatag és kiszámíthatatlan eredményekhez vezet. Amióta Európa kilábalta a Covid19-világjárvány okozta zavarokból, a politikai döntéshozók egymást átfedő kihívásokkal szembesültek. Ezek közé tartozik Oroszország Ukrajna elleni inváziója, a megélhetési költségek emelkedése és egy új politikai vezetés az Egyesült Államokban, amely újraértékeli a szövetségeket és megzavarja a régóta fennálló kereskedelmi politikákat. Ugyanakkor az éghajlatváltozás hatásai világszerte eszkalálódnak és súlyosan befolyásolják az emberek életét, és az európaiak szenvednek az aszályok, árvizek, hőhullámok és erdőtűzek következményeitől.

Az egyre instabilabb globális környezet kihívás elé állítja Európa fenntarthatósági menetrendjét. Jelenleg világszerte több mint 110 fegyveres konfliktus zajlik,¹ és a menekültek száma világszerte rekordmagasságot ért el.² Oroszország Ukrajna elleni inváziója sokkolta a világ gazdaságát, megemelte az energia- és élelmiszerárakat, és növelte a Covid19-világjárványt követően Európában kialakult inflációs nyomást, mivel ezek a tényezők leginkább a szegénység és a társadalmi kirekesztődés

1 Genfi Akadémia, 2025, „Today's Armed Conflicts” (A mai fegyveres konfliktusok) (<https://geneva-academy.ch/galleries/today-s-armed-conflicts>), hozzáférés: 2025. január 22.

2 UNHCR, 2025, Global Trends report 2024, (<https://www.unhcr.org/global-trends-report-2024>), hozzáférés: 2025. augusztus 21.

kockázatának kitett polgárokat érintették.³ A fokozódó geopolitikai feszültségek geogazdasági feszültségekhez vezettek nem vámjellegű intézkedések, vámok és támogatások bevezetésével, valamint a nemzeti és regionális iparágak újjáélesztésére és a stratégiai erőforrásokhoz való hozzáférés biztosítására irányuló erőfeszítésekkel.⁴

Ursula von der Leyen ebben az ingató geopolitikai környezetben kezdte meg második megbízatását az Európai Bizottság elnökeként. Az új biztosi testülettel együtt meghatározta az Európai Bizottság 2024–2029-es időszakra vonatkozó prioritásait, a politikai iránymutatásokban meghatározottak szerint. A bizonytalanság és az instabilitás légkörére válaszul az Európai Unió (EU) hét fő prioritásra összpontosít:

- fenntartható jólét és versenyképesség;
- biztonság és védelem;
- európai társadalmi méltányosság;
- életminőség;
- demokrácia és európai értékek;
- globális Európa; és
- beruházás és reform.

A politikai iránymutatások azt is hangsúlyozzák, hogy továbbra is fontos az európai zöld megállapodás keretében elfogadott jogalkotási fejlemények megvalósítása:

Az európai zöld megállapodásban meghatározott célok felé vezető úton kell haladnunk, és ez így is marad. Az éghajlati válság gyorsuló ütemben gyorsul. Ugyanilyen sürgős szükség van gazdaságunk szén-dioxid-mentesítésére és iparosítására is. Arra kell összpontosítanunk, hogy a 2030-ig tartó időszakra vonatkozó meglévő jogi keretet a legegyszerűbb, legméltányosabb és legköltséghatékonyabb módon hajtsuk végre.⁵

Ebben az összefüggésben ez a jelentés tudományosan megalapozott értékelést nyújt Európa környezetének és éghajlatának állapotáról, valamint az EU 2030-as szakpolitikai céljainak elérésére vonatkozó kilátásokról. 35 tematikus tájékoztatóra és kvantitatív értékelésre épül a 32 tagországunk és hat együttműködő országunk által az Európai Környezetvédelmi Ügynökségnek (EEA) jelentett legfrissebb környezeti és éghajlati adatokról. A jelentés számos olyan fenntarthatósági megoldást is bemutat, amelyeket az EGT-partnerországokban hatékonyan hajtottak végre az európai zöld megállapodás céljainak megvalósítása érdekében.

Az e jelentésben felhasznált bizonyítékokat az európai környezeti információs és megfigyelőhálózat – az Eionet – hitelesítette, amely Európa számára jól ismert és megbízható, magas színvonalú adatokat, információkat és fenntarthatósági értékeléseket nyújt. Ez az európai környezetről és éghajlatról jelenleg rendelkezésre álló legmegbízhatóbb, legmegbízhatóbb és legnaprakészebb bizonyíték.

3 EGSZB, 2023, az euró bevezetése óta az EU-ban volt a legmagasabb az infláció szintje: 96,5 millió, a szegénység kockázatának kitett ember” (<https://www.eesc.europa.eu/en/news-media/news/eu-records-highest-level-inflation-euro-introduction-965-million-people-risk-poverty>), hozzáférés: 2024. december 13.

4 Európai Bizottság, 2023, A globális kereskedelem széttágoltsága: an EU perspective, Economic Brief No 075 (<https://data.europa.eu/doi/10.2765/576288>), hozzáférés: 2024. december 13.

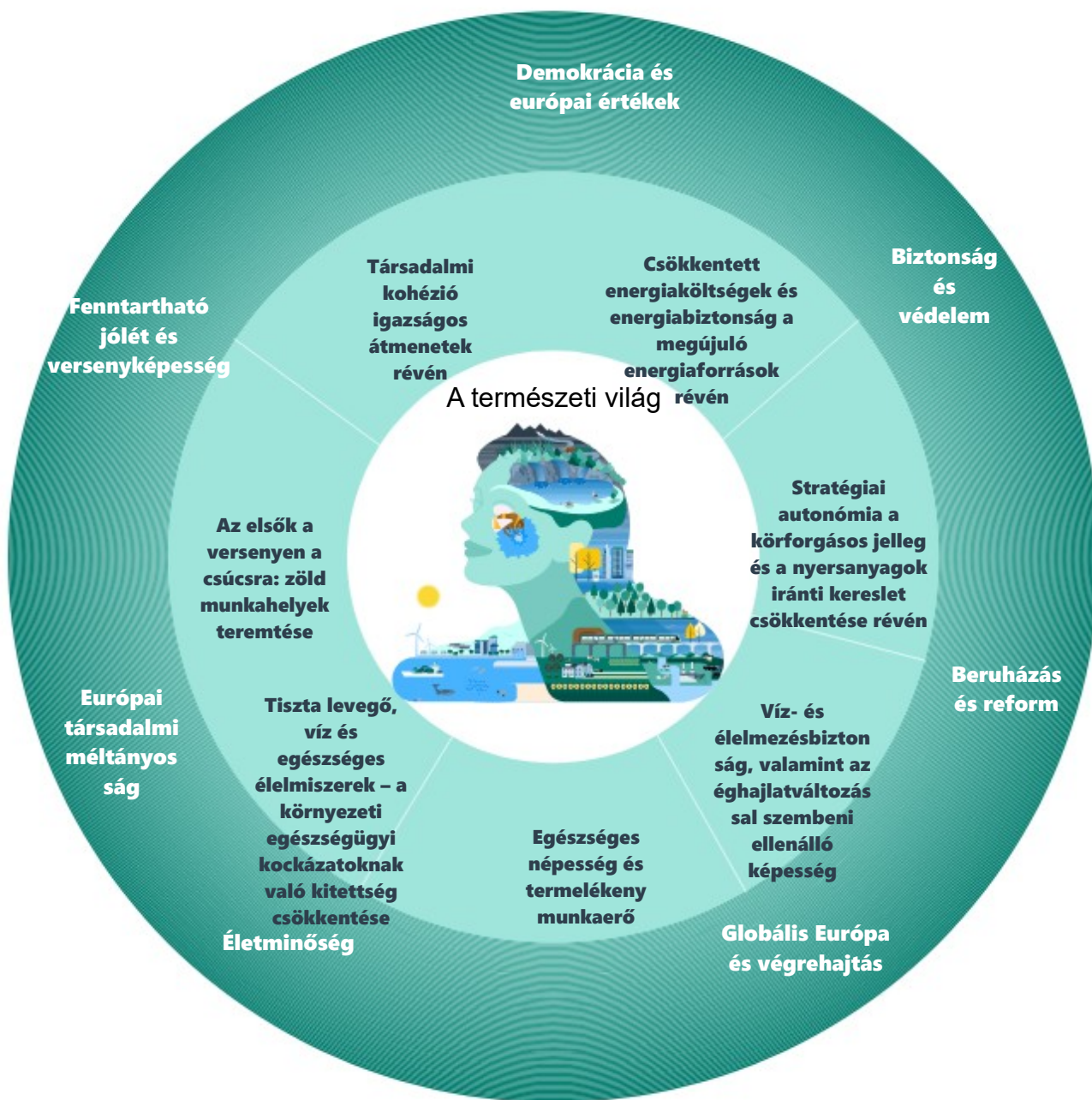
5 Európai Bizottság, 2025, „A Bizottság prioritásai 2024–2029” (https://commission.europa.eu/priorities-2024-2029_hu), hozzáférés: 2025. április 15.

1.2 A környezet védelme a fenntartható jólét, a versenyképesség, a biztonság és az életminőség biztosítása érdekében

Az emberek a természet részei, és mélyen összekapcsolódnak más fajokkal, és függenek tőlük. A természeti világ alapozza meg életminőségünket, jólétünket és biztonságunkat. Sokszínű szárazföldi és vízi ökoszisztémáink biztosítják a víz- és élelmezésbiztonságot. Szabályozzák éghajlatunkat és támogatják az éghajlatváltozással szembeni rezilienciát. Az eljövendő generációk magas színvonalú életszínvonalának biztosítása attól függ, hogyan gazdálkodunk ma természeti kincseinkkel.

A [8. környezetvédelmi cselekvési program](#) – az EU-ban a 2030-ig tartó időszakra szóló környezetvédelmi politikára vonatkozóan jogilag elfogadott átfogó keret – 2050-re vonatkozóan tartalmaz egy hosszú távú kiemelt célkitűzést, amely szerint bolygónk tűrőképességének határain belül kell élni. A magas szintű környezetvédelmi normák elősegítik az európai polgárok fenntartható jólétének, biztonságának és életminőségének alátámasztásához szükséges ökológiai rezilienciát (1.1. ábra). Azáltal, hogy folytatja a dekarbonizált és körforgásos gazdaságra való, folyamatban lévő átállásba való beruházást, az EU versenyképes szereplőként fenntarthatja lendületét a fenntarthatóságért folyó hosszú távú versenyben.

ábra: Hogyan valósítja meg a fenntarthatósági menetrend az Európai Bizottság 2024–2029-es időszakra vonatkozó fő prioritásait?



Forrás: EEA, 2025.

Fenntartható jólét és versenyképesség

Versenyképességi [iránytűjével](#) az Európai Bizottság ismét a fenntartható jólétre és a versenyképességre mint a gazdasági növekedés mozgatórugójára helyezi a hangsúlyt. Európa gazdasága a természeti erőforrásokon alapul. Az Európai Központi Bank (EKB) közelmúltbeli elemzése azt mutatja, hogy az EU reálgazdasága (a gazdaság árukat és szolgáltatásokat előállító része) és pénzügyi rendszere kritikusan függ a természettől; A reálgazdaságban működő euroövezeti vállalatok 72%-a nagymértékben függ legalább egy ökoszisztéma-szolgáltatástól, és a bankhitelek 75%-át a természeti erőforrásoktól függő vállalatoknak nyújtják⁽⁶⁾. Az Eurostat becslése szerint az EU-28-ban 2019-ben 10 ökoszisztéma-szolgáltatás – az emberek által a természetből nyert előnyök – összesen évi 234 milliárd EUR értékű hasznot generált, ami összehasonlítható a mezőgazdaság és az erdészet együttes bruttó hozzáadott értékével⁽⁷⁾. A 10 [ökoszisztéma-szolgáltatás](#) a növénytermesztés, a fakitermelés, a beporzás, a szénmegkötés, az árvízvédelem, a víztisztítás, a természetrekreáció, a levegőszűrés és a tengeri halfogás. Így a hosszú távon fenntartható versenyképesség biztosítása az európai természeti erőforrásokkal való felelős gazdálkodástól függ.

A [tisztaiapar-megállapodás](#) célja, hogy az ipar dekarbonizációjával – többek között a kibocsátáscsökkentési nehézségekkel szembenező ágazatok környezetbarátabbá tételével – ösztönözze a növekedést, miközben vezető piacokat épít ki a tiszta technológia fejlesztése, előállítása és terjesztése számára. A körforgásos jelleg kulcsszerepet fog játszani a stratégiai autonómia megerősítésében, annak biztosításában, hogy az erőforrások hosszabb ideig áramoljanak gazdaságunkban, valamint az importfüggőségek csökkentésében. A versenyképesség a társadalmi rezilienciától is függ, mivel a képzett és egészséges munkaerő képes megfelelni a zöld és digitális átállás munkaerő-igényeinek.

Mint ilyen, Európa fenntartható jólétének megvalósításához a versenyképesség széles körű megértésére van szükség, amely a magas szintű környezetvédelmi normákkal egyidejűleg biztosítja a társadalmi méltányosságot is. Ehhez a versenyképes gazdasági fejlődés, valamint a hosszú távú társadalmi és ökológiai reziliencia szempontjából kulcsfontosságú stratégiai beruházásokra van szükség⁽⁸⁾.

Az információs technológia (IT), különösen a digitalizáció, a kvantum-számítástechnika és a mesterséges intelligencia (MI) jelentős potenciált kínál a fenntarthatóság felgyorsítására valamennyi alapvető rendszerben. Például a villamosenergia-hálózatokban a digitális technológiák integrálják a megújuló energiaforrásokból származó változó energiaáramlásokat, és javítják a megbízhatóságot. A digitalizáció a körforgásosabb gazdaságra való átállást is támogathatja azáltal, hogy lehetővé teszi a körforgásos üzleti modellek végrehajtását a magánszektorban, és a digitális útlevelek ellenőrizhető nyilvántartást nyújtanak a termék életciklusáról⁽⁹⁾.

Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodással összefüggésben a digitális technológiák – a lakosságot a viharokra figyelmeztető korai előrejelző rendszerek és a mezőgazdasági termelőket az aszálynak ellenálló növényfajokról tájékoztató alkalmazások révén – a szélsőséges időjárásra adott válaszokhoz is hozzájárulnak⁽¹⁰⁾. A világűrbeli származó műholdas megfigyelések és a kapcsolódó Kopernikusz-adattermékek a környezeti nyomon követés és végrehajtás sarokkövét képezik, növelve a térbeli hatókört, az adatok részletességét és hatékonyságát.

6 Boldrini, S., et al., 2023, „Living in a World of Disappearing Nature: Physical Risk and the Implications for Financial Stability” (Fizikai kockázat és a pénzügyi stabilitásra gyakorolt hatások), az EKB 2023/333. sz. eseti tanulmánya (DOI: 10.2139/ssrn.4630721).

7 Eurostat, 2021, Accounting for ecosystems and their services in the European Union (INCA) – 2021. évi kiadás (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-statistical-reports/-/ks-ft-20-002>), hozzáférés: 2025. április 15.

8 EEA, 2024, Europe’s sustainability transitions outlook, az EEA 06/2024. [sz. jelentése](#) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/europes-sustainability-transitions-outlook>), hozzáférés: 2025. április 15.

9 Barteková, E. és Börkey, P., 2022, Digitalisation for the transition to a resource efficient and circular economy, OECD Environment Working Paper No 192 (<https://doi.org/10.1787/19970900>), hozzáférés: 2023. január 30.

10 Világbank, 2023, Green Digital Transformation: How to Sustainably Close the Digital Divide and Harness Digital Tools for Climate Action, Climate Change and Development Series (Az éghajlat-politika, az éghajlatváltozás és a fejlesztés digitális eszközeinek fenntartható bezárása) (<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/40653>), hozzáférés: 2025. január 22.

A digitális technológiák azonban maguk is jelentős és egyre növekvő környezeti hatással járnak, és egyre nagyobb mennyiségű kritikus fontosságú nyersanyagot, energiát, édesvizet és földterületet igényelnek, miközben elektronikus és egyéb hulladékot termelnek.

Biztonság és védelem

Oroszország Ukrajna elleni inváziója és annak szükségessége, hogy Európa nagyobb felelősséget vállaljon saját biztonságaért, paradigmaváltást katalizált Európa védelmi politikájában¹¹(11). Az [európai védelmi készségről szóló, 2030-ig szóló fehér könyv](#) célja a kritikus képességbeli hiányosságok megszüntetése és egy erős védelmi ipari bázis kiépítése, míg a [ReArm Europe terv/Readiness 2030](#) pénzügyi lehetőségeket biztosít akár 800 milliárd EUR összegű védelmi beruházás felszabadítására az elkövetkező években.

A jelenlegi geopolitikai feszültségek és fenyegetések a gazdasági, társadalmi, környezeti és éghajlati válságokhoz is közelítenek, hogy rendszerszintű kockázatokat teremtsenek az európai életmódra nézve. Ez a jelentés a biztonság olyan széles körű megértése mellett érvel, amely nemcsak a katonai és védelmi szempontokat, hanem az ökológiai és társadalmi rezilienciát is magában foglalja. A biztonság és a reziliencia kölcsönös függősége, különösen az éghajlatváltozás okozta kockázatok tekintetében, rávilágít arra, hogy átfogó megközelítésre van szükség(8). A megújuló energiaforrások európai növekedése, amely 2023-ban az EU végsőenergia-felhasználásának 24,5 %-át tette ki, mindenki számára előnyös a fenntarthatóság és a biztonság szempontjából, mivel jelentősen csökkenti az orosz fosszilis gáztól való függőséget, ugyanakkor csökkenti az energiaágazatokból származó kibocsátásokat is¹²(12).

Niinistö jelentése *Biztonságosabb együtt: Európa polgári és katonai felkészültségének és felkészültségének megerősítése*(12) az éghajlatváltozást és a környezetkárosodást az európai biztonságot fenyegető közvetlen veszélyként azonosítja. A jelentés kiemeli, hogy rezilienciát kell kiépíteni a természettől függő ágazatokban, például az élelmiszer-, a víz-, az energia- és a közlekedési ágazatban. Őva int attól, hogy késlekedjünk Európa szénlábnymának csökkentésével. Tágabb értelemben az éghajlatváltozást és a környezetkárosodást a természeti erőforrások hiánya, a szélsőséges időjárás, a növekvő migráció és a társadalmi zavargások miatt a nemzetközi békét, stabilitást és biztonságot fenyegető veszélyként azonosítja. Az európaiak osztják ezeket az aggodalmakat: az európaiak 85%-a szerint az éghajlatváltozás jelentős probléma, és a közvélemény határozottan támogatja az uniós éghajlat-politikát¹³(13).

A [felkészültségi unióra vonatkozó európai stratégia](#) elismeri továbbá a természeti katasztrófák, a szélsőséges időjárási események, az ember okozta katasztrófák, a hibrid fenyegetések és a geopolitikai válságok közötti kölcsönhatást. Rámutat arra, hogy Európa az élelmiszer-, a vízellátás és a gazdasági biztonság szempontjából függ a természeti erőforrásoktól. Hangsúlyozza, hogy az ökoszisztémák fontos szerepet játszanak az éghajlatváltozás mérséklésében és az ahhoz való alkalmazkodásban, valamint az élelmiszer- és vízbiztonság biztosításában.

A természetes ökoszisztémák és [a természetalapú megoldások](#) szabályozhatják az eróziót, megelőzhetik az aszályokat, az árvizeket és a hóhullámokat, megköthetik a szén-dioxidot, elősegíthetik a hűtést és megelőzhetik az erdőtüzeket, ugyanakkor előnyökkel járhatnak az emberi jóllét és a biológiai sokféleség szempontjából¹⁴(14).

11 EDA, 2022, „Beruházás az európai védelemben – Mai ígérek, holnapi képességek?“, Európai védelmi ügyek (24).

12 Niinistö, S., 2024, „safer Together – Strengthening Europe's Civilian and Military Preparedness and Readiness“ (Biztonságosabb együtt – Európa polgári és katonai felkészültségének és felkészültségének megerősítése) (https://commission.europa.eu/document/download/5bb2881f-9e29-42f2-8b77-8739b19d047c_hu?filename=2024_Niinisto-report_Book_VF.pdf), hozzáférés: 2025. augusztus 6.

13 Európai Bizottság, „Éghajlatváltozás – 2025.június – Eurobarométer felmérés“ (<https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3472>), hozzáférés: 2025. augusztus 21.

14 EEA, 2023, Scaling nature-based solutions for climate resilience and nature restoration (Az éghajlatváltozás hatásaival szembeni rezilienciát és a természet helyreállítását célzó természetalapú megoldások [léptéke](#)), EEA Briefing no. 21/2023 (<https://www.eea.europa.eu/publications/scaling-nature-based-solutions/scaling-nature-based-solutions-for>), hozzáférés: 2024. november 14.

Emellett a biológiai sokféleség megoldásokat kínál az európai növénytermesztés éghajlati viszonyainak változásaihoz való alkalmazkodásra az aszályokkal szemben ellenálló fajok formájában.

Az EEA [európai éghajlati kockázatértékelésére](#)¹⁵(15) építve az Európai Bizottság 2026-ban az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra vonatkozó európai tervet terjeszt elő, hogy támogassa a tagállamokat az éghajlati kockázatokra való felkészülésben és az éghajlatváltozással szembeni reziliencia kiépítésében.

A [vízügyi rezilienciára vonatkozó 2025. évi stratégia](#) elismeri, hogy a víz alapvető szükséglet és kritikus erőforrás is, amely alapvető fontosságú élelmiszer-, ipari és energiarendszereink számára. Megállapítja, hogy a vízügyi reziliencia kulcsfontosságú az EU biztonsága és válsághelyzetekre való felkészültsége szempontjából, valamint jelentős üzleti lehetőséget jelent az uniós ipar számára egy olyan környezetben, ahol Európa globális vezető szerepet tölt be a víztechnológia terén.

Európai társadalmi méltányosság

A méltányosság érzése segít kiépíteni a bizonytalan időkben való eligazodáshoz szükséges társadalmi rezilienciát. Míg a tagállamok közötti egyenlőtlenségek csökkentek, az országokon belüli egyenlőtlenségek növekednek¹⁶(16). A fenntarthatóságra való áttérés aránytalanul nagy hatással van bizonyos társadalmi csoportokra és európai régiókra. Ezek közé tartoznak az energia- és közlekedési szegénység kockázatának kitett személyek, a fosszilis tüzelőanyagokon alapuló iparágaktól függő régiók, a fenntarthatóbb mezőgazdasági gyakorlatokhoz alkalmazkodó mezőgazdasági termelők közössége, valamint azok a fiatalok, akik az éghajlati válság mélyreható hatásait fogják tapasztalni. Ebben az összefüggésben azonosítani, kezelni és egyes esetekben kompenzálni kell az érintett társadalmi csoportokat. Ugyanakkor Európának el kell kerülnie a meglévő egyenlőtlenségek súlyosbodását vagy akár új egyenlőtlenségek kialakulását¹⁷(17). Olyan szakpolitikákat és kezdeményezéseket vezettek be, mint az [igazságos átmenet mechanizmusa](#) és a [Szociális Klímaalap](#), hogy támogassák a fenntarthatósági áttérés negatív hatásainak leginkább kitett régiókat és lakosságot.

A legújabb stratégiai dokumentumok szerint a dekarbonizáció és a körforgásos jelleg hozzá fog járulni az uniós foglalkoztatáshoz. A megújulóenergia-ágazatban a foglalkoztatás valóban gyors növekedést mutatott: 2023-ban világszerte 2,05 millió munkahely volt az ágazatban, ebből 1,81 millió az EU-ban¹⁸(18). Ugyanakkor a szakemberhiány és a szakemberhiány akadályozza Európa versenyképességét ezen a területen, és a zöld készségek kulcsfontosságúak a sikeres zöld áttéréshez. A [készségek uniójának](#) célja annak biztosítása, hogy Európában mindenki képes legyen a készségek szilárd alapjainak kiépítésére, különös tekintettel a tudományra, a technológiára, a mérnöki tudományokra és a matematikára, valamint az egész életen át tartó továbbképzésben és átképzésben való részvételre, összhangban a [szociális jogok európai pillérével](#).

A társadalmi csoportok abban is különböznek, hogy mennyire képesek magukévá tenni a tiszta technológiákat. Annak ellenére, hogy nagyobb valószínűséggel élnek kevésbé energiahatékony otthonokban, az alacsony jövedelmű háztartások nehezen férnek hozzá az utólagos átalakításhoz nyújtott pénzügyi támogatáshoz, és nagyobb valószínűséggel szembesülnek magas energiaszámlákkal és tapasztalják meg az

15 Európai Bizottság, 2023. 2023. évi stratégiai előrejelzési jelentés (https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/strategic-foresight/2023-strategic-foresight-report_en), hozzáférés: 2025. január 28.

16 Európai Bizottság, 2023. 2023. évi stratégiai előrejelzési jelentés (https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/strategic-foresight/2023-strategic-foresight-report_en), hozzáférés: 2025. január 28.

17 EEA, 2024. Just sustainability transitions – From concept to practice (Igazságos fenntarthatósági átmenetek – A koncepciótól a gyakorlatig), EEA 12/2024. sz. jelentés (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/just-sustainability-transitions>), hozzáférés: 2025. január 28.

18 IRENA és ILO, 2024. Megújuló energia és munkahelyek: 2024. évi éves jelentés, Nemzetközi Megújulóenergia-ügynökség, Abu Dhabi és Nemzetközi Munkaügyi Szervezet, Genf (https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2024/Oct/IRENA_Renewable_energy_and_jobs_2024.pdf), hozzáférés: 2025. június 8.

energiaszegénységet¹⁹(19). A Szociális Klímaalap célja, hogy segítse a leginkább érintett csoportokat, például az energiahatékony lakásfelújítások támogatásával és az új kibocsátáskereskedelmi rendszer (ETS2) társadalmi és gazdasági hatásainak enyhítésével.

Életminőség

A legalapvetőbb szinten az életminőség a tiszta levegőhöz, vízhez és egészséges élelmiszerekhez való biztonságos hozzáféréstől függ. A természeti környezet teret biztosít a kapcsolódáshoz, a kapcsolódáshoz és a társas interakcióhoz, valamint támogatja immunrendszerünk működését. A természetben töltött idő bizonyítottan javítja a mentális egészséget és a kognitív funkciókat, csökkenti a szívbetegségek okozta haláleseteket, csökkenti a cukorbetegség előfordulását és javítja az általános egészséget²⁰(20). Az európaiak több mint háromnegyede egyetért azzal, hogy a környezetvédelmi kérdések közvetlen hatással vannak mindennapi életükre és egészségükre, és ötből négyen úgy vélik, hogy az uniós környezetvédelmi jogszabályok szükségesek országuk környezetének védelméhez⁷³).

A [vízgazdálkodás rezilienciájára vonatkozó európai stratégia](#) a vizet az élet mozgatórugójaként határozza meg, mivel a tiszta és megfizethető vízhez való hozzáférés emberi jog és közjó is egyben. Míg a legtöbb európai számára előnyös a biztonságos ivóvízhez és a megfelelő higiénés körülményekhez való hozzáférés, 1,5%-uk alapvető higiénés körülmények nélkül él, 4%-uk pedig nem jut biztonságos ivóvízhez. A stratégia célja, hogy mindenki számára biztosítsa a tiszta és megfizethető vizet és a megfelelő higiénés körülményeket, és bevonja a nyilvánosságot a vízgazdálkodás rezilienciájának kiépítésébe, a „szennyező fizet” elven alapuló megbízható nemzeti vízárzás mint hasznos eszköz révén. A fenntartható vízellátás alapját képező vízkörforgás helyreállítása és védelme érdekében az édesvízre vonatkozó meglévő szakpolitikai keret hatékony végrehajtására, valamint a szárazföldi vízmegtartás javítására irányuló erőfeszítésekre szólít fel. Ami a víz kritikus erőforrásként való felhasználását illeti, a stratégia célja, hogy 2030-ig legalább 10%-kal növelje a vízhatékonyságot, és kiemeli, hogy a tiszta ipari és digitális átalakulás révén korlátozni lehet a vízigényt, és javítani lehet a vízgazdálkodás rezilienciáját a mezőgazdaságban.

Európa-szerte a szociálisan hátrányos helyzetű közösségek nagyobb szennyezési tehernek vannak kitéve. Számos európai országban és különösen a városokban az alacsony jövedelmű csoportok aránytalanul ki vannak téve a légszennyezésnek, a zajnak és a magas hőmérsékletnek (74).

A környezeti kockázatok európai társadalomban való egyenlőtlen eloszlásának kezelése a társadalmi méltányosság fontos dimenziója.

A „szennyező fizet” elv alátámasztja az uniós környezetvédelmi jogszabályokat, és közvetlenül foglalkozik a méltányossággal, amelynek célja a szennyezők ösztönzése a környezeti károk elkerülésére. Megköveteli, hogy a szennyezők viseljék a szennyezés megelőzése, ellenőrzése és orvoslása érdekében hozott intézkedések költségeit, beleértve a társadalmi költségeket is. Például a [települési szennyvíz kezelésére vonatkozó felülvizsgált uniós szabályok](#) előírják a tagállamok számára, hogy 2045-ig további kezelést, úgynevezett negyedleges kezelést alkalmazzanak a mikroszennyező anyagok eltávolítása érdekében. A kiterjesztett gyártói felelősségi rendszer keretében a gyógyszer- és kozmetikaitermék-gyártóknak e kezelés többletköltségeinek legalább 80%-át fedezniük kell ²¹(21).

19 EEA, 2021, Exploring the social challenges of low-carbon energy policies in Europe (Az alacsony szén-dioxid-kibocsátású energiapolitikák társadalmi kihívásainak feltárása [Európában](#)), EEA Briefing no. 11/2021 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/exploring-the-social-challenges-of>), hozzáférés: 2025. április 15.

20 EEA, 2020, Egészséges környezet, egészséges élet: how the environment influences health and well-being in Europe (Hogyan befolyásolja a környezet az egészséget és a jóllétet Európában), EEA 21/2019. [sz. jelentés](#) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/healthy-environment-healthy-lives>), hozzáférés: 2025. április 15.

21 Az Európai Unió Tanácsa, 2024, „Városi szennyvíz: a Tanács és a Parlament megállapodásra jutott a hatékonyabb kezelésre és nyomon követésre vonatkozó új szabályokról” (<https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/01/29/urban-wastewater-council-and-parliament-reach-a-deal-on-new-rules-for-more-efficient-treatment-and-monitoring>), hozzáférés: 2025.

Demokrácia és európai értékek

Európa jövője az erős demokráciától, a jogállamiságtól, valamint az alapvető jogok és szabadságok tiszteletben tartásától függ. Az Európai Bizottság elkötelezte magát amellett, hogy aktívan ösztönzi a politikai döntéshozatalban való polgári részvételt és a civil társadalmi szervezetekkel való átlátható együttműködést. A részvételen alapuló megközelítések különböző nézőpontokat tárhatnak fel, és lehetővé tehetik a kompromisszumokkal kapcsolatos nyilvános diskurzust. A [mezőgazdasággal és az élelmiszerekkel kapcsolatos jövőkép](#) például a mezőgazdasági termelőkkel, az élelmiszerlánc szereplőivel és a civil társadalommal helyi és regionális szinten folytatott együttműködésből alakult ki; célja, hogy vonzó, versenyképes, reziliens, jövőorientált és méltányos agrár-élelmiszeripari rendszert építsen ki a jelenlegi és a jövőbeli generációk számára.

A fiatalok generációk közötti méltányosságra szólítanak fel az éghajlati válsággal kapcsolatban. Ezzel összefüggésben az Európai Bizottság [ifjúságpolitikai párbeszédet](#) indított annak érdekében, hogy a fiatalok befolyást kapjanak az Európa jövőjével kapcsolatos döntésekre, és hogy ösztönözze aktív szerepvállalásukat a demokráciában.

Globális Európa

Az EU globális vezető szerepet tölt be a fenntarthatóság terén, és már széles körben elismert zöld élvonalas. Létrehozta a világ legambiciózusabb környezetvédelmi céljait és jogszabályi kereteit, amelyek célja, hogy az európai klímarendelet értelmében 2050-re klímasemlegessé váljon. A belföldi törekvések globális vezető szerepet töltenek be, és az EU kulcsszerepet játszott a nemzetközi fenntarthatósági megállapodásokban – többek között a Párizsi Megállapodásban, a kunming-montreali globális biodiverzitási keretben és a műanyagszennyezésről szóló globális megállapodás kidolgozására irányuló, folyamatban lévő tárgyalásokban – foglalt törekvések alakításában.

Bár a biológiai sokféleségre vonatkozó globális keret és a Párizsi Megállapodás szerinti globális célok eléréséhez szükséges pénzügyi források továbbra sem teljesülnek, az EU jelentős mértékben hozzájárul a világ legnagyobb hivatalos fejlesztési segélynyújtójaként, amely 2022-ben és 2023-ban világszerte 42 %-ot tett ki²² (22). Az EU szigorú környezetvédelmi és éghajlat-politikai rendeletei gyakran szolgálnak nemzetközi viszonyítási alapként, ezáltal globális szinten alakítják a gyakorlatokat és a szakpolitikákat.

Mindazonáltal, amint azt e jelentés is tárgyalja, Európa jelentős kihívásokkal néz szembe környezetvédelmi céljainak elérése és annak érdekében, hogy valóban fenntartható példaképként szolgáljon. A fenntarthatóság felé vezető úton maradván az EU meg fogja őrizni a versenyképes, zöld és körforgásos gazdaság első mozgatórugójaként betöltött pozícióját, amely jólétet, biztonságot és életminőséget biztosít polgárai számára hosszú távon.

háttérmagyarázat Bolygónk határainak átlépése

A bolygóhatárok fogalma kilenc olyan bolygófolyamatot határoz meg, amelyek kritikus fontosságúak a Föld rendszere stabilitásának és ellenálló képességének fenntartása szempontjából – „bolygósztintú életfenntartó rendszerek” (23,^{23,24}24,²⁵25). A koncepció elővigyázatossági, mennyiségi planetáris határokat javasol, amelyeken belül az emberiség tovább fejlődhet és gyarapodhat, más néven "biztonságos

április 28.

- 22 Az Európai Unió Tanácsa, 2024, „Hivatalos fejlesztési támogatás: az EU és tagállamai továbbra is a legnagyobb globális szolgáltató”, Consilium (<https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/06/24/official-development-assistance-the-eu-and-its-member-states-remain-the-biggest-global-provider>), hozzáférés: 2025. augusztus 21.
- 23 Rockström, J., et al., 2009, 'A safe operating space for humanity', Nature 461, 472-475. o.
- 24 Richardson, K., et al., 2023, „Earth beyond six of nine planetary limits” (A kilenc bolygóhatár közül haton túli Föld), Science Advances 9(37), eadh2458. o. (DOI: 10.1126/sciadv.adh2458).
- 25 Steffen, W., et al., 2015, „Planetary boundaries: Iránymutatás az emberi fejlődéshez a változó bolygón”, Science 347(6223) (DOI: DOI: 10.1126/tudomány.1259855).

működési terek". Azt sugallja, hogy amint ezeket a határokat átlépik, az emberiség növeli a Föld rendszereinek nagymértékű, potenciálisan visszafordíthatatlan károsodásának kockázatát, ezáltal veszélyeztetve az emberi életfenntartó mechanizmusokat. Bár a drasztikus változás nem következik be azonnal, a küszöbértékek olyan fordulópontokat jelentenek, amelyek után a körülmények kis változása nagy, hirtelen változásokhoz vezethet a rendszer működésében és szerkezetében, áthelyezve azt az egyik állapotból a másikba, és veszélyeztetve az életet fenntartó alapvető folyamatokat.

A kilenc határ állapotára vonatkozó legutóbbi frissítés, amelyet az alábbi 1.2. ábra mutat be, arra a következtetésre jut, hogy hat bolygóhatárt léptek át:

- éghajlatváltozás (a Föld bejövő és kimenő energiája arányának változása);
- új anyagok (szintetikus vegyi anyagok és anyagok, például mikroműanyagok);
- a biogeokémiai áramlások módosítása (az ipari és mezőgazdasági folyamatok megzavarják a nitrogén és a foszfor természetes ciklusait);
- édesvízváltzás (az édesvízi ciklusok megváltozása, beleértve a folyókat és a talajnedvességet);
- földrendszer-változás (a természeti tájak átalakítása, például erdőirtás és urbanizáció révén); és
- a bioszféra integritása (az élő szervezetek és ökoszisztémák sokfélesége, kiterjedése és egészsége).

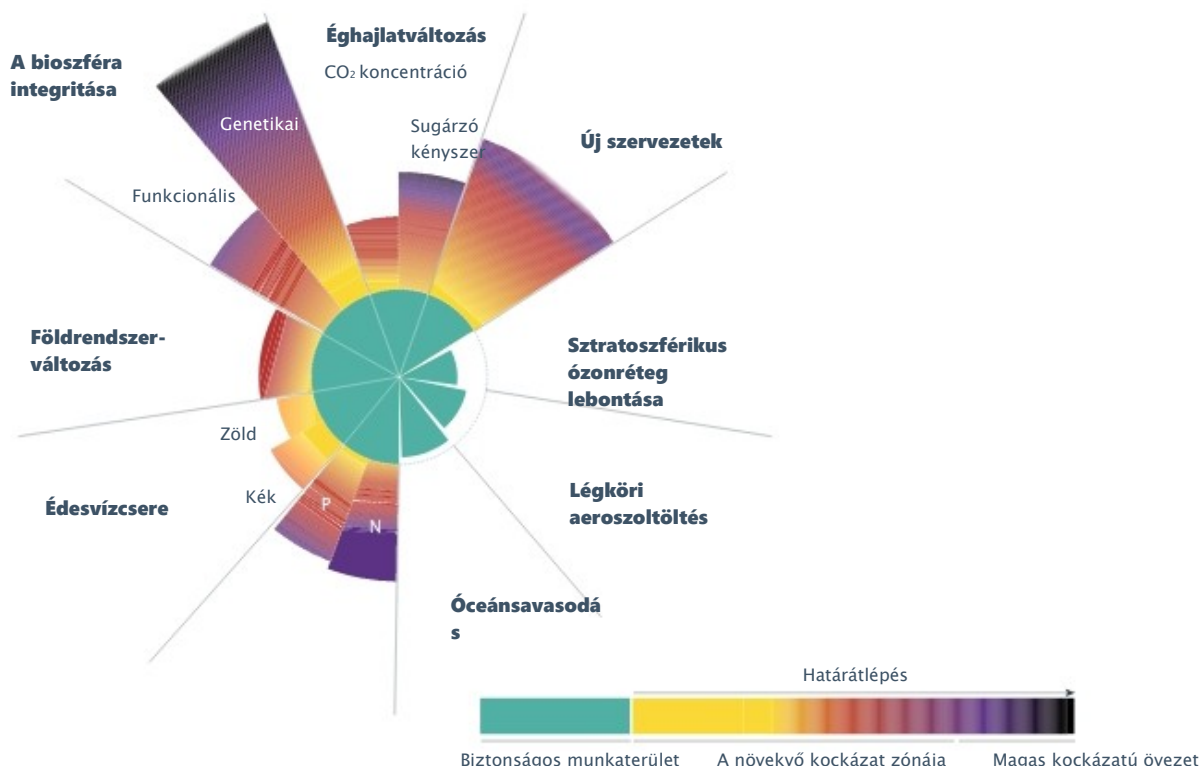
Az óceánok savasodására (az óceáni víz savassága növekszik, mivel elnyeli a légköri szén-dioxidot [CO_2]) és a légköri aeroszolterhelésre (az emberi tevékenységekből és természetes forrásokból származó, levegőben lévő részecskék szintje) vonatkozó határértékek nyomás alatt vannak. A sztratoszférikus ózonréteg lebomlásának szintjei jócskán a határokon belül vannak, így ez az egyetlen határ, amelyet nem fenyeget vagy nem lép át. Ez az értékelés arra utal, hogy az emberiség már most is messze túllépi a biztonságos határokat (24).

1.3 Példátlan nyomások a Föld életfenntartó rendszereiben

Európa azon potenciálja, hogy fenntartható jólétet teremtsen, elválaszthatatlanul kapcsolódik a globális környezethez, amint azt a 8. környezetvédelmi cselekvési program azon törekvése is tükrözi, hogy „jól éljen bolygónk határain belül”. Ezt a kontextust jelenleg polikrízisek jellemzik, a környezetkárosodás és az éghajlatváltozás példátlan nyomást gyakorol azokra az életfenntartó rendszerekre, amelyektől az emberiség függ. A tudományos bizonyítékok azt mutatják, hogy az emberi tevékenységek a földi életet támogató kilenc bolygófolyamatból hat esetben átlépték a határokat (1.1. háttérmagyarázat). Ezért nem meglepő, hogy a Világgazdasági Fórum 2025-ös Globális Kockázatjelentésében a Föld rendszereinek kritikus változását a következő évtized harmadik legnagyobb globális kockázataként rangsorolja. A Föld-rendszer fordulópontjainak túllépése felgyorsíthatja a tengerszint emelkedését, megzavarhatja a főbb ökoszisztéma-szolgáltatásokat, növelheti az üvegházhatást okozó gázok (ÜHG) kibocsátását, veszélyeztetheti az élelmezésbiztonságot és társadalmi zavarokat okozhat, ami jelentős fenyegetést jelent Európa biztonságára²⁶ nézve (26).

26 Elsner, M. és mások, 2025, Global Risks Report 2025, Világgazdasági Fórum (<https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2025/>), hozzáférés: 2025. január 22.

1.2. ábra Hat bolygóhatár túllépése



Megjegyzés: A sugárzási kényszer a föld–légtér rendszer energiaegyensúlyának zavarása, például a szén-dioxid koncentrációjának vagy a nap kimenetének változását követően.

Forrás: Richardson és mtsai. (24).

Az éghajlatváltozás, a biológiai sokféleség csökkenése és a szennyezés hármas válsága

Az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület, a biológiai sokféleséggel és az ökoszisztéma-szolgáltatásokkal foglalkozó kormányközi tudománypolitikai platform, a Nemzetközi Erőforrás-testület és az ENSZ Környezetvédelmi Programjának közelmúltbeli globális értékelései szilárd tudományos bizonyítékokkal szolgálnak arra vonatkozóan, hogy az éghajlati és környezeti válság mértéke hogyan fenyegeti az emberek életét és megélhetését, a gazdaságokat és bolygónk életfenntartó rendszereit.

A tudomány sürgős és alapvető változásra szólít fel e kihívások kezelése érdekében. A tudományos bizonyítékok egyértelműsége ellenére a globális szakpolitikai válasz továbbra sem megfelelő, és minden további késlekedés lerövidíti a termelési és fogyasztási rendszereink fenntarthatóság felé történő átalakítására rendelkezésre álló időt.

Az éghajlatváltozás, a biológiai sokféleség csökkenése és a szennyezés szorosan összefügg egymással. Az éghajlatváltozás például a biológiai sokféleség csökkenésének közvetlen mozgatórugója, és más mozgatórugókat is súlyosbít, felerősítve a biológiai sokféleség csökkenését²⁷(27)(28).²⁸ A hulladéklerakókat és az ipari infrastruktúrát destabilizáló árvizek szennyezést és műanyag hulladékot

27 JRC, et al., 2025, Earth System Tipping Points are a threat to Europe, Science for Policy Report, 140827. sz.jelentés (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC140827>), hozzáférés: 2025. március 26.

28 Pörtner, H.O. és mások, 2021, Scientific outcome of the IPBES-IPCC co-sponsored workshop on biodiversity and climate change (Az IPBES és az IPCC által közösen támogatott, a biológiai sokféleségről és az éghajlatváltozásról szóló munkaértekezlet tudományos eredménye), Zenodo (<https://zenodo.org/records/5101125>), hozzáférés: 2024. július 31.

terjesztenek. Az aszály növeli a szélfúttá port, és az erdőtüzek füstöt termelnek. Az erdőirtás a biológiai sokféleség csökkenéséhez vezet, miközben az éghajlatváltozást felgyorsító ÜHG-kibocsátást is eredményez.

Ezzel szemben a biológiai sokféleség és az egészséges ökoszisztémák létfontosságú szerepet játszanak az éghajlatváltozás mérséklésében és az ahhoz való alkalmazkodásban. Következésképpen az éghajlatváltozás, a biológiai sokféleség csökkenése és a szennyezés kezelésére szolgáló integrált megoldások számos előnnyel járhatnak²⁹(29).

Éghajlatváltozás

Az éghajlatváltozás gyors ütemben gyorsul az emberi tevékenységekből származó üvegházhatású gázok kibocsátása miatt. A globális ÜHG-kibocsátás tovább nőtt, a nem fenntartható energiafelhasználásból, a földhasználatból és a földhasználat megváltoztatásából, az életmódból, valamint a fogyasztási és termelési mintákból eredő egyenlőtlen múltbeli és folyamatos hozzájárulásokkal³⁰(30). 2024-ben az emberiség példátlan átlaghőmérsékletet tapasztalt világszerte, a 2023-as rekordhőmérsékletre építve. Ez az első alkalom, hogy az éves átlaghőmérséklet egyértelműen meghaladta az iparosodás előtti szinthez viszonyított 1,5 Celsius-fokot (°C), átlépvé a [Párizsi Megállapodásban meghatározott küszöbértéket](#). Ez azt az átlagos hőmérsékleti szintet jelenti, amelyet az emberiség korábban soha nem tapasztalt a holocén korszakban – abban az időszakban, amikor az emberi civilizáció kifejlődött és virágzott³¹(31).

Ez aránytalanul sújtja azokat a kiszolgáltatott közösségeket, amelyek történelmileg a legkevésbé járultak hozzá az éghajlatváltozáshoz(30). Az emberek világszerte olyan szélsőséges időjárási eseményeknek vannak kitéve, amelyek veszélyeztetik jólétüket, egészségüket és túlélésüket³²(32). 2024-ben számos szélsőséges időjárási esemény – többek között áradások, szélsőséges hőség, aszály és erdőtüzek – következett be(31), amelyek világszerte életet követeltek és megzavarták a megélhetést.

A szélsőséges hő okozza a mortalitást és a morbiditást; Más szóval a halál és a betegség. Az aszályok porviharokat, homokviharakat és erdőtüzeket okoznak, ami veszélyes mértékű légszennyezést eredményez. Az árvizek szennyezik a vizet, és az embereket és az állatokat a fulladás veszélyének teszik ki. A fertőző betegségek, például a dengue-láz és a malária eloszlási mintázata a változó csapadékeloszlással és az emelkedő hőmérséklettel változik. Ezek a hatások leginkább az alacsony és közepes jövedelmű országokban érezhetők, ahol szegénységgel és gyenge egészségügyi infrastruktúrával, valamint alacsony szintű biztosítással párosulnak(32).

Erre válaszul ebben az évtizedben mélyreható, gyors és tartós mérséklésre, valamint gyorsított alkalmazkodásra van szükség. A jelenlegi [nemzetileg meghatározott hozzájárulások](#) – az országok által a Párizsi Megállapodás keretében meghatározott nemzeti éghajlat-politikai cselekvési tervek – alapján a világ az évszázad során 2,6 °C-ról 2,8 °C-ra történő globális hőmérséklet-emelkedés felé halad. A jelenlegi szakpolitikák azonban nem elegendőek e nemzetileg meghatározott hozzájárulások teljesítéséhez, hanem a becslések szerint a globális felmelegedést 3,1 °C-ra korlátozzák. Az országoknak 2030-ig együttesen 42%-kal kell csökkenteniük az ÜHG-kibocsátást, hogy a hőmérséklet-emelkedést 1,5 °C-ra korlátozzák, 2035-ig pedig 57%-os csökkentésre van szükség. Ehhez globális mozgósításra lesz szükség, hogy megfordítsuk ezt a tendenciát. 1990 óta a globális ÜHG-kibocsátás több mint

29 McElwee, P. D., et al., 2024, IPBES Nexus Assessment: Summary for Policymakers, Zenodo (<https://zenodo.org/records/13850290>), hozzáférés: 2025. február 3.

30 IPCC, 2023, AR6 összefoglaló jelentés: Climate Change 2023 (<https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>), hozzáférés: 2024. október 16.

31 Kopernikusz és mások, The 2024 Annual Climate Summary: Global Climate Highlights 2024 (<https://climate.copernicus.eu/global-climate-highlights-2024>), hozzáférés: 2025. április 15.

32 Romanello, M., et al., 2024, „The 2024 report of the Lancet Countdown on health and climate change: facing record-breaking threats from delay action”, The Lancet 404(10465), 1847–1896. o. (DOI: 10.1016/S0140-6736(24)01822-1).

60 %-kal nőtt, 2023-ban pedig 57,1 gigatonna szén-dioxid-egyenértéket (GtCO₂e) bocsátottak ki. Ezzel összefüggésben 2024-ben a fennmaradó szén-dioxid-költségvetést 900 GtCO₂ értékre becsülték a felmelegedés 2 °C alatt tartására, és 200 GtCO₂ értékre, hogy az 1,5 °C-os határérték alatt maradjon³³(33).

Az ÜHG-kibocsátás globális szintű folyamatos növekedése súlyosbítni fogja a globális felmelegedést. Ugyanakkor a veszteségek és károk tovább növekednek. Ezen túlmenően mind az emberi, mind a természeti rendszerek el fogják érni a kockázatokhoz való alkalmazkodási képességük határait. Az éghajlati rendszerben bekövetkező hirtelen és/vagy visszafordíthatatlan változások valószínűsége és hatásai – beleértve a fordulópontok elérésekor bekövetkező változásokat is – a további globális felmelegedéssel együtt növekednek. A legfontosabb fordulópontok a következők:

- a Nyugat-Antarktiszt és Grönland jégtakarójának összeomlása;
- az északi-sarkvidéki permafroszt olvadása;
- az Atlanti-óceán kanyargós körforgásának összeomlása (az Atlanti-óceán óceáni áramlatainak rendszere, amely meleg vizet hoz északra és hideg vizet délre); és

Az Amazonas-erdő pusztulása³⁴ (34).

Vannak azonban a változásnak magvai. Az Ukrajna elleni orosz invázió által kiváltott energiaválság felgyorsította az európai energiapiacok átalakulását, a tiszta energia bevezetését pedig az energiabiztonság sürgető szükségessége és a megfizethető tiszta technológiák rendelkezésre állása is megerősítette. Bebizonyosodott, hogy a megújuló energiaforrások alkalmazása javítja az energiabiztonságot, biztosítja a helyben előállított megújuló energiát, javítja a hatékonyságot és csökkenti az energiaárak ingadozásának való kitettséget³⁵ (35). 2023-ban a globális megújulóenergia-kapacitás a becslések szerint 2022-höz képest 36 %-kal nőtt³⁶ (36), míg a megújulóenergia-ágazatban a munkahelyek száma a 2022. évi 13,7 millióról 16,2 millióra nőtt, ami az előző évhez képest 18 %-os növekedést tükröz³⁷ (37). Ugyanakkor a tiszta technológiák piaci globális szinten széttörődezettsébbé váltak; például 2020 óta világszerte közel 200, a tisztaenergia-technológiákat érintő kereskedelmi intézkedést vezettek be, amelyek többsége korlátozó jellegű (35).

Az energiaválsággal összefüggésben egyes országok energiaellátásuk biztosítása érdekében visszatértek a fosszilis tüzelőanyagokhoz. Ennek eredményeként a fosszilis tüzelőanyagok támogatása globális szinten csaknem megkétszereződött, és jelenleg rekordszinten van³⁸ (38). A közel-keleti konfliktus és Oroszország Ukrajnában zajló háborúja azt mutatja, hogy az energiabiztonságot fenyegető kockázatok globális szinten folyamatosan jelen vannak.

A biológiai sokféleség csökkenése

Akár 1 millió faj is kihalhat, ha nem tesznek lépéseket a biológiai sokféleség csökkenésének megállítására. A csökkenés mértéke tízszer-százszor magasabb, mint az elmúlt 10 millió év átlaga. Becslések szerint a Föld szárazföldi felszínének 75%-át és a tengeri környezet 66%-át jelentősen megváltoztatták az emberi tevékenységek³⁹ (39).

33 UNEP, 2024, 2024. évi jelentés a kibocsátási szakadékról: Nincs több forró levegő... kérem! (<https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2024>), hozzáférés: 2025. január 21.

34 Armstrong McKay, D. I., et al., 2022, „A 1,5 °C-os globális felmelegedés túllépése több éghajlati fordulópontot válthat ki”, Science 377(6611), eabn7950. o. (DOI: 10.1126/science.abn7950).

35 IEA, 2024, World Energy Outlook 2024 (<https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2024>), hozzáférés: 2025. január 28.

36 REN21, 2024, Megújuló energiaforrások 2024: Globális helyzetjelentés (<https://www.ren21.net/gsr-2024/>), hozzáférés: 2025. január 28.

37 IRINA és ILO, 2024, „Megújuló energia és munkahelyek: 2024. évi éves felülvizsgálat (<https://www.ilo.org/publications/renewable-energy-and-jobs-annual-review-2024>), hozzáférés: 2025. szeptember 25.

38 ENSZ, 2024, „The-Sustainable-Development-Goals-Report-2024.pdf” (<https://unstats.un.org/sdgs/report/2024/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2024.pdf>), hozzáférés: 2025. január 28.

39 IPBES, 2019, The global assessment report on biodiversity and ecosystem services (A biológiai sokféleségről és az ökoszisztéma-szolgáltatásokról szóló globális értékelő jelentés), Bonn (<https://www.ipbes.net/global-assessment-report-biodiversity-ecosystem-services>), hozzáférés: 2021. augusztus 20.

Veszélyben vannak az erdők, a vizes élőhelyek és a gyepterületek. Az erdőirtást a mezőgazdaság, a fakitermelés és az infrastruktúra fejlesztése vezérli. Eközben az elsivatagosodás a túllegeltetés, az erdőirtás és a fenntarthatatlan gazdálkodási gyakorlatok következménye, amelyeket az éghajlatváltozás felgyorsított. A talajromlás a globális szárazföldi terület 23 %-án csökkentette a mezőgazdasági termelékenységet, míg a globális terméshozam veszélyben van a beporzók pusztulása miatt, ami az élelmiszer-ellátás bizonytalanságához vezet (39).

A tengeri környezetben a korallzátonyok, a tengeri fű és a mangrove eltűnnek a szennyezés, a túlhalászás és az éghajlatváltozás miatt, és a korallzátonyok 50%-a globális szinten elveszett vagy súlyosan károsodott (8). Ha a jelenlegi tendenciák folytatódnak, az éghajlatváltozás a tengeri biológiai sokféleség, például a korallzátonyok visszafordíthatatlan csökkenéséhez fog vezetni, a part menti halászatra gyakorolt negatív hatásokkal együtt⁴⁰ (40).

Az élőhelyrombolás megzavarja a természetes kölcsönhatásokat, és növeli a vadon élő állatok, az állatállomány, az emberek és kórokozók közötti kapcsolatot, ami zoonózisok kialakulásához vezet⁴¹ (41). A Covid19 volt a legutóbbi példa arra a világjárványra, amelyet egy kórokozónak egy állatról az emberi populációra való áttérjedése okozott, és amelynek korábbi kitörései közé tartozott a súlyos akut légzőszervi szindróma, a közel-keleti légzőszervi szindróma, a zoonotikus influenza, az mpox és az ebolavírus⁴² (42). A Covid19 világszerte több mint 7 millió halálesethez és globális recesszióhoz vezetett, és a részvénytőkepiacok 1987 óta a legsúlyosabb összeomlást szenvedték el⁴³ (43).

Szennyezés

A szennyezés – beleértve a légszennyezést, a zajt, a vegyi anyagokat, a hulladékot és a műanyagot – világszerte jelentős veszélyt jelent az emberi egészségre, az ökoszisztémákra és a biológiai sokféleségre. Napjainkban a szennyezés a betegségek és a korai elhalálozás első számú környezeti oka a világon, és 2015-ben a becslések szerint 9 millió korai elhalálozás – a világ összes elhalálozásának 16%-a – mögött a szennyezés okozta betegségek álltak. Ez háromszor annyi halálesetet jelent, mint a szerzett immunhiányos szindróma (AIDS), a tuberkulózis és a malária együttvéve⁴⁴ (44).

A kültéri légszennyezés 2019-ben világszerte 4,2 millió korai halálesetet okozott, és ezt a halálozást a finom szálló pornak való kitettség okozta, amely rákot, valamint szív- és érrendszeri és légzőszervi betegségeket okoz. E halálesetek túlnyomó többsége – 89%-a – alacsony és közepes jövedelmű országokban következett be, míg a világ népességének 99%-a olyan helyen él, ahol a levegőtisztaság nem felel meg az Egészségügyi Világszervezet (WHO) iránymutatásainak⁴⁵ (45).

Erőforrás-felhasználás

Az emberek által globális szinten felhasznált anyagok mennyisége több mint háromszorosára nőtt az elmúlt 50 évben, és továbbra is évente 2,3% -kal nő. Globálisan az épített környezet és a mobilitási rendszerek jelentik a kereslet fő forrását, ezt követik az élelmiszer- és energiarendszerek. Ezek együttesen a világ

40 IPBES, 2024, Summary for policymakers of the thematic assessment of the interlinkages between biodiversity, water, food and health (Nexus assessment) (Összefoglaló a politikai döntéshozók számára a biológiai sokféleség, a víz, az élelmiszer és az egészség közötti összefüggések tematikus értékeléséről (nexus értékelés).

41 UNEP, 2020, „Preventing the next pandemic – Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission ?? UNEP-UN Environment Programme” (A következő világjárvány megelőzése – Zoonotikus betegségek és az átviteli lánc megszakítása) (<https://www.unep.org/resources/report/preventing-future-zoonotic-disease-outbreaks-protecting-environment-animals-and>), hozzáférés: 2025. augusztus 21.

42 ECDC, 2024, ECDC One Health Framework, ECDC Framework Document, Európai Betegségmegelőzési és Járványvédelmi Központ (<https://data.europa.eu/doi/10.2900/634973>), hozzáférés: 2025. április 15.

43 WHO, „WHO COVID-19 dashboard” (<https://data.who.int/dashboards/covid19/cases>), hozzáférés: 2025. április 15.

44 Fuller, R., et al., „Pollution and health: a progress update”, The Lancet Planetary Health 6(6), E535-E547. o.

45 WHO, 2024, „Ambient (outdoor) air pollution” (Környezeti (kültéri) légszennyezés) ([https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)), hozzáférés: 2025. április 15.

anyagfogyasztásának mintegy 90%-át teszik ki⁴⁶ (46). Globálisan az anyagi erőforrások kitermelése és feldolgozása – azaz az erőforrások piacra juttatásához szükséges teljes ipari lánc – az ÜHG-kibocsátás több mint 55%-áért és a szálló por okozta levegőszennyezésből eredő egészségügyi hatások 40%-áért felelős. Eközben a biomassa (mezőgazdasági termények és erdészet) termesztése és betakarítása a földhasználattal összefüggő teljes globális biodiverzitás-csökkenés és vízhiány több mint 90%-áért felelős (46). Emellett a tisztaenergia-technológiák térnyerése fokozta a zöld átálláshoz elengedhetetlen kritikus fontosságú ásványokért és erőforrásokért folytatott nemzetközi versenyt.

Az anyagi erőforrások felhasználása rendkívül egyenlőtlen. Az egy főre jutó magas jövedelmű országok hatszor több anyagot fogyasztanak, és tízszer több éghajlati hatást fejtenek ki, mint az alacsony jövedelmű országok. A magas jövedelmű országok fogyasztásuk környezeti hatásait a kereskedelem révén más régiókba helyezik át. Ennek az egyenlőtlenségnek a kezelése a fenntarthatóság biztosítására irányuló globális erőfeszítések központi eleme.

Az erőforrás-felhasználás csökkentése kulcsfontosságú a fenntarthatóság eléréséhez mind globális, mind európai szinten. Az erőforrás-hatékonyság növelésére és a körforgásos jelleg előmozdítására irányuló termelésoldali intézkedéseket ki kell egészíteni a kereslet csökkentésére és az elégségesség előmozdítására irányuló intézkedésekkel (46).

1.4 Az éghajlatváltozás, a biológiai sokféleség csökkenése és a szennyezés gazdasági költségei

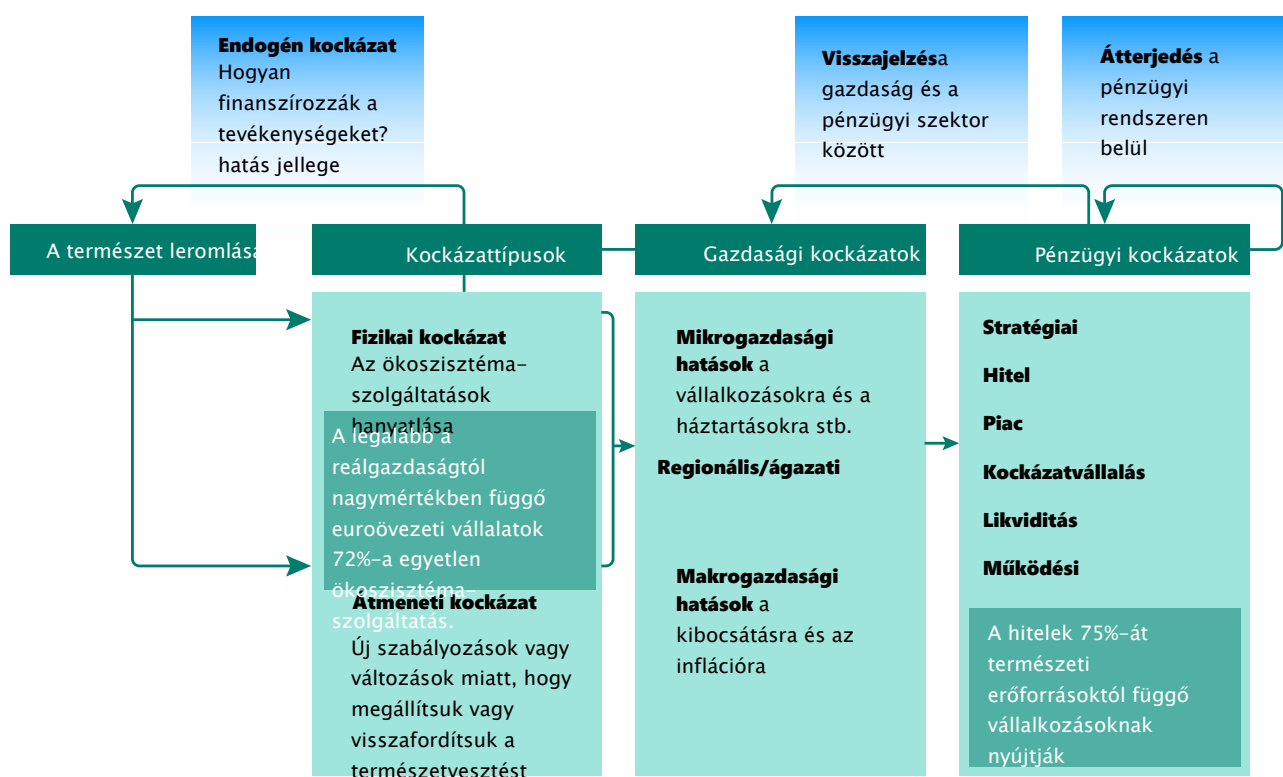
A környezetkárosodás és az éghajlatváltozás veszélyezteti a világgazdaságot, mivel a tőzsdén jegyzett vállalatok piaci értékének több mint fele természettel kapcsolatos kockázatoknak van kitéve. Becslések szerint a globális bruttó hazai termék (GDP) 55 %-a mérsékelten vagy nagymértékben függ az **ökoszisztéma-szolgáltatásoktól**⁴⁷ (47). Ezt a gazdasági értéket veszélyezteti az ökológiai romlás és az éghajlatváltozás, amelyek különböző csatornákon keresztül befolyásolják az árakat és pénzügyi stabilitáshoz vezetnek (1.3. ábra). Ezek a kockázatok magukban foglalják az infrastruktúra és a tevékenységek fizikai károsodását; például egyetlen méhfaj elvesztése csökkentheti a terméshozamot a gyümölcsstermesztésben, vagy az éghajlatváltozáshoz kapcsolódó áradások károsíthatják az ipari infrastruktúrát. Ide tartoznak azok az átállási kockázatok is, amelyek abból erednek, hogy a vállalatoknak alkalmazkodniuk kell a szabályozási környezet változásaihoz, a fogyasztói preferenciákhoz és a befektetői elvárásokhoz. Például egy olyan vállalat, amely nem alkalmazkodik a szabályozási környezethez, peres eljárások kockázatának lehet kitéve, beleértve a felelősségi követeléseket, a bírságokat és a köteleességszegésre vonatkozó követeléseket.

46 UNEP IRP, 2024, Global Resources Outlook 2024: Bend the trend – pathways to a liveable planet as resource use spikes, International Resource Panel (Nemzetközi Erőforrás Testület, <https://www.resourcepanel.org/reports/global-resources-outlook-2024>), hozzáférés: 2024. december 16.

47 PricewaterhouseCoopers, 2023, „Managing nature risks: A megértéstől a cselekvésig” (<https://www.pwc.com/gx/en/issues/esg/nature-and-biodiversity/managing-nature-risks-from-understanding-to-action.html>), hozzáférés: 2025. január 28.

Az éghajlatváltozásnak és a környezetkárosodásnak az árukat és szolgáltatásokat előállító vállalatokra gyakorolt gazdasági hatásai kockázatot jelenthetnek a pénzügyi rendszerek számára, beleértve a hitelkockázatokat, a piaci kockázatokat és a biztosítási kockázatokat. Az ilyen kockázatok ezt követően felerősíthetik a pénzügyi rendszert az egyéni kockázatok halmozásával – ami által a többszörös kockázatok kölcsönhatásba lépnek az általános hatás növelése érdekében – vagy a pénzügyi fertőzés révén⁴⁸ (48). Az éghajlatváltozás rendszerszintű kockázatot jelent az európai makro-költségvetési és pénzügyi rendszerre, valamint a reálgazdaságra nézve, és hatásai meghaladják mind a határokat, mind az ágazatokat. Nagy a kockázata annak, hogy a magánszektor pénzügyi kockázatai átkerülnek az állami szektorba, ami felerősíti az éghajlatváltozás államháztartásra gyakorolt hatását⁴⁹ (49).

1.3. ábra Az államháztartást érintő, éghajlattal és természettel kapcsolatos fizikai kockázatok átviteli útvonalai



Forrás: EGT⁽¹⁴⁾.

48 Ceglar, A., et al., 2024, Economic and financial impacts of nature degradation and biodiversity loss (A természetkárosodás és a biológiai sokféleség csökkenésének gazdasági és pénzügyi hatásai), EKB Economic Bulletin No 6/2024 (https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2024/html/ecb.ebart202406_02~ae87ac450e.en.html), hozzáférés: 2025. április 15.

49 EEA, 2024, European climate risk assessment (Európai éghajlati kockázatértékelés), EEA 1/2024.sz. jelentés (<https://www.eea.europa.eu/publications/european-climate-risk-assessment>), hozzáférés: 2024. március 12.

Az éghajlatváltozás gazdasági költségei

2000 és 2019 között a szélsőséges időjárás éghajlatváltozásnak tulajdonítható globális költségei a becslések szerint világszerte 2,34 billió EUR-t tesznek ki: átlagosan évi 117 milliárd EUR. Ez a becslés az éghajlatváltozáshoz kapcsolódó 185 szélsőséges időjárási esemény által okozott gazdasági károkon és emberi veszteségeken alapul, amelyek során több mint 160 000 ember vesztette életét⁵⁰(50).

Ami a jövőt illeti, a várakozások szerint az éghajlatváltozás a következő 25 évben is jelentős gazdasági károkat fog okozni, különösen a mezőgazdaságban, az egészségügyben, az infrastruktúrában, a pénzügyekben és a munkatermelékenységben. A Világgazdasági Fórum szerint az elkövetkezendő két évben a szélsőséges időjárási események jelentik a második legnagyobb kockázatot a világgazdaságra nézve, a következő évtizedben pedig a legnagyobb kockázatot [26].

Egy közelmúltbeli tanulmány becslése szerint a világgazdaság 2049-re 19 %-os jövedelemcsökkenést fog tapasztalni az éghajlati hatások nélküli alapforgatókönyvhöz képest. Az emelkedő hőmérsékletből, a csapadékmennyiség változásából és a hőmérséklet-ingadozásból eredő globális éves károk a becslések szerint 28 billió EUR-t tesznek ki. A szélsőséges időjárás, például viharok vagy erdőtüzek figyelembevétele tovább növelné a károkra vonatkozó becsléseket. Jelentős, hogy a 2049-ig terjedő károk a múltbeli ÜHG-kibocsátásokból erednek, és elkerülhetetlenek, ami azt jelenti, hogy az éghajlatváltozás mérséklésére irányuló erőfeszítésektől függetlenül ki fognak játszani. A 2049 utáni károokra vonatkozó becslések azonban erősen eltérnek a kibocsátási forgatókönyvek között, ami hangsúlyozza, hogy ma egyértelműen szükség van a mérséklési erőfeszítésekre⁵¹(51).

Egy másik közelmúltbeli becslés az éghajlatváltozás okozta átállásnak és fizikai károknak a globális sajáttőke-értékelésekre gyakorolt hatását vizsgálta; úgy találta, hogy a csökkentés mértéke eléri a 40%-ot, ha a csökkentés továbbra is történelmi ütemben történik, még akkor is, ha az éghajlati fordulópontokat nem váltják ki. A felmelegedés 2°C-ra való korlátozását célzó kibocsátáscsökkentési politika a saját tőke lefelé történő ártértékelését 5-10%-ra korlátozhatja⁵²(52).

Az EU-n belül az éghajlatváltozás költségei az elmúlt években egyértelműen nyilvánvalóvá váltak. Európa lakosságának egyre nagyobb hányada közvetlenül érintett; 2025-ben az európaiak 38%-a számolt be arról, hogy személyesen ki van téve az éghajlattal kapcsolatos kockázatoknak(13). Az időjárással és az éghajlattal kapcsolatos szélsőséges események 1980 és 2023 között több mint 240 000 halálos áldozatot követeltek az EU-27-ben. Ugyanebben az időszakban az EU-27 körülbelül 738 milliárd EUR gazdasági veszteséget szenvedett el az időjárási és éghajlati szélsőségek miatt⁵³(53). Az 1.1. térkép az egy főre jutó teljes gazdasági veszteséget mutatja 1980 és 2023 között. Szlovéniában a legmagasabb az egy főre jutó veszteség, amely 1980 és 2023 között 8 733 EUR-t tett ki. Ezt követi Luxemburg (2 694 EUR), Svájc (2 685 EUR), Olaszország (2 330 EUR) és Spanyolország (2 279 EUR)⁵⁴(54).

Ebben az összefüggésben a biztosítási ágazatnak növekvő költségekkel, szűkülő viszontbiztosítási kapacitásokkal és növekvő díjakkal kell szembenéznie. A legtöbb

50 Newman, R. és Noy, I., 2023, „The global costs of extreme weather that are attributable to climate change”, Nature Communications 14(1), 6103. o. (DOI: 10.1038/s41467-023-41888-1).

51 Kotz, M., et al., 2024, „The economic commitment of climate change” (Az éghajlatváltozás gazdasági kötelezettségvállalása), Nature 628(8008), 551–557. o. (DOI: 10.1038/s41586-024-07219-0).

52 Rebonato, R., et al., How Does Climate Risk Affect Global Equity Valuations? (Hogyan befolyásolja az éghajlati kockázat a globális tőkeértékeléseket?) A Novel Approach ?? EDHEC Climate Institute, EDHEC Climate Institute (<https://climateinstitute.edhec.edu/publications/how-does-climate-risk-affect-global-equity-valuations-novel-approach>), hozzáférés: 2025. augusztus 7.

53 EEA, 2024, „Economic losses from weather- and climate-related extremes in Europe” (Az időjárási és éghajlati szélsőségekből eredő gazdasági veszteségek Európában) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/economic-losses-from-climate-related>), hozzáférés: 2025. április 15.

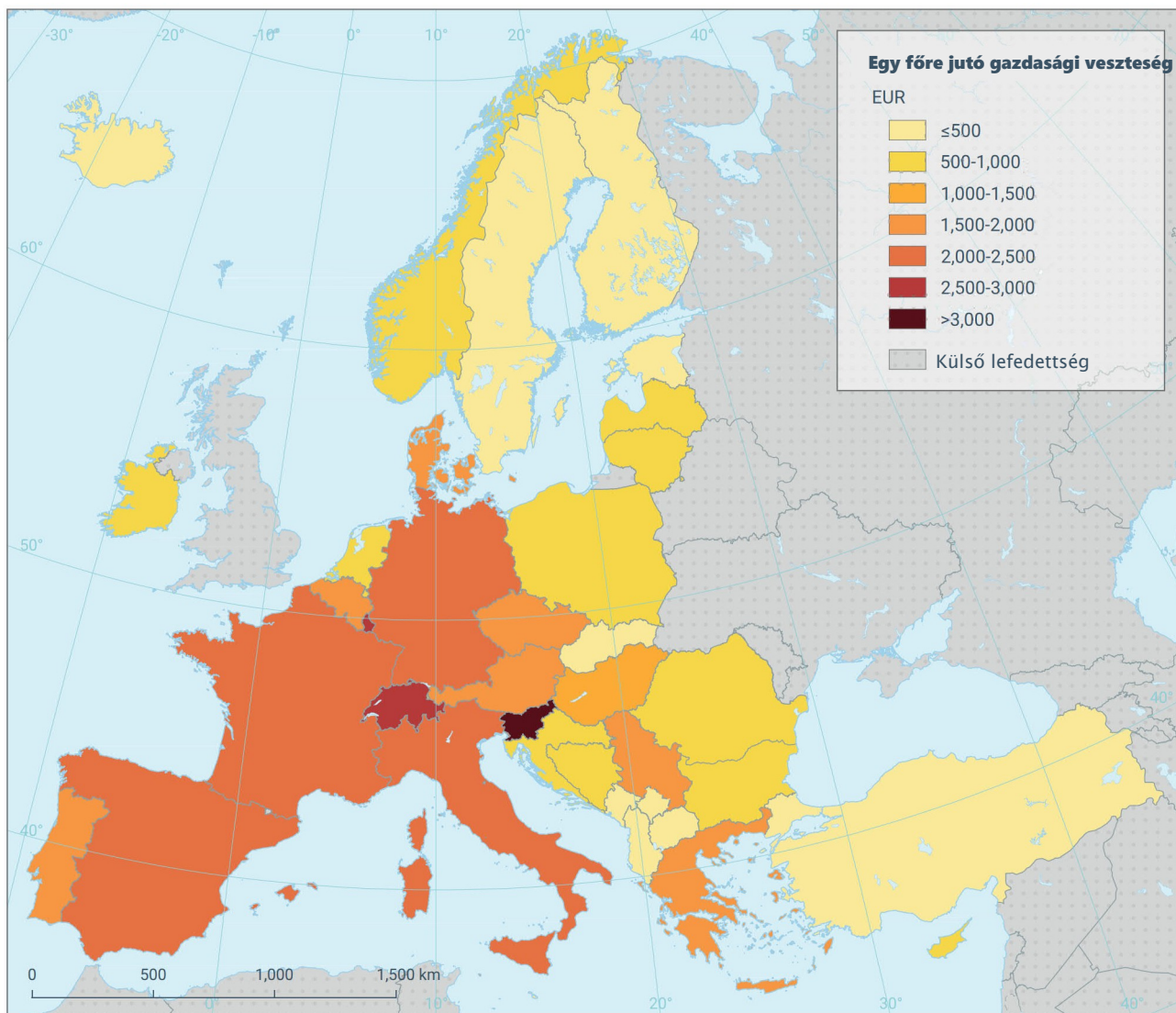
54 EEA, 2025, Economic losses and fatalities from weather- and climate-related extremes (Az időjárással és az éghajlattal kapcsolatos szélsőségekből eredő gazdasági veszteségek és halálesetek), EEA Briefing no. 10/2025 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/economic-losses-from-climate-extremes>), hozzáférés: 2025. augusztus 5.

Európa ellenálló képességének kiépítése egy instabil világban

uniós országban több mint 50%-os a biztosítási rés, és sok otthon nem rendelkezik biztosítással szélsőséges időjárási eseményekkel szemben⁽⁵⁴⁾. A kormányoknak ezt követően viselniük kell a katasztrófa utáni segítségnyújtás költségeit, ami késedelmet okoz az újjáépítésben, és a vállalkozások bezárásához és az ingatlanok elhagyásához vezet⁽⁵⁵⁾.

55 Milliman, 2024, Extreme Weather Events in Europe (Szélsőséges időjárási események Európában), Milliman éves jelentése, Milliman (<https://www.milliman.com/en/extreme-weather-events-in-europe>), hozzáférés: 2025. április 29.

térkép Az időjárással és az éghajlattal kapcsolatos eseményekből eredő, egy főre jutó összes gazdasági veszteség 1980 és 2023 között



Referenciaadatok: © EuroGeographics, © FAO (ENSZ), © TurkStat Forrás: Európai Bizottság – Eurostat/GISCO

Megjegyzés: Ez a térkép az egyes országok egy főre jutó gazdasági veszteségeit mutatja. Az adatokat az 1980–2023-as időszakra, valamint az összes időjárással és éghajlattal kapcsolatos eseménytípusra vonatkozóan összesítették.

Forrás: EGT (54)

A szélsőséges időjárási események kulcsfontosságú kihívást jelentenek az európai mezőgazdasági ágazat számára, és ezáltal hosszú távú élelmezésbiztonságot jelentenek az EU-ban. 2022-ben a súlyos aszály Európa nagy részén jelentős, akár 60%-os termésvesztéshez vezetett a kukorica esetében, és több mint 313 000 km² szántóterületet érintett az aszály – ez a terület majdnem akkora, mint Lengyelország⁵⁶területe (56). 2023-ban Spanyolországban a meleg, száraz körülmények csökkentették a nyári terméshozamokat, és 25–35%-kal növelték a spanyol paradicsom, brokkoli és narancs árát, ami befolyásolta a megfizethetőséget a fogyasztók számára⁵⁷(57). Eközben 2023-ban és 2024-ben az olívaolaj ára példátlanul magasra emelkedett, miután az aszályok és a magas hőmérséklet súlyosan érintette a spanyolországi betakarítást⁵⁸(58).

A kulcsfontosságú növényekre vonatkozó közelmúltbeli tendenciákat tekintve a becslések szerint 2024-ben és 2025-ben az uniós gabonatermelés mintegy 7 %-kal marad el az ötéves átlagtól, és egy évtized alatt a legalacsonyabb lesz. Ez a terméshozamot befolyásoló kedvezőtlen időjárási viszonyoknak, valamint részben a művelés alatt álló területnek a túlzott esőzések miatti csökkenésének tudható be. az EU olajosmag-termelése 2024/25-ben várhatóan 8 %-kal csökken a 2023/24-es időszakhoz képest; ennek oka a repcetermesztés területének csökkenése és a napraforgótermesztést érintő kedvezőtlen időjárási viszonyok [58]. 2024-ben az EU-ban a bortermelés a 21. század kezdete óta a legalacsonyabb szintre esett vissza, 11 %-kal az ötéves átlag alatt; a borágazat szakértői ezt az éghajlatváltozásnak tulajdonították⁵⁹(59).

Előre tekintve, az emelkedő hőmérséklet és a szélsőséges időjárási események várhatóan további hatást gyakorolnak az európai mezőgazdasági termelésre. Az aszály és a magas hőmérséklet veszélyezteti mind az esővel táplált, mind az öntözött növényeket, például a búzát, a kukoricát, a burgonyát, az árpát és a rizst, mivel a vízhiány befolyásolja a növekedést, és jelentősen csökkentheti a terméshozamot. Az aszályok miatt a búza terméshozamának jelentős csökkenése várható 2 °C-os felmelegedés mellett, a legnagyobb százalékos csökkenés Spanyolországban, Romániában, Dél-Olaszországban és Cipruson várható⁶⁰(60).

A biológiai sokféleség csökkenésének gazdasági költségei

2023-ban a világ GDP-jének több mint felét – mintegy 54 billió EUR-t – a természettől függő gazdasági tevékenységek generálták. Öt ágazat (nevezetesen: mezőgazdaság; erdészet; halászat és akvakultúra; élelmiszerek, italok és dohány; és az építőipar) nagymértékben függenek a természettől, mivel gazdasági értékük 100%-a (a globális GDP mintegy 12%-a) természeti erőforrásokból származik(47). Ebben az összefüggésben a Világgazdasági Fórum a biológiai sokféleség csökkenését és az ökoszisztéma összeomlását a következő évtized második legnagyobb globális kockázataként rangsorolja(26).

A természettel kapcsolatos gazdasági kockázatok közelmúltbeli becslése szerint a biológiai sokféleség csökkenéséből és az ökoszisztéma károsodásából eredő globális gazdasági sokkok több mint 4,6 billió EUR-ba kerülhetnek. A legjelentősebbek a vízzel kapcsolatos kockázatok voltak, amelyek a feldolgozóiparra és a mezőgazdasági ágazatra gyakorolt jelentős hatások révén akár a globális GDP 7–9%-át is elérhetik. Eközben a mezőgazdasági termelés 12%-át veszélyezteti a

56 EEA, 2024, 'Area of drought impact on vegetation productivity in the EU-27' (Az aszály által az EU-27 növényzetének termelékenységére gyakorolt hatás területe) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/drought-impact-on-ecosystems-in-europe/area-of-drought-impact>), hozzáférés: 2025. május 22.

57 Campbell, H., 2023, „A gyümölcs- és zöldségárak magasabbak Spanyolországban, mivel az aszály kihat a terméshozamokra” (<https://www.mintecglobal.com/top-stories/fruit-and-vegetable-prices-higher-in-spain-as-drought-affects-yields>), hozzáférés: 2025. május 22.

58 Európai Bizottság, 2024, „Short-term outlook of agricultural markets: fokozatos, de törékeny visszatérés a stabilitáshoz” (https://agriculture.ec.europa.eu/media/news/short-term-outlook-agricultural-markets-gradual-fragile-return-stability-2024-10-08_en), hozzáférés: 2025. április 15.

59 'OIV_2024_World_Wine_Production_Outlook.pdf' (https://www.oiv.int/sites/default/files/2024-11/OIV_2024_World_Wine_Production_Outlook.pdf), hozzáférés: 2025. április 23.

60 EDRA, 2025, 'EDRA – Explore' (<https://drought.emergency.copernicus.eu/tumbo/edra/explore>), hozzáférés: 2025. április 28.

beporzók pusztulása⁶¹(61). A növényekre vonatkozó globális beporzási szolgáltatások – amelyek keretében a beporzó rovarok, például a méhek, a darazsak, a bogarak, a legyek, a hangyák és a pillangók virágport szállítanak a növények között, és ösztönzik a gyümölcsök, zöldegek és vetőmagok növekedését – értéke 845 milliárd EUR⁶²(62).

Európa gazdasága természeti erőforrásokra épül. Az euroövezetben a nem pénzügyi vállalatok 72%-a – mintegy 3 millió vállalat – kritikus mértékben függ az ökoszisztéma-szolgáltatásoktól. Az euroövezetben az összes vállalati hitel mintegy 75%-át olyan vállalatoknak nyújtják, amelyek kritikusan függenek legalább egy ökoszisztéma-szolgáltatástól(6). Az Európai Biztosítás- és Foglalkoztatónyugdíj-hatóság megállapította, hogy a biztosítók beruházásainak mintegy 30 %-a kritikus mértékben függ az ökoszisztéma-szolgáltatásoktól⁶³(63).

Európa pénzügyi stabilitása közvetlenül függ ökoszisztémáink ellenálló képességétől.

A szennyezés gazdasági költségei

A szennyezés gazdasági költségeinek becslése kihívást jelent, tekintettel a szennyezés elterjedtségére, valamint arra, hogy azt gazdasági és pénzügyi rendszereinkben externáliaként kezelik – ez a harmadik felekre, ebben az esetben a környezetre háruló gazdasági tevékenységek által okozott költség. A költségeket a társadalom viseli egészségügyi költségek és környezetkárosodás formájában. A Világbank becslése szerint a fő légszennyező anyagnak, a finom anyagoknak való kitettségrel összefüggő egészségügyi károk globális költsége 2019-ben 7,23 billió EUR volt, ami a globális GDP 6,1 %-ának felel meg⁶⁴(64).

Az EU-ban – a levegőminőség javítása terén elért jelentős eredmények ellenére – a finom szálló pornak, az ózonnak és a nitrogén-dioxidnak való kitettség a becslések szerint 2022-ben 239 000, 70 000, illetve 48 000 korai halálesetet okozott⁶⁵(65). A korai halálozás mellett a krónikus betegségek – például a szív- és érrendszeri betegségek, a cukorbetegség, a tüdőrák és az asztma – hatásai is jelentősek.

Egy 2024-es tanulmány⁶⁶(66) az EEA adatai alapján úgy becsülte, hogy a légszennyezés évente 600 milliárd EUR-ba kerül az EU-nak, ami a GDP 4 %-ának felel meg. A költségek magukban foglalják a termelékenység csökkenését, például a betegség miatti hiányzást, a csökkent munkahelyi termelékenységet, valamint a víztestek, a növények és az erdők károsodását; a becslések azonban nem tartalmazzák az egészségügyi költségeket. Ezek a költségek egyenlőtlenül oszlanak meg az EU-ban, és a GDP több mint 6%-ára emelkednek Kelet-Európa és Olaszország szennyezettebb területein. A szennyezés csökkentésének gazdasági előnyei meghaladják a levegőszennyezés-csökkentési stratégiák költségeit az EU-ban(66).

Az ipari szennyezés hatásaira összpontosítva 2012 és 2021 között az ipari levegőből származó kibocsátások összesített külső költsége az EU-ban a becslések szerint összesen 4,3 billió EUR-t tett ki. Nevezetesen az éves költségek az évtized során

61 Ranger, N., et al., The Green Scorpion (A zöld skorpió): Macro-Criticality of Nature for Finance, Occasional paper, NGFS (https://www.ngfs.net/system/files/import/ngfs/medias/documents/ngfs_occasional_paper_green-scorpion_macrocriticality_nature_for_finance.pdf), hozzáférés: 2025. augusztus 12.

62 Lippert, C. és mások, 2021, „Revisiting the economic assessment of agricultural losses due to large-scale changes in pollinator populations” (A beporzópopulációk nagymértékű változásai miatti mezőgazdasági veszteségek gazdasági értékelésének felülvizsgálata), Ecological Economics 180, 106860. o. (DOI: 10.1016/j.ecolecon.2020.106860).

63 EIOPA, 2023, „staff paper on nature-related risks and impacts for insurance” (Személyzeti dokumentum a természettel kapcsolatos kockázatokról és a biztosításra gyakorolt hatásokról) (https://www.eiopa.europa.eu/publications/eiopa-staff-paper-nature-related-risks-and-impacts-insurance_en), hozzáférés: 2025. április 15.

64 Világbank, 2022, The Global Health Cost of PM2.5 Air Pollution (A PM2.5 légszennyezés globális egészségügyi költsége): A Case for Action Beyond 2021, Világbank (<https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/c96ee144-4a4b-5164-ad79-74c051179eee>), hozzáférés: 2025. április 15.

65 EEA, 2024, Harm to human health from air pollution in Europe (A légszennyezés károsítja az emberi egészséget Európában): burden of disease 2023, EEA Briefing no. 23/2023 (<https://www.eea.europa.eu/publications/harm-to-human-health-from-air-pollution/harm-to-human-health-from>), hozzáférés: 2025. április 15.

66 Oliu-Barton, M. és Mejino-López, J., 2024, How much does Europe pay for clean air?, Bruegel (<https://www.bruegel.org/working-paper/how-much-does-europe-pay-clean-air>), hozzáférés: 2025. április 15.

egyharmadával csökkentek, ami azt mutatja, hogy a szennyezés enyhítésére és ellenőrzésére irányuló szakpolitikák hogyan csökkentették a környezeti károkat és a társadalmi költségeket. Mindazonáltal az ipari levegőszennyezés külső költségei 2021-ben még mindig 353 milliárd EUR-t tettek ki, ami az uniós GDP 2 %-ának felel meg⁶⁷(67).

Egy 2021. évi jelentés becslése szerint a nitrogénből és foszforból (főként a mezőgazdaságból) származó vízszennyezés éves költsége az EU-ban meghaladja az évi 22 milliárd EUR-t. Ebből csak 3,8%-ot fizettek a szennyezők adókon keresztül, így a költségek 96,2%-át a társadalomnak kellett viselnie⁶⁸(68) Az Európai Számvevőszék egyik jelentése kiemelte, hogy a "szennyező fizet" elvet következtlenül alkalmazzák az uniós környezetvédelmi politikákban, így az adófizetőkre hárul a szennyezés költségeinek nagy része (75).

A vegyi szennyezés olyan költségeket is generál, amelyeket végül az adófizetők fedeznek, mind a tisztítási költségek, mind az egészségügyi hatások révén. A per- és polifluoralkil anyagoknak (PFAS) való emberi kitettség a becslések szerint évente 52–84 milliárd EUR egészségügyi költséget jelent Európában az endokrin, immun-, reprodukciós és fejlődési hatások miatt⁶⁹(69).

Az Európai Központi Bank megállapította továbbá, hogy a vállalkozások, a pénzügyi szektor és a politikai döntéshozók már régóta alábecsülik az ökoszisztéma-szolgáltatások gazdasági jelentőségét. E szolgáltatások közül sok – például a talajképződés, a vízgyűjtő területek és a beporzás – olyan közjavak, amelyeket vagy alulértékelnek a piacokon, vagy egyáltalán nem áraznak be. Ennek következtében a gazdasági döntések során figyelmen kívül hagyják őket, ami jelentős következményekkel jár a természeti világra nézve [48]. Tekintettel arra, hogy egészségünk, gazdaságunk, valamint élelmiszer- és vízbiztonságunk függ ezektől a szolgáltatásoktól, ez a felügyelet kockázatot jelent Európa jólétére és biztonságára nézve.

67 EEA, 2025, The costs to health and the environment from industrial air pollution in Europe – 2024 update (Az ipari levegőszennyezés egészségügyi és környezeti költségei Európában – 2024. évi frissítés), EEA Briefing no. 24/2024 (<https://www.eea.europa.eu/publications/the-cost-to-health-and-the/the-costs-to-health-and>), hozzáférés: 2025. április 15.

68 Európai Bizottság, 2021, Zöld adózás és egyéb gazdasági eszközök – A környezeti költségek internalizálása a szennyező fizettetése érdekében (https://environment.ec.europa.eu/publications/green-taxation-and-other-economic-instruments-internalising-environmental-costs-make-polluter-pay_en), hozzáférés: 2025. április 28.

69 Goldenman, G., et al., 2019, The cost of inaction (A tétlenség költsége), Északi Minisztertanács, Kopenhága.

1.5 Az európai termelési és fogyasztási rendszerek átalakítása

A környezetkárosodás és az éghajlatváltozás komoly kihívást jelent

Az emberiség, amely azzal fenyeget, hogy aláássa az emberi egészséget, a jólétet és a bolygó létfenntartó rendszereit. Az e kockázatok mérsékléséhez szükséges változás mértéke és sürgőssége ijesztő lehet. Bár még nem késő cselekedni, a lehetőségeink ablaka gyorsan bezárul. A legkedvezőtlenebb éghajlati hatások megelőzése érdekében döntő fontosságú a határozott fellépés⁽³⁰⁾. Hasonlóképpen, a biológiai sokféleség csökkenésének megállítása továbbra is lehetséges, ha gyorsan és megfelelő léptékben cselekszünk⁷⁰(70).

Kulcsfontosságú termelési és fogyasztási rendszereinket – például az épített környezetet, az ipart, a mobilitást, az élelmiszereket és az energiát – nemcsak meg kell reformálni, hanem át is kell alakítani, mivel jelenleg ezek teszik ki a globális erőforrás-felhasználás jelentős részét, és jelentős környezeti és éghajlati hatásokkal járnak. Az EEA korábbi jelentései ismételten felszólítottak az európai gazdaságot és a modern társadalmi életet alakító termelési és fogyasztási rendszerek alapvető fenntarthatóságát átállására ^(71, 72)(72).

Az emberi szükségletek és igények kielégítésére épített rendszerek a jólét alapját képezik, de az éghajlatváltozáshoz, a biológiai sokféleség csökkenéséhez és a szennyezéshez is vezetnek. Európa már rendelkezik az e kihívások kezeléséhez szükséges ismeretekkel, eszközökkel és erőforrásokkal. Az energiarendszer átalakítása terén eddig elért jelentős előrelépés modellként szolgálhat, amelyet most fel kell gyorsítani és meg kell ismételni a többi kulcsfontosságú rendszerben.

⁷³(73), ⁷⁴(74), ⁷⁵(75)

70 O'Brien, K. és mások, 2024, IPBES Transformative Change Assessment: Summary for Policymakers, Zenodo (<https://zenodo.org/records/14513975>), hozzáférés: 2025. február 3.

71 EEA, 2019, The European environment – state and outlook 2020 (Európai környezet – helyzetkép és kilátások 2020-ban) (<https://www.eea.europa.eu/soer/publications/soer-2020>), hozzáférés: 2025. augusztus 12.

72 EEA, 2015, SOER 2015 – The European environment – state and outlook 2015 (Európai környezet – helyzetkép és kilátások 2015-ben) (<https://www.eea.europa.eu/soer#tab-thematic-briefing>), hozzáférés: 2025. június 13.

73 Európai Bizottság, 2024, „Az európaiak környezettel kapcsolatos hozzáállása – 2024. május – Eurobarométer felmérés” (<https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3173>), hozzáférés: 2025. január 14.

74 EEA, 2019, Egészséges környezet, egészséges élet: how the environment influences health and well-being in Europe (Hogyan befolyásolja a környezet az egészséget és a jólétet Európában), EEA 21/2019.sz. [jelentés](https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/healthy-environment-healthy-lives) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/healthy-environment-healthy-lives>), hozzáférés: 2025. szeptember 25.

75 Európai Számvevőszék, „A szennyező fizet” elv: következtetel alkalmazás az uniós környezetvédelmi politikákban és intézkedésekben, 12/2021.sz. [különjelentés, Számvevőszék](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR21_12/SR_polluter_pays_principle_EN.pdf) (https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR21_12/SR_polluter_pays_principle_EN.pdf), hozzáférés: 2025. szeptember 24.

2 A változó európai szakpolitikai keret

Kulcsfontosságú üzenetek

- A versenyképességi iránytű az Európai Bizottság 2029-ig tartó időszakra szóló stratégiai szakpolitikai kerete. Az iránytűben meghatározott három cselekvési terület – az innováció, a dekarbonizáció és a biztonság – mindegyike erős környezeti és éghajlati dimenzióval rendelkezik, és kulcsfontosságú prioritásként kezeli a tiszta ipart, az energiarendszer átalakítását, a körforgásos gazdaságot és az importfüggőség csökkentését.
- Az európai zöld megállapodás paradigmaváltást jelentett a fenntarthatóság felé való elmozdulásban, amelynek célja a rendszerek és ágazatok közötti átalakulások ösztönzése, azzal a hosszú távú elképzeléssel, hogy bolygónk határain belül jól élünk, és 2050-re klímasemlegessé válunk.
- Az európai zöld megállapodás keretében elfogadott jogalkotási fejlemények végrehajtása és megvalósítása továbbra is prioritás.
- Az EU ambiciózus éghajlat-politikai célkitűzései és magas szintű környezetvédelmi normái hiteles vezetővé tették Európát a globális multinacionális megállapodásokról, például a Párizsi Megállapodásról és a kunming-montreali globális biodiverzitási keretről folytatott tárgyalásokon.

2.1 Előretekintés – a versenyképességi iránytű

2025 elején az Európai Bizottság előterjesztette a [versenyképességi iránytűt](#). Stratégiai keretet biztosít az Európai Bizottság munkájának 2029-ig történő irányításához. Az iránytű célja, hogy Európát olyan helyé tegye, ahol a jövő technológiáit, szolgáltatásait és tiszta termékeit feltalálják, előállítják és forgalmazzák, miközben az első klímasemleges kontinenssé válik.

A jelentés az [európai versenyképesség jövőjéről szóló Draghi-jelentésre](#)⁽¹⁾ épül, amely meghatározza a legfontosabb kihívásokat, többek között a következőket:

- a kritikus fontosságú nyersanyagok és a digitális technológia külső beszállítótól való függés;
- magas energiaárak;
- az innováció kereskedelmi hasznosításba való átültetésének elmulasztása;
- rosszul koordinált iparpolitika; és
- szabályozási akadályok⁽¹⁾.

Választ ad továbbá [Enrico Letta-nak az egységes piac jövőjéről szóló jelentésére](#)⁽²⁾, amely felszólítja az EU-t, hogy használja ki az egységes piacot annak érdekében, hogy megőrizze relevanciáját a versenyképes globális gazdaságban. A versenyképességi iránytű három cselekvési pillért határoz meg, amelyeket öt horizontális támogató tényező egészít ki (lásd: 2.1.³ábra).

A következő szakasz azokat a kezdeményezéseket vizsgálja, amelyek várhatóan befolyásolják a fenntarthatóság menetrendet, anélkül, hogy átfogó értékelést

1 Draghi, M., 2024, The Draghi report (A Draghi-jelentés): Európai versenyképességi stratégia (https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/draghi-report_en), hozzáférés: 2025. április 16.

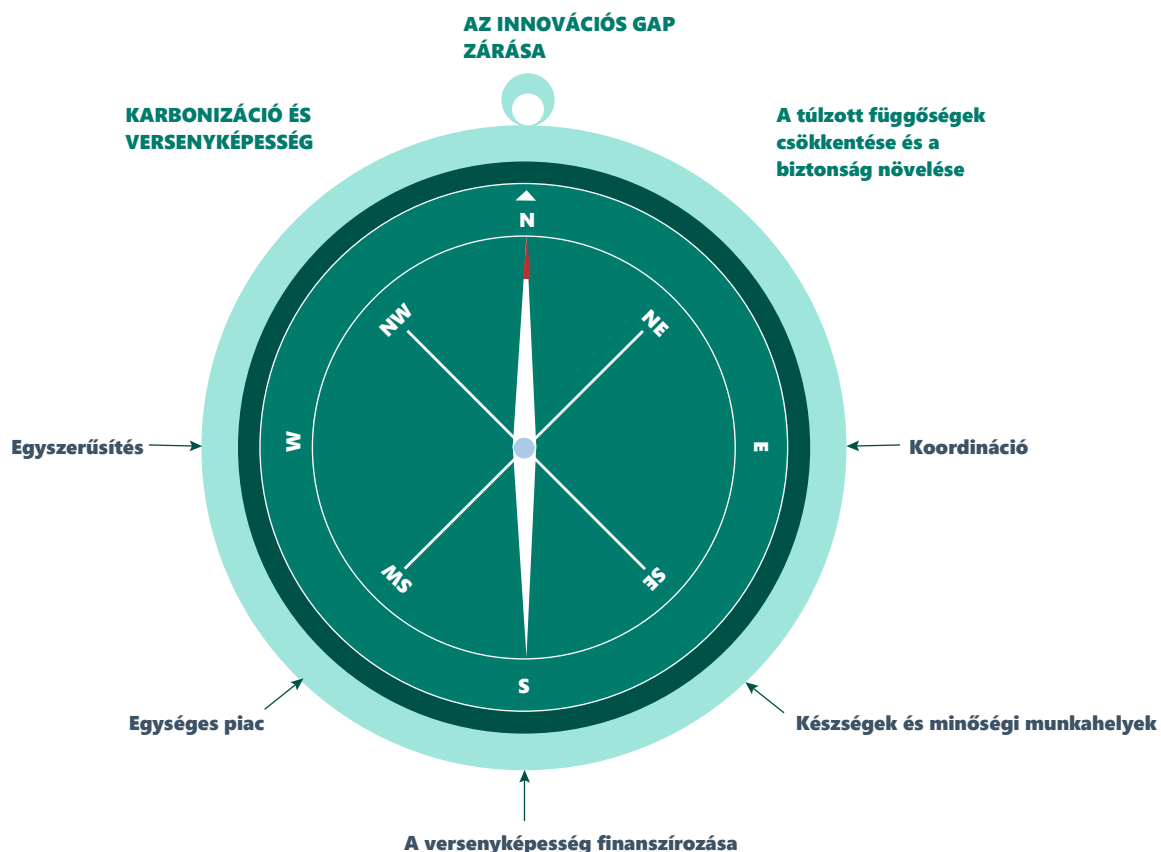
2 Letta, E., 2024, Much more than a market – Speed, Security, Solidarity, European Circular Economy Stakeholder Platform (Sokkal több mint piac – sebesség, biztonság, szolidaritás, a körforgásos gazdaság érdekelt feleinek európai platformja) (<https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/knowledge/much-more-market-speed-security-solidarity>), hozzáférés: 2025. január 29.

3 Európai Bizottság, 2025., „Tájékoztató: Versenyképességi iránytű”, tájékoztató: Versenyképességi iránytű – Uniósi [iránytű a versenyképesség visszanyeréséhez](#) (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/fs_25_338), hozzáférés: 2025. április 29.

2 A változó európai szakpolitikai keret

kívánna nyújtani. Az öt támogató tényező közül hármat – nevezetesen az egyszerűsítést, a versenyképesség finanszírozását, valamint a készségeket és a minőségi munkahelyeket – a 2.1. háttérmagyarázat, a 2.2. háttérmagyarázat, illetve a 2.3. háttérmagyarázat tárgyal.

2.1. ábra: A versenyképességi iránytű három pillére és öt horizontális tényezője



Forrás: EK⁽³⁾.

háttérmagyarázat Egyszerűsítés

Az iránytű azt a célt tűzi ki, hogy 2029-ig legalább 25 %-kal, a kis- és középvállalkozások (kkv-k) esetében pedig legalább 35 %-kal csökkenjenek a vállalkozások adminisztratív terhei. E célból az Európai Bizottság egyszerűsítési intézkedéseket javasolt a vállalkozások szabályozási és adminisztratív költségeinek csökkentése érdekében. Célja továbbá, hogy egyszerűsítse az uniós forrásokhoz való hozzáférés eljárásait, ugyanakkor felgyorsítsa az uniós közigazgatási döntéshozatalt. E célok elérése érdekében számos jogalkotási javaslat született, többek között:

- Az I. és II. salátarendelet a fenntarthatósági beszámolásra, az átvilágítási szabályokra, az szén-dioxid-kiigazítási mechanizmusra (CBAM) és az uniós beruházásokra vonatkozó szabályok egyszerűsítését javasolja;
- Az Omnibus III a közös agrárpolitika egyszerűsítését javasolja;
- A IV. salátarendelet a szabályok egyszerűsítését és a bürokrácia csökkentését javasolja az egységes piacon; és
- A VI. salátarendelet a vegyipari termékekre vonatkozó egyes követelmények és eljárások egyszerűsítését javasolja.

A javaslatokat megvitatás céljából benyújtották az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak.

2 A változó európai szakpolitikai keret

Az innovációs szakadék megszüntetése a termelékenység növelése érdekében

Az első pillér célja:

- az induló vállalkozások megkönnyítése és az új vállalkozások növekedésének támogatása
- a legkorszerűbb infrastruktúrába való beruházás; és
- az innováció és a kutatás fellendítése.

Az iránytű célja, hogy Európa vezető szerepet töltsön be az olyan technológiai ágazatokban, mint a mesterséges intelligencia (MI), a félvezető- és kvantumtechnológiák, a fejlett anyagok, a biotechnológia, a tiszta energia, a robotika és az ürtechnológiák, valamint az összekapcsolt és autonóm mobilitás.

háttérmagyarázat A versenyképesség finanszírozása

A megtakarítási és befektetési unió⁴(4) célja, hogy új megtakarítási és befektetési termékeket hozzon létre, ösztönözze a kockázati tőkét, és a megtakarításokat a termelő beruházások felé terelje. A tisztaipar-megállapodás célja különösen, hogy több mint 100 milliárd EUR-t mozgósítson az EU által gyártott tiszta gyártás támogatására. Ennek elérése érdekében az Európai Bizottság:

- új keret elfogadása a megújuló energia bevezetésének támogatására, az ipar dekarbonizációjára és a tiszta technológiák megfelelő gyártási kapacitásának biztosítására irányuló állami támogatások jóváhagyásának felgyorsítása érdekében;
- erősítse meg az Innovációs Alapot, és tegyen javaslatot egy ipari dekarbonizációs bankra, amelynek célja 100 milliárd EUR összegű finanszírozás biztosítása az Innovációs Alapban rendelkezésre álló források és a kibocsátáskereskedelmi rendszer (ETS) egyes részeiből származó további bevételek alapján;
- a Horizont Európa keretében célzott pályázati felhívást tesz közzé az e területeken folytatott kutatás és innováció ösztönzése érdekében; és
- módosítsa az InvestEU-rendeletet a beruházások támogatására rendelkezésre álló pénzügyi garanciák számának növelése érdekében, amelyek akár 50 milliárd EUR-t is mozgósíthatnak a tiszta technológiák bevezetésére, a tiszta mobilitásra és a hulladékcsoökkentésre.

Gazdaságunk dekarbonizációja

A második pillér célja a növekedés ösztönzése és a dekarbonizációs politikák integrálása az ipar-, a verseny-, a gazdaság- és a kereskedelempolitikába.

E pillér keretében a **tiszta ipari intézkedéscsomag**⁵ (5) célja a dekarbonizáció, a versenyképesség és a körforgásos jelleg előmozdítása. Intézkedéseket határoz meg az energiaigényes iparágak – például az acél-, a fém- és a vegyipar – dekarbonizációjának támogatására, valamint az ipar magas energiaköltségeinek kezelésére. E célból a **megfizethető energiáról szóló cselekvési terv** célja:

- a tiszta energia bevezetésének felgyorsítása;
- a villamosítás felgyorsítása;
- az **energiaunió kiteljesítése egy teljes mértékben integrált energiapiac és egy koherens irányítási keret révén;**
- hatékonyabban használja fel az energiát; és

4 Európai Bizottság, 2024, „Safer together: A teljes mértékben felkészült Unió felé vezető út” (https://commission.europa.eu/topics/defence/safer-together-path-towards-fully-prepared-union_en), hozzáférés: 2025. január 29.

5 Európai Bizottság, 2025., The Clean Industrial Deal (https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/clean-industrial-deal_en), hozzáférés: 2025. április 16.

- az importált fosszilis tüzelőanyagoktól való függőség csökkentése⁶(6).

A tisztaipar-megállapodás célja továbbá a tisztatechnológiai ágazat fellendítése a kereslet előmozdítása révén, a [nettó zéró iparról szóló jogszabályra](#)⁷(7) építve. Az [ipari dekarbonizáció felgyorsításáról szóló, 2025 végére tervezett I. jogszabály](#) célja, hogy a dekarbonizációs beruházások támogatása révén növelje a fenntartható és reziliens ipari termelést az EU energiaigényes ipari ágazataiban. A jogszabály felgyorsítja az ipari dekarbonizációra vonatkozó engedélyezési eljárásokat; azonosítja és előmozdítja a kiemelt ipari dekarbonizációs projekteket és klasztereket; valamint az alacsony szén-dioxid-kibocsátású európai termékek vezető európai piacainak létrehozása és védelme. A jogi aktus ágazatokon belüli végrehajtását célzott kezdeményezések fogják támogatni, többek között a következők:

- az [európai gépjárműiparra vonatkozó ipari cselekvési terv](#) (8);⁸
- az [európai acél- és fémipari cselekvési terv](#) ⁹(9);
- fenntartható közlekedési beruházási terv (előreláthatólag 2025 őszén); és
- [európai vegyipari cselekvési terv](#), amelyet a [vegyi anyagokra vonatkozó egyszerűsítési gyűjtőjavaslat és az Európai Vegyianyag-ügynökségre \(ECHA\) vonatkozó javaslat](#) kísér.

A megállapodás célja továbbá, hogy 2030-ra az EU világelsővé váljon a körforgásos gazdaságban az erőforrás-felhasználás maximalizálása, a függőségek csökkentése és a reziliencia fokozása, a hulladék- és szén-dioxid-kibocsátás csökkentése, a termelési költségek csökkentése és a versenyképesség fokozása érdekében. A cél az, hogy 2030-ra a körforgásos anyagfelhasználás aránya a jelenlegi 11,8 %-ról 24 %-ra emelkedjen. Előírja a [kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló jogszabály – a stratégiai fontosságú nyersanyagok](#) iránti uniós kereslet összesítésére szolgáló mechanizmus – gyors végrehajtását, valamint egy kritikus fontosságú nyersanyagokkal foglalkozó uniós központ létrehozását a nyersanyagok jobb feltételek melletti közös beszerzése érdekében. 2026-ban az Európai Bizottság a körforgásos gazdaságról szóló jogszabályt fogad el, amelynek célja, hogy lehetővé tegye a körforgásos termékek, a másodlagos nyersanyagok és a hulladék szabad mozgását, előmozdítsa a kiváló minőségű újrafeldolgozott anyagok nagyobb kínálatát, és ösztönözze a másodlagos anyagok és a körforgásos termékek iránti keresletet, miközben csökkenti az alapanyagköltségeket.

A [tisztaipar-megállapodást támogató állami támogatási intézkedésekre vonatkozó keret segíti](#) a tagállamokat a tiszta energia, az ipari dekarbonizáció és a tiszta technológia fejlesztésének támogatásában.

Végezetül a tisztaipar-megállapodás célja a társadalmi méltányosság és az igazságos átmenet előmozdítása, amelynek keretében az emberek és a közösségek élvezik a minőségi munkahelyek előnyeit, a vállalkozások pedig vonzzák a legtehetségesebbeket, amit a [készségek uniója](#) és a [minőségi munkahelyekre vonatkozó, 2025 végére tervezett ütemterv](#) támogat (2.3. háttérmagyarázat).

A 2025 végéig elfogadandó [új biogazdasági stratégia](#) célja a bioalapú anyagok, a biogyártás, a biokémiai és az agrár-biotechnológiai ágazatok növekedésének ösztönzése, a fosszilis tüzelőanyagoktól való függés csökkentése és a gazdasági kilátások javítása a vidéki területeken. A stratégia a körforgásos jelleg és a

-
- 6 Európai Bizottság, 2025, Cselekvési terv a megfizethető energiáért: Az energiaunióknak valódi értékének felszabadítása annak érdekében, hogy megfizethető, hatékony és tiszta energiát biztosítsunk minden európai számára (https://energy.ec.europa.eu/publications/action-plan-affordable-energy-unlocking-true-value-our-energy-union-secure-affordable-efficient-and_en), hozzáférés: 2025. április 16.
- 7 EU, 2024, Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/1735 rendelete (2024. június 13.) a nettó zéró technológiák európai gyártási ökoszisztémájának megerősítését célzó intézkedési keret létrehozásáról és az (EU) 2018/1724 rendelet módosításáról (EGT-vonatkozású szöveg) (HL L, 2024/1735, 2024.6.28.).
- 8 Európai Bizottság, 2025, Cselekvési terv az innováció, a fenntarthatóság és a versenyképesség ösztönzésére a gépjárműiparban (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_25_636), hozzáférés: 2025. április 16.
- 9 Európai Bizottság, 2025, 'A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – Európai acél- és fémipari cselekvési terv (COM(2025) 125)' (https://single-market-economy.ec.europa.eu/publications/european-steel-and-metals-action-plan_en), hozzáférés: 2025. április 16.

fenntarthatóság megerősítésére is összpontosítani fog, miközben hozzájárul az uniós gazdaság dekarbonizációjához ¹⁰(10).

háttérmagyarázat Készségek és minőségi munkahelyek

A munkaerőpiaci részvételt befolyásolja a készségek iránti változó kereslet, Európa előregedő népessége és a karbonintenzív ágazatok fokozatos kivezetése a zöld technológiai ágazat bővülésével. Az uniós munkaerőnek rendelkeznie kell az alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaságra való átállás támogatásához szükséges készségekkel, beleértve a tiszta technológiákkal, a digitalizációval és a vállalkozói készségekkel kapcsolatos készségeket is. A [készségek uniójának](#) célja, hogy:

- az alap- és haladó készségek fejlesztése;
- lehetőséget biztosít az emberek számára, hogy rendszeresen frissítsék és új készségeket sajátítsanak el;
- a vállalkozások toborzásának megkönnyítése Unió-szerte; és
- Európa legkiválóbb tehetségeinek vonzása, fejlesztése és megtartása.

Célja továbbá, hogy segítse a munkavállalók szabad mozgását a készségek EU-n belüli áramlásának támogatása érdekében ¹¹(11). A [minőségi munkahelyekre vonatkozó ütemtervet](#) 2025 végére tervezik, és célja:

- a tisztességes bérek és munkakörülmények támogatása;
- magas szintű egészségügyi és biztonsági előírások biztosítása; és
- képzés és méltányos munkahelyváltás biztosítása mindenki számára.

A túlzott függőségek csökkentése és a biztonság növelése

A harmadik pillér célja a biztonság és a stratégiai autonómia szorosabb integrálása az uniós gazdaságpolitikákba. Tiszta kereskedelmi és beruházási partnerségeket irányoznak elő a világ minden tájáról származó nyersanyagok, tiszta energia, fenntartható közlekedési üzemanyagok és tiszta technológiák ellátásának biztosítása érdekében. A közbeszerzési szabályok felülvizsgálata támogatni fogja a kritikus ágazatokban és technológiákban működő európai szolgáltatókat, növelve a magas szintű európai normáknak megfelelően előállított áruk iránti keresletet.

A versenyképességi iránytű szerinti stratégiák és kezdeményezések

A versenyképességi iránytű 2025. januári elindítása óta az Európai Bizottság számos kezdeményezést és jogalkotási javaslatot indított el. Az alábbiakban röviden bemutatjuk a környezetvédelem, az éghajlat és a fenntarthatóság szempontjából legfontosabbakat.

Az éghajlattal kapcsolatban az [Európai Bizottság javaslatot tett az uniós klímarendelet módosítására, amely az éghajlatváltozással foglalkozó európai tudományos tanácsadó testület tudományos szakvéleményével](#)¹² (12) összhangban 2040-re a nettó üvegházhatásúgáz-kibocsátás (ÜHG) 1990-es szinthez viszonyított 90%-os csökkentésére vonatkozó uniós éghajlat-politikai célt határoz meg. A bizottsági javaslat olyan rugalmassági mechanizmusokat is bevezet, amelyeket

10 Európai Bizottság, 2025, „A Bizottság konzultációt indít az uniós biogazdasági stratégiáról” (https://environment.ec.europa.eu/news/commission-launches-consultation-eu-bioeconomy-strategy-2025-03-31_en), hozzáférés: 2025. április 16.

11 Európai Bizottság, 2025, „A készségek uniója” (https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/union-skills_en), hozzáférés: 2025. április 16.

12 EUSABCC, 2023, Scientific advice for the determination of a EU-wide 2040 climate target and a greenhouse gas budget for 2030–2050 (Tudományos tanácsadás a 2040-re vonatkozó uniós szintű éghajlat-politikai cél és a 2030–2050-re vonatkozó üvegházhatásúgáz-költségvetés meghatározásához), az éghajlatváltozással foglalkozó európai tudományos tanácsadó testület (<https://climate-advisory-board.europa.eu/reports-and-publications/scientific-advice-for-the-determination-of-an-eu-wide-2040/scientific-advice-for-the-determination-of-an-eu-wide-2040-climate-target-and-a-greenhouse-gas-budget-for-2030-2050.pdf/@display-file/file>), hozzáférés: 2023. szeptember 8.

figyelembe kell venni a 2040-re kitűzött éghajlat-politikai cél elérését célzó jövőbeli jogalkotási eszközök kidolgozása során. Ezek közé tartozik a kiváló minőségű nemzetközi jóváírások korlátozott szerepe 2036-tól kezdődően, a belföldi állandó eltávolítások alkalmazása az [uniós kibocsátáskereskedelmi rendszerben](#) (EU ETS), valamint az ágazatok közötti nagyobb rugalmasság a célok költséghatékony és társadalmilag méltányos módon történő elérésének elősegítése érdekében. Az Európai Bizottság 2026 második felében előterjeszti az éghajlatváltozás hatásaival szembeni rezilienciára és a kockázatkezelésre vonatkozó európai kezdeményezést.

A [felkészültségi unióra vonatkozó stratégia](#) célja, hogy megerősítse az EU azon képességét, hogy előre jelezzon, megelőzzön és reagáljon számos fenyegetésre és válságra, a geopolitikai feszültségektől és konfliktusoktól, a kiberbiztonsági és információmanipulációs kockázatoktól az éghajlatváltozásig és a természeti veszélyek növekvő kockázatáig. Utóbbiak közé tartoznak az árvizek, az erdőtüzek, a földrengések és az éghajlatváltozás által súlyosbított szélsőséges időjárási események.

A stratégia elismeri, hogy a változó éghajlati és szélsőséges időjárási események egyre inkább veszélyeztetik Európa gazdasági biztonságát, és jobb rezilienciára és felkészültségre szólít fel mind uniós, mind tagállami szinten. Kéri továbbá az éghajlati kockázatértékelések rendszeres aktualizálását és a kritikus infrastruktúrák tervezésének javítását. Az éghajlatváltozás hatásaival szembeni reziliencia várostervezésbe való integrálása, a természetalapú megoldások alkalmazása, a [természetvédelmi kreditek](#) kidolgozása és az alkalmazkodási intézkedések végrehajtása a mezőgazdaságban az élelmezésbiztonság megőrzése mellett olyan eszközként kerül bemutatásra, amely megvédi az uniós gazdaságot és társadalmat a természeti katasztrófáktól.

Az előrejelzést és az előrejelzést a felkészültségi unióra vonatkozó stratégia kulcsfontosságú koncepcióként határozza meg az EU-n belüli kockázatok és fenyegetések átfogó értékelésének kidolgozásához. A stratégia célja az olyan létfontosságú társadalmi funkciók rezilienciájának biztosítása, mint az élelmezésbiztonság, az ivóvízellátás, az energiaellátás, a hulladékgazdálkodás, a természetvédelem és az árvízvédelmi reziliencia. Meghatározza az e létfontosságú funkciók fenntartásához szükséges kulcsfontosságú elemeket, beleértve a környezetvédelmet, a természetalapú megoldásokat és a természeti erőforrásokkal való fenntartható gazdálkodást, a fokozott körforgásosságot, az ellátási lánc hosszú távú biztonságát és a nyersanyagokhoz való hozzáférést. Kifejezetten elismeri, hogy a víz, a talaj és más természeti erőforrások kulcsfontosságúak mind az élelmiszer-ellátás, mind a gazdasági teljesítmény szempontjából.

A [mezőgazdasági és élelmiszeripari jövőkép](#) ¹³(13) célja a mezőgazdasági és élelmiszeripari ágazat hosszú távú versenyképességének és fenntarthatóságának biztosítása, valamint az európai lakosság stabil élelmiszer-ellátásának biztosítása. Ennek egyik dimenziója a mezőgazdaság időtállóvá tétele olyan fenntartható gazdálkodási gyakorlatok előmozdítása révén, amelyek csökkentik a kibocsátásokat, védik a természeti erőforrásokat és javítják a talaj egészségét. Ez a következőket foglalja magában:

- az EU éghajlat-politikai célkitűzéseinek támogatása jobb ösztönzők révén;
- annak biztosítása, hogy a dekarbonizáció és a versenyképesség kéz a kézben járjon;
- a gazdasági és végrehajtási kihívások integrálása az ökológiai átállásba;
- az egészséges talaj, a tiszta víz és a levegő megőrzése; és
- az EU biológiai sokféleségének védelme és helyreállítása.

Ami a biológiai sokféleséget illeti, a [természetvédelmi kreditekre vonatkozó ütemterv](#) célja, hogy a természet védelmét és helyreállítását célzó piaci alapú ösztönzők létrehozásával Unió-szerte ösztönözze a természetbarát intézkedésekbe történő magánberuházásokat. Célja, hogy jutalmazza azokat, akik aktívan hozzájárulnak az ökoszisztéma helyreállításához és megőrzéséhez (beleértve a mezőgazdaságot)

13 Európai Bizottság, 2025, „Vision for Agriculture and Food” (Vision for Agriculture and Food) (https://agriculture.ec.europa.eu/overview-vision-agriculture-food/vision-agriculture-and-food_en), hozzáférés: 2025. április 16.

termelőket, az erdészeket, a halászokat, a földtulajdonosokat és a helyi közösségeket), és ösztönözte a befektetőket ezen erőfeszítések támogatására.

A vízügy területén a [vízügyi rezilienciára vonatkozó európai stratégia](#) célja a vízkörforgás helyreállítása és védelme, a víztudatos gazdaság kiépítése, valamint a tiszta vízhez és a megfizethető vízhez való hozzáférés biztosítása az EU lakossága számára. A fellépés a vízgazdálkodási gyakorlatok és infrastruktúra javítására, a vízhatékonyság növelésére, valamint a víz újrafelhasználásának és a fenntartható vízhasználatnak az előmozdítására fog összpontosítani. A stratégia természetalapú megoldásokat is elő fog mozdítani a felkészültség és a reziliencia fokozása érdekében, többek között a természeti katasztrófákkal szemben.

Az [európai óceánpolitikai paktum](#) célja az óceánpolitikai irányítás szélesebb körű, integrált megközelítésének előmozdítása valamennyi ágazatban, beleértve a belső és a külső politikákat is. A paktum célja:

- Az óceánok egészségének védelme és helyreállítása;
- az EU fenntartható kék gazdasága versenyképességének fokozása;
- A part menti és szigeti közösségek, valamint a legkülső régiók támogatása;
- Az óceánkutatás, a tudás, a készségek és az innováció előmozdítása;
- A tengeri védelem és védelem megerősítése; és
- Az uniós óceándiplomácia és a nemzetközi óceánpolitikai irányítás megerősítése.

Végezetül az EU továbbra is elkötelezett az ENSZ 2015-ben elfogadott fenntartható fejlődési céljai mellett (lásd: 2.4. háttérmagyarázat).

háttérmagyarázat Az ENSZ fenntartható fejlődési céljai

A fenntarthatóság, amely úgy határozható meg, mint „a jelen szükségleteinek kielégítése anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő nemzedékek azon képességét, hogy kielégítsék saját szükségleteiket”¹⁴(14), évtizedek óta iránytűként szolgál a globális fejlődéshez a környezeti, társadalmi és gazdasági pilléreken keresztül. Az ENSZ 2030-ig tartó időszakra vonatkozó fenntartható fejlődési menetrendjének részeként az ENSZ valamennyi tagja által 2015-ben elfogadott 17 fenntartható fejlődési cél célja, hogy „közös tervet biztosítson az emberek és a bolygó békéjéhez és jólétéhez, most és a jövőben egyaránt”.

Globális szinten a 2024. évi fenntartható fejlődési jelentés¹⁵(15) rámutat néhány sikerre, többek között a gyermekhalandóság és a HIV-fertőzések csökkentésére, valamint a megfizethető és tiszta energiához és a mobil széles sávú szolgáltatásokhoz való hozzáférés javítására. A jelentésből azonban kiderül, hogy a fenntartható fejlődési céloknak csak 17%-a halad jó úton, és közel felük esetében minimális vagy mérsékelt az előrehaladás. Ugyanakkor több mint egyharmaduk előrehaladása megtorpant, sőt visszaesett.

A fenntartható fejlődési célok terén elért eredményeket a Covid19-világjárvány, az eszkalálódó konfliktusok, a geopolitikai feszültségek és a növekvő éghajlati hatások is kihívás elé állították. A kijózanító következtetés az, hogy jelentős beruházások és fokozott fellépés nélkül rendkívül nehéz lesz elérni a fenntartható fejlődési célokat.

2.2 Az európai zöld megállapodás

Ursula von der Leyen, az Európai Bizottság elnöke 2019 és 2024 közötti első megbízatása alatt a jogalkotási menetrendet az [európai zöld megállapodás](#) törekvései alakították. Ennek az ambiciózus szakpolitikai csomagnak az a célja, hogy

14 ENSZ, 1987, A Környezet és Fejlődés Világbizottságának jelentése: Közös jövőnk” című konferenciadokumentumot (<https://digitallibrary.un.org/record/139811?v=pdf>) a következő címen mutatták be: Az Egyesült Nemzetek Közgyűlése, New York, 1987, hozzáférés: 2025. szeptember 25.

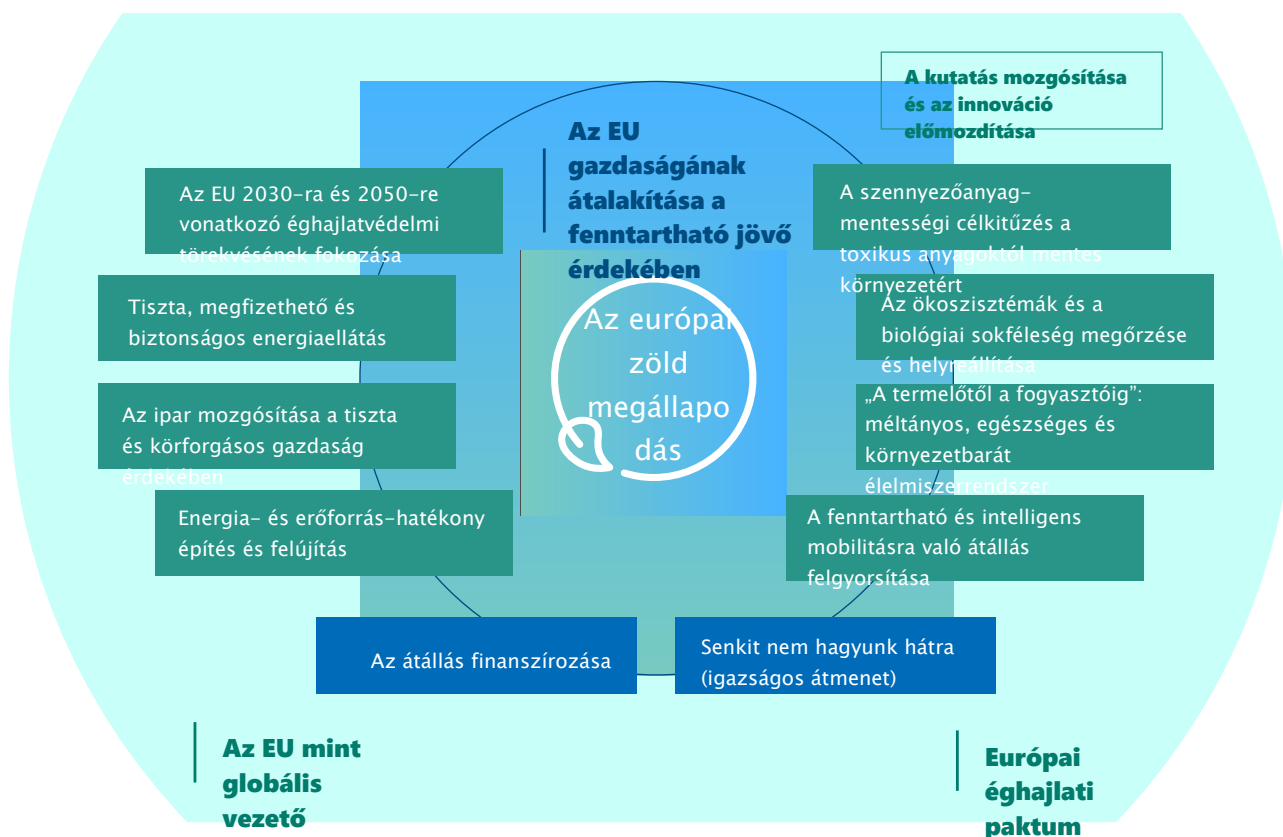
15 Sachs, J. D., et al., 2024, The SDGs and the UN Summit of the Future – Sustainable Development Report 2024 (A fenntartható fejlődési célok és a jövő ENSZ-csúcstalálkozója– 2024. évi jelentés a fenntartható fejlődésről) (<https://sdgtransformationcenter.org/reports/sustainable-development-report-2024>), hozzáférés: 2025. január 22.

az EU-t arra az útra terelje, hogy 2050-re az első klímasegélyes kontinenssé váljon, ahol az erőforrás-felhasználás független a gazdasági növekedéstől, és egyetlen ember és egyetlen hely sem marad le. Célja az EU természeti környezetének védelme, megőrzése és javítása, valamint a polgárok egészségének és jólétének védelme a környezettel kapcsolatos kockázatokkal és hatásokkal szemben. Célja ugyanakkor annak biztosítása, hogy az átállás igazságos és inkluzív legyen.

Elismerve az éghajlatváltozás és a környezetkárosodás súlyosságát és sürgősségét, az európai zöld megállapodás tükrözi azt a paradigmaváltást, amelyre az EEA a SOER 2020 jelentésében ¹⁶(16) felszólított, és amely az európai gazdaság kulcsfontosságú rendszereinek átalakítását tűzte ki célul. Ez a törekvés túlmutat az ágazati megközelítéseken, hogy a fenntarthatóságot valamennyi szakpolitikai területen érvényesítse, és átalakítsa Európa alapvető termelési és fogyasztási rendszereit (2.2. ¹⁷ábra). Az európai zöld megállapodásra építve a 8. környezetvédelmi cselekvési program létrehozta a 2030-ig tartó időszakra szóló környezetvédelmi és éghajlat-politikai cselekvési keretet, meghatározva a 2030-ra vonatkozó célkitűzéseket és a bolygónk tűrőképességének határain belüli jólétre vonatkozó, 2050-ig teljesítendő hosszú távú célkitűzést.

Az Európai Bizottság új megbízatásával összefüggésben a 2024–2029-es időszakra vonatkozó politikai iránymutatások hangsúlyozzák annak folyamatos fontosságát, hogy teljesítsék az európai zöld megállapodás keretében elfogadott jogalkotási kötelezettségvállalásokat, és továbbra is az európai zöld megállapodás céljainak megfelelően járjanak el. Ez a szakasz áttekintést nyújt az európai zöld megállapodás szerinti környezetvédelmi és éghajlat-politikai környezettel kapcsolatos jogalkotási fejleményekről.

2.2. ábra Az európai zöld megállapodás szerinti stratégiák



¹⁶ EEA, 2019, The European environment – state and outlook 2020 (Európai környezet – helyzetkép és kilátások 2020-ban) (<https://www.eea.europa.eu/soer/publications/soer-2020>), hozzáférés: 2025. augusztus 12.

¹⁷ Európai Bizottság, 2019, 'A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, az Európai Tanácsnak, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – Az európai zöld megállapodás (COM/2019/640 final)' (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52019DC0640>), hozzáférés: 2025. június 14.

Klímasemlegesség és tiszta energia

Az európai zöld megállapodás középpontjában a klímasemlegesség 2050-ig történő elérésére irányuló célkitűzés áll, amely az [uniós klímarendeletben kötelező célkitűzéssé vált](#). A klímarendelet azt is előírja, hogy köztes lépésként 2030-ig az 1990-es szinthez képest legalább 55%-kal kell csökkenteni a nettó ÜHG-kibocsátást.

Az „[Irány az 55%!](#)” intézkedéscsomag konkrét célkitűzéseket határozott meg az EU természetes szén-dioxid (CO₂) leválasztására, a metánkibocsátás csökkentésére, valamint a szén-dioxid (CO₂) leválasztására, szállítására, felhasználására és tárolására vonatkozóan.

Az EU [kibocsátáskereskedelmi rendszerét \(EU ETS\) 2023-ban felülvizsgálták, és 2027-ben](#) új kibocsátáskereskedelmi rendszert, [ETS 2-t](#) vezetnek be, amely az épületekre, a közúti közlekedésre és más üzemanyagokra terjed ki.

Az EU éghajlatvédelmi törekvéseinek megvalósítása érdekében előrelépés történt a tiszta, megfizethető és biztonságos energiához való hozzáférés biztosítása terén. Az Európai Bizottság 2022-ben indította el a [REPowerEU](#) kezdeményezést, válaszul az Ukrajna elleni orosz invázió által okozott energiaválságra; sikeresen felgyorsította a tiszta energiára való áttérést. A REPowerEU keretében [felülvizsgálták a megújuló energiáról szóló irányelvet](#) annak érdekében, hogy az kötelező erejű célkitűzést tartalmazzon arra vonatkozóan, hogy 2030-ig 42,5%-ra növeljék a megújuló energiaforrások részarányát az EU teljes energiafogyasztásában, azzal a céllal, hogy elérjék a 45%-ot.

Az [energiahatékonysági irányelvet](#) is felülvizsgálták, kötelezővé téve az uniós országok számára, hogy együttesen biztosítsák az energiafogyasztás további 11,7%-os csökkentését 2030-ig a 2020-as uniós referencia-forgatókönyv előrejelzéseire képest. 2024 májusában hatályba lépett az [épületek energiahatékonyságáról szóló felülvizsgált irányelv](#), amely a felújítások arányának növelésére összpontosított az EU-ban, különösen a legrosszabbul teljesítő épületek esetében.

A [nettó zéró iparról szóló jogszabály](#) célja, hogy növelje a nettó zéró technológiák és kulcsfontosságú összetevők európai gyártási kapacitását, és azt a célt tűzze ki, hogy a nettó zéró technológiák uniós gyártási kapacitása 2030-ra az EU éves telepítési igényeinek legalább 40%-át kielégítse. A jogszabály célja, hogy 2030-ra létrehozza a szén-dioxid-tárolási szolgáltatások uniós piacát. Uniós szintű célt tűz ki, és 2030-ig legalább 50 millió tonna éves szén-dioxid-tárolási kapacitást irányoz elő.

Az európai fenntartható mobilitásra való áttérés felgyorsítása érdekében az EU ETS felülvizsgálatának célja a légi közlekedésből származó kibocsátások csökkentésének elősegítése, míg az új EU ETS 2 a közúti közlekedésre fog kiterjedni. Az „[Irány az 55%!](#)” szakpolitikai csomag keretében az EU elfogadta a [szén-dioxid-kibocsátási előírásokról szóló rendeletet](#). Kötelező célokat határoz meg, nevezetesen az új személygépkocsik és kisteherautók kibocsátásának 2035-ig történő 100%-os csökkentését, valamint a [hajózásra](#) és a [légi közlekedésre](#) vonatkozó szabályozást. Emellett felülvizsgálták az [\(EU\) 2019/1242 rendeletben](#) a nehézgépjárművekre vonatkozóan meghatározott kibocsátási előírásokat, és a [rendelet módosításai](#) 2024. június 26-án hatályba léptek.

Alkalmazkodás az éghajlatváltozáshoz

Az európai zöld megállapodás átfogó témája annak biztosítása, hogy Európa alkalmazkodni tudjon az éghajlatváltozás elkerülhetetlen hatásaihoz. A 2021-ben elfogadott [uniós alkalmazkodási stratégia](#) célja, hogy intelligensebbé, gyorsabbá és rendszerszintűbbé tegye az alkalmazkodást; célja továbbá, hogy fokozza az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodással kapcsolatos nemzetközi fellépést. Ezt elsősorban a nemzeti alkalmazkodási stratégiák és tervek javításával kell elérni. 2024-ben az Európai Bizottság az EEA [európai éghajlati kockázatértékelésére](#) ¹⁸(18) [az éghajlati kockázatok kezeléséről szóló közleménnyel](#) válaszolt. A közlemény meghatározta az éghajlatváltozás hatásaival szembeni reziliencia alapelveit, többek között a következőket:

18 EEA, 2024, European climate risk assessment (Európai éghajlati kockázatértékelés), EEA 1/2024.sz. [jelentés](#) (<https://www.eea.europa.eu/publications/european-climate-risk-assessment>), hozzáférés: 2024. március 12.

- a helytelen alkalmazkodás elkerülése annak biztosítása érdekében, hogy a rezilienciajavítási intézkedések ne hárítsák át a kockázatokat másokra, és ne súlyosbítsák a jövőbeli kockázatokat;
- Szisztematikus fellépés, amely ágazatközi megoldásokat foglal magában az egymással összefüggő éghajlati kockázatok kezelésére; és
- Átalakító változás annak biztosítása érdekében, hogy az alkalmazkodás ambiciózus és inkluzív legyen, és ne vezessen társadalmi és gazdasági egyenlőtlenségekhez.

Emellett az EU az EU [Szolidaritási Alapján](#), a [NextGenerationEU-n](#) és az [uniós polgári védelmi mechanizmuson](#) keresztül növelte az egyre gyakoribb éghajlati események által érintett emberek és régiók támogatására szánt finanszírozást.

Szennyezőanyag-mentesség és körforgásos gazdaság

A toxikus anyagoktól mentes környezetre vonatkozó szennyezőanyag-mentességi célkitűzés megvalósítása érdekében 2021-ben elfogadták a [szennyezőanyag-mentességi cselekvési tervet](#), amely célértékeket határoz meg a szennyezés forrásnál történő csökkentésének felgyorsítására. Ennek keretében elfogadták a [települési szennyvíz kezeléséről szóló felülvizsgált irányelvet](#), a [környezeti levegő minőségére vonatkozó ambiciózus új szabályokat](#) és az [Euro 7 rendeletet](#), míg a [játékok biztonságosságára, valamint a mosó- és tisztítószerre és felületaktív anyagokra](#) vonatkozó új szabályokról állapodtak meg.

Előrelépés történt a mikroműanyag-szennyezés csökkentése terén; a [termékekhez hozzáadandó mikroműanyagokra vonatkozó korlátozásokat](#) fogadtak el, és javaslatot tettek [további intézkedések bevezetésére a pellet környezetbe jutásának megelőzése érdekében](#).

Az Európai Bizottság [vegyi anyagokra vonatkozó fenntarthatósági stratégiája](#) azt a célt tűzi ki, hogy jobban meg kell védeni az embereket és a környezetet a veszélyes vegyi anyagoktól. Emellett folyamatban vannak az Európai Bizottság [biztonságos és fenntartható tervezésű vegyi anyagokra és anyagokra vonatkozó értékelési keretének előmozdítására irányuló intézkedések](#), egy európai értékelési keret ¹⁹(19) és módszertani iránymutatás ²⁰(20) kidolgozásával.

Az iparnak a tiszta és körforgásos gazdaság előmozdítójaként betöltött szerepe szintén kiemelkedő. A 2020-ban bejelentett, [körforgásos gazdaságra vonatkozó cselekvési terv](#) célja, hogy elválassza a gazdasági növekedést az erőforrás-felhasználástól, és áttérjen a termelés és a fogyasztás körforgásos rendszereire.

Azóta hatályba léptek a [fenntartható termékek, akkumulátorok, építési termékek és csomagolások környezettudatos tervezéséről](#) szóló uniós rendeletek, valamint az élelmiszer-pazarlás csökkentésére irányuló javaslatok. A fenntartható és körforgásos [textiltermékekre vonatkozó, 2022-ben közzétett stratégia](#) célja, hogy koherens keretet hozzon létre a textiltermékek környezetre gyakorolt növekvő hatásának kezelésére azáltal, hogy megváltoztatja előállításuk és fogyasztásuk módját.

A [kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló jogszabály](#) célja, hogy biztosítsa a kritikus fontosságú nyersanyagok biztonságos és fenntartható ellátását az európai ipar számára. Célja, hogy növelje a rezilienciát azáltal, hogy csökkenti az egyetlen ország beszállítótól való függőséget, fokozza a felkészültséget – például stratégiai készletek felhalmozása révén, valamint előmozdítja az ellátási lánc fenntarthatóságát és körforgásos jellegét. Meghatározza a kritikus fontosságú nyersanyagok jegyzékét, valamint a zöld és digitális átálláshoz szükséges technológiák szempontjából kulcsfontosságú stratégiai fontosságú nyersanyagok jegyzékét. A jogszabály 2030-ig elérendő referenciaértékeket határoz meg a stratégiai fontosságú nyersanyagok ellátási láncának belföldi kapacitásaira vonatkozóan: az EU éves kitermelési igényének 10%-át, feldolgozási igényének 40%-át, újrafeldolgozási igényének pedig

19 Európai Bizottság, 2022, „safe and sustainable by design – Európai Bizottság” (https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/chemicals-and-advanced-materials/safe-and-sustainable-design_en), hozzáférés: 2025. április 15.

20 Abbate, E. és mások, 2024, „safe and Sustainable by Design chemicals and materials – Methodological Guidance”, JRC Publications Repository (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC138035>), hozzáférés: 2025. április 15.

25%-át. Az egyes stratégiai fontosságú nyersanyagok iránti éves uniós igények legfeljebb 65%-a származhat egyetlen harmadik országból a feldolgozás bármely releváns szakaszában.

Az ökoszisztémák és a biológiai sokféleség védelme és helyreállítása

A 2030-ig tartó időszakra szóló [biodiverzitási stratégia](#) hosszú távú terv arra, hogy a biológiai sokféleséget 2030-ra a helyreállítás útjára állítsuk. A stratégia céljainak megvalósítása érdekében a 2024-ben elfogadott [természet-helyreállítási rendelet](#) célja az ökoszisztémák, élőhelyek és fajok helyreállítása az EU szárazföldi és tengeri területein, és kötelező célokat határoz meg egyes élőhelyekre és fajokra vonatkozóan, olyan intézkedésekkel, amelyek 2030-ra az EU szárazföldi és tengeri területeinek legalább 20%-át, 2050-re pedig végső soron valamennyi helyreállításra szoruló ökoszisztémát lefedik. A rendelet a következő konkrét célokat tartalmazza:

- a biológiai sokféleséggel rendelkező élőhelyek nagymértékű javítása és helyreállítása, valamint a fajpopulációk helyreállítása élőhelyeik javítása és bővítése révén;
- a beporzópopulációk csökkenésének visszafordítása 2030-ig, valamint a beporzópopulációk növekvő tendenciájának elérése a beporzók rendszeres nyomon követésére szolgáló módszertannal;
- az álló és fekvő száradék, az egyenetlen érlelésű erdők, az erdők összekapcsoltsága, a közönséges erdei madarak bősége és a szervesszén-készlet növekvő tendenciájának elérése;
- 2030-ig meg kell előzni a városi zöldterületek és a fákkal borított területek nettó csökkenését, és 2030-tól folyamatosan növelni kell teljes területüket;
- a gyepterületi lepkék és a mezőgazdasági területekhez tartozó madarak populációinak növelése, a szántóföldek ásványi talajaiban található szervesszén-készlet növelése, a nagy biodiverzitású tájképi elemekkel rendelkező mezőgazdasági földterületek arányának növelése, valamint a mezőgazdasági hasznosítású lecsapolt tőzeglápok helyreállítása;
- a jelentős előnyökkel járó tengeri élőhelyek, például a tengerifű-ágyak vagy üledékfenék helyreállítása, többek között az éghajlatváltozás mérséklése szempontjából, valamint az ikonikus tengeri fajok, például a delfinek és a barna delfinek, a cápák és a tengeri madarak élőhelyeinek helyreállítása; és
- a felszíni vizek összeköttetését gátló akadályok azonosítása és felszámolása annak érdekében, hogy 2030-ra legalább 25 000 km-nyi folyó visszaálljon a szabad vízáramlás állapotába.

Ideiglenes megállapodás született [talajmegfigyelés keretének létrehozásáról szóló irányelvről](#) is.

Fenntartható beruházások

Az Európai Bizottság ígéretet tett arra, hogy a következő évtizedben legalább 1 billió EUR-t mozgósít [fenntartható beruházásokra](#), és az [uniós taxonómia meghatározza](#) azokat a gazdasági tevékenységeket, amelyek környezeti szempontból fenntarthatónak tekinthetők a pénzügyi és nem pénzügyi vállalatok számára. A 2021–2027-es időszakra vonatkozó uniós költségvetés kulcsszerepet játszik a zöld átállás támogatásában. 2027-re az EU várhatóan 658 milliárd EUR-t különített el az éghajlat-politikára, ami [az EU teljes költségvetésének 34,3 %-át teszi ki](#).

A zöld és fenntartható projektekbe történő magánszektorbeli beruházások ösztönzése érdekében olyan fenntartható finanszírozási intézkedéseket hajtottak végre, mint a [taxonómiai rendelet](#) és az önkéntes [zöldkötvénystandard](#). A [fenntarthatósággal kapcsolatos vállalati beszámolásról szóló irányelv](#) (CSRD) értelmében a nagyvállalatok és a tőzsdén jegyzett kkv-k szélesebb körének kell beszámolnia a fenntarthatóságról, lehetővé téve a befektetők és más érdekelt felek számára, hogy értékeljék a vállalatok hatását, és megítélik az éghajlatváltozásból és más fenntarthatósági kérdésekből eredő pénzügyi kockázatokat és lehetőségeket.

Kutatás és innováció

Az EU fő kutatási és innovációs finanszírozási programja, a [Horizont Európa](#) 2027-ig tart, és előmozdítja az európai gazdaság fenntarthatóság felé történő átalakításához szükséges technológiák, megoldások és diszruptív innovációk fejlesztését. A Horizont Európa kulcsfontosságú a kutatásba és innovációba történő nemzeti köz- és magánberuházások mozgósításához: a kiadások több mint 35%-át az éghajlatváltozás kezelésére fordítják, míg a 2025–2027-es költségvetés 10%-át a biológiai sokféleségre fordítják. Az Európai Bizottság 1 milliárd EUR-t bocsátott rendelkezésre az [európai zöld megállapodás kutatási és innovációs pályázati felhívása](#) – a Horizont 2020 utolsó és legnagyobb pályázati felhívása – keretében.

Igazságos átmenet

Európa elkötelezett a méltányos és befogadó társadalom kiépítése mellett, a [szociális jogok európai pillérében foglaltaknak megfelelően](#). Elismerve, hogy az Európa előtt álló társadalmi és környezeti problémák összefonódnak ²¹(21), az európai zöld megállapodás elismeri, hogy igazságos módon kell átállni a fenntarthatóságra, biztosítva, hogy senki se maradjon le. A klímasemlegességre való méltányos átállás biztosításáról szóló tanácsi ajánlás felkéri a tagállamokat, hogy "a szociális partnerekkel szoros együttműködésben fogadjanak el és hajtsanak végre releváns, átfogó és koherens szakpolitikai csomagokat, amelyek foglalkoznak a foglalkoztatási és szociális szempontokkal annak érdekében, hogy valamennyi szakpolitikában, különösen az éghajlat-, az energia- és a környezetvédelmi politikában előmozdítsák a méltányos átállást" ²²(22).

2023 decemberében az Európai Bizottság közzétette az aktualizált nemzeti energia- és klímatervek tervezetének uniós szintű értékelését ²³(23), hangsúlyozva, hogy a tagállamoknak átfogóbb igazságos átmenet stratégiákat kell elfogadniuk.

Az igazságos átmenet megvalósításának egyik központi eszköze az [igazságos átmenet mechanizmus](#). A 2021–2027-es időszakra mintegy 55 milliárd EUR-t különítettek el a leginkább érintett régiók számára az átállás társadalmi-gazdasági hatásainak enyhítése érdekében. Az [Igazságos Átmenet Alap](#) a mechanizmus első pillére, és támogatja az érintett területek gazdasági diverzifikációját és átalakítását, beleértve például a munkavállalók átképzését, a tiszta energia előmozdítását és a karbonintenzív létesítmények átalakítását.

Emellett az „Írány az 55%!” intézkedéscsomag részeként létrehozták a [Szociális Klímaalapot](#), hogy enyhítse az új ETS 2 épületekre és közúti közlekedésre gyakorolt társadalmi és elosztási hatásait, célzott támogatást nyújtva a kiszolgáltatott csoportoknak, különösen azoknak a háztartásoknak, amelyek nehezen tudják kifizetni energia- és közlekedési számláikat. A tagállamoknak a szociális klímaterveikhez való kötelező 25%-os hozzájárulásával együtt a Szociális Klímaalapnak a 2026–2032-es időszakban legalább 86,7 milliárd EUR összegű közpénzt kell mozgósítania.

2.3 Végrehajtás a költségek csökkentése és az egyenlő versenyfeltételek megteremtése érdekében

A legutóbbi megbízatás keretében elfogadott környezetvédelmi és éghajlat-politikai jogszabályok végrehajtása és érvényesítése jelentős előrelépést eredményezhet. Most a tagállamokra hárul a feladat, hogy teljes mértékben végrehajtsák az elmúlt 5 évben elfogadott jogszabályokat. A sikertelen vagy gyenge végrehajtás azt jelenti,

-
- 21 EEA, 2024, Delivering justice in sustainability transitions (Az igazságszolgáltatás megvalósítása a fenntarthatósági átállásban), EEA Briefing no. 26/2023 (<https://www.eea.europa.eu/publications/delivering-justice-in-sustainability-transitions>), hozzáférés: 2024. március 27.
- 22 EU, 2022, A Tanács ajánlása (2022. június 16.) a klímasemlegességre való méltányos átállás biztosításáról 2022/C 243/04 (HL C 243., 2022.6.27., 35–51. o.).
- 23 Európai Bizottság, 2023, „Az aktualizált nemzeti energia- és klímatervek tervezetének uniós szintű értékelése – Fontos lépés az európai zöld megállapodás és a RePowerEU keretében 2030-ra kitűzött ambiciózusabb energia-és éghajlat-politikai célkitűzések felé” (https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:bb8fb395-9d9c-11ee-b164-01aaa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF), hozzáférés: 2025. április 7.

hogy a környezeti és éghajlati hatások továbbra is fennállnak, aláássák a közbizalmat, és a vállalkozások egyenlőtlen versenyfeltételek mellett versenyeznek.

Az Európai Bizottság környezetvédelmi [politikák végrehajtásának 2025. évi felülvizsgálata](#) szerint az uniós környezetvédelmi jogszabályok levegő- és vízszennyezés, természetkárosodás és hulladék révén történő végrehajtásának elmulasztásából eredő költségek a becslések szerint évente 180 milliárd EUR-t tesznek ki az EU számára; az EU GDP-jének mintegy 1%-a. A környezetvédelmi politikák hatékony és teljes körű végrehajtása csökkentheti ezeket a költségeket, ugyanakkor egyenlő versenyfeltételeket biztosíthat a vállalatok számára az EU egységes piacán ²⁴(24).

Az Európai Bizottság Közös Kutatóközpontjának közelmúltbeli jelentése átfogó értékelést nyújt az európai zöld megállapodásban meghatározott 154 kötelező és nem kötelező erejű szakpolitikai cél felé tett előrehaladásról. A célok olyan kulcsfontosságú ágazatokra terjednek ki, mint az éghajlat, az energia, a körforgásos gazdaság, a közlekedés, a mezőgazdaság és az élelmiszeripar, az ökoszisztémák és a biológiai sokféleség, valamint a víz-, talaj- és légszennyezés. A célok 62%-a tekintetében történt előrelépés, 21%-uk pedig jó úton halad. 2024 közepétől a 154 cél közül 32 jelenleg „jó úton halad”, 64 a „gyorsítás szükséges” kategóriába tartozik, 15 pedig „nem halad előre” vagy „visszaesik”. A célok közül 43 esetében jelenleg nem állnak rendelkezésre adatok ²⁵(25).

2.4 Az EU globális szerepe a környezet és az éghajlat területén

Az EU ambiciózus éghajlat-politikai célkitűzései és magas szintű környezetvédelmi normái hiteles vezetővé tették Európát, és világszerte fokozott ambíciókat szorgalmaznak. A nemzetközi szinten az EU aktív szerepet vállalt olyan multinacionális megállapodások biztosításában, amelyek az éghajlatváltozással és a biológiai sokféleség csökkenésével kapcsolatos globális fellépés alapját képezik. Az EU élen járt az éghajlatváltozás elleni küzdelemben, hozzájárult az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményének (UNFCCC) folyamataihoz, és kulcsszerepet játszott a Párizsi Megállapodás biztosításában. Az EU a kunming-montreali globális biodiverzitás-megőrzési keretstratégia ²⁶(26) egyik mozgatórugója is volt. Emellett részt vesz a műanyagszennyezésről szóló globális megállapodás kidolgozására irányuló, folyamatban lévő tárgyalásokban ²⁷(27).

2.5. háttérmagyarázat A Párizsi Megállapodás és a kunming-montreali globális biodiverzitási keret

Párizsi Megállapodás (2015)

Az UNFCCC keretében elfogadott [Párizsi Megállapodás](#) a globális éghajlat-politikai fellépés sarokköve. Célja, hogy:

- korlátozza a globális hőmérséklet-emelkedést jóval 2 °C alatt, és törekedjen annak 1,5 °C-ra való korlátozására;
- a reziliencia fokozása és az éghajlati hatásokhoz való alkalmazkodás megerősítése, valamint a sebezhetőségek csökkentése; és
- köz- és magánberuházások mozgósítása az alacsony kibocsátású, az éghajlatváltozás hatásaival szemben reziliens pályák támogatása érdekében.

24 EB, 2025, '2025 Environmental Implementation Review – European Commission' (Akörnyezetvédelmi politikák végrehajtásának felülvizsgálata – Európai Bizottság) (https://environment.ec.europa.eu/publications/2025-environmental-implementation-review_hu), hozzáférés: 2025. augusztus 8.

25 JRC, et al., 2025, Delivering the EU Green Deal – Progress towards targets, Science for Policy Report No JRC140372 (Azuniós zöld megállapodás megvalósítása – Előrehaladás a célok felé, Science for Policy Report No JRC140372, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC140372>), hozzáférés: 2025. március 20.

26 ENSZ, 2022, 'EU aims high at COP15', Nyugat-európai Regionális Információs Központ (<https://unric.org/en/eu-aims-high-at-cop15/>), hozzáférés: 2024. december 13.

27 Európai Bizottság, 2023, „Reducing plastic pollution: Tárgyalások a műanyagszennyezés elleni küzdelem új globális eszközéről” (https://environment.ec.europa.eu/news/negotiations-towards-new-global-instrument-combat-plastic-pollution-advance-2023-11-20_en), hozzáférés: 2024. december 13.

A megállapodás előírja az országok számára, hogy az előrehaladás és az ambíció biztosítása érdekében ötévente nyújtsák be és frissítsék a nemzetileg meghatározott hozzájárulásokat. Az EU 2023 decemberében nyújtotta be aktualizált nemzetileg meghatározott hozzájárulását, amelynek aktualizált változatát 2025-ben fogja benyújtani.

A kunming-montreali globális biodiverzitás-megőrzési keretstratégia (2022)

A biológiai [sokféleségről szóló egyezmény keretében elfogadott kunming-montreali globális biodiverzitás-megőrzési keretstratégia](#) célja a biológiai sokféleség csökkenésének megállítása és visszafordítása. Négy hosszú távú célt tartalmaz 2050-re: „Protect and Restore”, „Prosper with Nature”, „share Benefits Fairly” és „Invest and Collaborate”. Emellett 23, 2030-ig elérendő célt határoz meg, többek között a szárazföldi és tengeri területek 30%-ának védelmét és legalább évi 150 milliárd EUR mozgósítását.

Az EU 2024-ben nyújtotta be végrehajtási céljait, és 2026 februárjáig jelentést fog tenni az elért eredményekről.

Az európai fogyasztók külföldön kifejtett hatásának csökkentése és a kereskedelmi partnerországokban a fenntarthatósággal kapcsolatos további intézkedések ösztönzése érdekében az EU két mérföldkőnek számító kezdeményezést is elfogadott. Az [erdőtirtásmentes termékekről szóló rendelet](#) célja annak biztosítása, hogy az európai polgárok által vásárolt, használt és fogyasztott termékek világszerte ne járuljanak hozzá az erdőirtáshoz vagy az erdőpusztuláshoz. Az eredetileg 2024. december 30-tól alkalmazandó jogszabály alkalmazása késedelmet szenvedett. A rendelet 2025. december 30-tól lesz kötelező a nagy piaci szereplők és a kereskedők számára, míg a mikro- és kisvállalkozásoknak 2026. június 30-tól kell alkalmazniuk.

Az [importárúk karbonintenzitását ellensúlyozó mechanizmus](#) (CBAM) 2026-tól alkalmazandó, és célja a kibocsátásáthelyezés megelőzése annak biztosításával, hogy az import szén-dioxid-ára egyenértékű legyen a belföldi termelés szén-dioxid-árával (lásd: 2.6. háttérmagyarázat).

háttérmagyarázat Az importárúk karbonintenzitását ellensúlyozó mechanizmus

Az EU 2023-ban vezette be a CBAM-et, amelynek célja a szén-dioxid-kibocsátás csökkentése, az EU-ba importált nagy szén-dioxid-kibocsátású áruk előállításánál kibocsátott szén-dioxid méltányos árazása, valamint a tisztább ipari termelés ösztönzése a harmadik országokban. Annak megerősítésével, hogy bizonyos áruk behozatalába beágyazott szén-dioxid-kibocsátásért árat fizettek, a CBAM biztosítani fogja, hogy az import szén-dioxid-ára egyenértékű legyen az uniós termelés szén-dioxid-árával, és hogy az EU éghajlat-politikai célkitűzéseit ne ássák alá.

A CBAM 2026-tól alkalmazandó, a jelenlegi átmeneti szakasz 2023-tól 2025-ig tart. A CBAM fokozatos bevezetése összhangban van az ingyenes kibocsátási egységek EU ETS keretében történő kiosztásának fokozatos megszüntetésével az uniós ipar dekarbonizációjának támogatása érdekében. A CBAM kezdetben a kibocsátásáthelyezés magas kockázatával járó termékekre, például a vásra és az acélra, a cementre, a műtrágyákra, az alumíniumra, a hidrogénre és a villamos energiára fog vonatkozni.

Az átmeneti szakaszban szerzett tapasztalatokra építve egyszerűsödni fog a CBAM az iparágakra és ellátási láncokra nehezedő adminisztratív terhek csökkentése érdekében, miközben továbbra is ösztönzi a globális szén-dioxid-árazást. Ugyanakkor az Európai Bizottság [további módosításokat fog javasolni](#) a CBAM-rendelethez annak érdekében, hogy a hatályt kiterjessze a további továbbfeldolgozott termékekre, és további kijátszásellenes intézkedéseket vezessen be.

Ezzel párhuzamosan az EU technikai segítségnyújtás és szabályozási együttműködés révén továbbra is támogatja a partnerországok dekarbonizációs erőfeszítéseit. A [nemzetközi szén-dioxid-piacokkal és szén-dioxid-árazással foglalkozó diplomáciai munkacsoport](#) például támogatja a partnerországokat a hatékony szén-dioxid-árazási politikák és a nemzetközi szén-dioxid-piacokra vonatkozó szilárd megközelítések kidolgozásában.

2 A változó európai szakpolitikai keret

3 Európa környezete és éghajlata: Állapot és kilátások

Kulcsfontosságú üzenetek

- Európa a világ leggyorsabban melegedő kontinense, és éghajlata riasztó ütemben változik, veszélyeztetve a biztonságot, a közegészséget, az ökoszisztémákat, az infrastruktúrát és a gazdaságot. Az EU-27-ben 1980 és 2023 között több mint 240 000 ember halt meg az időjárással és az éghajlattal kapcsolatos szélsőséges események miatt. Az időjárással és az éghajlattal kapcsolatos szélsőségek a becslések szerint 2023-ban 738 milliárd EUR gazdasági veszteséget okoztak az EU-27-ben 1980 és 2023 között, és csak 2021 és 2023 között több mint 2023 162 milliárd EUR költséggel jártak. A biztosítási védelmi rés Európa-szerte jelentős, és a legtöbb ország a veszteségek több mint 50%-át nem biztosítottként számolt be.
- Az éghajlati válság kezeléséhez kettős megközelítésre van szükség: a reziliencia növelése és az éghajlatváltozás mérséklése. Európának fel kell gyorsítania az alkalmazkodási intézkedések végrehajtását az éghajlatváltozással kapcsolatos jövőbeli költségek és következmények elkerülése érdekében. Ugyanakkor folytatnia kell az üvegházhatásúgáz-kibocsátás csökkentését és a szén-dioxid-eltávolítás növelését.
- Európa világelső az éghajlatváltozás mérséklésében. Az EU 1990 óta sikeresen, 37%-kal csökkentette az üvegházhatást okozó gázok nettó hazai kibocsátását a fosszilis tüzelőanyagok felhasználásának csökkenése és a megújuló energiaforrások részarányának 2005 óta történt megkétszereződése miatt. Ez modellként szolgál arra, hogy az éghajlat-politikai fellépés hogyan növelheti a versenyképességet és az energiabiztonságot azáltal, hogy csökkenti az importált fosszilis tüzelőanyagoktól való függőséget és növeli a belföldön előállított megújuló energia arányát.
- A biológiai sokféleség rossz állapotban van az európai szárazföldi, édesvízi és tengeri ökoszisztémákban a termelési és fogyasztási rendszerekből, különösen az élelmiszerrendszerből eredő tartós nyomás miatt. Összességében a védett élőhelyek 81%-a rossz vagy rossz állapotban van, a talajok 60–70%-a degradálódott, és a víztestek 62%-a nincs jó ökológiai állapotban. A korábbi szakpolitikai célokat nem sikerült elérni, és nem valószínű, hogy a 2030-ra kitűzött célokat el fogják érni. Az éghajlatváltozás hatásai várhatóan fokozzák és súlyosbítják a biológiai sokféleségre nehezedő egyéb nyomást.
- A vízi ökoszisztémák romlása veszélyezteti Európa vízügyi rezilienciáját. A vízhiány az európai területek 30%-át és a lakosság 34%-át érinti. Az éghajlatváltozás súlyosbítja a vízhiányt, ami versenyhez vezethet a vízkészletekért. A víz rendelkezésre állása kulcsfontosságú Európa jövőbeli biztonságának és versenyképességének biztosításához.
- A szennyezés megelőzése csökkenti a halál és a betegségek terhét: A levegőminőség javítására irányuló uniós szakpolitikák életet mentettek meg: 2005 és 2022 között 45%-kal csökkent a finom szálló por (PM_{2,5}) tulajdonítható korai elhalálozások száma. Mindazonáltal a szennyezés továbbra is jelentősen csökkenti az életminőséget Európában: Európában a korai elhalálozások legalább 10%-át a szennyezett levegőnek, víznek és talajnak, zajnak és káros vegyi anyagoknak való kitettség okozza.
- A környezeti kockázatok által az egészségre gyakorolt legnagyobb hatások a társadalmi-gazdasági szempontból hátrányos helyzetű csoportokra és a kiszolgáltatott csoportokra, például a gyermekekre, az idősekre, a krónikus betegekre és a fogyatékkal élőkre hárulnak.

Bevezetés

Ez a fejezet tudományosan megalapozott értékelést nyújt az európai környezet és éghajlat állapotáról és kilátásairól. Az értékelés három témára terjed ki:

- biológiai sokféleség és ökoszisztémák;
- az éghajlatváltozás mérséklése és az ahhoz való alkalmazkodás; és
- szennyezés és a környezet egészsége.

Az egyes témákhoz a következő kérdésekre adunk választ:

- Mire terjed ki az egyes területek értékelése?
- Miért fontos ez az európai lakosság számára?
- Mit tesz az EU ezen a területen?
- Mi a jelenlegi helyzet európai szinten?
- Milyen tendenciák voltak az elmúlt 10-15 évben?
- Milyenek a kilátások a következő 10-15 évre?
- Milyen kilátások vannak a jelenlegi uniós szakpolitikai célok elérésére?
- Melyek a tendenciák mögött meghúzódó fő mozgatórugók és nyomások, különösen a gazdasági ágazatok részéről?

Az itt bemutatott bizonyítékok az [Európa 2025-ös környezetéről szóló tematikus tájékoztatókon alapulnak](#), amelyek viszont az európai tagállamok által az Európai Környezetvédelmi Ügynökségnek (EEA) hivatalosan bejelentett legfrissebb mennyiségi adatokon alapulnak. Ez biztosítja az európai környezetről és éghajlatról rendelkezésre álló legmegbízhatóbb, leghitelesebb és legnaprakészebb értékelést.

3.1 Biológiai sokféleség és ökoszisztémák

3.1.1 Bevezetés

Mi tartozik az irányelv hatálya alá?

A „biológiai sokféleség” kifejezés a földi élet sokféleségére utal, beleértve a fajokon belüli, a fajok közötti és az ökoszisztémák közötti sokféleséget is. Ez a szakasz az európai szárazföldi, édesvízi és tengeri ökoszisztémák biológiai sokféleségének és élőhelyeinek jelenlegi állapotát vizsgálja. A [Jelentés a biológiai sokféleség és az ökoszisztémák témájában tartott tájékoztatókból](#) származó bizonyítékokra épül, leírja a fő terheléseket, és kifejti, hogy Európa miért nem halad jó úton a biológiai sokféleség csökkenésének megállítása felé.

Miért fontos ez?

A biológiai sokféleség és az ökoszisztémák létfontosságúak a földi élet fenntartásához, mivel olyan alapvető áruk és szolgáltatások széles körét biztosítják, amelyek támogatják a társadalmat, a gazdaságot, valamint az emberi egészséget és jólétet. Ezek az ökoszisztéma-szolgáltatások három kategóriába sorolhatók: ellátás, szabályozás/fenntartás és kulturális szolgáltatások (3.1. ábra). Ennek ellenére az emberi tevékenységek a biológiai sokféleség példátlan csökkenéséhez és az ökoszisztéma pusztulásához vezetnek, és a bioszféra integritása a bolygó hat határa között van, amelyeket már áthágtak ¹(1).

Hogyan támogatják az ökoszisztéma-szolgáltatások az EU gazdaságát? Az EU bruttó hozzáadott értékének akár 36%-a is jelentős mértékben függ a természettől ²(2). Az Európai Központi Bank becslése szerint az euróövezetben az összes bankhitel közel 75%-át olyan vállalatoknak nyújtják, amelyek nagymértékben függenek legalább egy ökoszisztéma-szolgáltatástól ³(3). Működő ökoszisztémák nélkül a vállalkozások zavarokkal, megnövekedett költségekkel és pénzügyi sebezhetőséggel szembesülnek.

A természet védelme gazdasági szükségszerűség, létfontosságú a víz- és élelmezésbiztonság szempontjából, és kulcsfontosságú eszköz az éghajlatváltozás mérséklésében és az ahhoz való alkalmazkodásban.

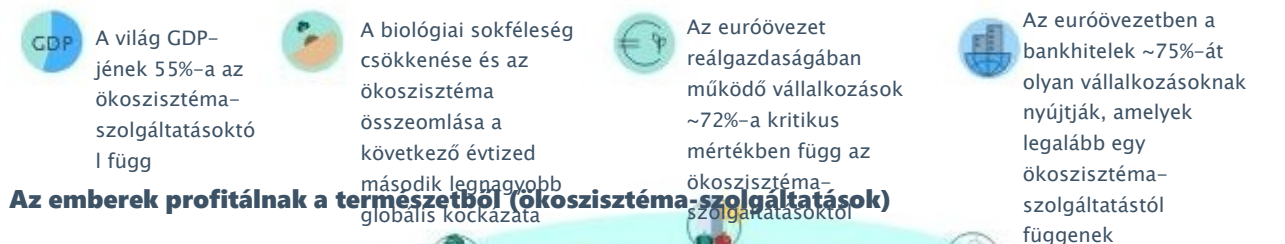
1 Richardson, K., et al., 2023, „Earth beyond six of nine planetary limits” (A kilenc bolygóhatár közül haton túli Föld), *Science Advances* 9(37), eadh2458. o. (DOI: 10.1126/sciadv.adh2458).

2 JRC, et al., 2025, The EU economy's dependency on nature, JRC Working Papers in Economics and Finance, 2025/4 No JRC140304 (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC140304>), hozzáférés: 2025. április 2.

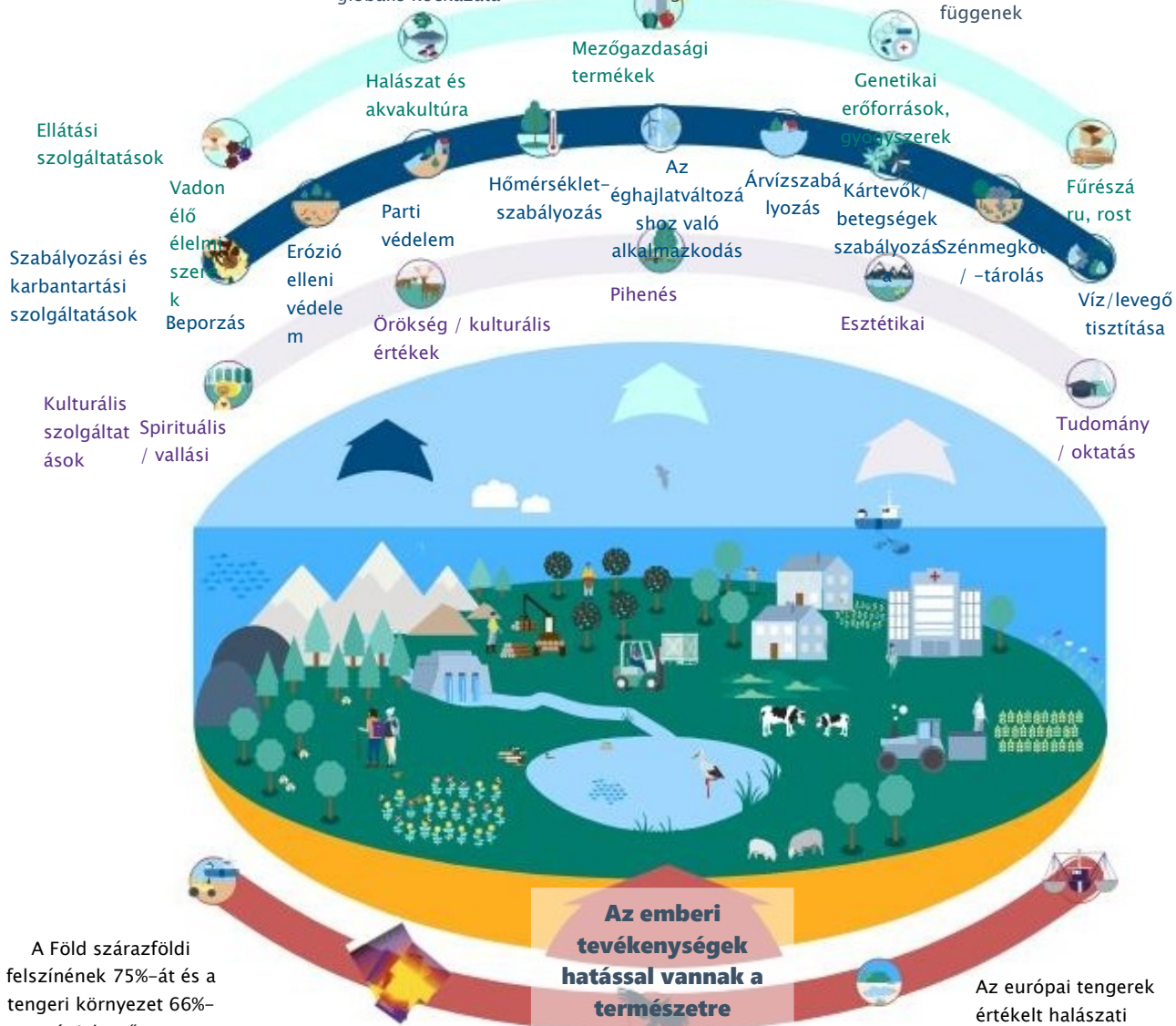
3 EKB, 2023, 'A gazdaságnak és a bankoknak szükségük van a természetre a túléléshez' (<https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2023/html/ecb.blog230608~5cffb7c349.en.html>), hozzáférés: 2025. augusztus 8.

ábra Ökoszisztéma-szolgáltatások – előnyök és költségek

Az emberi társadalom a természettől függ



Az emberek profitálnak a természetből (ökoszisztéma-szolgáltatások)



Az emberi tevékenységek hatással vannak a természetre

A Föld szárazföldi felszínének 75%-át és a tengeri környezet 66%-át jelentősen megváltoztatták az emberi tevékenységek.

Átlépték a bioszféra integritásának bolygóhatárát

Az EU-ban a védett madárfajok mindössze 47%-a, az egyéb védett fajok 27%-a és a védett élőhelyek 15%-a volt jó vélettségi állapotban

Az EU folyóinak, tavainak, átmeneti és parti vizeinek kevesebb mint 40%-a volt jó vagy jó ökológiai állapotban

Az európai tengerek értékelte halászati állományainak csupán 28%-át halászták fenntartható módon és jó biológiai állapotban.

Forrás: EEA, 2025.

Mit tesz az EU?

Az EU szilárd környezetvédelmi jogszabályi kerettel rendelkezik, amelynek célja a biológiai sokféleség és az élőhelyek védelme és helyreállítása a szárazföldi, édesvízi és tengeri ökoszisztémákban. Az intézkedések közé tartoznak az [élőhelyekről és a madarakról szóló irányelvek](#), a [víz-keretirányelv](#), a [tengervédelmi stratégiáról szóló keretirányelv](#) és az [idegenhonos inváziós fajokról szóló rendelet](#).

Az [európai zöld megállapodás](#) célja e keret megerősítése volt olyan kezdeményezésekkel, mint a [2030-ig tartó időszakra szóló uniós biodiverzitási stratégia](#), a [2030-ig tartó időszakra szóló uniós erdőstratégia](#), a [2030-ig tartó időszakra szóló uniós talajvédelmi stratégia](#), a [beporzókra vonatkozó uniós kezdeményezés](#) és a [szennyezőanyag-mentességi cselekvési terv](#). A közelmúltban az EU elfogadta a [természet helyreállításáról szóló rendeletet](#) is, amely az uniós környezetvédelmi jogszabályok jelentős kiegészítése (3.1. háttérmagyarázat).

Emellett ideiglenes megállapodás született a [talajmegfigyelés keretének létrehozásáról szóló irányelvről](#). A tervek szerint 2025 végéig [új uniós biogazdasági stratégiát](#) fogadnak el, amelynek biztosítania kell a biomassza fenntartható kínálatát és felhasználását a körforgásosság elveivel összhangban.

A [2030-ig tartó időszakra szóló uniós biodiverzitási stratégia](#) célja, hogy 2030-ig helyreállítsa Európa biológiai sokféleségét, és 2030-ig teljesítendő konkrét kötelezettségvállalásokat és intézkedéseket tartalmaz. Számos ágazati politika is jelentős hatást gyakorol a biológiai sokféleségre, például a [közös agrárpolitika \(KAP\)](#), a [közös halászati politika \(KHP\)](#), a [fenntartható kék gazdaság](#), valamint a [mezőgazdaságra és az élelmiszerekre vonatkozó közelmúltbeli jövőkép](#).

háttérmagyarázat A természet helyreállításáról szóló rendelet

A 2024. augusztus 18-án hatályba lépett természet-helyreállítási rendelet célja a leromlott állapotú ökoszisztémák, élőhelyek és fajok széles körének helyreállítása az EU szárazföldi és tengeri területein egyaránt.

Összességében az NRR célja, hogy hozzájáruljon a következőkhöz:

- a biológiai sokféleséggel rendelkező és reziliens ökoszisztémák helyreállítása;
- az éghajlatváltozás mérséklése és az ahhoz való alkalmazkodás;
- a talajromlás visszafordítása;
- élelmezésbiztonság; és
- az EU nemzetközi kötelezettségvállalásainak teljesítése.

Az uniós szintű átfogó célkitűzés az, hogy 2030-ra az EU szárazföldi területeinek legalább 20%-án és tengeri területeinek legalább 20%-án, 2050-re pedig valamennyi rászoruló ökoszisztémában helyreállítási intézkedéseket vezessenek be.

E célok elérése érdekében az NRR konkrét, jogilag kötelező erejű célokat határoz meg, amelyek kiterjednek a meglévő uniós jogszabályok alapján már védett és helyreállításra szoruló élőhelyekre, valamint például a mezőgazdasági, városi és erdei ökoszisztémákra (lásd a 2. fejezetet).

2026 szeptemberéig minden tagállam benyújtja nemzeti helyreállítási tervének tervezetét az Európai Bizottságnak. Az NRP-eket ezt követően felülvizsgálják annak biztosítása érdekében, hogy megfelelően teljesítsék az NRR-ben meghatározott célokat és kötelezettségeket. A végleges nemzeti reformprogramokat 2027 szeptemberéig kell benyújtani és közzétenni.

Forrás: EK ⁴(4).

4 EU, 2024, Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/1991 rendelete (2024. június 24.) a természet helyreállításáról és az (EU) 2022/869 rendelet módosításáról (HL L, 2024/1991, 2024.7.29.).

Globális dimenzió

A biológiai sokféleség válsága globális. Gyorsabban hanyatlik, mint az emberiség történetében bármikor ⁵(5). A biológiai sokféleség csökkenése átlépi a nemzeti határokat, és az egyik régióban végrehajtott intézkedések másutt továbbgyűrűző hatásokkal járhatnak. Globalizált gazdaságunkban a nemzetközi kereskedelem gyakran súlyosbítja a biológiai sokféleség csökkenését és az ökoszisztéma pusztulását, jellemzően az áruk fogyasztásától távol eső régiókban. Például a földhasználat megváltozására gyakorolt közelmúltbeli globális hatások 80%-a – amely a biológiai sokféleség globális csökkenésének egyik fő mozgatórugója – a biológiai sokféleségben gazdag régiókból származó agrár-élelmiszeripari export növekedéséhez kapcsolódik ⁶(6).

Európa erőforrásainak a világ minden tájáról történő behozatala jelentősen hozzájárul a biológiai sokféleség határain túli csökkenéséhez, ami az átlagfogyasztó számára nem mindig nyilvánvaló. 2008 és 2017 között például a trópusi erdőirtás közel 6%-a az EU-ba importált pálmaolaj, hús, szója, kakaó, kukorica, faanyag, gumi és bioüzemanyagok előállításához kapcsolódott ⁷(7).

Elengedhetetlen, hogy az EU és tagállamai nyomon kövessék és csökkentsék a biológiai sokféleségre, az élőhelyekre és az ökoszisztémákra nehezedő külső nyomást. Az EU a közelmúltban olyan jogszabályokat fogadott el a biológiai sokféleségre Európa határain túl gyakorolt hatásának enyhítése érdekében, mint például az [erdőirtásmentes termékekről szóló rendelet](#). Globális szinten az EU és tagállamai a [biológiai sokféleségre vonatkozó kunming-montreali globális keret](#) részét képezik, amely ambiciózus szakpolitikai célokat határoz meg (a 2. fejezet 2.5. háttérmagyarázata); ezek közé tartozik a szárazföldi, belvízi, part menti és tengeri területek legalább 30%-ának megőrzése 2030-ig.

Mi a jelenlegi helyzet európai szinten?

A 3.1. táblázat a [biológiai sokféleségről és az ökoszisztémákról szóló nyolc tematikus tájékoztatóból összefoglalja az elmúlt 10–15 év trendértékeléseit, a 10–15 évre előretekintő kilátásokat, valamint a 2030-ra és 2050-re kitűzött uniós szakpolitikai célok teljesítésének kilátásait \(amennyiben vannak ilyenek\)](#). Az értékelésekre, valamint a több területet érintő mozgatórugókra és nyomásokra vonatkozó részleteket a 3.1.2–3.1.4. szakasz tartalmazza.

táblázat: A biológiai sokféleségre és az ökoszisztémákra vonatkozó értékelési eredmények áttekintése

Tájékoztató	Európa biológiai sokféleségének helyzete	Ökoszisztémák szennyezése	Védett területek	A vízre és az éghajlatra gyakorolt hatások	Ökoszisztémák és éghajlati hatások	Földhasználat és területelvonások	Talajerőforrások	A biológiai sokféleséggel kapcsolatos beruházási igények
Múltbeli tendenciák (10-15 év)	Red	Yellow	Green	Yellow	Red	Red	Red	Green
Kilátások (10-15 év)	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Yellow
A 2030-ra kitűzött uniós szakpolitikai célok teljesítésének kilátásai	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow
A 2050-re kitűzött uniós szakpolitikai célok teljesítésének	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Yellow

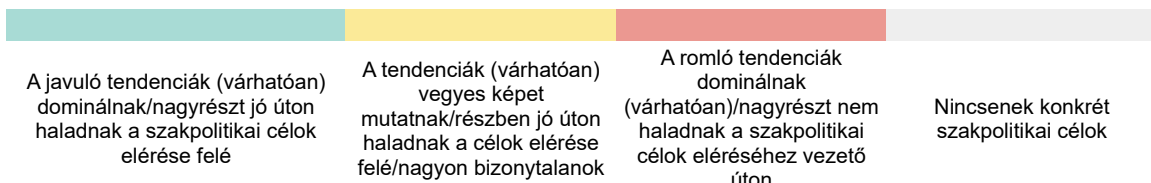
5 IPBES, 2019, The global assessment report on Biodiversity and Ecosystem Services (Globális értékelő jelentés a biológiai sokféleségről és az ökoszisztéma-szolgáltatásokról), Brondizio, E. S., Settele, J., Díaz, S., Ngo, H. T. (szerk.). (<https://www.ipbes.net/global-assessment>), hozzáférés: 2025. augusztus 8.

6 Cabernard, L. és mások, 2024, „Biodiversity impacts of recent land-use change driven by increase in agri-food imports” (A közelmúltbeli földhasználat-változás biológiai sokféleségre gyakorolt hatásai az agrár-élelmiszeripari behozatal növekedése miatt), Nature Sustainability 7(11), 1512–1524. o. (DOI: 10.1038/s41893-024-01433-4).

7 Európai Bizottság, 2021, Bizottsági szolgálati munkadokumentum – Hatásvizsgálat az uniós piacon forgalomba hozott termékekhez kapcsolódó erdőirtás és erdőpusztulás kockázatának minimalizálásáról, amely a következő dokumentumot kíséri: Javaslat EURÓPAI PARLAMENTI ÉS TANÁCSI RENDELETRE az erdőirtáshoz és erdőpusztuláshoz kapcsolódó egyes áruk és termékek uniós piacon történő forgalmazásáról és Unióból történő kiviteléről, valamint a 995/2010/EU rendelet hatályon kívül helyezéséről (SWD(2021) 326 final).

3 Európa környezete és éghajlata: Állapot és kilátások

kilátásai



Forrás: A biológiai sokféleséggel és az ökoszisztémával kapcsolatos tájékoztatók Európa 2025-ös környezetéről.

3.1.2 Múltbeli tendenciák

Európában csökken a biológiai sokféleség, és a bizonyítékok arra utalnak, hogy a szárazföldi, édesvízi és tengeri ökoszisztémákban a biológiai sokféleség rossz állapotban van (részletesen lásd az európai [biológiai sokféleségről szóló tájékoztatót](#)). A madarokról és az élőhelyekről szóló irányelv szerinti, a 2019–2024-es időszakra vonatkozó jelentéstételt csak 2026-ban teszik közzé. Az előző jelentéstételi időszak (2013–2018) azonban azt mutatta, hogy a védett (madárfajokat nem tartalmazó) fajok 62%-a és a védett élőhelyek 81%-a (3.2. ábra), valamint a védett madárfajok 39%-a uniós szinten rossz vagy rossz védeltségi helyzetben volt. Ugyanebben az időszakban a védett madárfajok 30%-a csökkenő tendenciát mutatott, míg az összes védett nem madárfaj 35%-a és az istentelen védett élőhelyek 36%-a romló tendenciát mutatott ⁸(8). A hosszú távú tendenciák azt is mutatják, hogy 1990 és 2023 között a 168 közönséges madárra vonatkozó index 15%-kal csökkent az EU-ban ⁹(9). Eközben az európai gyepterületi pillangóindex azt mutatja, hogy 1991 és 2020 között 15 gyepterületi pillangófaj populációja jelentősen, 29,5 %-kal ¹⁰csökkent (10). Emellett a rovarok számának évtizedek óta tartó drámai csökkenését dokumentálták; egyes védett területeken a rovarok száma 75%-kal csökkent ¹¹(11). Hasonlóképpen, az uniós ökoszisztéma-értékelés azt mutatja, hogy az ökoszisztéma-körülmények az állandó nyomás miatt általában rosszak voltak ¹²(12).

8 EEA, 2020, A természet állapota az EU-ban: A 2013–2018-as természetvédelmi irányelvek szerinti jelentéstétel eredményei, az EEA 10/2020. [sz. jelentése \(https://data.europa.eu/doi/10.2800/088178 \)](https://data.europa.eu/doi/10.2800/088178), hozzáférés: 2025. május 9.

9 EEA, 2025, „Common bird index in Europe” (Közös madárindex Európában) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/common-bird-index-in-europe>), hozzáférés: 2025. április 25.

10 EEA, 2023, ‘Grassland butterfly index in Europe’ (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/grassland-butterfly-index-in-europe-1>), hozzáférés: 2025. április 25.

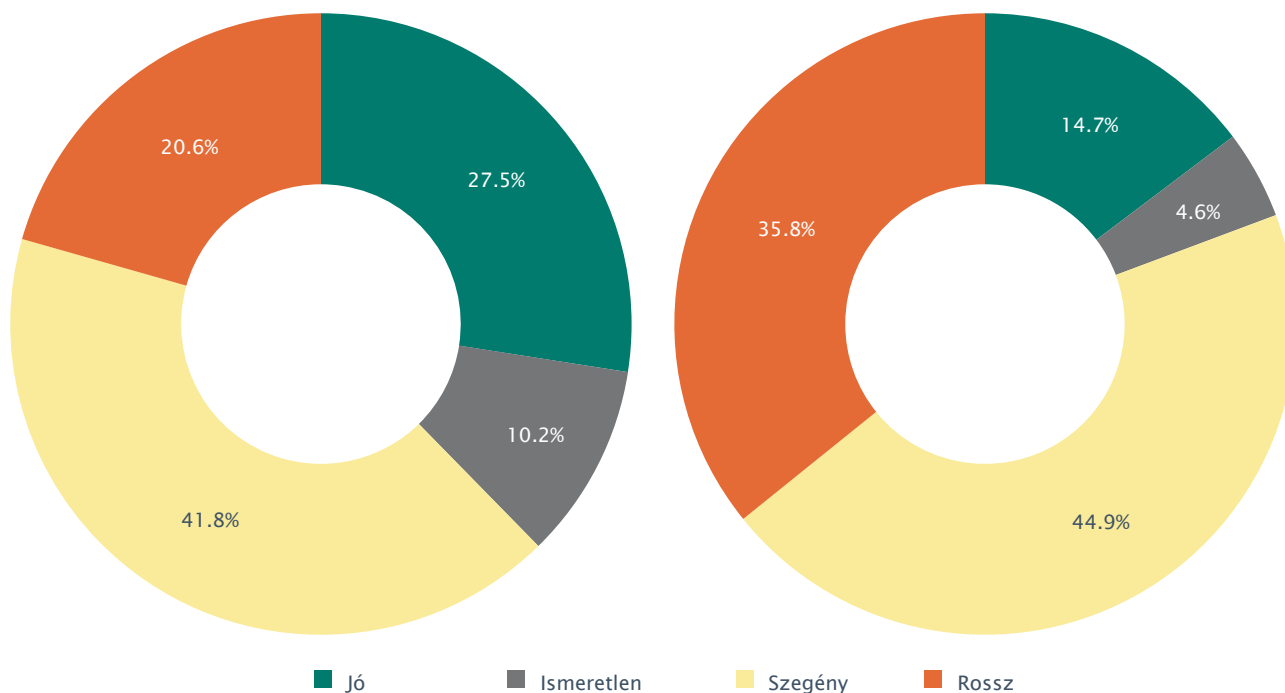
11 Hallmann, C. A., et al., 2017, „Több mint 75 %-os csökkenés 27 év alatt a teljes repülő rovar biomasszában a védett területeken”, PLOS ONE 12(10) (DOI: 10.1371/journal.pone.0185809).

12 JRC, 2020, Az ökoszisztémák és szolgáltatásaik feltérképezése és értékelése: An EU ecosystem assessment (Uniós ökoszisztéma-értékelés), JRC Science for Policy Report No JRC120383 (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC120383>), hozzáférés: 2021. augusztus 20.

3.2. ábra Az uniós élőhelyvédelmi irányelv hatálya alá tartozó fajok (balra) és élőhelyek (jobbra) védeltségi helyzete

A fajok védeltségi helyzete (2825 értékelés)

Az élőhelyek védeltségi helyzete (818 értékelés)



Forrás: EGT^(13,14)
Forrás: ¹³(13), ¹⁴(14)

2021-ben a folyóknak, tavaknak, valamint az átmeneti és part menti vizeknek csak 38 %-a volt jó vagy magas ökológiai állapotban. Valójában ez a szám 2015 óta nagyrészt változatlan ¹⁵(15). Hasonlóképpen, az EU tengeri ökoszisztémái továbbra is a romlás jeleit és a reziliencia csökkenését mutatják, és a tengeri emlősök, halak, madarak és élőhelyek nagy aránya nem felel meg a „jó környezeti állapot” kritériumainak. Amint arról 2018-ban beszámoltak ¹⁶(16), az idők során a tengeri ökoszisztémák tendenciái vagy hanyatlottak, vagy stabilak voltak. A talajok állapota is aggasztó volt: jelenleg 60–70 % leromlott, különösen a mezőgazdasági területeken, de számos vizes élőhelyen és egyes erdőterületeken is (részletesen lásd [az olajforrásokról](#) szóló tájékoztatót).

A fajok és élőhelyek ökoszisztémákon átívelő általános rossz állapota nagyrészt a magas emberi terhelésnek tudható be, ami olyan kumulatív hatásokhoz vezet, amelyek az ökoszisztéma általános ellenálló képességét csökkentő romlást, valamint funkció- és struktúravesztést okoznak. A 3.3. ábra a természetvédelmi irányelvek

13 EEA, 2021, „Conservation status of species under the EU Habitats Directive” (A fajok védeltségi helyzete az uniós élőhelyvédelmi irányelv értelmében) (<https://www.eea.europa.eu/ims/conservation-status-of-species-under>), hozzáférés: 2022. szeptember 7.

14 EEA, 2021, „Az élőhelyek védeltségi helyzete az uniós élőhelyvédelmi irányelv értelmében” (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/conservation-status-of-habitats-under>), hozzáférés: 2025. április 24.

15 EEA, 2024, Európa vízügyi helyzete 2024: a vízügyi reziliencia javításának szükségessége, az EEA 07/2024. sz. [jelentése](#) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/europes-state-of-water-2024>), hozzáférés: 2024. november 28.

16 EEA, 2024, „Good Environmental Status (GES) assessments of EU marine waters by integration level-MSFD Art.8 (2018)” (Az uniós tengervizek [jó környezeti állapotának értékelése integrációs szintenként – a tengervédelmi stratégiáról szóló keretirányelv 8. cikke \(2018\)](#)) (<https://water.europa.eu/marine/resources/msfd-reporting-data-tools/ges-assessment-dashboards/general-dashboards>), hozzáférés: 2025. április 30.

kapcsán jelentett főbb terheléseket mutatja be. A terhelések öt fő kategóriába sorolhatók:

- a szárazföldi és tengeri használat változásai;
- a természeti erőforrások túlzott kiaknázása;
- éghajlatváltozás;
- szennyezés; és
- idegenhonos inváziós fajok (IAS).

E terhelések kumulatív hatásai továbbra is jelentős veszélyt jelentenek a biológiai sokféleségre és az élőhelyekre a szárazföldi (8), édesvízi (14,15) és tengeri ¹⁷(17) ökoszisztémákban.

3.3. ábra: A biológiai sokféleségre nehezedő főbb terhelések a természetvédelmi irányelvekkel kapcsolatos jelentéstétel alapján

A **mezőgazdaság** az élőhelyekre és fajokra nehezedő, leggyakrabban jelentett terhelés, amely az összes terhelés **21 %-át** teszi ki.

A gyepterületek elhagyása és intenzívebbé válása különösen a beporzó fajokat, a mezőgazdasági területeken élő madarakat és a féltérmező élőhelyeket érinti.

Az idegenhonos inváziós fajok

például a hamis indigóbokor
különösen a dűnéket és a
szklerofill cserjéseket, valamint
az olyan fajokat érintik, mint a
tengeri madarak tenyésztése

Az erdészeti tevékenységek
az összes terhelés **11%-át**
teszik ki, ami különösen az
erdei élőhelyeket és az erdei
fajokat érinti.

A jelentések szerint az éghajlatváltozás **növekvő fenyegetést jelent, különösen a hőmérséklet folyamatos változásai és a csapadék csökkenése miatt.**

Az urbanizáció és a szabadidős tevékenységek az összes jelentett terhelés 13%-át teszik ki, bár az összes tengeri terhelés 48%-át teszik ki.

A vízrendszerek módosítása, a víztestek **fizikai megváltoztatása és az üledékek eltávolítása** elsősorban az édesvízi élőhelyeket és a halakat érinti.

Amadarak esetében az összes nyomásgyakorlás 18%-a a fajok kizsákmányolásából ered, főként **az illegális leöléshez és vadászathoz** kapcsolódóan.

Európában az éves vadászsákmány legalább 52 millió madarat tesz ki.

Aszennyezéssel kapcsolatban a leggyakoribb adat az, hogy a terhelések közel **50%-a** a mezőgazdaság által okozott levegő-, víz- és talajszennyezésnek tulajdonítható.

Megjegyzés: A „természeti irányelvek” kifejezés együttesen a madarakra és az élőhelyekre vonatkozó irányelvekre utal.

Forrás: EGT₍₈₎.

A szárazföldi és tengeri használat változásai

Ezek a változások továbbra is megzavarták a biológiai sokféleség szempontjából fontos élőhelyeket. Például a területelvonás – a természetes és féltermészetes földterületek mesterséges földterületté, például településekké vagy kereskedelmi területekké történő átalakítása – 2005 és 2021 között mintegy 14 %-kal nőtt az EU-27-ben (részletesen lásd a „[Földhasználat és területelvonás](#)” című tájékoztatót). Az édesvízi környezetekben 2021-ben a természetes áramlásban és működésben például az akadályok és a vizes élőhelyek lecsapolása miatt bekövetkezett

17 EEA, 2021, Europe's marine biodiversity still under pressure (Európa tengeri biológiai sokfélesége továbbra is nyomás alatt áll), EEA Briefing no. 31/2020 (<https://www.eea.europa.eu/publications/europes-marine-biodiversity-remains-under-pressure>), hozzáférés: 2023. november 2.

változások Európa felszíni vizeinek mintegy 50 %-át érintették, ami káros hatással volt a vízi biológiai sokféleségre (15).

A tengeri környezetet egyre nagyobb mértékben érinti a tengerhasználat változása¹⁸(18). Ez olyan tevékenységeknek tudható be, mint a tengeri szállítás¹⁹(19) és a fenékvonóhálós halászat (18) által a tengerfenéken okozott zavarok. A tengeri megújulóenergia-termelés növekedése rávilágít a természetvédelem és a fenntarthatóbb és biztonságosabb energiaforrások fejlesztése közötti egyensúly fontosságára²⁰(20).

A természeti erőforrások túlzott kiaknázása

A nem fenntartható mezőgazdasági gyakorlatok és a természeti erőforrások, például a homok, a kavics és a víz túlzott kiaknázása az ökoszisztémák romlásához vezetett. Az országok által leggyakrabban jelentett, mind az élőhelyekre, mind a fajokra nehezedő nyomás a mezőgazdaságból ered²¹(21).

Ugyanakkor a tartós túlhalászás révén történő túlhalászás veszélyezteti Európa tengeri ökoszisztémáit, élelmezésbiztonságát és biológiai sokféleségét²²(22). A tagállamok jelentései szerint 2000 és 2022 között 19 %-kal csökkent a vízkivétel az EU-ban. A vízhiány azonban továbbra is évente az EU földterületeinek mintegy 30%-át és lakosságának 34%-át érinti²³(23).

Éghajlatváltozás

Az éghajlatváltozás a biológiai sokféleség csökkenésének és az ökoszisztéma pusztulásának jelentős mozgatórugója a tengeri, édesvízi és szárazföldi ökoszisztémákban²⁴(24) (részletesen lásd az „[Ökoszisztémák és éghajlati hatások](#)” című tájékoztatót). Az éghajlatváltozás növeli a vízbiztonságot érintő kockázatokat is azáltal, hogy súlyosbítja a vízhiányt, az aszályt és az árvizeket, ezáltal veszélyeztetve a vízgazdálkodás rezilienciáját (a részleteket lásd a „[Víz és éghajlati hatások](#)” című tájékoztatóban).

A hőmérséklet-változások, a csapadékminták és a szárazság mind szélsőséges időjárási eseményeket, például aszályokat, árvizeket és hóhullámokat okoznak. Emellett a fajok eloszlásában is változásokat idéztek elő, például az európai tengerekben²⁵(25) a halak eloszlásában bekövetkezett változásokat, valamint az óceánok savasodását és a nagyobb erdőtüzeket. Ezek a változások károsítják az élőhelyeket a szárazföldi, édesvízi és tengeri ökoszisztémákban²⁶(26), aláásva az ökoszisztémák rezilienciáját (26). A part menti és tengeri ökoszisztémákat érintő

-
- 18 EEA, 2020, Multiple pressures and their combined effects in Europe's seas (Többszörös nyomás és együttes hatásuk Európa tengereiben), EEA Briefing no. 18/2020 (<https://www.eea.europa.eu/publications/multiple-pressures-and-their-combined/multiple-pressures-and-their-combined>), hozzáférés: 2025. április 30.
- 19 EEA és EMSA, 2025, European Maritime Transport Environmental Report 2025, EEA-EMSA Joint Report No 15/2024 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/maritime-transport-2025>), hozzáférés: 2025. június 15.
- 20 EEA, 2024, A tengeri szélenergia kiaknázása a tengerek megőrzése mellett, EEA Briefing no. 14/2024 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/harnessing-offshore-wind-while-serving-the-seas>), hozzáférés: 2024. december 10.
- 21 EEA, 2015, A természet állapota az EU-ban: a 2007–2012-es természetvédelmi irányelvek szerinti jelentéstétel eredményei, 2/2015.sz. (<https://data.europa.eu/doi/10.2800/603862>), hozzáférés: 2023. augusztus 24.
- 22 EEA, 2024, „status of marine fish and shellfish stocks in European seas” (A tengeri hal- és kagylóállományok helyzete az európai tengerekben) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/status-of-marine-fish-and>), hozzáférés: 2025. április 7.
- 23 EEA, 2025, „Water scarcity conditions in Europe” (Vízhiányos körülmények Európában) (<https://www.eea.europa.eu/ims/use-of-freshwater-resources-in-europe-1>), hozzáférés: 2025. január 20.
- 24 EEA, 2024, European climate risk assessment (Európai éghajlati kockázatértékelés), EEA 1/2024.sz. jelentés (<https://www.eea.europa.eu/publications/european-climate-risk-assessment>), hozzáférés: 2024. március 12.
- 25 EEA, 2022, „Changes in fish distribution in European seas”, Európai Környezetvédelmi Ügynökség (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/changes-in-fish-distribution-in>), hozzáférés: 2023. november 3.
- 26 EEA, 2023, How climate change impacts marine life (Hogyan hat az éghajlatváltozás a tengeri élővilágra?), EEA Briefing no. 22/2023 (<https://www.eea.europa.eu/publications/how-climate-change-impacts/how-climate-change-impacts-marine-life>), hozzáférés: 2025. január 15.

kockázatok rövid távon (2021–2040) a legsúlyosabbnak tekinthetők, és a lehető legsürgősebben kell cselekedni (24).

Az éghajlatváltozás azzal fenyeget, hogy az ökoszisztémákat addig a pontig rombolja, ahol a kritikus fordulópontokon áthaladnak; például a boreális erdők a déli peremükön pusztulhatnak el, miközben a tundrán észak felé terjeszkednek ²⁷(27).

Szennyezés

A szennyezés által a biológiai sokféleségre és az ökoszisztémákra gyakorolt nyomás tendenciái vegyesek, egyes területeken előrelépés történt, más területeken pedig folyamatos kihívások állnak fenn (a részleteket lásd az „Ökoszisztémák szennyezése” című tájékoztatóban). Egyes tengeri régiókban például csökkent a vegyi terhelés (28,²⁸²⁹29), csakúgy, mint a légszennyezés által érintett szárazföldi élőhelyek aránya ³⁰(30). A szennyezés azonban továbbra is jelentős kockázatot jelent a biológiai sokféleségre és az ökoszisztémák élőhelyeire nézve, különösen a mezőgazdaságban használt tápanyagok és növényvédő szerek, valamint a mikroműanyagok miatt.

A nitrogén-oxidok (NO_x), a kén-dioxid (SO₂) és a nehézfémek kibocsátása jelentősen csökkent az elmúlt évtizedekben. Az ammónia (NH₃) kibocsátása azonban számos területen tartósan magas maradt, és az ózon (O₃) továbbra is széles körű kockázatot jelent ³¹(31).

2021-re a felszíni vizeknek csak 30 %-át minősítették jó kémiai állapotúnak. Ez elsősorban néhány perzisztens szennyező anyagnak, például a higanynak (Hg) és a brómozott égésgátlóknak (15,³²32) tudható be. 2010 és 2022 között a tengeri élőlényekben megfigyelt kilenc veszélyes anyag közül a benzo(α)pirén, a lindán (γ-HCH) és a poliklórozott bifeníl (PCB) túllépte a biztonságos határértékeket. A rendelkezésre álló idő tendenciái azonban azt mutatják, hogy a csökkenő koncentrációjú régiók gyakoribbak, mint a növekvők (29).

A szennyezés nyomon követése és ellenőrzése bonyolultabbá válik, mivel az újonnan megjelenő vegyi anyagok széles körben használatba kerülnek és elterjednek a környezetben.

Idegenhonos inváziós fajok (IAS)

Az idegenhonos inváziós fajok olyan állatok és növények, amelyek természetes környezetbe kerülnek, ahol természetes módon nem fordulnak elő. Negatív hatással vannak a biológiai sokféleségre és az ökoszisztéma-szolgáltatásokra. Az idegenhonos őzönfajok a biológiai sokféleség csökkenésének öt legjelentősebb közvetlen mozgatórugója közé tartoznak. Például a nem őshonos fajok európai tengerekben való előfordulásának átlagos éves aránya növekszik, ami veszélyezteti a tengeri biológiai sokféleséget ³³(33). Számos idegenhonos inváziós faj is kockázatot jelent az emberi egészségre azáltal, hogy betegségeket továbbít. Összességében az idegenhonos inváziós fajok költségesek a társadalom számára:

27 Armstrong McKay, D. I., et al., 2022, „A 1,5 °C-os globális felmelegedés túllépése több éghajlati fordulópontot válthat ki”, Science 377(6611), eabn7950. o. (DOI: 10.1126/science.abn7950).

28 EEA, 2025, Zero pollution monitoring and outlook 2025 (A szennyezőanyag-mentesség nyomon követése és kilátásai 2025-ben), EEA–JRC 13/2024. sz. közös jelentés (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/zero-pollution-monitoring-and-outlook-report>), hozzáférés: 2025. április 28.

29 EEA, 2025, „Hazardous substances in marine organisms in European seas” (Veszélyes anyagok az európai tengerekben élő tengeri élőlényekben) (<https://www.eea.europa.eu/en/european-zero-pollution-dashboards/indicators/hazardous-substances-in-marine-organisms-in-european-seas>), hozzáférés: 2025. április 3.

30 EEA, 2024, „A légköri nitrogénlerakódások által okozott eutrofizáció Európában (indikátor)” (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/eutrophication-caused-by-atmospheric-nitrogen>), hozzáférés: 2025. június 15.

31 EEA, 2024, „Levegőszennyezés Európában: 2024. évi jelentéstételi státusz a nemzeti kibocsátáscsökkentési kötelezettségvállalásokról szóló irányelv alapján” (<https://www.eea.europa.eu/publications/national-emission-reduction-commitments-directive-2024/air-pollution-in-europe-2024>), hozzáférés: 2024. október 17.

32 EEA, 2024, „surface waters chemical status” (Afelszíni vizek kémiai állapota) (<https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/water-framework-directive/surface-water-chemical-status>), hozzáférés: 2025. május 22.

33 EEA, 2024, „Marine non-indigenous species in Europe's seas” (Nem őshonos tengeri fajok Európa tengereiben) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/marine-non-indigenous-species-in>), hozzáférés: 2025. április 30.

egy 2023-as becslés szerint évente 26,64 milliárd EUR-ba kerülnek az EU-nak, és ez a szám az előrejelzések szerint növekedni fog ³⁴(34). [Az idegenhonos inváziós fajokról szóló uniós rendelet 88 aggodalomra okot adó fajt](#) – 47 állatot és 41 növényt – sorol fel Uniós-szerte, amelyekre az elterjedésük megelőzését és hatásuk csökkentését célzó korlátozások és ellenőrzési intézkedések vonatkoznak. Például a 18 uniós tagállamban letelepedett kínai mirtusznyárak (*Eriocheir sinensis*) jelentős ökológiai és társadalmi-gazdasági károkat okoz, például károsítja a halászatot és az akvakultúrát ³⁵(35).

Kölcsönhatások a fő nyomások között

A biológiai sokféleségre nehezedő öt fő nyomás – a földhasználat és a tengerhasználat megváltozása, a szervezetek közvetlen kiaknázása, az éghajlatváltozás, a szennyezés és az idegenhonos özőnfajok – gyakran összekapcsolódik, és halmozódó vagy szinergikus hatásokkal járhat, ami azt jelenti, hogy együttes hatásuk nagyobb, mint egyedi hatásaik összege. Különösen az éghajlatváltozás súlyosbítja az egyéb nyomást.

Például a földhasználat megváltozását a megnövekedett tűz- és aszálykockázat vezérli, a meleg körülmények elősegítik az invazív fajok terjedését, és a nagy mennyiségű csapadék során a szennyezés lefolyása az eutrofizációnak nevezett folyamatot idézi elő, ahol a vízi környezet túlzottan gazdagodik tápanyagokkal, ami az algák túlzott növekedéséhez vezet. Ezenkívül ezek a terhelések megzavarhatják az ökológiai hálózatok szerkezetét, és ezáltal növelhetik a lépcsőzetes kihalások kockázatát ³⁶(36).

A biológiai sokféleség és az élőhelyek romlása a szárazföldi, édesvízi, part menti és tengeri ökoszisztémákban összekapcsolódik. Például az európai folyók, tavak, parti tengervizek és tengervizek ökológiai állapotának javítása terén az előrelépés hiányát nagyrészt a felszíni vizekre és a szárazföldi ökoszisztémákra nehezedő tartós nyomás okozta.

Ezek a tartós terhelések magukban foglalják a mezőgazdaságból származó diffúz szennyezést, a leromlott erdőket és a megváltozott talajviszonyokat. Ez a szennyezés a felszíni és felszín alatti vizek minőségének módosulását eredményezi, és így egész ökoszisztémákra gyakorol negatív hatást. A tengeri hulladék, amely túlnyomórészt szárazföldi forrásokból származik, további terhelést jelent. Folyókon és vízi utakon keresztül szállítják, ami végső soron hatással van a tengeri ökoszisztémákra ³⁷(37). A Balti-tenger példaként szolgál az ilyen lépcsőzetes hatásokra: a Balti-tenger szárazföldi eredetű szennyezésre érzékeny tengeri ökoszisztémái biológiai sokféleségének alakulása alig vagy egyáltalán nem javult ³⁸(38).

Ezek az összefüggések hangsúlyozzák, hogy a környezeti kihívások kezelése során fontos a holisztikus „forrástól a tengerig” megközelítés alkalmazása – a vízkészletekkel és a kapcsolódó kérdésekkel való gazdálkodás a teljes összekapcsolt rendszerben, a folyó forrásától annak óceáni kimenetéig –, elismerve, hogy a folyó forrásterületén végrehajtott beavatkozások jelentősen befolyásolhatják a távoli területek környezetét, például a folyódeltát (37).

Az elmúlt évtizedben nőtt a védett területek kiterjedése, ami a biológiai sokféleség és az ökoszisztémák megőrzésének egyik sarokköve. 2022-ben az EU szárazföldi

34 Henry, M., et al., 2023, „Unveiling the hidden economic toll of biological invasions in the European Union” (A biológiai inváziók rejtett gazdasági következményeinek feltárása az Európai Unióban), *Environmental Sciences Europe* 35(1), 43. o. (DOI: 10.1186/s12302-023-00750-3).

35 Európai Bizottság, 2023, *An introduction to the EU Regulation on Invasive Alien Species: 2022. évi változat*, az Európai Unió Kiadóhivatala.

36 Strona, G. és Bradshaw, C. J. A., 2022, „Coextinctions dominate future gerinces losses from climate and land use change” (A koextinkciók dominálnak az éghajlatból és a földhasználat-változásból eredő jövőbeli gerinces veszteségekben), *Science Advances* 8(50), p. eabn4345 (DOI: 10.1126/sciadv.abn4345).

37 EEA, 2024, *From source to sea – The unld story of marine litter*, EEA Web Report (<https://www.eea.europa.eu/publications/european-marine-litter-assessment/from-source-to-sea-the>), hozzáférés: 2025. május 21.

38 HELCOM, 2023, *State of the Baltic Sea 2023*, Baltic Marine Environment Protection Commission Baltic Sea Environment Proceedings No 194 (<https://stateofthebalticsea.helcom.fi/>), hozzáférés: 2024. március 1.

területeinek 26,1 %-a és tengereinek 12,3 %-a részesült védelemben (a részleteket lásd a „Védett területek” című tájékoztatóban). Bár ez a bővítés ígéretes, a védett területek kijelölése önmagában nem garantálja a biológiai sokféleség hatékony megőrzését.

Számos védett terület az idegenforgalom, a mezőgazdaság, a halászat és az infrastruktúra fejlesztése miatt nyomásnak van kitéve, ami alááshatja a természetvédelmi célokat. Alapvető fontosságú, hogy ezek a védett területek ökológiailag reprezentatívak, jól kezelték, valamint térben és funkcionálisan jól összekapcsoltak legyenek, hogy kézzelfogható előnyökkel járjanak a biológiai sokféleség és az ökoszisztémák számára.

Az EU-n és tagállamain belüli, biológiai sokféleséggel kapcsolatos beruházások – beleértve a nemzetközi hozzájárulásokat is – a 2014. évi 2024-es 23 milliárd EUR-ról 2019-ben 2024-re 31 milliárd EUR-ra nőttek. E növekedés ellenére a finanszírozás továbbra is a becsült éves uniós szükséglet alsó határán marad (részletesen lásd a [biológiai sokféleséggel kapcsolatos beruházási igényekről](#) szóló tájékoztatót és a 6.3. szakaszt).

3.1.3 A politikai célok elérésének kilátásai és kilátásai

Az európai biológiai sokféleségre és ökoszisztémákra nehezedő legtöbb nyomás továbbra is nagy, ami komoly aggályokat vet fel a jövőjükkal, valamint az EU szárazföldi, édesvízi és tengeri ökoszisztémáival kapcsolatban a következő 10–15 évben. A fajokra és az élőhelyekre továbbra is jelentős nyomás nehezedik az emberi tevékenységek, például az erőforrások kitermelése, az infrastruktúra fejlesztése és a turizmus miatt. Ezt súlyosbítják az éghajlatváltozás fokozódó hatásai.

A felszíni vizek természetes áramlását és fizikai jellemzőit továbbra is megváltoztatják olyan tevékenységek, mint az árvízvédelmi intézkedések, a mezőgazdaság és a régi, gyakran elavult infrastruktúra előtt álló akadályok (15). Emellett Európa tengereire egyre nagyobb nyomás nehezedik a növekvő "kék gazdaság" miatt, amely az óceánok, tengerek és tengerpartok használatához kapcsolódó valamennyi iparágat és ágazatot érinti, és amelynek hatásait az éghajlatváltozás tovább súlyosbítja (18).

A szennyezéssel kapcsolatos kilátások vegyesek. Várhatóan csökkenni fog a kémiai és műanyagszennyezés, valamint a levegőlerakódás, bár az eutrofizáció továbbra is jelentős kihívást jelent. A diffúz szennyezés továbbra is problémát fog jelenteni, bár a települési szennyvízre és az ipari kibocsátásokra vonatkozó megerősített ellenőrzési intézkedések csökkenthetik a pontszerű szennyező anyagokat, például az ipari üzemeket. A tengeri eutrofizáció várhatóan továbbra is jelentős marad; a települési szennyvízkezelés javulását potenciálisan ellensúlyozza a mezőgazdasági tápanyagok lefolyása és a tengerek felmelegedése. A talajszennyezés várhatóan csökkenni fog az ipari kibocsátások, a levegőlerakódások és az ózonprekurzorok kibocsátásának csökkenése miatt, bár a folyamatban lévő mezőgazdasági tevékenységek akadályozhatják a további javulást.

Európának egyre súlyosabb éghajlati hatásokkal kell szembenéznie, ideértve az aszályokat, az árvizeket, a hőhullámokat és a tengerszint emelkedését. Ezek hatással lesznek mind Európa vízügyi rezilienciájára, mind pedig Európa biológiai sokféleségének és ökoszisztémáinak egészségére.

A vízgazdálkodás rezilienciájával kapcsolatban számos kihívás várható. Az elhúzódozó aszályok gyakoribbá válnak, ami súlyosbítja a vízhiányt, különösen Dél-Európában ³⁹(39). A csökkenő hótakaró és a korábbi hóolvadás súlyosbítani fogja az aszályokat és az áradásokat, fokozva a szűkös vízkészletekért folytatott gazdasági versenyt. Növekedni fog a folyók és a part menti területek áradása, ami a sós víz behatolásához és a felszín alatti vizek minőségének csökkenéséhez vezet (15, ⁴⁰40).

39 EEA, 2021, *Water resources across Europe – Confronting water stress* (Vízkészletek Európában – A vízhiány leküzdése: An updated assessment) (Aktualizált értékelés), az EEA 12/2021.sz. jelentése (<https://www.eea.europa.eu/publications/water-resources-across-europe-confronting>), hozzáférés: 2022. július 2.

40 EEA, 2022, *Europe's groundwater – a key resource under pressure*, EEA Briefing no. 03/2022 (<https://www.eea.europa.eu/publications/europes-groundwater>), hozzáférés: 2025. január 14.

3 Európa környezete és éghajlata: Állapot és kilátások

A legfontosabb alkalmazkodási intézkedések közé tartozik a vízkivétel csökkentése, a víz körforgásának javítása, a vízmegtartás fokozása és az ökoszisztémák helyreállítása. Ezek az intézkedések azonban önmagukban nem szüntetik meg az éghajlati kockázatokat. A felkészültség, a hatékony veszélyhelyzet-reagálás, valamint az adaptív társadalmi és gazdasági gyakorlatok továbbra is elengedhetetlenek Európa sebezhetőségének csökkentéséhez (15).

A szárazföldi, édesvízi és tengeri ökoszisztémák súlyos, az éghajlatváltozás okozta fenyegetésekkel szembesülnek, ideértve a vándorlási minták és a fajok eloszlásának változásait, az óceánok savasodását, az élőhelyeknek a változó földhasználat miatti elvesztését és a tengerszint emelkedését (24). Az északi-sarkvidéki ökoszisztémák példátlan felmelegedéssel néznek szembe: 2050-re csaknem jégmentes nyarakat prognosztizálnak ⁴¹(41). Hosszabb tűzeseti időszakok, nagyobb tűzveszélyes területek, valamint a kártevők és betegségek fokozott kitörése is várható. A természetmegőrzési és -helyreállítási erőfeszítéseknek magukban kell foglalniuk az éghajlati forgatókönyveket annak biztosítása érdekében, hogy azok hosszú távon hatékonyak legyenek.

A talajmegfigyelésről szóló javasolt jogszabály várhatóan javítani fogja az egészségtelen talajok észlelését valamennyi földhasználati területen; azt sugallja, hogy a fenntartható talajkezelési gyakorlatok javítanak a leromlott állapotú talajok működését és az alkalmazott gazdálkodási gyakorlatoktól függetlenül azonban az éghajlatváltozás negatív hatással van a talaj egészségére. Ezzel szemben az egészséges talajok kulcsszerepet játszanak az éghajlati és környezeti kihívások kezelésében a jobb vízmegtartás, a szénmegkötés és a tápanyagtárolás, valamint az erózióval és tömörödéssel szembeni fokozott reziliencia révén. A légszennyezés csökkenése várhatóan tovább mérsékli a talaj savasodását.

Jó úton halad-e Európa a fő szakpolitikai célok és célkitűzések elérése felé?

Az EU biológiai sokféleségét és az ökoszisztémákban található élőhelyeket még nem védik, óvják és erősítik a szakpolitikai törekvésekkel összhangban. A víz-keretirányelv előírta, hogy a folyóknak, tavaknak, átmeneti vizeknek és parti tengervizeknek 2015-ig jó ökológiai állapotban kell lenniük, ami bizonyos körülmények között 2027-ig késleltethető. 2021-re azonban Európa felszíni víztesteinek csupán 37%-a rendelkezett jó vagy jó ökológiai állapottal (15).

A tengervizek jó környezeti állapotának 2020-ig történő elérésére vonatkozó cél már nem teljesült, és 2030-ig valószínűleg nem is fog teljesülni. Ugyanakkor a biológiai sokféleséggel kapcsolatos, 2020-ig teljesítendő uniós stratégia korábbi kiemelt célját – a biológiai sokféleség csökkenésének megállítását és visszafordítását – nem sikerült elérni ⁴²(42). A 8. környezetvédelmi cselekvési terv és a 2030-ig tartó időszakra szóló biodiverzitási stratégia szintén célul tűzi ki a biológiai sokféleség csökkenésének megállítását és visszafordítását, de e célok elérésének kilátásai sávnak tűnnek.

Jelenleg nem lehet értékelni a nemzeti helyreállítási és rezilienciaépítési rendelet céljai felé tett előrehaladást, mivel a rendelet csak a közelmúltban lépett hatályba, és a tagállamoknak 2026 szeptemberéig nem kell benyújtaniuk nemzeti helyreállítási és rezilienciaépítési tervük tervezetét (3.1. háttérmagyarázat).

A Közös Kutatóközpont (JRC) egy közelmúltbeli jelentése értékeli a 2030-ig tartó időszakra szóló uniós biodiverzitási stratégia végrehajtása terén elért eredményeket (43). A mutatók a stratégiában meghatározott célok 40%-át követik nyomon; általában véve a helyes irányba mutatnak, bár a biológiai sokféleség állapotával kapcsolatos mutatók esetében nem ⁴³(43, ⁴⁴44). A JRC megállapítja, hogy a 2030-as célok eléréséhez jelentősen fel kell gyorsítani az előrehaladás ütemét.

41 EEA, 2025, 'Arctic and Baltic sea ice' (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/arctic-and-baltic-sea-ice>), hozzáférés: 2025. január 14.

42 Európai Bizottság, 2022, „A biológiai sokféleséggel kapcsolatos, 2020-ig teljesítendő uniós stratégia értékelése” című bizottsági szolgálati munkadokumentum (SWD(2022) 284 final)” (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52022SC0284>), hozzáférés: 2025. június 15.

43 JRC, et al., 2025, Assessing progress in monitoring and implementation the EU Biodiversity Strategy for 2030 (A 2030-ig tartó időszakra szóló uniós biodiverzitási stratégia nyomon követése és végrehajtása terén elért eredmények értékelése), JRC Science for Policy Report No JRC136024 (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC136024>), hozzáférés: 2025. május 22.

Hangsúlyozza, hogy a környezetvédelmi politikákat jobban végre kell hajtani annak érdekében, hogy "2030-ra elérjük a maximális célértékeket" (43).

Az európai vízhiány, aszály vagy árvíz kockázat-kezelés területén jelenleg nincsenek jogilag kötelező erejű célok. Európa vízgazdálkodási gyakorlatai nem alkalmasak a gyors és kiterjedt változások kezelésére; ez veszélyezteti a vízgazdálkodás rezilienciáját.

A várt javulás ellenére az EU valószínűleg nem fogja elérni szennyezési politikai céljainak többségét, mivel a vízminőség, a tápanyagvesztés, a mikroműanyagok kibocsátása, a tengeri környezeti állapot és a légszennyezés ökoszisztémákra gyakorolt hatásai terén folyamatos kihívásokkal kell szembenéznie (28). Az édesvízi ökoszisztémák jó kémiai állapota nem érhető el a víz-keretirányelvben meghatározott követelménnyel összhangban. A környezetbe jutó tápanyagvesztés 2030-ig történő 50%-os csökkentésére vonatkozó ZPAP-célkitűzés valószínűleg nem érhető el a tartós mezőgazdasági kibocsátások miatt. Hasonlóképpen, a tengerparti hulladék kivételével hosszú időbe telhet az európai tengeri ökoszisztémáknak a tengervédelmi stratégiáról szóló keretirányelvben előírt jó környezeti állapotának elérése ⁴⁵(45). A várható további csökkentések ellenére a légszennyezés által fenyegetett uniós ökoszisztémák mértékének 25%-os csökkentésére vonatkozó célkitűzés valószínűleg nem teljesül.

Az elkövetkező 10–15 évben döntő fontosságú lesz a védett területek kijelölésének felgyorsítása, mivel továbbra is jelentős szakadék áll fenn a 2030-ra kitűzött, nem kötelező erejű célok (mind a biológiai sokféleséggel kapcsolatos stratégia, mind a biológiai sokféleséggel kapcsolatos globális keret) elérése tekintetében, amelyek előírják a szárazföldi és tengeri területek 30%-ának védelmét. Bár ez a cél megvalósítható – különösen több ország kötelezettségvállalásait figyelembe véve –, a korábbi évekhez képest jelentősen magasabb minősítési arányt igényel.

Jelentősen csökkenteni kell a földterületek átváltási arányát annak érdekében, hogy teljesüljön a 2030-ig tartó időszakra vonatkozó uniós talajvédelmi stratégiában felvázolt, nem kötelező erejű uniós célkitűzés, amely szerint 2050-re nem kerül sor nettó földterület-kivonásra. Jelenleg e cél elérése bizonytalan, de valószínűtlen.

Tekintettel a hatályos jelentős környezetvédelmi jogszabályokra, ellentmondásosnak tűnhet, hogy a biológiai sokféleség állapota gyenge, még a végrehajtási hiányosságokat is figyelembe véve. Számos tényező magyarázza ezt a valóságot. Először is jelentős késedelmek fordulhatnak elő, mielőtt a csökkentett terhelés mérhető javulást eredményezne a biológiai sokféleségben és az élőhelyek állapotában. Másodszor, egyes terhelések – például egyes szennyezési források – közelmúltbeli csökkenése ellenére a terhelések összességében továbbra is jelentősek. Harmadszor, a bizonyítékok azt mutatják, hogy bár a biológiai sokféleség csökkenésének és az ökoszisztéma pusztulásának kezelésére irányuló erőfeszítések pozitív hatást gyakoroltak ⁴⁶(46), az előnyök nem elegendőek a célok eléréséhez. Így e folyamatos erőfeszítések nélkül az állam és a kilátások még rosszabbak lennének, mint a jelenlegi helyzet. Negyedszer, a biológiai sokféleség csökkenésének és az ökoszisztéma pusztulásának visszafordításához nemcsak a meglévő környezetvédelmi jogszabályok teljes körű végrehajtására van szükség, hanem a környezetvédelmi szempontoknak a mezőgazdasági, az energia-, az erdészeti, a halászati és a közlekedési ágazatba való teljes körű integrálására is. Ehhez az élelmiszerrendszer átalakítására is szükség van, mivel jelentősen hozzájárul a biológiai sokféleségre és az ökoszisztémákra nehezedő környezeti nyomáshoz az EU-ban.

Összefoglalva, a biológiai sokféleséggel és az ökoszisztémákkal kapcsolatban kitűzött ambiciózus célok még nem vezettek a biológiai sokféleség állapotának javulásához. Alapvető fontosságú, hogy a tagállamok teljes mértékben és hatékonyan végrehajtsák a szárazföldi, édesvízi és tengeri ökoszisztémák biológiai sokféleségének és élőhelyeinek védelmét és helyreállítását célzó környezetvédelmi

44 Európai Bizottság, 2023, „A biológiai sokféleséggel kapcsolatos uniós stratégia eredménytáblája” (<https://dopa.jrc.ec.europa.eu/kcbd/EUBDS2030-dashboard/?version=1>), hozzáférés: 2025. május 22.

45 JRC, et al., 2024, European Coastline Macro Litter Trends 2015–2021, JRC Technical Report No JRC138907 (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC138907>), hozzáférés: 2025. május 22.

46 Langhammer, P. F., et al., 2024, „The positive impact of conservation action” (A védelmi intézkedések pozitív hatása), *Science* 384(6694), 453–458. o. (DOI: 10.1126/science.adj6598).

jogszabályokat. Ez a jogszabály magában foglalja a közelmúltbeli NRR-t, a természetvédelmi irányelveket, a víz-keretirányelvet és a tengervédelmi stratégiáról szóló keretirányelvet. Alapvető fontosságú a nemzeti helyreállítási és rezilienciaépítési rendeletben foglalt azon törekvés teljesítése, hogy 2030-ig helyreállítási intézkedéseket hajtsanak végre az EU szárazföldi és tengeri területeinek legalább 20%-án.

A természetvédelmi irányelvek, a víz-keretirányelv és a tengervédelmi stratégiáról szóló keretirányelv ⁴⁷(47) tekintetében széles körben tapasztalhatók végrehajtási hiányosságok. Egy közelmúltbeli tanulmány megállapította, hogy az EU földterületei 30%-ának védelme terén tapasztalható késedelmek évi 11–30 milliárd EUR-ba kerülnek, míg a víz-keretirányelvben és a tengervédelmi stratégiáról szóló keretirányelvben a „jó” állapot elérésének elmaradása a becslések szerint évi 51,1 milliárd EUR-ba kerül ⁴⁸(48). Ezen irányelvek hatékony végrehajtásának néhány fontos akadály a következő:

- a végrehajtáshoz nem áll rendelkezésre elegendő pénzügyi és emberi erőforrás;
- az előrehaladás nem megfelelő nyomon követése;
- az érdekelt felek gyenge bevonása és az állami támogatás alacsony szintje; és
- a környezetvédelmi célkitűzések és az olyan ágazati politikák közötti koherencia hiánya, mint a mezőgazdaság, az erdészet, a halászat, az energia és a városfejlesztés, ahol a gazdasági érdekek gyakran felülírják a környezetvédelmi aggályokat.

Tekintettel arra, hogy Európa nagymértékben függ a biológiai sokféleségtől és a jól működő ökoszisztéma-szolgáltatásoktól, jobban kell számszerűsíteni és értékelni a természettel kapcsolatos növekvő gazdasági és pénzügyi kockázatokat ⁴⁹(49). Ebben az összefüggésben fontos a természetitőke-elszámolás – az ökoszisztémák állományában és állapotában bekövetkező változások mérésére szolgáló eszköz – szélesebb körű alkalmazása annak érdekében, hogy az ökoszisztéma-szolgáltatások értékét beépítsék a szakpolitikai és döntéshozatali folyamatokba ⁵⁰(50).

Gondos tervezés nélkül a mezőgazdaságban és a halászatban egyes pénzügyi és gazdasági ösztönzők hozzájárulhatnak a környezeti terheléshez, potenciálisan ösztönözve azokat a gyakorlatokat, amelyek nem feltétlenül igazodnak a biológiai sokféleséggel kapcsolatos célokhoz. A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD) szerint alapvető fontosságú ezen ösztönzők megreformálása annak biztosítása érdekében, hogy azok a biológiai sokféleség csökkenésének akaratlan előidézője helyett a fenntartható gyakorlatokat támogassák ⁵¹(51).

3.1.4 Vezetők és nyomások

A 3.1.2. szakaszban ismertetett öt fő nyomás az elsődleges termelési ágazatokkal kapcsolatos számos mögöttes okra vezethető vissza: mezőgazdaság, erdőgazdálkodás és halászat/akvakultúra, valamint az energia- és a közlekedési ágazat. Ezek a gazdasági ágazatok a termékeik iránti kereslet és a közvetlen

47 Európai Bizottság, 2022, 'A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – A környezetvédelmi politikák végrehajtásának 2022. évi felülvizsgálata – Az árral való szembenézés a környezetvédelmi megfelelés révén (COM(2022) 438 final)' (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=comnat:COM_2022_0438_FIN), hozzáférés: 2025. január 17.

48 EMRC, Logika Group and RPA Europe, et al., 2025, *Update of the costs of not implementing EU environmental law*, az Európai Unió Kiadóhivatala.

49 Ceglar, A., et al., 2024, *Economic and financial impacts of nature degradation and biodiversity loss (A természetkárosodás és a biológiai sokféleség csökkenésének gazdasági és pénzügyi hatásai)*, EKB Economic Bulletin No 6/2024 (https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2024/html/ecb.ebart202406_02~ae87ac450e.en.html), hozzáférés: 2025. április 15.

50 EEA, 2021, *Measuring the extent and condition of European ecosystems (Az európai ökoszisztémák kiterjedésének és állapotának mérése)*, EEA Briefing no. 24/2020 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/measuring-the-extent-and-condition-of-european-ecosystems>), hozzáférés: 2024. december 4.

51 OECD, 2022, *A biológiai sokféleségre káros támogatások és egyéb ösztönzők azonosítása és értékelése*, OECD környezetvédelmi munkadokumentumok (https://www.oecd.org/en/publications/identifying-and-assessing-subsidies-and-other-incentives-harmful-to-biodiversity_3e9118d3-en.html), hozzáférés: 2025. április 3.

környezeti hatások révén hatással vannak a biológiai sokféleségre és az ökoszisztémákra; döntő szerepet játszanak a tágabb termelési és fogyasztási rendszerekben is, például az élelmiszer-, az energia- és a mobilitási rendszerekben.

Mezőgazdaság

A fő élelmiszer-beszállító mezőgazdasági ágazat 2022-ben az uniós földterület 38,8 %-át hasznosított mezőgazdasági földterületként kezelte ⁵²(52).

Élelmiszerrendszerünk megalapozása mellett a mezőgazdaság biomasszát is biztosít olyan anyagokhoz, mint a textíliák és az energia. Emellett a mezőgazdasági termelők természeti erőforrásokkal gazdálkodnak, ami hatással van az élőhelyekre és a fajokra, és egyéb szolgáltatásokat is nyújtanak a társadalom számára, például kulturális és rekreációs szolgáltatásokat. Így látható, hogy a mezőgazdaság döntő szerepet játszik az élelmezés- és táplálkozásbiztonsághoz, az emberek és az ökoszisztémák egészségéhez, valamint a fenntarthatósági célokhoz, például a társadalmi jóléthez ⁵³való hozzájárulásban (53).

2023-ban az uniós mezőgazdasági ágazat bruttó hozzáadott értéke 223,9 milliárd EUR volt, ami az EU GDP-jének 1,3 %-át tette ki ⁵⁴(54). Az agrár-élelmiszeripari termékek vezető globális kereskedőjeként az EU 2023-ban rekordmennyiségű, 70,1 milliárd EUR nettó exportot bonyolított ⁵⁵le (55). Ez az alacsony árú behozattal szembeni magas uniós exportárhoz kapcsolódik.

Az EU nagymértékben függ az állati takarmányozásra szánt termékektől, például a szójabab és a kukorica, a trópusi régiókban termesztett termékektől, például a kakaó, a kávé és a banán, valamint a másodlagos feldolgozásra szánt áruktól, például a pálmaolajtól, a répa és a nádcukor behozataltól ⁵⁶(56). Ezek az importok okozzák az EU-n kívüli negatív környezeti lábnyomot, például az erdőirtást (7). Ezenkívül az EU az ásványi műtrágya nettó importőre, amely a mezőgazdasági termelékenység szempontjából alapvető inputanyag ⁵⁷(57).

Az összesen 8,5 millió főt foglalkoztató mezőgazdaság (2022-ben az uniós munkaerő 4 %-a ⁵⁸[58]) munkahelyeket biztosít a vidéki térségekben. Az ágazatban azonban az elmúlt évtizedekben drámaian csökkent a foglalkoztatás. A mezőgazdasági termelők elöregednek, és a gazdaságok – különösen a kisebbek – száma csökken. Emellett az ágazat súlyos munkaerő-beszerzési válsággal néz szembe ⁵⁹(59).

A mezőgazdaság ökoszisztéma-alapú tevékenység, mivel termelési kapacitása az ökoszisztémáktól és azok működésétől függ. A biológiai sokféleség csökkenése és a környezetkárosodás – például a beporzók számának csökkenése (részben a növényvédő szerek miatt) és a talajromlás – aggályokat vet fel a fenntarthatóságával kapcsolatban. A romlás elsősorban bizonyos mezőgazdasági gyakorlatokból ered. Az

52 Eurostat, 2025, „Land use statistics” (Földhasználati statisztikák) (https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Land_use_statistics), hozzáférés: 2025. május 23.

53 EEA, 2022, *Transforming Europe's food system (Az európai élelmiszerrendszer átalakítása): assessment the EU policy mix*, 14/2022.sz. EEA-jelentés (<https://data.europa.eu/doi/10.2800/295264>), hozzáférés: 2024. március 26.

54 Eurostat, 2024, „Performance of the agricultural sector” (A mezőgazdasági ágazat teljesítménye) (https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Performance_of_the_agricultural_sector), hozzáférés: 2025. január 15.

55 Európai Bizottság, 2024, *Monitoring EU agri-food trade (Az uniós agrár-élelmiszeripari kereskedelem nyomon követése). Developments in 2023*, Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Főigazgatóság, Brüsszel (https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/b2e5ee02-4a25-4a6b-9663-92dbee9eb211_en?filename=monitoring-agri-food-trade_dec2023_en.pdf), hozzáférés: 2025. augusztus 11.

56 EEA, 2021, *Global climate change impacts and the supply of agricultural commodities to Europe (Az éghajlatváltozás globális hatásai és a mezőgazdasági áruk kínálata Európában)*, EEA Briefing no. 27/2020 (<https://www.eea.europa.eu/publications/global-climate-change-impacts-and/global-climate-change-impacts-and>), hozzáférés: 2025. június 15.

57 Európai Bizottság, 2022, 'A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – A műtrágyák rendelkezésre állásának és megfizethetőségének biztosítása (COM(2022) 590 final/2)' ([https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52022DC0590\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52022DC0590(01))), hozzáférés: 2025. január 20.

58 Eurostat, 2025, „Foglalkoztatás részletes ágazati bontásban (NACE Rev.2) – nemzeti számlák (nama_10_a64_e)” (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nama_10_a64_e__custom_17658378/default/table), hozzáférés: 2025. augusztus 4.

59 Eurostat, 2022, „Mezőgazdasági termelők és a mezőgazdasági munkaerő – statisztika” (https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Farmers_and_the_agricultural_labour_force_-_statistics), hozzáférés: 2025. június 15.

intenzívebbé válás olyan vegyi anyagokra való támaszkodást eredményezett, amelyek kiszivároghatnak a környezetbe. Ezek a gyakorlatok az EU számos féltermészetes élőhelyének élőhelyvesztéséhez és rossz védettségi helyzetéhez vezetnek. A mezőgazdaság tehát a talajromlás egyik fő mozgatórugója Európában ⁶⁰(60).

Az adatok azt mutatják, hogy Európa mezőgazdasági területének 89%-án valószínűsíthető a talajromlás olyan folyamatok miatt, mint a talajerózió és a talaj szervesszén-tartalmának csökkenése (60). Ezek a folyamatok a talajok biológiai sokféleségének és termelékenységének csökkenését okozzák. Ezenkívül egyes mezőgazdasági tevékenységek – különösen a túlzott trágyázással és intenzív állattenyésztéssel járó intenzív növénytermesztési rendszerek – felszíni lefolyás vagy közvetlen kibocsátás révén tápanyagokat juttatnak a vízbe, ami károsítja a folyókat és a part menti ökoszisztémákat (15).

A beporzópopulációk csökkenése jelentősen veszélyezteti a terméshozamokat. A beporzók évente több mint 15 milliárd euróval járulnak hozzá a mezőgazdasági termények piaci értékéhez az EU-ban ⁶¹(61). Emellett az éghajlatváltozás csökkenti az EU termelési kapacitását. A kedvezőtlen időjárási viszonyok, például az aszályok negatívan befolyásolják a terméshozamokat. Például a hektáronkénti zöldkukorica-betakarítás 2022-ben 16 %-kal csökkent ⁶²(62).

A mezőgazdasági termelékenység és az egészséges ökoszisztémák közötti szoros kapcsolat ellenére számos mezőgazdasági gyakorlat még mindig rontja az ökoszisztémák jövőbeli élelmiszer-ellátási képességét. Példaként említhető a monokultúrák termesztés, a vegyi növényvédelem és a fenntarthatatlan talajkezelési gyakorlatok. Ezzel szemben az olyan széles körben elterjedt gyakorlatok, mint a külterjes legeltetés, segítenek fenntartani a természetes és féltermészetes élőhelyeket. Az ökoszisztémák helyreállításának a mezőgazdasági gyakorlatokba való beépítése lehetőséget kínál az élelmezésbiztonság és a biológiai sokféleség fokozására ⁶³(63).

Az európai zöld megállapodás „a termelőtől a fogyasztóig” kezdeményezésében felvázolt stratégiák célja, hogy 2030-ra az EU mezőgazdasági területének legalább 25%-ára növeljék az ökológiai gazdálkodást; ehhez több mint kétszeresére kellene növelni az ökológiai gazdálkodás alá vont földterületek számát ⁶⁴(64). Az agroökológiai gazdálkodás elterjedése az EU-ban, amely a 2030-ig tartó időszakra szóló uniós biodiverzitási stratégia egyik célja, még mindig korlátozott; az első becslés szerint 2015-ben a mezőgazdasági üzemek 0,6%-a alkalmazott agroökológiai gyakorlatot ⁶⁵(65). E célok eléréséhez rendszerszintű változásokra van szükség, amelyek újradefiniálják az élelmiszerrendszereket, az emberi jólét és az ökológiai egészség közötti kapcsolatot. A KAP közelgő felülvizsgálata kulcsfontosságú lehetőséget jelent a társadalmi-gazdasági, környezetvédelmi és éghajlat-politikai célkitűzések jobb összehangolására.

Erdészet

-
- 60 JRC és EEA, 2024, The state of soils in Europe – Fully evidenced, spatially organised assessment of the pressures driving soil degradation, JRC-EEA Joint Report No JRC137600, JRC and EEA (A talajok állapota Európában – A talajromlást előidéző terhelések teljes mértékben bizonyított, térben szervezett értékelése), JRC-EEA közös jelentés, JRC és EEA, <https://data.europa.eu/doi/10.2760/7007291>, hozzáférés: 2025. január 16.
- 61 Európai Bizottság, 2021, Proposal for an EU pollinator monitoring scheme (Javaslat a beporzók uniós nyomonkövetési rendszerére), Kiadóhivatal (<https://data.europa.eu/doi/10.2760/881843>), hozzáférés: 2024. szeptember 26.
- 62 Eurostat, 2025, 'Crop production in EU standard humidity' (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/APRO_CPSH1__custom_3280083/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=1213fd57-810d-4858-b0eb-cabf65b822fd), hozzáférés: 2025. augusztus 21.
- 63 Moret-Bailly, S. és Muro, M., 2024, The costs and benefits of transitioning to sustainable agriculture (A fenntartható mezőgazdaságra való átállás költségei és előnyei), IEEP (<https://ieep.eu/publications/the-costs-and-benefits-of-transitioning-to-sustainable-agriculture-in-the-eu-a-synthesis-of-existing-knowledge/>), hozzáférés: 2025. június 15.
- 64 EEA, 2024, „Agricultural area under organic farming in Europe” (Az ökológiai gazdálkodás alá vont mezőgazdasági terület Európában) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/agricultural-area-used-for-organic>), hozzáférés: 2025. január 14.
- 65 Rega, C. és mások, 2022, „Uptake of Ecological Farming Practices by EU Farms: Páneurópai tipológia”, EuroChoices 21(3), 64–71. o. (DOI: 10.1111/1746-692X.12368).

Az európai erdők a kontinens környezeti és gazdasági tájképének létfontosságú elemei, amelyek az ökoszisztéma-szolgáltatások széles körét nyújtják és támogatják a biológiai sokféleséget. Ezek az uniós földterületek 39%-át fedik le ⁶⁶(66), jelentős szénelnyelőként működnek, és megújuló erőforrásokat, például fát kínálnak, ami mind az anyag-, mind az energiatermelés szempontjából alapvető fontosságú. Emellett ezek az erdők döntő fontosságúak a rekreációs és kulturális szolgáltatások szempontjából, és sok európai számára javítják az életminőséget.

Az európai erdők az erdős területek növekedése ellenére kihívásokkal néznek szembe. 2022-ben az EU-27-ben (58) 0,48 millió ember dolgozott az erdészetben és a fakitermelésben, ami összesen 29,5 milliárd EUR (67) hozzáadott értéket jelent ⁶⁷(a GDP 0,2 %-a). A faalapú iparágak, amelyek magukban foglalják a fatermékek, a papír és a papírtermékek gyártását, valamint a nyomda- és bútoripar egy részét, összesen 149 milliárd EUR bruttó hozzáadott értéket termelnek (az EU GDP-jének 1%-a), és 2,8 millió embert foglalkoztatnak ⁶⁸(68).

Az uniós erdők átlagos állapota 2000 és 2018 között kismértékben javult, de ennek ellenére az erdőterületek egyharmadára kedvezőtlen feltételek vonatkoztak ⁶⁹(69). Számos erdei ökoszisztéma állapota romlik olyan tényezők miatt, mint az aszályok, a tüzek, a viharok és a kártevőfertőzések, amelyek veszélyeztetik az erdők egészségét és ellenálló képességét ⁷⁰(70).

Az erdők az éghajlatváltozás mérséklésének ⁷¹(71, ⁷²72) pillérei, amelyek megkötik és tárolják a szén-dioxidot a biomasszában és a talajban. Szén-dioxid-elnyelő képességük azonban csökkent az elmúlt évtizedben olyan egymással összefüggő tényezők kombinációja miatt, mint az erdők elöregedése, az aszályok, a kártevők, az éghajlatváltozás és a megnövekedett kitermelés ⁷³(73) (lásd még a 3.2. szakaszt).

A fatermékek, különösen a hosszú élettartamúak, a szén tárolásával segíthetnek enyhíteni az éghajlatváltozást. Egyesek alternatívát kínálnak az olyan kibocsátásintenzív anyagokkal szemben, mint a beton ⁷⁴(74). A fatermékek és a bioenergia iránti kereslet növekedése azonban további nyomást gyakorol az erdőkre; ez negatív hatással lehet szénelnyelő szerepükre és a biológiai sokféleségre ⁷⁵(75). Például megfelelő fenntarthatósági kritériumok alkalmazása nélkül a biomassza iránti megnövekedett energiaigény ösztönözheti azokat a területgazdálkodási gyakorlatokat, amelyek maximalizálják a biomassza-termelést annak ellenére, hogy ezek a hatékonysági mutatók károsak a biológiai sokféleségre ⁷⁶nézve (76).

66 Eurostat, 2024, „Forests, forestry and logging” (Erdők, erdészet és fakitermelés) (https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Forests,_forestry_and_logging), hozzáférés: 2025. január 24.

67 Eurostat, 2025, Gross added value and income by detailed industry NACE Rev.2), (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/NAMA_10_A64), hozzáférés: 2025. április 30.

68 EEA, 2025, „socioeconomics of the forest-based sector” (Az erdőalapú ágazat társadalmi-gazdasági vonatkozásai), FISE (<https://forest.eea.europa.eu/topics/society/socioeconomics-of-the-forest-based-sector>), hozzáférés: 2025. augusztus 14.

69 Maes, J. és mások, 2023, „Accounting for forest condition in Europe based on an international statistical standard” (Az erdők állapotának elszámolása Európában egy nemzetközi statisztikai szabvány alapján), Nature Communications 14(1), 3723. o. (DOI: 10.1038/s41467-023-39434-0).

70 EEA, 2025, 'Forest Information System for Europe (FISE)' (<https://forest.eea.europa.eu>), hozzáférés: 2025. január 24.

71 EEA, 2024, „Greenhouse gas emissions from land use, land use change and forestry in Europe” (A földhasználatból, földhasználat-megváltoztatásból és erdőgazdálkodásból származó üvegházhatásúgáz-kibocsátás Európában) (<https://www.eea.europa.eu/ims/greenhouse-gas-emissions-from-land>), hozzáférés: 2025. január 21.

72 EU, 2018, Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2018/841 rendelete a földhasználatról, a földhasználat-változtatásról és az erdőgazdálkodásról kapcsolódó üvegházhatásúgáz-kibocsátásról és -elnyelésről a 2030-ig tartó időszakra vonatkozó éghajlat- és energiapolitikai keretbe történő beillesztéséről, valamint az 525/2013/EU rendelet és az 529/2013/EU határozat módosításáról (HL L 156., 2018.6.19.).

73 Winkler, K., et al., 2023, „Changes in land use and management led to a decline in Eastern Europe's terrestrial carbon sink” (A földhasználat és a földhasználat-változásai Kelet-Európa szárazföldi szénelnyelőjének csökkenéséhez vezettek), *Communications Earth & Environment* 4, 1. és 14. o. (DOI: 10.1038/s43247-023-00893-4).

74 Jonsson, R., et al., 2020, „Boosting the EU forest-based bioeconomy: Piaci, éghajlati és foglalkoztatási hatások”, Technológiai előrejelzés és társadalmi változás 163, 120478. o. (DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120478>).

75 Giuntoli, J., et al., 2022, „The quest for sustainable forest bioenergy: win-win solutions for climate and biodiversity”, Megújuló és fenntartható energiáról szóló vélemények 159(112180) (DOI: 10.1016/j.rser.2022.112180).

76 JRC, et al., 2021, The use of woody biomass for energy production in the EU (A fás biomassza energiatermelésre való felhasználása az EU-ban), JRC Science for Policy Report No JRC122719, Európai Bizottság–Közös Kutatóközpont

Európában a legtöbb erdővel aktívan gazdálkodnak. Az elsődleges vagy őshonos erdők az EU földterületének csak kevesebb mint 1%-át fedik le ⁷⁷(77). Az intenzív erdőgazdálkodás kritikus hatással volt az ökoszisztémák állapotára, ami például csökkentette a fajok és a száradék számát ⁷⁸(78), amelyek nemcsak a biológiai sokféleség, hanem az éghajlatváltozással szembeni ellenálló képesség szempontjából is kritikus fontosságúak. A biológiai sokféleség fenntartása és az erdők rezilienciájának fokozása szempontjából kulcsfontosságúak a fenntartható erdőgazdálkodási gyakorlatok, többek között a természetközeli erdőgazdálkodás elfogadása, amely összhangban van az Európai Bizottság iránymutatásaival.

Az erdők az európai biogazdaság sarokkövei is, amely 2021-ben több mint 17 millió európai számára biztosított foglalkoztatást ⁷⁹(79), és a vidéki gazdaságokat támogató értékláncok alapját képezik (66).

Halászat és akvakultúra

Az európai halászati és akvakultúra-ágazat döntő szerepet játszik az élelmezésbiztonságban; ugyanakkor mindkettő jelentős környezeti és fenntarthatósági kihívásokkal néz szembe. A halászat egészséges tengeri és édesvízi ökoszisztémákra támaszkodik, de a túlhalászás – a szennyezés, az éghajlatváltozás és az invazív fajok mellett – jelentősen hozzájárul a biológiai sokféleség csökkenéséhez Európa tengereiben, tavaiban és folyóiban ⁸⁰(80). 2022-ben a halászat és az akvakultúra (beleértve a tengeri és édesvízi tevékenységeket is) 158 000 főt foglalkoztatott (79), ami összesen 6,4 milliárd EUR hozzáadott értéket eredményezett (67). Más elsődleges ágazatokhoz hasonlóan a halászat és az akvakultúra is alapvető inputokat biztosít a különböző iparágak számára.

Az egyes halpopulációkra nehezedő halászati terhelés csökkentése terén elért némi siker ellenére az értékelt állományoknak csak 28%-át halászzák fenntartható módon és jó biológiai állapotban, egyértelmű regionális egyenlőtlenségekkel: Az Atlanti-óceán északkeleti részén és a Balti-tengeren az állományok 41%-át fenntartható módon halászzák, szemben a Földközi-tengeren és a Fekete-tengeren mért 9%-kal (22). A halpopulációk csökkenése és a fajok eloszlásának változása (28) a halászati erőfeszítés növekedéséhez vezethet, ami magasabb működési költségekkel és a tengeri ökoszisztémák romlásával jár. A termelést nagyüzemi, ipari flotta uralja, amely gyakran környezetkárosítóbb halászati módszereket, például fenékvonóhálós halászatot és kotrást alkalmaz; ezek energiaigényesebbek és kevésbé szelektívek, hozzájárulnak az érzékeny fajok járulékos fogásaihoz és az élőhelyek elvesztéséhez, valamint kevésbé járulnak hozzá a part menti foglalkoztatáshoz ⁸¹(81). Az alacsony hatású halászatra való átállás csökkentené ezeket a hatásokat, miközben támogatná a part menti közösségeket és az EU azon célkitűzését, hogy 2050-re klímasemleges ágazat jöjjön létre (3,8).

Az akvakultúra bizonyos formái potenciális megoldást kínálnak a vadon élő halállományokra nehezedő nyomás enyhítésére, alternatív bevételi forrásokat biztosítanak és fokozzák az EU élelmezésbiztonságát. Ez különösen igaz az olyan alacsony trofikusságú fajokra, mint a kagylók és a tengeri moszatok, amelyek nemcsak kisebb környezeti hatásokkal járnak, hanem a szén és a tápanyagok elnyelése révén ökoszisztéma-előnyöket is biztosíthatnak, potenciálisan elősegítve a szén-dioxid (CO₂) megkötését és az eutrofizáció mérséklését. A magas trofikusságú

(<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC122719>), hozzáférés: 2025. június 16.

77 JRC, et al., 2021, Mapping and assessment of primary and old-growth forests in Europe (Az európai természetes és őshonos erdők feltérképezése és értékelése), JRC Science for Policy Report JRC124671, Luxembourg (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC124671>), hozzáférés: 2025. június 15.

78 Forest Europe, 2020, State of Europe's forests 2020 (Az európai erdők helyzete 2020-ban, https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2016/08/SoEF_2020.pdf), hozzáférés: 2025. június 15.

79 JRC és M'barek, R., 2024, Brief on jobs and growth in the EU bioeconomy 2012–2021, JRC Science for Policy Report No JRC137187 (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137187>), hozzáférés: 2025. április 9.

80 EEA, 2024, Egészséges tengerek, virágzó halászat: átállás a környezeti szempontból fenntartható ágazatra, EEA Briefing no. 10/2024 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/healthy-seas-thriving-fisheries>), hozzáférés: 2024. augusztus 27.

81 JRC, 2019, Halászati Tudományos, Műszaki és Gazdasági Bizottság (HTMGB) – Szociális adatok az uniós halászati ágazatban (HTMGB-19-03), JRC Science for Policy Report No JRC117517 (<https://data.europa.eu/doi/10.2760/638363>), hozzáférés: 2025. április 7.

fajok, például a húsevő uszonyos csontoshalak termelése azonban növekszik Európában, főként magasabb piaci értéke miatt ⁸²(82). Az ilyen típusú akvakultúra azonban magas környezeti költségekkel jár, különös tekintettel a halliszt és a halolaj mint takarmány-összetevők iránti keresletre, a vízhasználatra nehezedő kapcsolódó nyomásra és az ebből eredő szennyvízre (83, ⁸³⁸⁴84, ⁸⁵85).

A benne rejlő lehetőségek ellenére az uniós akvakultúra-termelés alacsonyabb, mint a világ számos más részén. Időközben az EU nagymértékben függ az importtól, hogy kielégítse a vízi élelmiszertermékek iránti növekvő keresletét. Mivel az átlagos uniós lakos évente 24 kg tengeri eredetű élelmiszert fogyaszt, a régió hal- és kagylótermékeinek több mint 70%-át importálja (5). Az importált tengeri eredetű élelmiszerektől való függőség nemcsak az Európán kívüli globális halállományokra és tengeri ökoszisztémákra gyakorol nyomást, hanem arra is rávilágít, hogy Európán belül fenntarthatóbb és felelősebb fogyasztási szokásokat kell előmozdítani.

-
- 82 Guillén, J., et al., 2025, „What is happening to the European Union aquaculture production? (Mi történik az európai uniós akvakultúra-termeléssel?) Investigating its stagnation and sustainability” (A stagnálás és a fenntarthatóság vizsgálata), *Aquaculture* 596, 741793. o. (DOI: 10.1016/j.aquaculture.2024.741793).
- 83 Garlock, T. M., et al., 2024, „Environmental, economic, and social sustainability in aquaculture: az akvakultúra teljesítménymutatói”, *természetvédelmi közlemények*, 15. cikk (1) bekezdés, 5274. o. (DOI: 10.1038/s41467-024-49556-8).
- 84 Naylor, R. L. és mások, 2021, „A 20year retrospective review of global aquaculture”, *Nature* 591(7851), 551–563. o. (DOI: 10.1038/s41586-021-03308-6).
- 85 Guillén, J., et al., 2024, „How sustainable is tuna aquaculture?” (Hogyan fenntartható a tonhalakvakultúra?) A methodology to assessment the sustainability of seafood production systems” (Módszertan a tengeri élelmiszer-termelési rendszerek fenntarthatóságának értékelésére), *Frontiers in Aquaculture* 3 (DOI: 10.3389/faquc.2024.1422372).

3.2 Az éghajlatváltozás mérséklése és az ahhoz való alkalmazkodás

3.2.1 Bevezetés

Mi tartozik az irányelv hatálya alá?

Ez a szakasz egyaránt foglalkozik az éghajlatváltozás mérséklésével – beleértve az üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátásának a klímasemlegesség elérése érdekében történő csökkentésére irányuló erőfeszítéseket –, valamint az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodással és az európai éghajlati kockázatok csökkentésére irányuló erőfeszítésekkel.

Miért fontos ez?

Az ember által előidézett éghajlatváltozás most és a szemünk előtt történik. 2024-ben a Föld először lépte túl az iparosodás előtti szintet meghaladó 1,5 °C-os küszöbértéket ⁸⁶(86). Ez annak ellenére van így, hogy a Párizsi Megállapodás (hosszabb időszakra számított) kötelező célt határozott meg a globális felmelegedésnek erre a küszöbértékre való korlátozása érdekében. Európa a leggyorsabban melegedő kontinens, kétszer olyan gyorsan melegszik, mint a globális átlag. Ennek eredményeként az antropogén éghajlatváltozás következtében Európában számos szélsőséges időjárási esemény – a hóval és jéggel kapcsolatosak kivételével – gyakoribbá és/vagy intenzívebbé vált ⁸⁷(87).

Az időjárással és az éghajlattal kapcsolatos szélsőségek 1980 és 2023 között 2023 738 milliárd EUR-ra becsült gazdasági eszközvesztést okoztak az EU-ban, amelyből több mint ²⁰²³ 162 milliárd EUR (22 %) 2021 és 2023 között következett be ⁸⁸(88). Az esőzések és más szélsőséges csapadékok súlyossága növekszik; az elmúlt években számos régióban katasztrofális áradások következtek be. 2024-ben a szlovéniai árvizek a GDP 16 %-os csökkenését eredményezték, míg a 2024. évi valenciai árvizek több mint 250 halálos áldozatot követeltek.

Ugyanakkor Dél-Európát vízhiány és erdőtüzek sújtják, és az általános csapadékmennyiség jelentős csökkenésére és súlyosabb aszályokra számíthat a jövőben (3.4. ábra). A szélsőséges hőség, amely egykor ritka volt, egyre gyakoribbá válik, és halálos következményekkel jár: Európában a becslések szerint 2022-ben több mint 70 000 ember halt meg a hőségben ⁸⁹(89), majd 2023-ban 48 000 ⁹⁰ember (90).

Az EU-27-ben 1980 és 2023 között összesen 240 000 halálesetet okoztak az időjárással és az éghajlattal kapcsolatos szélsőséges események (88). Az éghajlattal kapcsolatos szélsőséges események, valamint a környezeti és társadalmi kockázatok mozgatórugói Európa-szerte jelentős kihívásokat jelentenek (24). Konkrétan veszélyeztetik az élelmezés- és vízbiztonságot, az energiabiztonságot és a pénzügyi stabilitást; emellett veszélyeztetik a lakosság és a szabadidővel foglalkozók egészségét. Ez pedig hatással van a társadalmi kohézióra és stabilitásra. Ugyanakkor az éghajlatváltozás hatással van a szárazföldi, édesvízi és tengeri ökoszisztémákra. E kockázatok közül sok már elérte a kritikus szintet, és sürgős és határozott fellépés nélkül katasztrofálissá válhat. Alapvető fontosságú rezilienciánk

86 Kopernikus, 2025, 'Kopernikus: 2024 az első olyan év, amikor az iparosodás előtti szinthez képest meghaladja az 1,5 °C-ot' (<https://climate.copernicus.eu/copernicus-2024-first-year-exceed-15degc-of-industrial-level>), hozzáférés: 2025. január 17.

87 McSweeney, R., et al., 2024, 'Mapped: How climate change affect extreme weather around the world' (Hogyan befolyásolja az éghajlatváltozás a szélsőséges időjárást ^{világszerte}), Carbon Brief (<https://interactive.carbonbrief.org/attribution-studies>), hozzáférés: 2025. január 7.

88 EEA, 2024, 'Economic losses from weather- and climate-related extremes in Europe' (Az időjárási és éghajlati szélsőségekből eredő ^{gazdasági veszteségek Európában}) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/economic-losses-from-climate-related>), hozzáférés: 2025. január 7.

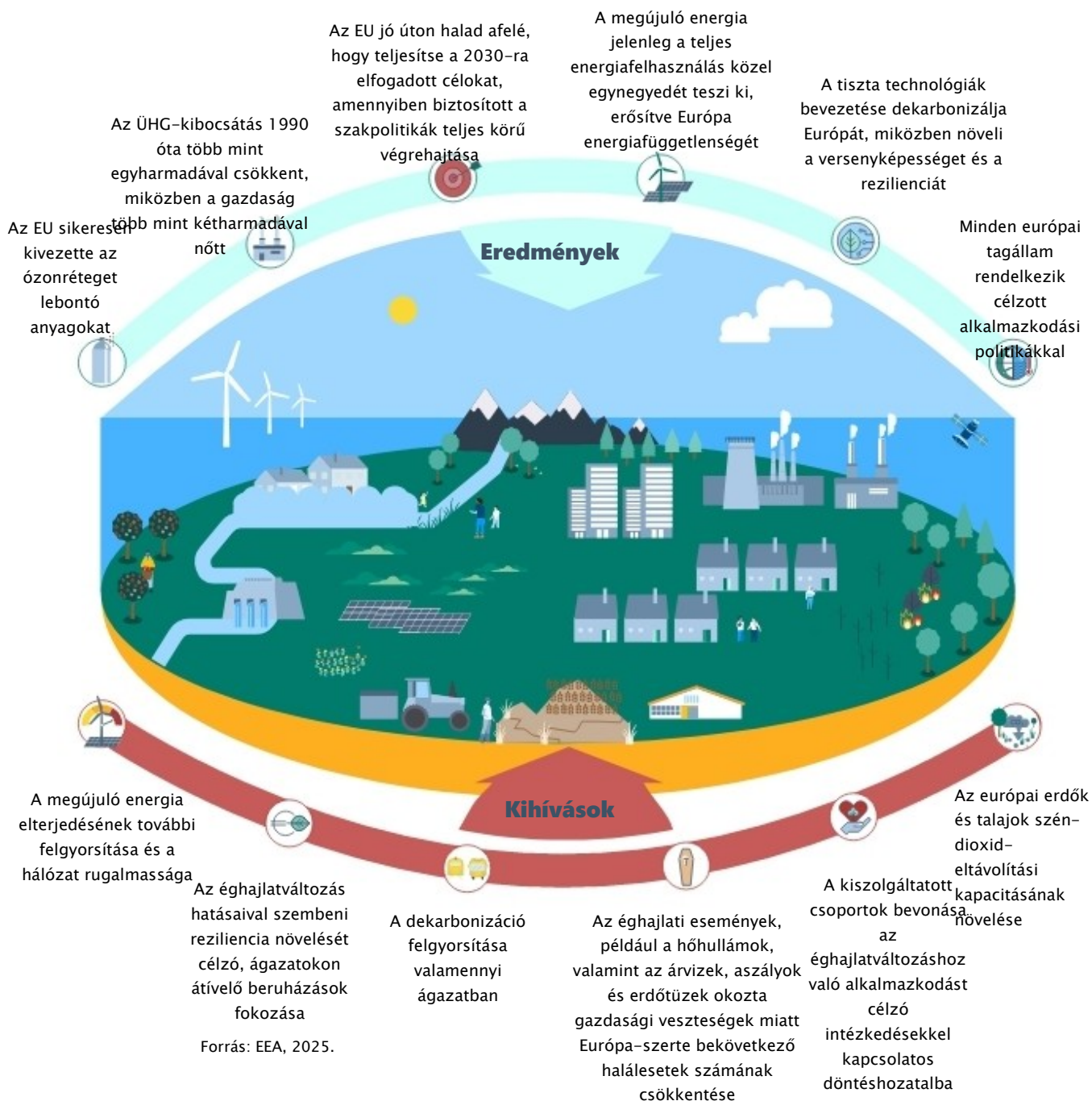
89 Ballester, J., et al., 2024, 'The effect of temporal data aggregation to assessment the impact of changing temperatures in Europe: epidemiológiai modellezési tanulmány', The Lancet Regional Health – Europe 36, 100779. o. (DOI: 10.1016/j.lanepe.2023.100779).

90 Gallo, E., et al., 2024, 'Heat-related mortality in Europe during 2023 and the role of adaptation in protection health' (Hővel összefüggő halálozás Európában 2023-ban és az alkalmazkodás szerepe az egészség védelmében), Nature Medicine 30(11), 3101–3105. o. (DOI: 10.1038/s41591-024-03186-1).

3 Európa környezete és éghajlata: Állapot és kilátások

és felkészültségünk fokozása, mivel Európa jelenleg nincs megfelelő helyzetben ahhoz, hogy megbirkózzon a gyorsuló éghajlatváltozással (24).

ábra: A stabil éghajlat előnyei/az éghajlatváltozás kockázatai



Mit tesz az EU?

Az EU az éghajlatváltozás mérséklésére és az ahhoz való alkalmazkodásra irányuló stratégiák révén egyaránt kezeli az éghajlati kockázatokat. Az [európai klímarendelet \(91\)](#)⁹¹ által létrehozott uniós jogi keret kötelező célt tűz ki a klímasemlegesség legkésőbb 2050-ig történő elérésére, azzal az időközi céllal, hogy 2030-ig az 1990-es szinthez képest legalább 55%-kal csökkenjen a nettó ÜHG-kibocsátás. Ezeket a célokat szilárd szakpolitikai és jogi keret erősíti meg, beleértve a tagállamokra vonatkozó kötelező ÜHG-kibocsátáscsökkentési és -eltávolítási célokat (a [közös kötelezettségvállalási rendelettel és aföldhasználatról, földhasználat-megváltoztatásról és erdőgazdálkodásról](#) szóló rendelettel), az európai szintű [kibocsátáskereskedelmi rendszert](#) (ETS), a részletes éghajlat- és energiapolitikai irányítási keretet, valamint a különböző ágazatokat célzó átfogó kiegészítő jogszabályokat, amelyek közül sokat az „[Irány az 55%!](#)” [intézkedéscsomag](#) részeként határoztak meg.

Ugyanakkor az európai klímarendelet elismeri, hogy bár kritikus fontosságú, a mérséklés önmagában nem elegendő. Az alkalmazkodást az éghajlatváltozásra adott hosszú távú globális válasz kulcsfontosságú elemeként ismerik el, és megköveteli a tagállamoktól és az EU-tól, hogy fokozzák alkalmazkodóképességüket, erősítsék rezilienciájukat és csökkentsék az éghajlatváltozással szembeni kiszolgáltatottságukat. Az éghajlati [kockázatok kezeléséről szóló 2024. évi európai bizottsági közlemény](#) felvázolja a már megváltozott éghajlati viszonyokkal szembeni társadalmi és gazdasági rezilienciánk és felkészültségünk javítását célzó intézkedések fokozásának jövőképét⁹²(92). A [felkészültségi unióra vonatkozó uniós stratégia](#) célja a felmerülő fenyegetések és válságok megelőzése és az azokra való reagálás, beleértve az éghajlatváltozást is a növekvő biztonsági kihívások között. Emellett folyamatban van az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra vonatkozó uniós terv előkészítése, amelynek közzétételére 2026 végén kerül sor. Ez a terv várhatóan konkrét intézkedéseket vázol fel az éghajlatváltozás már eleve elkerülhetetlen hatásaira való felkészülés és azok kezelése érdekében.

Globális dimenzió

Az éghajlatváltozás globális probléma, amely globális fellépést igényel mind az éghajlatváltozás mérséklése, mind az ahhoz való alkalmazkodás terén. Európa a jelenlegi globális kibocsátások 6%-áért felelős, és az EU csökkenő ÜHG-kibocsátásával ellentétben a globális ÜHG-kibocsátás továbbra is növekszik, 1990 óta több mint 60%-kal nőtt⁹³(93). A Párizsi Megállapodás keretében az UNFCCC részes felei azt a célt tűzték ki, hogy ebben az évszázadban a globális hőmérséklet-emelkedést jóval az iparosodás előtti szinthez képest 2 °C alatt kell tartani, és erőfeszítéseket kell tenni annak érdekében, hogy a hőmérséklet-emelkedést még tovább, 1,5 °C-ra korlátozzák. Mivel a globális kibocsátások az európai erőfeszítések ellenére tovább nőnek, a globális közösségnek fokoznia kell éghajlat-politikai fellépését az ÜHG-kibocsátás csökkentése érdekében.

A Párizsi Megállapodás azt a globális célt is meghatározta, hogy a fenntartható fejlődéshez való hozzájárulás és a megfelelő alkalmazkodási válasz biztosítása érdekében fokozni kell az alkalmazkodóképességet, meg kell erősíteni a rezilienciát és csökkenteni kell az éghajlatváltozással szembeni kiszolgáltatottságot. A globális cél elérésének irányítása érdekében az UNFCCC részes felei (az Egyesült Arab Emírségek globális éghajlatváltozási rezilienciakerete) kezdeményezték a célok keretének kidolgozását, és 2023 óta folyamatban van az Egyesült Arab Emírségek–Belém kétéves munkaprogramja az e célok felé tett előrehaladás mérésére szolgáló mutatók kidolgozásáról⁹⁴(94).

91 EU, 2021, Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2021/1119 rendelete (2021. június 30.) a klímasemlegesség elérését célzó keret létrehozásáról és a 401/2009/EK rendelet, valamint az (EU) 2018/1999 rendelet módosításáról (európai klímarendelet) (HL L 243., 2021.7.9., 1–17. o.).

92 EB, 2024, 'A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – Az éghajlati kockázatok kezelése – az emberek és a jólét védelme (COM(2024) 91 final)' (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52024DC0091>), hozzáférés: 2025. január 7.

93 UNEP, 2024, 2024. évi jelentés a kibocsátási szakadékról: Nincs több forró levegő... kérem! (<https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2024>), hozzáférés: 2025. január 21.

Mi a jelenlegi helyzet európai szinten?

A 3.2. táblázat az éghajlatváltozás mérséklésével és az ahhoz való alkalmazkodással kapcsolatos kilenc tematikus tájékoztatóból összefoglalja az elmúlt 10–15 év trendértékeléseit, a 10–15 évre előre tekintő kilátásokat, valamint a 2030-ra és 2050-re kitűzött uniós szakpolitikai célok teljesítésének kilátásait (amennyiben vannak ilyenek). Az értékelésekre, valamint a több területet érintő mozgatórugókra és nyomásokra vonatkozó részleteket a 3.2.2–3.2.4. szakasz tartalmazza.

táblázat: Az éghajlatváltozással kapcsolatos értékelési eredmények áttekintése

Tájékoztató	Üvegházhatásúgáz-kibocsátás (nettó)	Trendek a mobilitási rendszerben	Trendek az energiarendszerben	Szén-dioxid eltávolítása a légkörből	Ózonkárosító anyagok és fluortartalmú üvegházhatású gázok	Éghajlati kockázatok a gazdaságra nézve	Éghajlati kockázatok a társadalomra nézve	Az éghajlatpolitika finanszírozása	Az éghajlatváltozás mérséklésének és az ahhoz való alkalmazkodásnak az irányítása
Múltbeli tendenciák (10-15 év)									
Kilátások (10-15 év)									
A 2030-ra kitűzött uniós szakpolitikai célok teljesítésének kilátásai									
A 2050-re kitűzött uniós szakpolitikai célok teljesítésének kilátásai									
A javuló tendenciák (várhatóan) dominálnak/nagyrészt jó úton haladnak a szakpolitikai célok elérése felé		A tendenciák (várhatóan) vegyes képet mutatnak/részben jó úton haladnak a célok elérése felé/nagyon bizonytalanok		A romló tendenciák dominálnak (várhatóan)/nagyrészt nem haladnak a szakpolitikai célok eléréséhez vezető úton		Nincsenek konkrét szakpolitikai célok			
Forrás: Éghajlatváltozási tájékoztatók Európa 2025-ös környezetéről.									

94 UNFCCC, 2025, „Global goal on adaptation” (Az alkalmazkodásra vonatkozó globális cél) (<https://unfccc.int/topics/adaptation-and-resilience/workstreams/gga>), hozzáférés: 2025. január 7.

3.2.2 Múltbeli tendenciák

Az éghajlatváltozás mérséklése terén elért eredmények: eredmények és kihívások

Az EU bebizonyította, hogy a gazdasági növekedés fenntartása mellett lehetőség van a kibocsátások jelentős csökkentésére. 2023-ban az EU teljes nettó ÜHG-kibocsátása egy év alatt több mint 9 %-kal csökkent, ami az 1990-es alapforgatókönyvhöz képest 37 %-kal alacsonyabb belföldi kibocsátási szintet eredményezett. A nemzetközi légi közlekedésből és a nemzetközi hajózásból származó kibocsátások hozzáadásával, amelyek szintén szerepelnek a 2030-as célkitűzésben, a teljes nettó csökkenés 35,5%-ra emelkedik. A 2023. évi kibocsátáscsökkentés az elmúlt évtizedek legnagyobb éves relatív kibocsátáscsökkentését jelenti, kivéve a Covid19-járvány által érintett 2020. évet⁹⁵(95). Mint ilyen, megerősíti az elmúlt években tapasztalt gyorsított kibocsátáscsökkentést, amelyet szilárd éghajlat-politikai irányítási keret támaszt alá, amint azt a 3.2. táblázatban szereplő pozitív (zöld) értékelések is mutatják.

1990 óta a fosszilis tüzelőanyagok – különösen a szén – csökkenő európai felhasználása az ÜHG-kibocsátás csökkentésének legnagyobb hajtóereje. Az európai gazdaság gyorsuló szén-dioxid-mentesítése az energiarendszerben bekövetkezett fejleményeknek (a 3.2. táblázatban szereplő múltbeli tendenciák esetében is zöldnek) – például a megújuló energia gyors terjedésének és a fokozott energiahatékonyságnak – köszönhetően volt lehetséges. A megújuló energia részaránya a 2005. évi 10,2 %-ról 2023-ra az EU bruttó végsőenergia-fogyasztásának 24,5 %-ára nőtt⁹⁶(96). Az országok között jelentős eltérések vannak, de azon országok száma, amelyekben a megújuló energia részaránya meghaladja a 40%-ot, 2019 óta ötről tízre nőtt (további részletek az [európai környezet országprofiljaiban](#) 2025). Emellett az EU-nak sikerült csökkentenie energiahatalhasználását: a primerenergia-fogyasztás 2005 óta 19,2%-kal csökkent, míg a végsőenergia-fogyasztás ugyanebben az időszakban 10,1%-kal csökkent⁹⁷(97).

Ezzel szemben a mobilitás területén kevésbé kedvezőek a fejlemények. Míg az összes belföldi közlekedési típusból származó ÜHG-kibocsátás 2007-ben tetőzött, azóta csak szerény csökkenést mutatott. 2023-tól ez 18%-kal magasabb kibocsátási szintet eredményezett, mint 1990-ben; ugyanakkor ez 2005-höz (98)⁹⁸képest 6%-os csökkenést jelent. Ezt a tendenciát főként a személy- és áruszállítási tevékenységeknek az 1990-es évek eleje óta bekövetkezett 25%-os, illetve 45%-os növekedése vezérelte; ezek ellensúlyozták az energiahatékonyság és a technológia javulását. Ez azt jelenti, hogy a közlekedésből származó ÜHG-kibocsátás relatív aránya nőtt az EU-ban.

A mezőgazdaságból származó ÜHG-kibocsátás 1990 és 2023 között 25 %-kal csökkent, 2005-ig jelentős csökkenést mutatva, és viszonylag kevés előrelépés történt azóta (EGT, 2025). Itt a mezőgazdaságból származó ÜHG-kibocsátás csak a metánra és a dinitrogén-oxidra vonatkozik; az egyéb mezőgazdasági kibocsátások az energiaágazatba és a LULUCF-ágazatba tartoznak. Ugyanakkor a LULUCF-ágazatban csökkenő tendenciát mutat, hogy Európa szárazföldi ökoszisztémái nettó szénelnyelőként járulnak hozzá az éghajlatváltozás mérsékléséhez. 2014 és 2023 között az EU átlagos nettó éves szénelnyelése 30 %-kal volt kisebb az előző évtizedhez képest, nagyrészt az erdőterületeken fennálló, egymással összefüggő tényezők kombinációja miatt. A LULUCF-ágazat ÜHG-kibocsátásának és -kibocsátásának [nemzeti szintű tendenciáit illetően lásd: Európa 2025-ös](#)

95 EEA, 2024, Trends and projections in Europe 2024, 11/2024.sz. [EEA-jelentés](#) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/trends-and-projections-in-europe-2024>), hozzáférés: 2025. január 15.

96 EEA, 2025, „share of energy consumption from renewable sources in Europe” (A megújuló energiaforrásokból előállított energiahatalhasználás aránya Európában) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/share-of-energy-consumption-from>), hozzáférés: 2025. január 31.

97 EEA, 2024, „Primary and final energy consumption in the European Union” (Elsődleges és végsőenergia-fogyasztás az Európai Unióban) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/maps-and-charts/primary-and-final-energy-consumption-10>), hozzáférés: 2025. május 2.

98 EEA, 2025, 'EEA greenhouse gases – data viewer' (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/maps-and-charts/greenhouse-gases-viewer-data-viewers>), hozzáférés: 2025. április 29.

[környezetvédelmi országprofiljai](#). Az ágazat-/rendszerspecifikus kibocsátásokkal kapcsolatos további részletek a 3.2.4. szakaszban találhatók.

A Montreali Jegyzőkönyv hatálya alá tartozó ózonréteget lebontó anyagokkal (ODS) kapcsolatos fejlemények ismét pozitívak. Fogyasztásuk 1986 és 2023 között mintegy 99 %-kal csökkent az EU-ban (és világszerte). A fennmaradó 1% bizonyos ipari folyamatokat, tűzoltási, laboratóriumi és analitikai felhasználásokat tükröz, ahol az alternatívák még nem állnak széles körben rendelkezésre. Az ózonkárosító anyagok sikeres kivételése a fluorozott szénhidrogének (HFC-k) bevezetéséhez vezetett, amelyek maguk is erős ÜHG-k és a fluortartalmú üvegházhatású gázok (F-gázok) elsődleges kibocsátó forrásai. A HFC-k fokozatos kivételése az EU-ban 2015-ben kezdődött és jó úton halad.

Növekvő éghajlatváltozási kockázatok és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás szükségessége

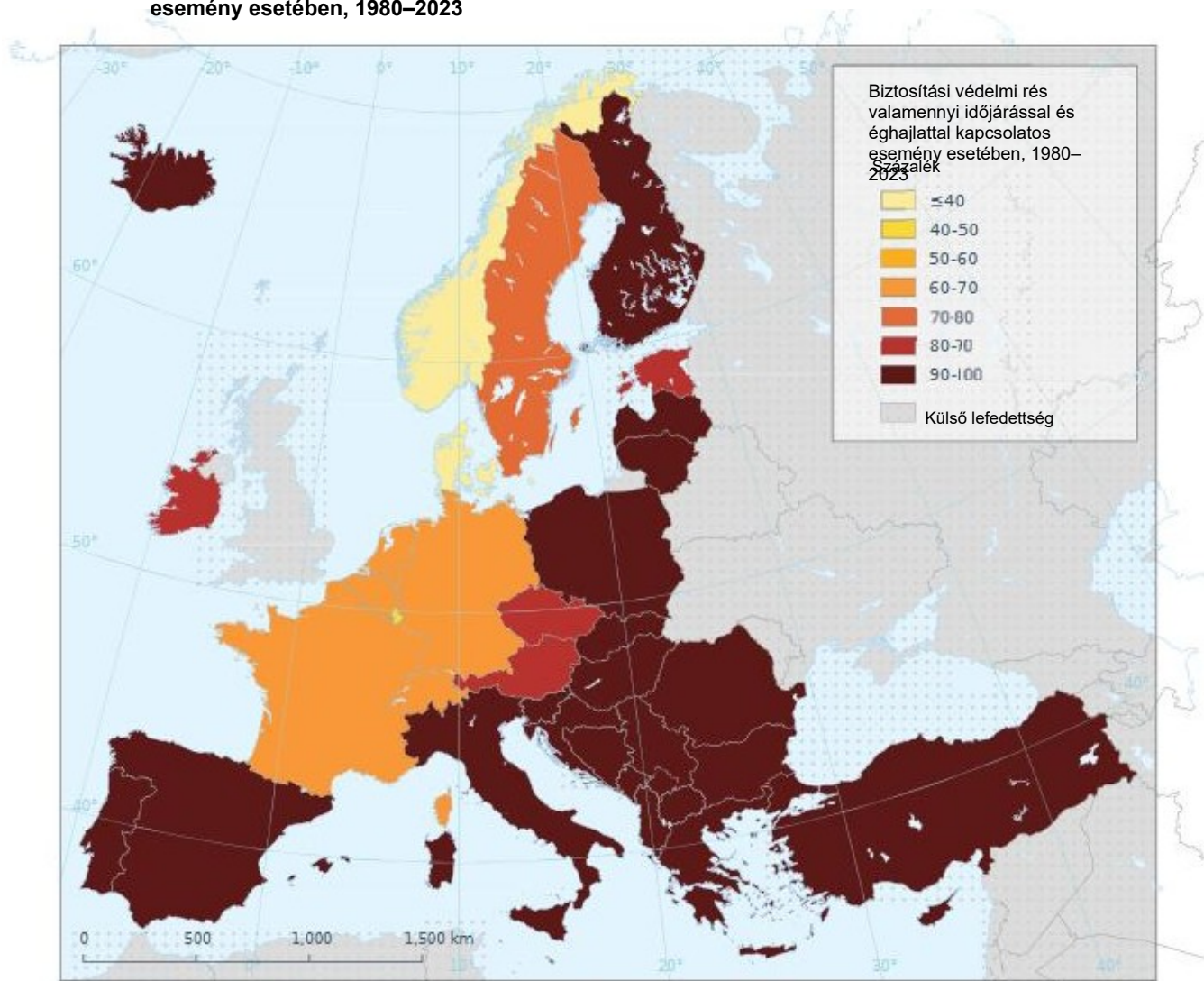
Bár az éghajlatváltozás mérséklésére irányuló erőfeszítések alapvető fontosságúak, az éghajlattal kapcsolatos katasztrófák növekvő gyakorisága és nagyságrendje rávilágít arra, hogy sürgősen alkalmazkodni kell az európai társadalomhoz és gazdasághoz (3.2. táblázat). Például az időjárással és az éghajlattal kapcsolatos szélsőségekhez kapcsolódó átlagos éves gazdasági veszteségek az EU-ban 1980 és 1989 között mintegy 8,5 milliárd EUR-t, 1990 és 1999 között 14,0 milliárd EUR-t, 2000 és 2009 között 15,8 milliárd EUR-t, 2010 és 2019 között 17,8 milliárd EUR-t, a 2020 és 2023 közötti időszakban pedig 44,5 milliárd EUR-t tettek ki (88) (a részleteket lásd [„Éghajlatváltozási kockázatok a gazdaságban” című tájékoztatóban](#)). Ez azt jelenti, hogy az időjárással és az éghajlattal kapcsolatos szélsőségekhez kapcsolódó átlagos éves gazdasági veszteségek a 2020 és 2023 közötti időszakban 2,5-szer magasabbak voltak, mint az előző évtizedben, 2010 és 2019 között.

Európa-szerte jelentős a biztosítási védelmi rés, és a legtöbb ország a veszteségek több mint 50%-át nem biztosítottként tünteti fel (3.1. térkép). A biztosítási védelmi rés idővel nőtt, mivel a nem biztosított veszteségek gyorsabban növekedtek, mint a biztosított veszteségek ⁹⁹(99). Az európai Lancet Countdown becslése szerint 2003 és 2012, valamint 2013 és 2022 között az európai régiók 94%-ában nőtt a hőség okozta halálesetek száma. A teljes átlagos növekedést 17,2 halálesetre becsülték 100 000 lakosra ¹⁰⁰(100). Az aszályokhoz kapcsolódó átlagos veszteségeket évi 9 milliárd EUR-ra becsülik (92).

99 EEA, 2025, Economic losses and fatalities from weather- and climate-related extremes (Az időjárással és az éghajlattal kapcsolatos szélsőségekből eredő gazdasági veszteségek és halálesetek), EEA Briefing no. 10/2025 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/economic-losses-from-climate-extremes>), hozzáférés: 2025. augusztus 5.

100 Van Daalen, K. R. és mások, 2024, „The 2024 Europe report of the Lancet Countdown on health and climate change: példátlan felmelegedés példátlan fellépést igényel”, The Lancet Public Health 9(7), e495-e522. o. (DOI: 10.1016/S2468-2667(24)00055-0).

Térkép 3.1 Biztosítási védelmi rés valamennyi időjárással és éghajlattal kapcsolatos esemény esetében, 1980–2023



Referenciaadatok: © EuroGeographics, © FAO (ENSZ), © TurkStat Forrás: Európai Bizottság – Eurostat/GISCO

Forrás: EGT(99).

Az éghajlattal kapcsolatos veszélyek többsége Európa-szerte növekszik(24). Társadalmunk jellemzői – a népesség elöregedése, a krónikus betegségek magas előfordulási gyakorisága, valamint az európai régiók, illetve a városi és vidéki területek közötti tartós egyenlőtlenségek – Európát különösen kiszolgáltatottá teszik az éghajlati kockázatokkal szemben. Hasonlóképpen gazdaságunk és a globális ellátási láncoktól való függősége is ki van téve ezeknek a kockázatoknak. Számos éghajlati kockázat már elérte a kritikus szintet, különösen Dél-Európában. Ugyanakkor az európai éghajlati kockázattertelésben azonosított 36 fő éghajlati kockázat közül 21 esetében további intézkedésekre van szükség. Az ágazattól/rendszerrel és a kockázat típusától függően változik, hogy a szakpolitika mennyire áll készen a kockázatok kezelésére. A legtöbb esetben azonban van még mit javítani(24).

Az éghajlati kockázatok szakpolitikák, irányítás és finanszírozás révén történő kezelésére irányuló erőfeszítések jelenleg még mindig elmaradnak, de a kockázatok növekvő súlyosságához képest felgyorsulnak. Ezzel összefüggésben az EU jelentős

előrelépést tett az előtte álló éghajlati kockázatok megértése és az azokra való felkészülés terén.

A felkészültségi unióra vonatkozó uniós stratégia célja az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás fokozása és a kritikus természeti erőforrások, például a víz rendelkezésre állásának biztosítása. Ezt olyan integrált megközelítéssel kell elérni, amely egyszerre több (éghajlati és nem éghajlati) veszélyre összpontosít, összefogja az összes kormányzati szint (helyi, regionális, nemzeti és uniós) valamennyi érintett szereplőjét, és összefogja a polgárokat, a helyi közösségeket, a civil társadalmat, a vállalkozásokat, a szociális partnereket és a tudományos közösségeket.

A nemzeti éghajlati kockázattértékeléseket egyre inkább felhasználják az alkalmazkodási politika kidolgozásához [24]. Minden uniós tagállam rendelkezik nemzeti alkalmazkodási politikával; sokan rendelkeznek regionális vagy ágazati alkalmazkodási politikákkal vagy cselekvési tervekkel is ¹⁰¹(101). 2024-ben a 38 EGT-tagállamból 24 rendelkezett az alkalmazkodásra vonatkozó jogszabályi rendelkezésekkel; 18 ország rendelkezett önálló éghajlat-változási törvénnyel, amely tartalmazott egy alkalmazkodási elemet ¹⁰²(102). Az alkalmazkodási tervekkel rendelkező szubregionális hatóságok száma is jelentősen nőtt az elmúlt évtizedben. 2025 áprilisa óta például több mint 5956 helyi önkormányzat kötelezte el magát az alkalmazkodással kapcsolatos intézkedések mellett a Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetsége elnevezésű kezdeményezés ¹⁰³keretében (103).

Az uniós jogszabályok – például az [árvizekről szóló irányelv](#) vagy a [víz újrafelhasználásáról szóló rendelet](#) – biztosították, hogy az éghajlatváltozás egyes kockázatait, például az árvizeket és az aszályokat minden országban következetesen kezeljék. Ugyanakkor más, egyre sürgetőbb kockázatokat vizsgálva a 38 EGT-tagállam közül csak 21 rendelkezik olyan hő-egészségügyi cselekvési tervvel, amely irányítási protokollokat és eljárásokat határoz meg az emberi életet fenyegető szélsőséges hőmérsékleti kockázatok kezelésére ¹⁰⁴(104), és az aszálykezelést csak 19 uniós tagállamban ¹⁰⁵(105) szabályozzák jogszabályok.

Így az időjárási szélsőségekre és más éghajlati hatásokra való társadalmi felkészültség még mindig alacsony; bár léteznek megfelelő irányítási struktúrák és politikák (3.2. táblázat), az intézkedések tényleges végrehajtása jelentősen elmarad a gyorsan növekvő kockázati szintektől(24). A károk elkerülésének mértéke nagymértékben függ attól, hogy milyen gyorsan tudjuk csökkenteni a globális ÜHG-kibocsátást, és milyen gyorsan és hatékonyan tudjuk felkészíteni társadalmainkat és alkalmazkodni az éghajlatváltozás elkerülhetetlen hatásaihoz [24].

Összefoglalva, az éghajlati válság hatékony kezelése érdekében Európának fel kell gyorsítania mind az éghajlatváltozás mérséklésére, mind az ahhoz való alkalmazkodásra irányuló erőfeszítéseit. Ehhez sürgős és határozott fellépésre van szükség minden – globális, nemzeti és helyi – szinten a sebezhetőségek csökkentése, a reziliencia fokozása és a fenntartható, alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaságra való átállás megkönnyítése érdekében.

101 EEA, 2023, Is Europe on track towards climate resilience? (Európa jó úton halad az éghajlatváltozás hatásaival szembeni reziliencia felé?) A 2023-ban [bejelentett nemzeti alkalmazkodási intézkedések helyzete](#) (<https://www.eea.europa.eu/publications/is-europe-on-track-towards-climate-resilience/is-europe-on-track-towards>), hozzáférés: 2024. október 4.

102 EEA, 2024, Characteristics and conditions of adaptation policy in European Environment Agency member and cooperation countries (Az alkalmazkodási politika jellemzői és feltételei az Európai Környezetvédelmi Ügynökség tag- és együttműködő országaiban), ETC-CA Report 2/2024, Eionet Portal (<https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ca/products/etc-ca-products/etc-ca-report-2-2024-characteristics-and-conditions-of-adaptation-policy-in-european-environment-agency-member-and-cooperating-countries>), hozzáférés: 2025. január 13.

103 EEA, 2024, Urban adaptation in Europe (Városi alkalmazkodás Európában: Mi működik? Az éghajlat-politikai fellépések végrehajtása Európa városaiban, az EEA 14/2023. [sz. jelentése](#) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/urban-adaptation-in-europe-what-works>), hozzáférés: 2025. június 15.

104 EEA, 2024, The impacts of heat on health (A hő egészségre gyakorolt hatásai): felügyelet és felkészültség Európában, EEA Web Report no. 20/2024 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/the-impacts-of-heat-on-health>), hozzáférés: 2025. január 7.

105 Európai Bizottság, 2023, Az uniós tagállamok aszálypolitikáinak, tervezésének és kezelésének helyzetértékelése és kilátásai: végleges jelentés, Környezetvédelmi Főigazgatóság (<https://data.europa.eu/doi/10.2779/21928>), hozzáférés: 2024. március 7.

3.2.3 A politikai célok elérésének kilátásai és kilátásai

Ahogy az EU halad a klímasemlegesség felé, jelentős előrelépések történtek mind az éghajlatváltozás mérséklése, mind az ahhoz való alkalmazkodás terén. Továbbra is vannak azonban kihívások: a kulcsfontosságú célok eléréséhez fel kell gyorsítani a fellépés ütemét és mértékét.

Az éghajlatváltozás mérséklése

Az elmúlt évtizedekben tapasztalt gyorsított kibocsátáscsökkentés várhatóan folytatódni fog az elkövetkező években, és az elért eredményekről szóló rendszeres jelentésekben a tagállamok növekvő ambíciószintet mutatnak. A tagállamok együttesen azt prognosztizálják, hogy jelenlegi és tervezett további szakpolitikáik és intézkedéseik a 2030-ra kitűzött nettó 55%-os célhoz közelítő nettó ÜHG-kibocsátáscsökkentést fognak eredményezni.

A tagállamok véglegesítették aktualizált nemzeti energia- és klímaterveiket, és tovább integrálták az „Irány az 55%!” intézkedéscsomagot. Együttesen bemutatják, hogy a tagállamok együttesen hogyan tervezik megközelíteni a nettó 55%-os csökkentésre vonatkozó 2030-as éghajlat-politikai célt. A 2030-ig hátralévő döntő fontosságú években kritikus fontosságú lesz egy sor uniós és nemzeti szakpolitika és intézkedés végrehajtása. Ehhez jelentős beruházásokra lesz szükség, és növelni kell a köz- és magánfinanszírozást.

2030 után az európai klímarendelet előírja, hogy 2040-re új kibocsátáscsökkentési célt kell kitűzni annak érdekében, hogy az EU elinduljon a klímasemlegesség 2050-ig történő megvalósítása felé vezető úton. Az éghajlatváltozással foglalkozó európai tudományos tanácsadó testület (ESABCC) tudományosan megalapozott, a méltányosságot és a megvalósíthatóságot egyaránt figyelembe vevő értékelés keretében azt ajánlja, hogy az EU 2040-ig az 1990-es szinthez képest 90–95%-kal csökkentse kibocsátásait ¹⁰⁶(106).

Az európai klímarendelet 2025 júliusában javasolt módosításával az Európai Bizottság megismételte ezt a tudományos ajánlást, és egy hatásvizsgálat ¹⁰⁷alapján (107) további időközi célt javasolt az EU nettó ÜHG-kibocsátásának 90 %-os csökkentésére 2040-ig az 1990-es szinthez képest.

A nettó kibocsátások 90 %-os csökkentése 2040-ig az EU-t a klímasemlegesség 2050-ig történő megvalósítása felé vezető útra terelné. Ez kiszámíthatóságot biztosítana a polgárok, a vállalkozások és a befektetők számára azáltal, hogy biztositná, hogy a most és az elkövetkező évtizedekben befektetett források összeegyeztethetők legyenek az EU klímasemlegesség felé vezető útjával, elkerülve a fosszilis tüzelőanyagokon alapuló gazdaságba történő elpazarolt beruházásokat. Ugyanakkor fokozná az európai vállalkozások versenyképességét, stabil és időálló munkahelyeket teremtené, lehetővé tenné az EU számára, hogy vezető szerepet töltsön be a jövő tisztatechnológia-piacainak fejlesztésében, és reziliensebbé tenné Európát, megerősítve stratégiai autonómiáját. E 90%-os cél 2040-ig történő eléréséhez teljes mértékben végre kell hajtani az európai zöld megállapodást, el kell érni az ágazatspecifikus célokat, és új, kiterjesztett és kibővített szakpolitikákat kell kidolgozni.

Az EU energiaágazata kulcsszerepet fog játszani az éghajlat-politikai célok elérésében. [Amegújuló energiáról szóló felülvizsgált irányelv azt a kötelező célt tűzi ki](#), hogy 2030-ra a megújuló energia az EU energiaszerkezetének legalább 42,5%-át tegye ki, további célként pedig a 45% elérését tűzi ki. Ezzel egyidejűleg az [átdolgozott energiahatékonysági irányelv](#) célja, hogy 2030-ig a szokásos üzletmenethez képest mintegy 12 %-kal csökkentse az uniós energiafogyasztást, kiegészítve a gáz- és villamosenergia-piacokra vonatkozó felülvizsgált uniós

106 Tanácsadó testület, 2024, Az EU klímasemlegessége felé: progress, policy gaps and opportunities, az éghajlatváltozással foglalkozó európai tudományos tanácsadó testület (<https://climate-advisory-board.europa.eu/reports-and-publications/towards-eu-climate-neutrality-progress-policy-gaps-and-opportunities>), hozzáférés: 2024. január 29.

107 Európai Bizottság, 2024, „Bizottsági szolgálati munkadokumentum – Hatásvizsgálati jelentés, 1. rész, amely a következő dokumentumot kíséri: [A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – Jövőnk biztosítása, Európa 2040-re kitűzött éghajlat-politikai célja és a klímasemlegesség 2050-ig történő megvalósítása, fenntartható, igazságos és virágzó társadalom kiépítése \(SWD/2024/63 final\)](#)” (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52024SC0063>), hozzáférés: 2025. június 15.

szabályokkal, a [fenntartható termékek közös tervezéséről szóló rendelettel](#), valamint az [épületek energiahatékonyságáról szóló irányelvvel](#). Az uniós energiarendszer átalakításáról szóló közelmúltbeli EEA-jelentés ¹⁰⁸(108) részletes értékelést nyújt az energetikai átállás különböző mozgatórugóiról, beleértve a megújuló energiaforrásokat, a villamosítást és a rugalmasságot.

Országokénti szempontból a nemzeti energia- és klímatervek alapvető stratégiai tervezési eszközök, amelyek központi szerepet játszanak az éghajlatváltozás mérséklésére vonatkozó célok elérésében, a megújuló energiaforrások nemzeti energiaszerkezetben belüli arányának növelésében, az energiahatékonysági intézkedések irányításában (pl. az épületekben, az iparágakban és a közlekedésben), valamint a megújulóenergia-projektek támogatását és az energiahatékonyság javítását célzó támogatási mechanizmusok (pl. pénzügyi ösztönzők, vissza nem térítendő támogatások és támogatások) azonosításában. A nemzeti energia- és klímatervek legutóbbi, 2025-ös értékelésében az Európai Bizottság megállapította, hogy az uniós országok kollektív fellépései és törekvései közelebb kerülnek az EU kiemelt éghajlat- és energiapolitikai céljainak eléréséhez ¹⁰⁹(109). Mindazonáltal a megújuló energia és az energiahatékonyság területén a nemzeti energia- és klímatervekben szereplő nemzeti hozzájárulások teljes összege továbbra is elmarad a 2030-ra kitűzött uniós céloktól, ami azt jelzi, hogy további erőfeszítésekre van szükség. Ugyanakkor további intézkedéseket lehet hozni annak biztosítása érdekében, hogy a nemzeti energia- és klímatervek az uniós gazdaság egészében előmozdítsák a karbonsemleges megoldások terén elért eredményeket, többek között azáltal, hogy előrelépést tesznek olyan kulcsfontosságú területeken, mint a körforgásos gazdaság és felgyorsítják a fosszilis tüzelőanyagok támogatásának fokozatos megszüntetését.

A 2030-ra vonatkozó kötelező kibocsátáscsökkentési célok az épületekre is vonatkoznak, és ezeket végre kell hajtani. Az [európai zöld megállapodás](#) és az [épületkorszerűsítési programra irányuló kezdeményezés](#) nagy hangsúlyt fektet az épületekből származó ÜHG-kibocsátás és energiafelhasználás csökkentésére. Emellett 2024-ben elfogadták az [épületek energiahatékonyságáról szóló felülvizsgált irányelvet](#).

A közlekedés tekintetében az új CO₂-szabványok biztosítják, hogy 2035-re az Európában nyilvántartásba vett valamennyi új személygépkocsi és kisteherautó kibocsátásmentes legyen. A kibocsátásmentesség felé tett közzes lépésként az új személygépkocsik és az új kisteherautók átlagos kibocsátásának 2030-ig 55%-kal, illetve 50%-kal kell csökkennie. Emellett 2027-től a közúti közlekedésben és az épületekben használt üzemanyagok új kibocsátáskereskedelmi rendszer (ETS 2) formájában az uniós szén-dioxid-piac hatálya alá fognak tartozni. Bár ennek célja a közúti közlekedésből származó ÜHG-kibocsátás csökkentése, várhatóan ösztönözni fogja a tisztább üzemanyag-felhasználást is. A klímasemlegességre való méltányos átállás támogatása érdekében 2026-tól létrejön a Szociális Klímaalap. Célja, hogy segítse a tagállamokat ezen új ETS 2 rendszer társadalmi és gazdasági hatásainak enyhítésében azáltal, hogy finanszírozza a társadalom legkiszolgáltatottabb csoportjait célzó energiahatékonysági és kibocsátásmentes megoldásokba történő beruházásokat.

A 2023-ban [felülvizsgált LULUCF-rendelet](#) 2030-ig 310 millió tonna szén-dioxid-egyenérték (MtCO₂e) kollektív uniós elnyelési célértéket határoz meg. A tagállamokra vonatkozó célértékek a 2016–2018-as átlaghoz képest 2030-ig további 42 MtCO₂e-eltávolítást tesznek szükségessé. A LULUCF-ágazat szén-dioxid-eltávolítási kapacitása azonban csökkent az elmúlt évtizedben, és a tagállamok előrejelzései arra utalnak, hogy az EU nem halad jó úton a 2030-ra kitűzött cél elérése felé. Az elnyeléseknek a 2016–2018-as átlagos szinthez viszonyított növekedése helyett ezek az előrejelzések az elnyelések csökkenését jelzik.

Európában nincsenek kifejezett 2030-as pénzügyi célok az éghajlat-politikai beruházásokra vonatkozóan. Az országoknak azonban az uniós szén-dioxid-piacon a

108 EEA, 2025, Megújuló energiaforrások, villamosítás és rugalmasság – A versenyképes uniós energiarendszer 2030-ig történő átalakításáért, EEA 16/2024.sz. [jelentés](#) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/renewables-electrification-and-flexibility-for-a-competitive-eu-energy-system>), hozzáférés: 2025. augusztus 21.

109 Európai Bizottság, 2025, A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának: A végleges aktualizált nemzeti energia- és klímatervek uniós szintű értékelése – Az Unió 2030-ra vonatkozó energia- és éghajlat-politikai célkitűzéseinek megvalósítása (COM/2025/274 final).

kibocsátáskereskedelmi egységek árverés útján történő értékesítéséből származó bevételeik 100%-át éghajlattal és energiával kapcsolatos beruházásokra kell fordítaniuk. Emellett a 2021–2027-es időszakra vonatkozó uniós költségvetés 30 %-át – összesen 2,018 billió EUR-t – az éghajlatváltozás elleni küzdelemre különítették el, számos célzott finanszírozási forrással, például a Szociális Klímaalappal (SCF), az Igazságos Átmenet Alappal (IÁA), a Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszközzel (RRF) és más forrásokkal. Emellett a [taxonómiai rendelet](#) meghatározza azokat a gazdasági tevékenységeket, amelyek hozzájárulnak mindkét célkitűzéshez, és amelyeket a pénzügyi vállalkozások felhasználhatnak annak érdekében, hogy befektetési portfólióikban átláthatóbbak legyenek. Ami a jövőt illeti, az [Európai Bizottság a közelmúltban javaslatot terjesztett elő a következő uniós költségvetési időszakra](#) – a 2028–2034 közötti időszakra vonatkozó többéves pénzügyi keretre – vonatkozóan, amelynek kulcsfontosságú elemei a dekarbonizáció és a tiszta technológia.

Éghajlatváltozási kockázatok és alkalmazkodás

Míg az éghajlatváltozás kezelése (a felelősségek elosztása és a szakpolitikák kidolgozása uniós, nemzeti és szubnacionális szinten) optimizmusra ad okot az éghajlati válsággal szembeni jövőbeli reziliencia tekintetében, az alkalmazkodási intézkedések ütemét és mértékét növelni kell. Ha Európa nem hajtja végre az azonosított megoldásokat, még mindig nincs megfelelően felkészülve az éghajlatváltozás jelentette kockázatok kezelésére, és a társadalmi és gazdasági veszteségek a közeljövőben is fennmaradnak vagy növekedni fognak. Az éghajlatváltozás az előrejelzések szerint Európa-szerte jelentősen növeli a gazdasági költségeket, ami a gyakoribb és intenzívebb szélsőségeknek és a lassan kialakuló hatásoknak tudható be, és egyes régiók különösen magas kockázatokkal szembesülnek a lépcsőzetes és összetett hatások miatt (24). Sürgősen szükség van az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás általános érvényesítésére és fokozására valamennyi ágazatban és kormányzati szinten a szélsőséges hőség, az aszály, az erdőtüzek és az áradások növekvő kockázatainak kezelése érdekében (24).

A mérhető alkalmazkodási szakpolitikai célok (vö. a 3.2. táblázatban a gazdaságot és a társadalmat érintő éghajlati kockázatokra vonatkozó célokkal) és a kapcsolódó mutatók jelenlegi hiánya megnehezíti az elért eredmények és a jövőbeli kilátások értékelését. Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra vonatkozó uniós terv folyamatban lévő kidolgozása reményt ad arra, hogy a jövőben jogalkotási és célorientáltabb megközelítés alakuljon ki az alkalmazkodással kapcsolatban.

Az intelligensebb, gyorsabb és rendszerszintűbb alkalmazkodást előmozdító 2021. évi [uniós alkalmazkodási stratégia](#) természet alapú megoldások alkalmazására szólított fel az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás és a katasztrófakockázatok csökkentése érdekében. Nagy léptékben alkalmazva ezek a megoldások a városi és vidéki tájak biológiai sokféleségét is fokozhatják, és a legtöbb európai város alkalmazkodási terve előíranyoz ilyen intézkedéseket (103). Az EU alkalmazkodási stratégiája az aszálykezelési tervek szélesebb körű alkalmazását, a talaj vízmegtartó képességének növelését és a víz biztonságos újrafelhasználását célzó intézkedéseket is előmozdítja.

Ezzel összefüggésben a víz újrafelhasználásáról szóló, 2023-tól alkalmazandó rendelet hozzájárulhat a gyakoribb és súlyosabb aszályok kezelését célzó kiigazításokhoz. A reziliencia Európa-szerte történő kiépítéséhez ki kell terjeszteni és meg kell ismételni a helyi kezdeményezéseket, infrastrukturális és intézményi intézkedésekkel kombinálva ¹¹⁰(110). Az [éghajlati kockázatok kezeléséről szóló 2024. évi bizottsági közlemény](#) határozottan kimondja, hogy az alkalmazkodási intézkedések végső célja az emberek és a jólét védelme.

Ugyanakkor az uniós alkalmazkodási stratégiában, az éghajlati kockázatok kezeléséről szóló 2024. évi európai bizottsági közleményben és a 2025. évi uniós felkészültségi stratégiában hangsúlyozott egyéb szempontok – például a kiszolgáltatott csoportokra való összpontosítás és a társadalmat érintő éghajlati

110 EEA, 2023, Scaling nature-based solutions for climate resilience and nature restoration (Az éghajlatváltozás hatásaival szembeni rezilienciát és a természet helyreállítását célzó természet alapú megoldások [léptéke](#)), EEA Briefing no. 21/2023 (<https://www.eea.europa.eu/publications/scaling-nature-based-solutions/scaling-nature-based-solutions-for>), hozzáférés: 2025. január 7.

kockázatok méltányos kezeléséhez elengedhetetlen igazságos reziliencia elérése – ritkábban található meg az alkalmazkodási gyakorlatokban. Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást célzó, jelenleg hatályos intézkedések nem egyformán előnyösek a társadalom minden tagja számára. Ha az alkalmazkodás során nem veszik megfelelően figyelembe a méltányosságot, a meglévő egyenlőtlenségek erősödhetnek, vagy új egyenlőtlenségek merülhetnek fel.

Bár az uniós és nemzeti éghajlat-politikák felhívják a figyelmet a kiszolgáltatott csoportokra, és hangsúlyozzák, hogy méltányos alkalmazkodási megoldásokra van szükség, az ilyen megoldások gyakorlati végrehajtása továbbra is ritka – például a biztosítási védelem hiánya továbbra is problémát jelent. Annak biztosításához, hogy senki se maradjon le, az alkalmazkodás tervezésének, végrehajtásának és nyomon követésének valamennyi szakaszában az igazságszolgáltatásra kell összpontosítani, és szükség van a kiszolgáltatott csoportok érdemi bevonására is ¹¹¹(111). Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra vonatkozó, küszöbön álló európai terv lehetőséget kínál arra, hogy a méltányosságot beépítsük az éghajlatváltozásra való társadalmi felkészültségbe.

Az alkalmazkodási politikákat és fellépéseket általában hosszú távra tervezik, és néhány intézkedésnek hosszú az átfutási ideje. Sürgős fellépésre van most szükség annak érdekében, hogy a változó éghajlat mellett elkerülhetők legyenek az olyan merev döntések, amelyek nem felelnek meg a jövő kihívásainak, például a földhasználat tervezése és a hosszú élettartamú infrastruktúra terén. Az EU-nak meg kell akadályoznia, hogy maladaptív pályákra szoruljon, és el kell kerülnie a potenciálisan katasztrofális kockázatokat (24). Mivel az alkalmazkodási politikák támogathatnak más környezetvédelmi, szociál- és gazdaságpolitikai célkitűzéseket, illetve ütközhetnek azokkal, a hatékony alkalmazkodás biztosítása érdekében elengedhetetlen a több szakpolitikai célkitűzést figyelembe vevő integrált megközelítés (24).

Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás területén kívüli egyéb jogszabályok végrehajtása szintén hozzá fog járulni a nagyobb társadalmi felkészültséghez. Például az éghajlatváltozás okozta szélsőséges időjárási események által veszélyeztetett eszközök azonosítása és a kritikus fontosságú szervezetek rezilienciájáról szóló irányelv szerinti rezilienciastratégiák kidolgozása várhatóan növelni fogja az európai társadalom éghajlatváltozással szembeni rezilienciáját. Más alkalmazkodási erőfeszítések is zajlanak azokon a területeken, amelyekért elsősorban az uniós tagállamok felelősek, mint például az egészségügy, az infrastruktúra és a területrendezés. Ezért a nemzeti, regionális és városi szintű hatóságok döntő fontosságúak az alkalmazkodásban, és a siker a nemzeti rangsorolástól és e hatóságok finanszírozásától függ.

Nemzeti szinten az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra irányuló stratégiák és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra irányuló – többek között ágazati és szubnacionális – tervek terén elért folyamatos előrehaladás azt jelenti, hogy az alkalmazkodással kapcsolatos munka minden évben konkrétabbá válik. Az éghajlat-politikai jogszabályok egyre inkább olyan eszközökké válnak, amelyek nagyobb jogi hatáskört biztosítanak az alkalmazkodási politikáknak. Az alkalmazkodással kapcsolatos szubnacionális szakpolitikai döntéshozatal valamennyi országban előrehaladt: egyes esetekben ez az önkormányzatokra vonatkozó jogi követelményeknek tudható be, más esetekben pedig önkéntes és alulról építkező kezdeményezéseknek. Az irányítással kapcsolatos kihívások azonban számos országban tartósan akadályozzák az alkalmazkodási intézkedések végrehajtását, még akkor is, ha fejlett irányítási keretek vannak érvényben. E kihívások közé tartoznak a pénzügyi, technikai és emberi korlátok miatti koordinációs nehézségek ¹¹²(112).

111 EEA, 2025, Social fairness in preparing for climate change (Társadalmi méltányosság az éghajlatváltozásra való felkészülés során: Hogyan válhat a rezilienciaEurópa-szerte a közösségek hasznára?, EEA 4/2025. sz. jelentés (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/social-fairness-in-preparing-for-climate-change-how-resilience-can-benefit-communities-across-europe>), hozzáférés: 2025. június 11.

112 EEA, 2023, Is Europe on track towards climate resilience? (Európa jó úton halad az éghajlatváltozás hatásaival szembeni reziliencia felé?) A 2023-ban bejelentett nemzeti alkalmazkodási intézkedések helyzete, EEA Briefing, 19/2023. sz. (<https://www.eea.europa.eu/publications/is-europe-on-track-towards-climate-resilience/is-europe-on-track-towards>), hozzáférés: 2025. január 7.

A további alkalmazkodási megoldások kidolgozásának és végrehajtásának másik fő akadálya az alkalmazkodási forgatókönyvek és a tétlenségi forgatókönyvek összehasonlításának nehézsége. Az „*Irány a Föld*” (a Föld nagy pontosságú digitális modellje – digitális ikermmodell – a természeti jelenségek, veszélyek és a kapcsolódó emberi tevékenységek modellezésére, nyomon követésére és szimulálására irányuló uniós erőfeszítések) lehetőséget kínálnak a jövőbeli megoldások hatásainak modellezésére.

Tekintettel arra, hogy a nemzeti költségvetések továbbra is feszültek maradnak, az uniós alapok továbbra is jelentős szerepet fognak játszani a legtöbb tagállam alkalmazkodási intézkedéseinek finanszírozásában. Ugyanakkor, bár az uniós költségvetés jó úton halad az éghajlatváltozás mérséklésére és az ahhoz való alkalmazkodásra vonatkozó, 2021 és 2027 között 30%-os kiadási céljának túllépése felé, az alkalmazkodásra fordított pénzt nem különítik el erre a célra, ami a tényleges kiadásokra vonatkozó információs hiányt eredményez. Egyes országok arról is beszámolnak, hogy nemzeti alkalmazkodási alapokat különítettek el a nemzeti vagy ágazati alkalmazkodási intézkedések végrehajtásának finanszírozására. Nem világos azonban, hogy a nemzeti alkalmazkodási tervekben tervezett intézkedéseket milyen mértékben hajtották végre, mivel az országok az intézkedések helyett inkább a szakpolitikákról kötelesek beszámolni.

Az éghajlatváltozás mérséklésére és az ahhoz való alkalmazkodásra vonatkozó célok eléréséhez valamennyi kormányzati szinten összehangolt erőfeszítésekre van szükség. Az EU éghajlat-politikai megközelítése – az ambiciózus kibocsátáscsökkentési céloktól kezdve az éghajlatváltozás hatásaival szembeni rezilienciára helyezett egyre nagyobb hangsúlyig – szilárd keretet biztosít a jövőre nézve. E célok eléréséhez azonban nemcsak folyamatos beruházásokra lesz szükség, hanem a méltányosság, a méltányosság és az ágazatok közötti integráció iránti elkötelezettségre is. Miközben az EU a szén-dioxid-semleges és az éghajlatváltozás hatásaival szemben reziliens jövőért dolgozik, a sürgős és összehangolt fellépés szükségessége még soha nem volt ennyire kritikus.

3.2.4 Vezetők és nyomások

Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás és az éghajlatváltozás mérséklésének kezelése érdekében alapvető fontosságú annak megértése, hogy a különböző ágazatokat nemcsak az éghajlatváltozás érinti, hanem az ÜHG-kibocsátáshoz is hozzájárulnak. Az éghajlatváltozás Európa kulcsfontosságú gazdasági ágazatait – a mezőgazdaságot/élelmiszeripart, az erdészetet, az energiát, az épített környezetet és a közlekedést/mobilitást – érinti, miközben ugyanezek az ágazatok olyan kibocsátásokat is generálnak, amelyek hozzájárulnak az éghajlati válsághoz. Más szóval az éghajlatváltozás mérséklésének és az ahhoz való alkalmazkodásnak a hatásai összekapcsolódnak, és kettős hatást gyakorolnak a társadalom különböző ágazataira.

Az ágazatokat érintő, éghajlattal kapcsolatos kockázatok

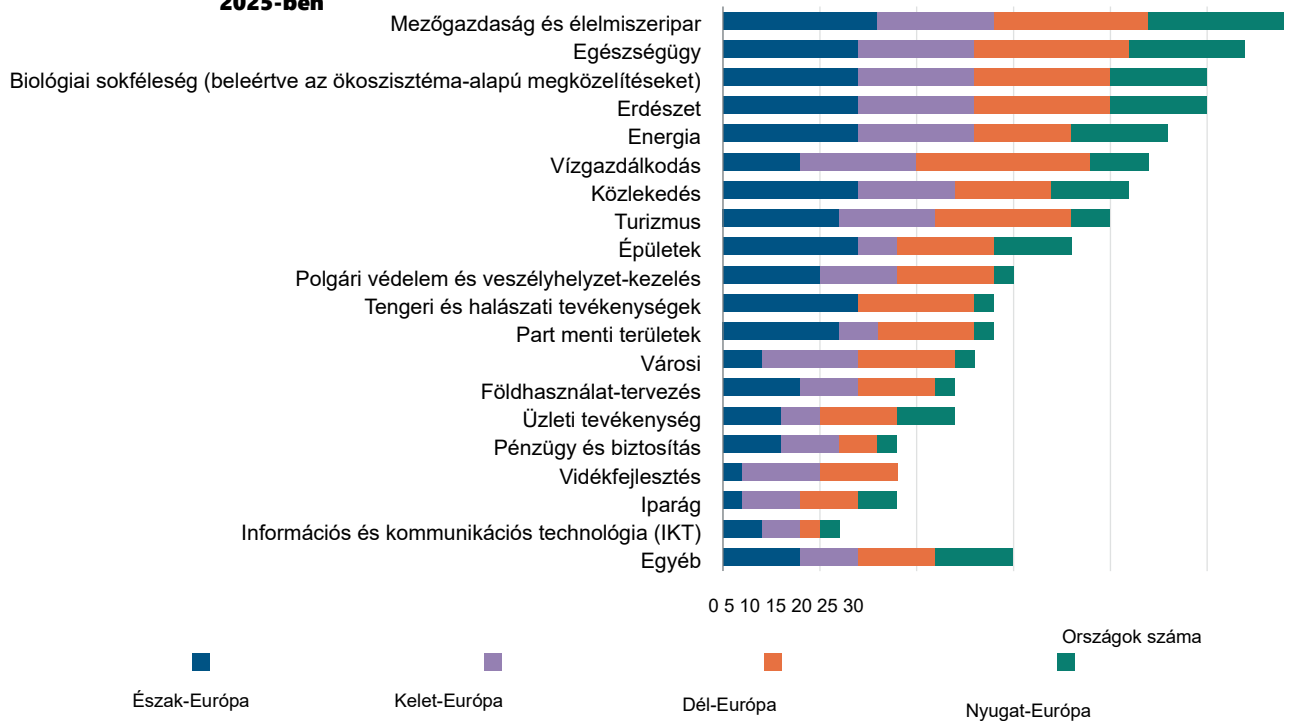
Az uniós tagállamok, valamint Izland, Svájc és Törökország leggyakrabban a mezőgazdaságról, az egészségügyi biológiai sokféleségről és az erdészetről számolnak be, mint az éghajlatváltozás által érintett kulcsfontosságú ágazatokról (3.5. ábra).

Az éghajlattal kapcsolatos kockázatok összekapcsolódnak, és az egyik rendszerből vagy helyről a másikba – többek között a külső régiókból Európába – átgűrűző hatásokkal járnak. A lépcsőzetes éghajlati kockázatok rendszerszintű kihívásokhoz vezethetnek, amelyek egész társadalmakat érintenek, és különösen érintik a kiszolgáltatott csoportokat (3.6. ábra). Emellett az éghajlati fordulópontok, a Föld éghajlati rendszerének kritikus küszöbértékei, amelyek átlépése gyors, hirtelen és gyakran visszafordíthatatlan változásokat idézhet elő a nagy méretű rendszerekben, például a jégtakarókban, az esőerdőkben és az óceánokban. A legújabb kutatások arra utalnak, hogy több fordulópontot is át lehetne lépni, ha a globális felmelegedés meghaladja az 1,5 °C-ot az iparosodás előtti szinthez képest (27), ami drámai változásokhoz vezethet az éghajlattal kapcsolatos kockázatok terén Európában.

3 Európa környezete és éghajlata: Állapot és kilátások

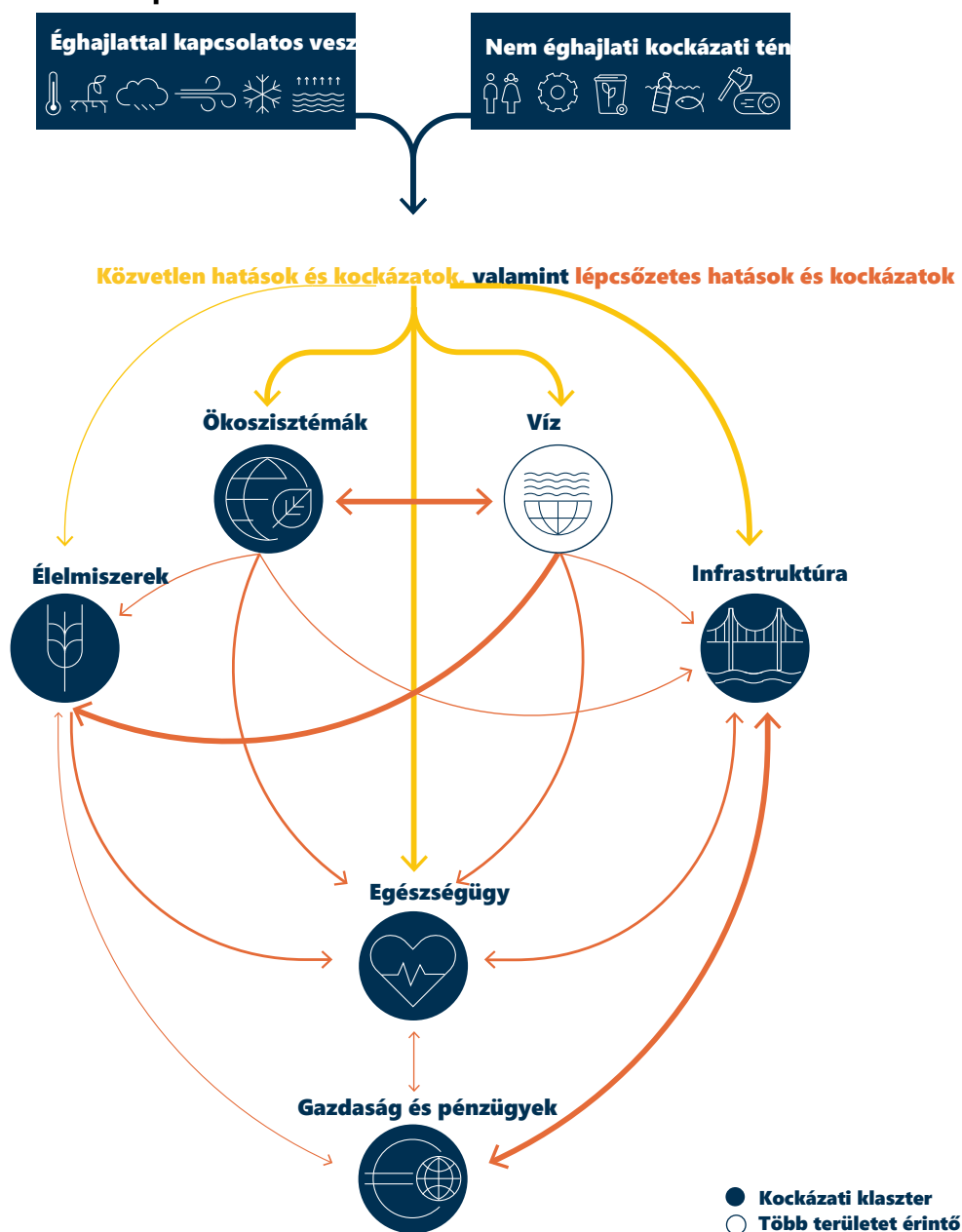
Ezeket a kockázatokat e jelentés nem veszi figyelembe az ágazatokat érintő kockázatok értékelése során.

ábra Az éghajlatváltozás által érintett ágazatok földrajzi területenként 2025-ben



Forrás: Frissítve az EEA-ból(112).

ábra A kockázati tényezők és az éghajlati kockázati klaszterek közötti kapcsolatok



Megjegyzés: Az európai éghajlati kockázatelemzésből származó számadat szemlélteti az éghajlattal kapcsolatos fő veszélyek (pl. hőhullámok, elhúzódó aszályok és árvizek) és a kiválasztott nem éghajlati kockázati tényezők (pl. az ökoszisztéma széttöredezettsége, szennyezés, nem fenntartható mezőgazdasági gyakorlatok és vízgazdálkodás, földhasználati és települési minták és társadalmi egyenlőtlenségek) közötti összefüggéseket és kockázattávíteli útvonalakat az EUCRA-ban értékelt, egymással összefüggő kockázatok öt klaszterének fő éghajlati hatásai és a „Víz” horizontális terület révén.

Forrás: EGT (24)

Mezőgazdaság/élelmiszeripar

Az európai élelmiszer-termelést fenyegető legfontosabb éghajlati kockázatok közé tartozik a terméshozamoknak a változó termesztési feltételekből és a szélsőséges időjárási eseményekből eredő csökkenése, különösen Dél-Európában. Az élelmiszer-termelést különösen veszélyezteti a víz rendelkezésre állásának és minőségének csökkenése (24). A legfrissebb becslések szerint az EU-27-ben az éghajlati tényezők miatt a hozamok éves átlagos vesztesége 28,3 milliárd EUR, ami az EU éves növénytermesztésének és állattenyésztésének mintegy 6%-a. E veszteségek több mint 50%-át az aszályok okozzák. A legnagyobb éves veszteséget Németország, Franciaország, Olaszország és Spanyolország szenvedte el, amelyek a becslések szerint évente átlagosan 2-3 milliárd EUR veszteséget szenvednek el ¹¹³(113).

2022-ben Európa nagy részét tavasszal és nyáron súlyos aszály sújtotta, és a mezőgazdasági veszteségek jelentősek voltak. A kukorica esetében Bulgáriában, Romániában és Magyarországon 50%-os, sőt 60%-os hozamvesztés következett be. A szántóföldi gazdálkodásban a rendkívül magas piaci árakkal összefüggő termelésekiesés néhány országban elérte a GDP 1-2%-át abban az évben ¹¹⁴(114). 2000 és 2023 között az EU-27-ben évente átlagosan több mint 69 000 négyzetkilométer (km²) szántóterületet érintett az aszály ¹¹⁵(115). A 2022-es rekordévben több mint 313 000 km² szántóterületet érintett az aszály ¹¹⁶(116).

Előretekintve, a mezőgazdasági terméshozamok éghajlatváltozás miatti csökkenése várhatóan szinte egész Európában növekedni fog. 1,5 °C-os felmelegedés esetén a becslések szerint az átlagos éves terméshozam-csökkenés az EU-ban 5% lesz, ami közel 6%-ra emelkedik, ha a hőmérséklet 3 °C-kal emelkedik. A kukorica és a búza lesz a legsúlyosabban érintett, és az éves veszteség meghaladja az 5%-ot, ha a hőmérséklet 1,5 °C alatt marad, és 3 °C-os felmelegedés esetén 6,1%-ra emelkedik (EEA, 2025-ig). A 3.2. térkép a búzatermés átlagos éves százalékos csökkenését ¹¹⁷mutatja régióként, 2 °C-os felmelegedés mellett. A halászat és az akvakultúra várhatóan gazdasági veszteségeket is szenved az éghajlatváltozás miatt, például az élőhelyek változása, a betegségek növekvő kockázata vagy a vízhiány miatt.

113 EMVA, et al., 2025, Insurance and risk management tools for agriculture in the EU, Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap (EMVA), Európai Bizottság (EB), Európai Beruházási Bank (EBB) (<https://www.fi-compass.eu/events/presentations/insurance-and-risk-management-tools-agriculture-eu-findings-fi-compass-study>), hozzáférés: 2025. augusztus 22.

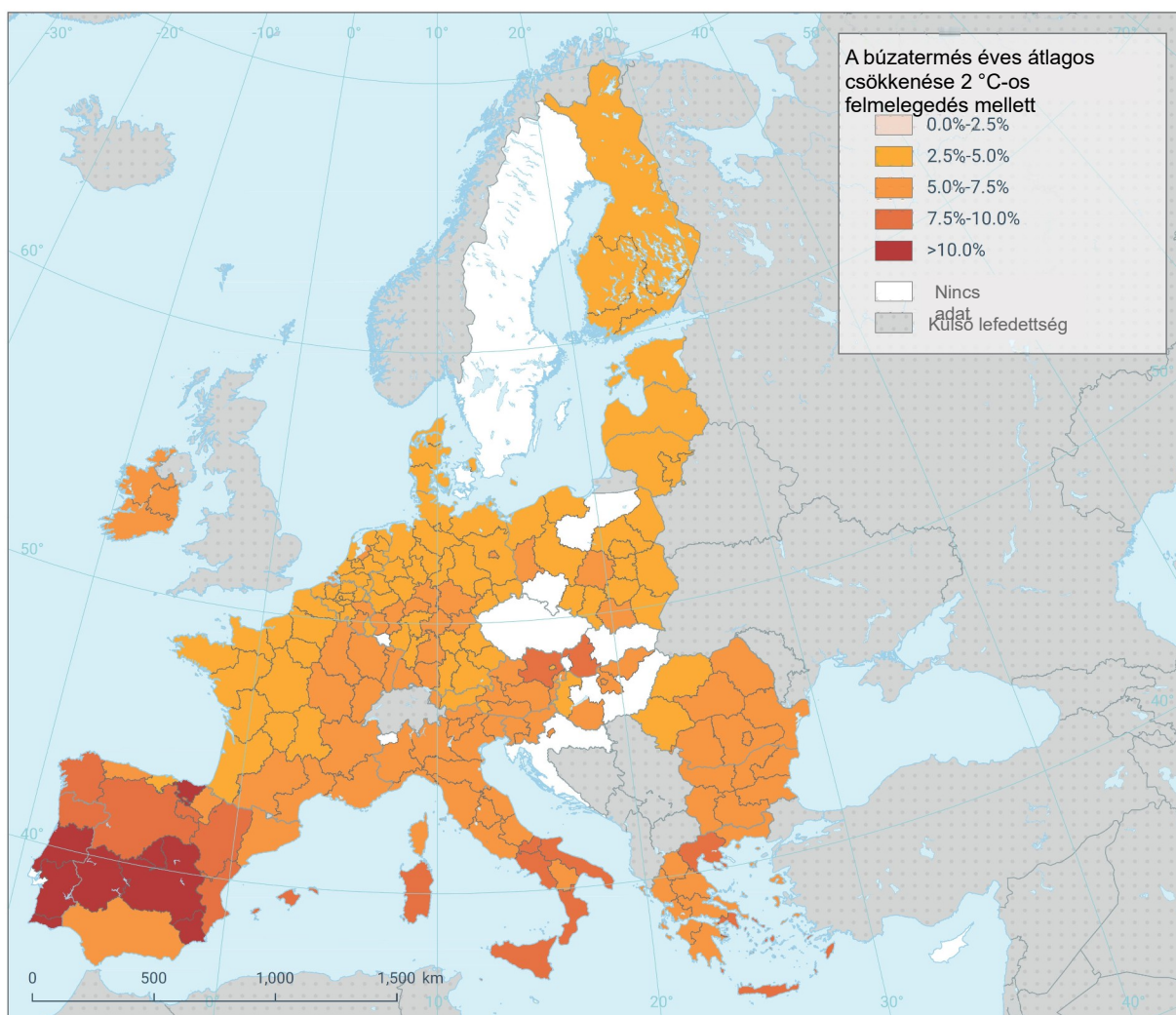
114 Pinke, Z., et al., 2024, „Hotspots in the EU-27 and Economic Consequences of the 2022 Spring-Summer Drought” (Hotspotok az EU-27-ben és a 2022. évi tavaszi-nyári aszály gazdasági következményei), EuroChoices 23(1), 28–33. o. (DOI: 10.1111/1746-692X.12423).

115 EEA, 2023, „Extrém nyári időjárás változó éghajlat mellett: Is Europe prepared?” (<https://discomap.eea.europa.eu/climatechange/>), hozzáférés: 2023. november 23.

116 EEA, 2024, 'Area of drought impact on vegetation productivity in the EU-27' (Az aszály által az EU-27 növényzetének termelékenységére gyakorolt hatás területe) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/drought-impact-on-ecosystems-in-europe/area-of-drought-impact>), hozzáférés: 2025. január 7.

117 JRC/Kopernikus, 2025, Európai aszálykockázati atlasz (<https://drought.emergency.copernicus.eu/tumbo/edra/explore>), hozzáférés: 2025. május 23.

Térkép 3.2 A búzatermés éves átlagos csökkenése 2 °C-os felmelegedés mellett régióként



Referenciaadatok: © EuroGeographics, © FAO (ENSZ), © TurkStat Forrás: Európai Bizottság – Eurostat/GISCO

Forrás: JRC/Kopernikusz(117).

Az európai élelmiszer-termelésre gyakorolt éghajlati hatások miatt emelkedő és ingadozó élelmiszerárak jelentik az élelmezés- és táplálkozásbiztonsággal kapcsolatos egyik fő kockázatot. Az aszályok az olyan tényezők mellett, mint az energia- és műtrágyaárak, növelhetik az élelmiszerköltségeket (24). 2023 nyarán például a spanyol paradicsom, brokkoli és narancs ára 25–35 %-kal nőtt az aszályhoz kapcsolódó növénytermesztési veszteségek miatt ¹¹⁸(118). A friss termékek magasabb ára az olcsóbb, de kevésbé egészséges termékek felé történő elmozdulást, valamint a lakosság egy részének alacsonyabb élelmiszer-bevitelét eredményezheti ¹¹⁹(119).

Az élelmezésbiztonságot, különösen az egészséges élelmiszerekhez való hozzáférést erősen befolyásolják a társadalmi-gazdasági tényezők, többek között az olyan költségvetési politikák, mint a hozzáadottérték-adó (héa), az adózás és a

118 Campbell, H., 2023, „A gyümölcs- és zöldségárak magasabbak Spanyolországban, mivel az aszály kihat a terméshozamokra” (<https://www.mintecglobal.com/top-stories/fruit-and-vegetable-prices-higher-in-spain-as-drought-affects-yields>), hozzáférés: 2023. október 10.

119 UNDRR, 2021, A GAR 2021. évi különjelentése az aszályról, az ENSZ Katasztrófa-kockázat-csökkentési Hivatala (<http://www.undrr.org/publication/gar-special-report-drought-2021>), hozzáférés: 2023. december 14.

támogatások, amelyek hatással lehetnek a megfizethetőségre. E politikák kiigazítása – például a friss termékekre kivetett héa csökkentése vagy a támogatásoknak az egészségesebb élelmiszerekre való átcsoportosítása révén – javíthatja a tápláló élelmiszerekhez való hozzáférést és javíthatja a megfizethetőséget, különösen a hátrányos helyzetű csoportok számára. Ez viszont támogatná az emberi egészséget és a társadalmi igazságosságot.

2021-ben 37 európai országban közel 60 millió ember tapasztalt mérsékelt vagy súlyos élelmiszer-ellátási bizonytalanságot. Ennek körülbelül egyötöde a hőhullámos napok és az aszályos hónapok számának növekedésére vezethető vissza az 1981–2010-es időszak átlagához képest. Az aszályok növekvő gyakorisága miatt 2021-ben 3,5 millióval több ember volt élelmiszer-ellátási bizonytalanságban, mint az 1981–2010 közötti időszak éves átlaga. Az alacsony jövedelműeknél statisztikailag szignifikánsan nagyobb az élelmiszer-ellátás bizonytalanságának kockázata, mint a mediánjövedelemmel rendelkezőknél (100,¹²⁰120).

Erdészet

Az erdőtüzek veszélyt jelentenek az európai erdőkre és természeti területekre, beleértve a veszélyeztetett növény- és állatfajoknak otthont adó védett területeket is. Évente mintegy 80 000 hektárt (ha) égetnek el a Natura 2000 területeken, ami akadályozza a biológiai sokféleség megőrzését az európai országokban. 2023-ban 118 084 hektár égett le a Natura 2000 területeken, ami az abban az évben leégett teljes terület mintegy 27 %-ának ¹²¹felelt meg (121). Az erdőtüzek hatalmas mennyiségű ÜHG-t bocsátanak ki; például az EU-ban és az Egyesült Királyságban 2022. június 1. és augusztus 31. között az erdőtüzekből származó kibocsátást 6,4 millió tonna szén-dioxid-egyenértékre ¹²²(122) becsülték, ami közel áll az olyan országok, mint Ciprus vagy Luxemburg teljes 2022. évi összkibocsátásához. Ezenkívül a tüzek és az erdőket érintő egyéb éghajlati kockázatok ÜHG-kibocsátást eredményeznek, és befolyásolhatják az erdők szén-dioxid-eltávolítási kapacitását(123).

Az erdők növekedését és stabilitását az EU-ban a súlyos és gyakori aszályok is negatívan befolyásolták. Az erdőfák egészsége romlott, különösen 2018 óta, a Közép-Európában elhúzódó és súlyos aszályos események miatt, amelyek jelentős kéregbogár-fertőzést idéznek elő. Ennek eredményeként széles körű fapusztulást figyeltek meg, és nagy mennyiségű megelőző kivágásra került sor a további fapusztulás csökkentése érdekében ¹²³(123).

A szélkárók valószínűleg növekedni fognak a tél melegedésével, mivel a talaj fagyásának időszaka csökken, ami a fákat sebezhetőbbé teszi a széllekeésekkel szemben. A változó éghajlat alatt más szélsőséges események is fokozódtak, mint például a felhőszakadások, az árvizek vagy a rövid ideig tartó hőhullámok, amelyek fizikai károkat okoznak a növényekben és a fákban [123].

Energia

Az energiabiztonságot érintő éghajlati kockázatok Európa-szerte eltérőek. Összességében Dél-Európa egyre nagyobb kockázatokkal néz szembe a hőség, az aszályok és a vízhiány miatt, míg Észak-Európa valószínűleg kockázatokkal és lehetőségekkel is szembesül.

120 Dasgupta, S. és Robinson, E. J. Z., 2022, „Attributing changes in food insecurity to a changing climate” (Az élelmiszer-ellátás bizonytalanságában bekövetkező változások hozzárendelése az éghajlatváltozáshoz), 12. tudományos jelentés, (1) bekezdés, 4709. o. (DOI: 10.1038/s41598-022-08696-x).

121 JRC, 2023, Wildfires in the European Union Situation in the 2023 wildfire season to August 30th, 2023 (Az **erdőtüzek 2023. augusztus 30-ig tartó időszakának helyzete az Európai Unióban**) (https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/AGRI/DV/2023/08-30/EFIS_analysis_fire_damages_2023v1_EN.pdf), hozzáférés: 2025. június 15.

122 Kopernikus, 2022, „Európa nyári erdőtüzekből származó kibocsátása 15 éve a legmagasabb” (<https://atmosphere.copernicus.eu/europes-summer-wildfire-emissions-highest-15-years>), hozzáférés: 2024. augusztus 8.

123 EEA, 2023, The European biomass puzzle (Az európai biomassza rejtvény), 8/2023.sz. EEA-jelentés (<https://www.eea.europa.eu/publications/the-european-biomass-puzzle>), hozzáférés: 2025. június 15.

Az európai energiarendszert érintő főbb éghajlati kockázatok közé tartozik a hűtés iránti megnövekedett kereslet. 19 európai országban 2010 és 2019 között megháromszorozódott a lakóépületek hűtésére felhasznált végső energia mennyisége. Az EU-27-ben a lakóépületekben hűtésre felhasznált energia mennyisége 2019-ben a lakóépületek teljes végsőenergia-fogyasztásának mindössze 0,4 %-át tette ki. Ez az arány azonban sokkal magasabb volt a dél-európai országokban, például Máltán, Cipruson és Görögországban (11%, 10% és 5%) ¹²⁴(124). A hűtés iránti jövőbeli energiaigény a déli uniós országokban fog a legnagyobb mértékben növekedni. A jövőben Görögország, Olaszország, Portugália és Spanyolország a lakóépületek hűtésére felhasznált teljes éves energiafelhasználás 71%-át (¹²⁵¹²⁶126) tudná felhasználni az EU-ban.

A tengerparti árvizek, a szárazföldi árvizek, a viharok, az erdőtüzek és az éghajlattal kapcsolatos egyéb veszélyek károsíthatják az energiatermelési és -átviteli infrastruktúrát, és megzavarhatják az energiaellátást, áttérjedve valamennyi gazdasági ágazatra, de az emberi egészségre és jólétre is. További kockázatot jelent a vízenergia-potenciál regionális csökkenése a víz rendelkezésre állásának csökkenése, a hőerőművek és a villamosenergia-átvitel hatékonyságának csökkenése, valamint a szélsőséges időjárási események energiai infrastruktúrára gyakorolt hatása miatt. A villamosenergia-ellátást érintő elhúzódó aszályok, valamint a csúcsidőszakai villamosenergia-keresletet befolyásoló hőhullámok áramkimaradásokhoz vezethetnek, különösen Dél-Európában(24).

Épített környezet és infrastruktúra

A szélsőséges időjárási események hatásai komoly kockázatot jelentenek Európa épített környezetére és infrastruktúrájára nézve, és súlyos következményekkel járnak az emberi jólétre nézve. Jelenleg az európai lakosság mintegy 12%-a él a folyók áradásának potenciálisan kitétt területeken, bár sok esetben vannak árvízvédelmi rendszerek. Emellett Európában az egészségügyi létesítmények 11%-a és az ipari létesítmények közel 15%-a a folyók áradásaira potenciálisan hajlamos területeken található ¹²⁷(127). A 2017 és 2019 közötti időszakban ezen évek mindegyikében átlagosan 119 000 ember élt az EGT-tagországokban és az Egyesült Királyságban az erdőtüzek által elégetettnek tekintett területeken(115).

Ezt a kockázatot tovább súlyosbítja számos európai épület és infrastruktúra elöregedése. Például az EU-ban az épületállomány több mint egyötöde 1945 előtt, több mint 75%-a pedig 1990 előtt épült ¹²⁸(128); az európai városi vízátvezető ¹²⁹(129) szereplő 36 város csatornáinak átlagéletkora 40 év ¹³⁰(130). Ez nemcsak azt jelenti, hogy az épített környezet egy része romlik, hanem azt is, hogy más körülmények között épült, mint a ma és a holnap éghajlata.

A folytatódó fenntarthatatlan fejlődési minták – amelyek mind a lakóépületeket, mind a nem lakáscélú épületeket áradásoknak, aszályoknak vagy erdőtüzeknek kitétt területeken helyezik el – gazdasági veszteségeket okoznak, és veszélyeztetik az emberi egészséget és jólétet. 2011 és 2021 között Európában több mint 935 000 fő

124 Kranzl, L., et al., 2019, 'Hot Maps: Fűtési és hűtési kilátások 2050-ig, EU-28' (https://www.hotmaps-project.eu/wp-content/uploads/2018/05/Hotmaps_D5-2_v16_2019-03-01.pdf), hozzáférés: 2025. június 15.

125 EEA, 2023, Cooling buildings sustainable in Europe (Épületek fenntartható hűtése Európában): az éghajlatváltozás mérséklése és az ahhoz való alkalmazkodás, valamint társadalmi hatásai közötti kapcsolatok feltárása, EEA Briefing no. 20/2022 (<https://www.eea.europa.eu/publications/cooling-buildings-sustainably-in-europe>), hozzáférés: 2022. november 28.

126 Jakubcionis, M. és Carlsson, J., 2017, „Estimation of European Union residential sector space cooling potential”, Energy Policy 101, 225–235. o. (DOI: 10.1016/j.enpol.2016.11.047).

127 EEA, 2024, Reagálás az éghajlatváltozás emberi egészségre gyakorolt hatásaira Európában: összpontosítás az árvizekre, az aszályokra és a vízminőségre, az EEA 3/2024. sz. jelentése (<https://www.eea.europa.eu/publications/responding-to-climate-change-impacts/>), hozzáférés: 2024. augusztus 21.

128 Európai Bizottság, 2019, „OVERVIEW ?? Decarbonising the non-residential building stock” (A nem lakáscélú épületállomány dekarbonizációja), BUILD UP (<https://build-up.ec.europa.eu/en/resources-and-tools/articles/overview-decarbonising-non-residential-building-stock>), hozzáférés: 2024. április 16.

129 JRC, et al., 2017, Urban water atlas for Europe (Városi víz atlasz Európa számára), JRC106662, sz. JRC-jelentés (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC106662>), hozzáférés: 2025. június 15.

130 EEA, 2020, Városi alkalmazkodás Európában: hogyan reagálnak a városok az éghajlatváltozásra, az EEA 12/2020. sz. jelentése (<https://www.eea.europa.eu/publications/urban-adaptation-in-europe>), hozzáférés: 2025. június 15.

(1,8%) élt a folyók áradásaira potenciálisan hajlamos területeken⁽¹²⁷⁾. Ezenkívül a jelenlegi biztosítási gyakorlatok – amelyek a „építsük vissza ugyanazt” elven alapulnak – nem igazodnak teljes mértékben a változó éghajlati viszonyokhoz.

A szélsőséges időjárás kritikus infrastruktúrákra és épületekre gyakorolt hatásai nemcsak gazdasági veszteségeket okoznak, hanem súlyosbíthatják az éghajlatváltozás egészségügyi és társadalmi következményeit is. Például az egészségügyi létesítmények esetében az árvizek – mind a folyami, mind a part menti árvizek – és a szélviharok által okozott strukturális károk várhatóan növekedni fognak, a 2000-es években várható évi 250 millió EUR-ról a 2080-as években évi 520 millió EUR-ra ¹³¹(131). Az uniós tagállamokban és Norvégiában a part menti áradásokból eredő várható éves kár az előrejelzések szerint a 2020. évi 1 milliárd EUR-ról 2100-ra 1 billió EUR-ra nő a magas kibocsátású forgatókönyv szerint ¹³²(132).

A rosszul kialakított lakások és munkahelyek növelhetik a hőhullámok során a lakosságot érő hőstressz kockázatát⁽²⁴⁾. Általánosságban elmondható, hogy Európa nagy részén az épületeket nem úgy tervezték, hogy hővel foglalkozzanak. A városi hőszigetelés – a környező vidéki területeknél sokkal melegebb hőmérsékletű városi területek – tovább súlyosbítja a hőhullámokat; ez különösen a kiszolgáltatott helyzetben lévő lakosságot és az őket támogató létesítményeket érinti. Az európai városokban a kórházak 46%-a és az iskolák 43%-a a regionális átlagnál legalább 2°C-kal melegebb helyen található a városi hőszigetelés miatt ¹³³(133). Európa-szerte kezdeményezések zajlanak a városi hőszigetelés kapcsolatos kockázatok csökkentésére és kezelésére, és a 3.2. háttérmagyarázat példaként szolgál ezekre az erőfeszítésekre.

3.2. rovat: Hűvös és összekapcsolt állapot fenntartása: Kassel hőtelefon időseknek

A globális hőmérséklet emelkedésével a városi hőszigetek felerősítik az egészségügyi kockázatokat. A németországi Kasselben a nyár akár 6 °C-kal is melegebb lehet, mint a közeli vidéki területeken. A város idős lakossága – több mint 40 000 65 éves vagy annál idősebb lakos – különösen kiszolgáltatott helyzetben van.

Ennek kezelése érdekében a Kassel 2010-ben elindította a hőtelefon-programot a KLIMZUG-Nordhessen éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra vonatkozó stratégiája keretében. A hőhullámok idején az idősek egészségéről szóló szomszédsági konferenciából származó kísérleti siker 2011-re ösztönözte a város egészére kiterjedő, a közérdek által vezérelt bevezetést.

Minden nyáron június 15. és augusztus 31. között a regisztrált idősek telefonhívásokat kapnak, amikor a német meteorológiai szolgálat 2. szintű hőfigyelmeztetést ad ki, amely 38 °C feletti érzékelt hőmérsékletet jelez. E hívások során képzett önkéntesek időszerű és gyakorlati megoldásokat és biztonsági intézkedéseket osztanak meg egymással. Ezek a beszélgetések jóléti ellenőrzésként is szolgálnak, lehetővé téve az önkéntesek számára, hogy észleljék a szorongást vagy az egészségügyi problémákat, és szükség esetén figyelmeztessék az egyén háziorvosát az időben történő beavatkozásra.

A telefon továbbra is a legmegbízhatóbb módja annak, hogy sok idős embert elérjünk, akik esetleg nem rendelkeznek digitális készségekkel. Az időjárás-riasztásokon túl ezek a hívások nevelőszülői gondozást, kapcsolatot és bizalmat építenek. Manfred Aul, az idősek tanácsadó testületének vezetője szerint a beszélgetések gyakran értékes beszélgetésekké alakulnak.

131 Forzieri, G., et al., 2018, „Escalating impacts of climate extremes on critical infrastructures in Europe” (Az éghajlati szélsőségek kritikus infrastruktúrára gyakorolt hatásainak fokozódása Európában), Global Environmental Change 48, 97–107. o. (DOI: 10.1016/j.gloenvcha.2017.11.007).

132 Voudoukas, M. I., et al., 2020, „Economic motivation for raising coastal flood defenses in Europe” (Gazdasági motiváció a part menti árvízvédelem növelésére Európában), Nature Communications 11(1), 2119. o. (DOI: 10.1038/s41467-020-15665-3).

133 Európai Éghajlat- és Egészségügyi Megfigyelőközpont, 2024, „Climate risk exposure of vulnerable groups – map viewer” (A veszélyeztetett csoportok éghajlati kockázati kitettsége – térképnéző) (<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/observatory/evidence/projections-and-tools/exposure-of-vulnerable-groups-to-climate-risks>), hozzáférés: 2025. január 7.

A program teljes mértékben önkéntesekre támaszkodik, akik közül sokan évente visszatérnek, erősítve a résztvevőkkel való kapcsolatokat. Ez a függőség azonban kihívást jelent: az elhúzódó hőhullámok során az önkéntesek szembesülhetnek saját sebezhetőségükkel vagy gondozási feladataikkal. A szolgáltatások fenntarthatóságának fenntartásához reziliensebb, hosszú távú támogatási struktúrák feltárására van szükség.

Markus Heckenhahn, a Kassel Egészségügyi Minisztérium munkatársa szerint a kezdeményezés rugalmassága alapvető erősség: a hívások gyakorisága és tartalma naponta igazodik az időjáráshoz és a résztvevők igényeihez. Alacsony költségű, nagy hatású modellje más városok érdeklődését is felkeltette. A jövőbeli tervek között szerepel a más veszélyeztetett csoportokra, például a krónikus betegekre való kiterjesztés ¹³⁴(134).

Közlekedés és mobilitás

Az éghajlatváltozás jelentős kockázatot jelenthet a vízi és szárazföldi közlekedés valamennyi módjára nézve. A közlekedési infrastruktúra ki van téve az időjárás okozta veszélyeknek, ideértve a változó csapadékeloszlást, a hőmérsékletet, a tengerszintet, a part menti és folyami áradásokat, az aszályokat, az eróziót, a tengeri hőhullámokat és az óceánok savasságát.

Az éghajlatváltozás súlyosbítja a kockázatokat, potenciálisan megzavarja a normális működést, vagy súlyos időjárási események esetén infrastruktúra-meghibásodáshoz vezet. A hőhullámok hőtágulást, közúti és vasúti kihajlást, valamint az út aszfaltjának és burkolatának lágyulását okozzák. Az utak fagyási pontja körüli gyorsan változó hőmérséklet ronthatja az útfelületeket és a fő útszerkezetet. A városi utak és vasutak is ki vannak téve a szélsőséges szélnek, míg a heves esőzések hatással vannak a föld alatti közlekedési rendszerekre. A metró-/metrórendszerek kihívásokkal néznek szembe az éghajlatváltozás miatt, beleértve a heves esőzéseket, a viharhullámokat és a viharokat. A repülőterek és a kikötők - különösen az alacsony tengerszint-emelkedésű part menti területeken - a tengerszint emelkedése miatt veszélynek vannak kitéve (24).

Az aszályok csökkenthetik a folyók hajózási kapacitását, ami hatással van a belvízi szállításra; ezek a kockázatok Észak-Európában alacsonyabbak, a déli Duna-régióban pedig a legmagasabbak. Eközben a hegyvidéki régiókban a csapadék okozta földcsuszamlások befolyásolják a közlekedési infrastruktúrát (24).

Ami a légi közlekedést illeti, az Európára vonatkozó előrejelzések magukban foglalják a légörvények veszélyes szintjének jelentős növekedését és a gyakoribb súlyos zivatarokat, amelyek nagyobb kockázatokkal járnak a légi járművekre és a földi berendezésekre nézve a jégeső és a villámcsapások miatt. A hőhullámok időtartamának és intenzitásának növekedése a földi infrastruktúra és berendezések károsodását, valamint az utasok és a személyzet egészségügyi kockázatainak fokozódását is okozhatja. A légi közlekedést a szélsőséges időjárás, a Szaharából érkező gyakoribb és intenzívebb por- és homokviharok, valamint a sugáráramlatok és a szélirány változásai miatt a repülőterek bezárása is érintheti ¹³⁵(135).

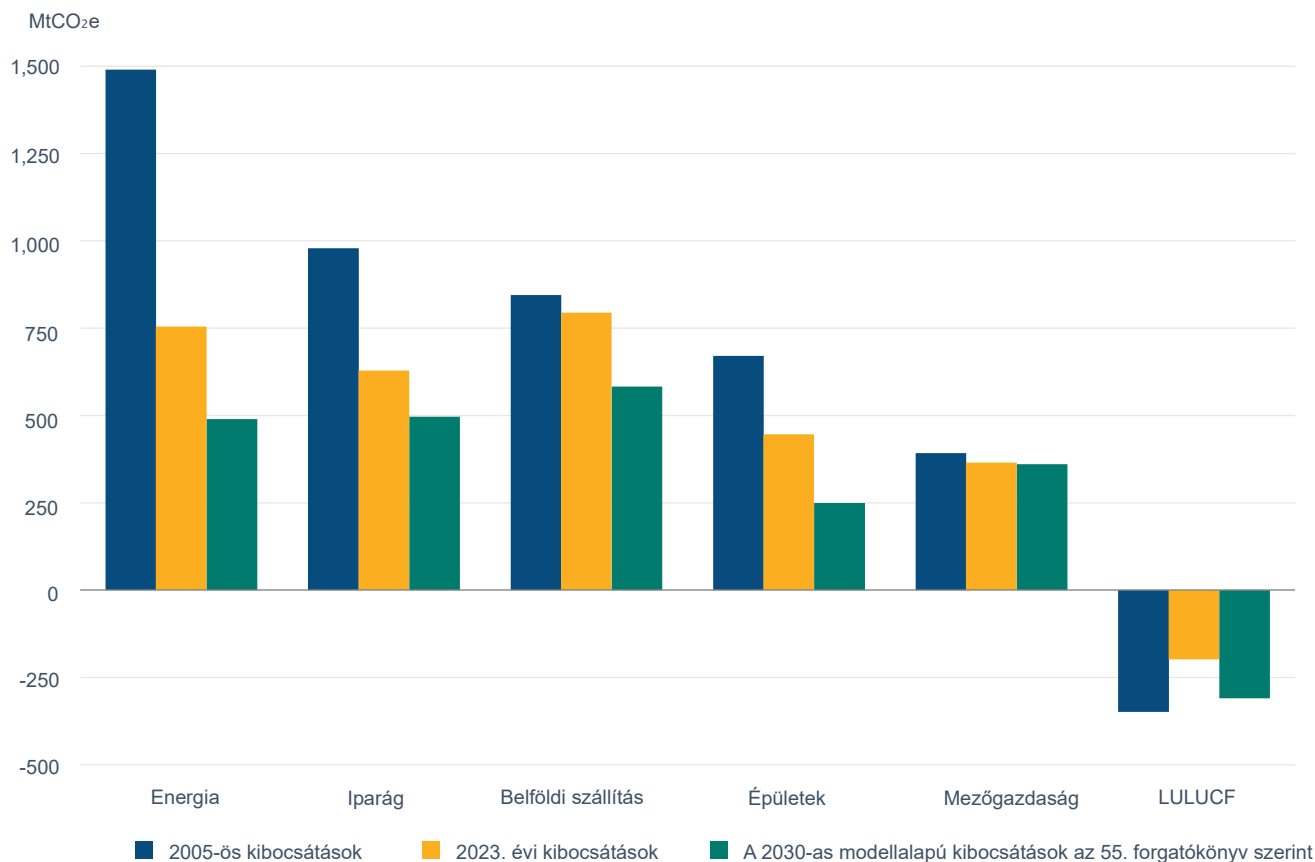
A közlekedési ágazatban a jelenlegi károk elsősorban a folyók áradásaiból és a hőhullámokból erednek, amelyek a 2000-es években várható teljes éves kár (EAD) mintegy 51 %-át, illetve 27 %-át (évi 800 millió EUR) tették ki. Az időjárás okozta veszélyekhez kapcsolódó költségek az előrejelzések szerint a 2080-as évekre jelentősen növekedni fognak, és elérhetik a 10 milliárd EUR-t; ez a jelenlegi szinthez képest húszszoros növekedést jelentene. Várhatóan a hőhullámok lesznek a domináns tényezők, amelyek a 2080-as évekre a teljes kár 92%-át tették ki, különösen az utakat és a vasutakat érintve a roncsolás és a robbanások miatt (131).

134 EEA, 2024, „Heat Telephone Parasol” (<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/mission/solutions/mission-stories/heat-telephone-story11>), hozzáférés: 2025. augusztus 15.

135 EASA, 2025, European Aviation Environmental Report 2025 (Európai Légiközlekedési Környezetvédelmi Jelentés 2025) (<https://www.easa.europa.eu/en/domains/environment/eaer>), hozzáférés: 2025. április 10.

Ágazati üvegházhatásúgáz-kibocsátás és mérséklési intézkedések

Az éghajlatváltozás különbözőképpen érinti az egyes ágazatokat, csakúgy, mint az egyes gazdasági ágazatok hozzájárulása Európa ÜHG-kibocsátásához. Az ÜHG-kibocsátás legnagyobb mértékű csökkenése az energiaellátásban, az iparban és az épületekben figyelhető meg, míg a mezőgazdaságban és a közlekedésben lassabb volt a csökkenés (3.7. ábra). 2030-ig az Európai Bizottság modellezése azt mutatja, hogy valószínűleg minden ágazatban további csökkentések lesznek, a mezőgazdaságban a legkisebb csökkenéssel. E szakasz fennmaradó része részletezi az egyes ágazatok ÜHG-kibocsátási tendenciáit. Az 5. fejezet átfogóbb rendszerszintű elemzést tartalmaz.

ábra: Az üvegházhatásúgáz-kibocsátás ágazonkénti tendenciái, 2005–2030

Megjegyzések: A MIX 55 forgatókönyvben szereplő modellalapú kibocsátások az Európai Bizottság 2030-ra vonatkozó éghajlat-politikai céltervét alátámasztó alapvető szakpolitikai forgatókönyvre utalnak, míg a 2005-re és 2023-ra vonatkozó kibocsátási adatok az EGT-ből származnak (95).

Forrás: EGT-vonatkozású szöveg (95).

Energia

A nettó ÜHG-kibocsátás EU-ban már elért általános csökkenése nagyrészt az energiatermelési módszerek változásainak tudható be, nevezetesen a szénfelhasználás jelentős csökkenésének és a megújuló energiaforrásokból előállított energia elterjedésének (3.2.2. szakasz a részletekért). Ez a tendencia az energiaellátási ágazat ÜHG-kibocsátásának folyamatos csökkenéséhez vezetett az elmúlt évtizedekben, 2005 óta átlagosan évi 3 %-os ÜHG-csökkentéssel. Az elmúlt 5 évben ez az arány évente több mint 6%-ra gyorsult (98).

Iparág

Az ipari ágazat ÜHG-kibocsátása az elmúlt évtizedekben jelentősen csökkent, 2005 óta évente átlagosan 2%-kal, az elmúlt 5 évben pedig évente 4%-kal. Ugyanakkor az európai feldolgozóipar teljes gazdasági tevékenysége (bruttó hozzáadott értékben mérve) nőtt, ami az ÜHG-kibocsátás intenzitásának csökkenését jelzi. Az ipari ÜHG-kibocsátás csökkenése nagyrészt az energia- és anyaghatékonyság javulásának, valamint bizonyos termelési folyamatokból származó kibocsátások jelentős csökkenésének tulajdonítható (98).

Épületek

Az épületek helyiség- és vízmelegítésére használt fosszilis tüzelőanyagok égetéséből származó ÜHG-kibocsátások folyamatosan csökkentek: 2005 óta évente átlagosan 2%-kal, az elmúlt 5 évben pedig több mint 3%-kal csökkentek. Bár a házak száma és mérete nőtt, a jobb szigetelés, a kevésbé szén-dioxid-intenzív tüzelőanyagok használata és az enyhébb telek miatt csökkent hőigény eredményezte ezeket a csökkentett kibocsátásokat. Az építőipari ágazat az előrejelzések szerint kulcsszerepet fog játszani az ÜHG-kibocsátás csökkentésében Európában a következő évtizedben, és a fő hozzájáruló tényezők között szerepel a hőszivattyúk és a megújuló energián alapuló távfűtési rendszerek bevezetésének várható növekedése, valamint a felújítási arány növekedése (98).

Mezőgazdaság és LULUCF

A mezőgazdasági ágazatban az ÜHG-kibocsátás csak szerény mértékben csökkent, 2005 óta évente átlagosan 0,4%-kal, és ez az arány az elmúlt öt évben 1,1%-ra nőtt (98). 2005 óta ez nagyrészt az emésztőrendszeri fermentációból származó metánkibocsátás csökkenésének és a jobb trágyagazdálkodásnak, valamint a mezőgazdasági talajokon történő hatékonyabb műtrágyahasználatból eredő dinitrogén-oxid-kibocsátás csökkenésének tudható be. Az egyéb mezőgazdasági kibocsátások az energiaágazatba (égetésként) és a LULUCF-ágazatba tartoznak.

2023-ban a LULUCF-ágazat –198 millió tonna szén-dioxid-elnyelésért volt felelős, és ellensúlyozta a más ágazatokból származó uniós kibocsátások mintegy 6 %-át (98). A LULUCF elnyelése azonban körülbelül egy évtizede csökken. Az ágazat az 1991–2013 közötti időszakban –335 MtCO₂ e átlagos éves szénelnyelést biztosított. 2014 és 2023 között azonban az átlagos éves elnyelés 30 %-kal kisebb volt az előző évtizedhez képest. Ezt a csökkenést egymással összefüggő tényezők kombinációja okozza, beleértve az erdők elöregedését, a kitermelés növekedését, az éghajlatváltozás hatásait és az ökoszisztéma pusztulását¹³⁶ (136). A LULUCF-ágazat nettó kibocsátásának fő forrásai a szántóföldek és a települések, amelyeket olyan tényezők vezérelnek, mint a szerves talajok kezelése és a nagy szénkészletekkel rendelkező földterületek településekké való átalakítása. Az éghajlatváltozás erdőkre gyakorolt növekvő hatásai, valamint az ökoszisztéma pusztulása befolyásolja a LULUCF-ágazat kiszámíthatóságát a szén-dioxid-eltávolítás jövőbeli megvalósítása terén (24).

Belföldi közlekedés és mobilitás

A közlekedésből származó ÜHG-kibocsátás – amelynek 75%-a a közúti közlekedéshez kapcsolódik – 2005 óta csak kismértékben csökkent, átlagosan évi 0,3%-kal. Az elmúlt 5 évben a csökkenés átlagosan valamivel kevesebb mint évi 1%-ra nőtt. A kibocsátáscsökkentés lassú üteme két kiegyensúlyozó tényező eredménye. Egyrészt mind a személy-, mind az áruszállítási tevékenység növekedése növelte a teljes ÜHG-kibocsátást. Másrészt az új autók alacsonyabb CO₂-intenzitása, amelyet részben az elektromos járművek gyors elterjedése okoz, hozzájárul az ágazat ÜHG-kibocsátásának csökkentéséhez (95).

136 EEA, 2025, Enhancing Europe's land carbon sink – status and prospects (Európa szárazföldi szénelnyelőjének javítása – helyzet és kilátások), 17/2024. sz. EEA-jelentés, Koppenhága, Dánia (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/enhancing-europes-land-carbon-sink>).

3.3 Szennyezés és környezeti egészség

3.3.1 Bevezetés

Mi tartozik az irányelv hatálya alá?

Számos környezeti kockázat károsítja az európai polgárok egészségét, ideértve többek között a kültéri és beltéri légszennyezést, a közlekedési zajt, a víz- és talajszennyezést, a káros vegyi anyagoknak való kitettséget, a szélsőséges hideget, a hőhullámokat, a sugárzást (főként beltéri radon), az éghajlat által súlyosbított kórokozóknak való kitettséget, a foglalkozási expozíciót, az aeroallergéneket, a nem megfelelő elhelyezést és a használt dohányfüstöt. Másrészt az olyan környezeti eszközök, mint a városi zöldterületek, a tiszta folyók és víztestek, az egészséges erdők és a biológiai sokféleség hozzájárulnak az emberi egészség és jóllét védelméhez, valamint az éghajlattal kapcsolatos környezeti kockázatok csökkentéséhez.

Általánosságban elmondható, hogy a jó minőségű természeti erőforrások alapvető fontosságúak az emberi egészség szempontjából, mivel alátámasztják az alapvető emberi szükségletek kielégítését, beleértve az olyan kritikus szolgáltatásokat, mint az ivóvíz és a megfelelő higiénés körülmények, az egészséges élelmiszerek és a tiszta levegő. Míg a jó minőségű ökoszisztéma-szolgáltatások kritikus fontosságúak az egészség szempontjából, a szennyezett ökoszisztémák kockázatot jelentenek az egészségre (3.8. ábra).

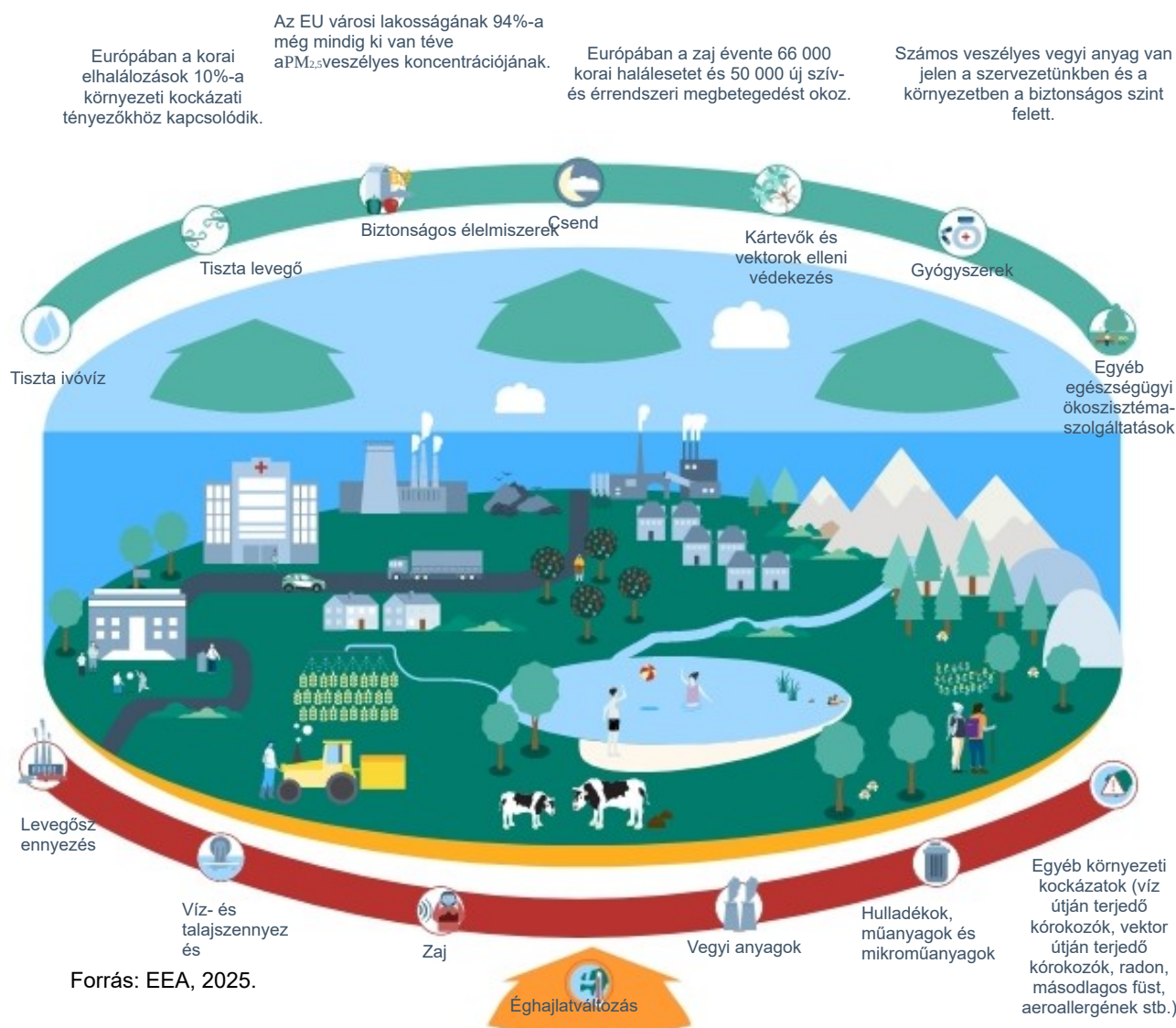
Ez a szakasz a szennyezés egészségügyi következményeire összpontosít, különös tekintettel a kültéri légszennyezésre, a vízszennyezésre, a vegyi anyagokra és a zajra. Tudást nyújt arról, hogy milyen intézkedéseket és fellépéseket tesznek annak érdekében, hogy megvédjék az európaiakat a kockázatoktól, és elmozduljanak a 2050-re vonatkozó elképzelés felé, amely szerint a szennyezést olyan szintre kell csökkenteni, amely már nem tekinthető károsnak az egészségre.

Más környezeti kockázati tényezők, például a beltéri levegőszennyezés, a nem megfelelő elhelyezés, az aeroallergének és számos mérgező vegyi anyag esetében nem állnak rendelkezésre átfogó páneurópai becslések az emberi egészségre gyakorolt hatásokról. A szélsőséges hőmérsékletek és az éghajlatra érzékeny egyéb kitettségek hatásait e jelentés 3.2. szakasza elemzi.

3 Európa környezete és éghajlata: Állapot és kilátások

ábra: Az egészséget támogató ökoszisztéma-szolgáltatások a szennyezett környezetből eredő egészségügyi kockázatokkal szemben

Az emberi egészség és jólét szervesen kapcsolódik az egészséges környezethez.



Forrás: EEA, 2025.

Tények és számok

Egyes társadalmi-gazdasági csoportok jobban ki vannak téve a szennyezésnek, és jobban érinti őket, mint mások. Kulcsfontosságú ezeknek az egyenlőtlenségeknek a kezelése Európa lakosságának több mint 30%-a olyan területeken él, ahol a közlekedési zajszint káros az egészségre.

Az európai vizek közel fele nem felelt meg az emberi egészség védelmét szolgáló minőségi előírásoknak. A szennyező anyagok közé tartoznak a perzisztens vegyi anyagok, például a higany, a bromozott éghézagatók és a PFOS.

Ismeretes, hogy számos vegyi anyag – többek között a PFA-anyagok, a kadmium, a higany és a biszfenol-A – nem biztonságos szinten van jelen az európai környezetben és az európai polgárokban. 2022-ben

239 000 korai haláleset volt tulajdonítható a PM 2,5-nek az EU-ban.

A gyermekeket, köztük a meg nem született gyermekeket különösen érinti a szennyezés, ami élethosszig tartó hatásokhoz vezet, és ezért különösen előnyös számukra a tiszta és egészséges környezet.

Az élőhelyek védelme és a biológiai sokféleség csökkenésének kezelése csökkenti a zoonózisok átteljesítésének kockázatát.

Főbb trendek Európában

Az elmúlt évtizedekben a legtöbb szennyező anyag esetében jelentősen javult a levegő minősége.

Az EU jó úton halad afelé, hogy 2030-ig több mint 55 %-kal csökkentse a légszennyezés egészségügyi hatásait.

Az EU jó úton halad afelé, hogy 2030-ig több mint 55 %-kal csökkentse a légszennyezés egészségügyi hatásait.

Az EU nem halad jó úton a 2030-ra kitűzött zajkibocsátási cél elérése felé. A közlekedési zaj által erősen zavart emberek száma 2017 és 2022 között mindössze 3 %-kal csökkent.

Miért fontos ez?

Az Egyesült Nemzetek Szervezete (ENSZ) a szennyezést az éghajlatváltozással és a biológiai sokféleség csökkenésével együtt a három bolygósíntű válság egyikeként ismeri el ¹³⁷(137). E válságok mindegyike, valamint kölcsönhatásaik hatással vannak az emberi egészségre.

A szennyezés továbbra is jelentősen csökkenti az életminőséget Európában: az EU-27-ben a korai elhalálozások legalább 10%-át a szennyezett levegőnek, víznek és talajnak, zajnak és káros vegyi anyagoknak való kitettség okozza ¹³⁸(138). A szennyezésnek való kitettség olyan betegségekhez vezethet, mint az asztma, az allergia, a rák, a reprodukció és fejlődési rendellenességek vagy a szív- és érrendszeri betegségek, ami csökkentheti a polgárok életminőségét, és kiszolgáltatottabbá teheti őket más kockázatok, például a hőhullámok hatásaival szemben.

Európában a szennyezés krónikus betegségekhez vezet, és a környezeti kockázatoknak való kitettségből eredő, nem fertőző betegségek okozta haláleseteket a 3.9. ábra mutatja be. ¹³⁹A szennyezésnek való kitettség terén is vannak egyenlőtlenségek az alacsonyabb társadalmi-gazdasági csoportokhoz tartozókkal szemben, akik jellemzően nagyobb mértékben vannak kitéve a szennyezésnek, míg a veszélyeztetett csoportokat a szennyezésnek való kitettség is aránytalanul érintheti. Például az olyan vegyi anyagoknak kitett gyermekeknél, mint a higany (Hg) vagy az ólom (Pb), nagyobb a kockázata annak, hogy egész életen át hatást gyakorolnak a mentális fejlődésre.

137 UNFCCC, 2022, „What is the Triple Planetary Crisis?” (Mi a hármas bolygóválság?) (<https://unfccc.int/news/what-is-the-triple-planetary-crisis>), hozzáférés: 2024. október 17.

138 EEA, 2025, 'Környezetszennyezés által okozott korai halálesetek' (<https://www.eea.europa.eu/en/european-zero-pollution-dashboards/indicators/premature-deaths-as-a-result-of-environmental-pollution>), hozzáférés: 2025. május 22.

139 EEA, 2020, Egészséges környezet, egészséges életek: How the environment influences health and well-being in Europe (Hogyan befolyásolja a környezet az egészséget és a jóllétet Európában), az EEA 21/2019.sz. [jelentése](https://www.eea.europa.eu/publications/healthy-environment-healthy-lives) (<https://www.eea.europa.eu/publications/healthy-environment-healthy-lives>), hozzáférés: 2021. április 1.

3.9. ábra: A környezetnek tulajdonítható haláleseteket okozó hat legfontosabb nem fertőző betegség a magas jövedelmű európai országokban, 2021



A környezeti kockázati tényezők jelentősen hozzájárulnak a betegségek jelentette terhehez Európában, és a becslések szerint a szív- és érrendszeri betegségekhez kapcsolódó halálesetek 18%-ához, a rákhoz kapcsolódó halálesetek mintegy 10%-ához és a krónikus légzőszervi betegségekhez kapcsolódó halálesetek több mint 30%-ához járulnak hozzá (140,¹⁴⁰¹⁴¹141,¹⁴²142).

Az európai szennyezés egészségügyi hatásaira vonatkozó jelenlegi adatok nagy valószínűséggel alábecsülik az értékeket, mivel csak azokat a szennyező anyagokat tartalmazzák, amelyekről elegendő adat áll rendelkezésre. Egyes esetekben, például a környezeti zaj esetében a mérésekre vonatkozó adatok lefedettsége egyértelműen elégtelen. Számos szennyező anyag esetében a tudomány még mindig feltárja azoknak számos egészségügyi kimenetelre gyakorolt hatását. Számos vegyi anyag esetében hiányzik a hosszú távú hatások és az expozíciós koncentrációk, valamint az egészségre gyakorolt lehetséges hatások alapos ismerete, ha azokat az emberi szervezetben együttesen találják. Egyes ismert szennyező anyagok esetében az egészségre gyakorolt hatások a korábban biztonságosnak tekintett szinteken figyelhetők meg.

Mit tesz az EU?

Több mint 40 különböző jogszabály van hatályban, és az EU évtizedek óta azon dolgozik, hogy megvédje az emberi egészséget és a környezetet a szennyezés hatásaitól. Számos vonatkozó hatályos irányelv és rendelet létezik; ezek célja a levegő- és vízszennyező anyagok kibocsátásának csökkentése (pl. a [nemzeti kibocsátáscsökkentési kötelezettségekről szóló irányelv](#), az [ipari és állattenyésztési kibocsátásokról szóló irányelv](#) (IED 2.0), a [települési szennyvíz kezeléséről szóló felülvizsgált irányelv](#) (UWWTD)), a vegyi anyagok előállításának és felhasználásának ellenőrzése (pl. a [vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról szóló rendelet](#) (REACH-rendelet) és a [növényvédő szerek forgalomba hozataláról szóló 1107/2009 rendelet](#)), valamint a környezeti zaj kezelése és csökkentése ([akörnyezeti zajról szóló irányelv](#)).

Bár ezek közül sok sikeresen csökkentette az egészségre gyakorolt hatásokat, széles körben elismert, hogy további kezdeményezésekre van szükség annak biztosítása érdekében, hogy integrált megközelítést alkalmazzanak a szennyezés kezelésére. Erre az elismerésre válaszul az Európai Bizottság elfogadta a [ZPAP-ot](#) és a [vegyi anyagokra vonatkozó fenntarthatósági stratégiát](#) mint az európai zöld megállapodás szerinti fő szakpolitikai kezdeményezéseket, amelyek irányt mutatnak a toxikus anyagoktól mentes környezet felé vezető úton.

A ZPAP célja, hogy valamennyi vonatkozó uniós szakpolitikába beépítse a környezetszennyezés megelőzését. Számos mérhető szakpolitikai célt tartalmaz, beleértve a finom szálló pornak tulajdonítható korai elhalálozások csökkentését (PM_{2,5}), a közlekedési zaj által krónikusan zavart személyek számát, a légszennyezés által hátrányosan érintett ökoszisztéma-területeket, a tápanyagvesztéseket, a vegyi növényvédő szerek használatát és kockázatát, az antimikrobiális szerek, a műanyag hulladékok, a mikroműanyagok, az összes hulladék és a maradék települési hulladék értékesítését. Mindezeket a célokat 2030-ig kell elérni. Az e célok felé tett előrehaladást a 3.3.2. szakasz vizsgálja felül. A ZPAP hosszabb távú jövőképet is tartalmaz 2050-re vonatkozóan, amely szerint a levegő-, víz- és talajszennyezést olyan szintre kell csökkenteni, amely már nem tekinthető károsnak az egészségre és a természetes ökoszisztémákra, és tiszteletben kell tartani azokat a határokat, amelyekkel bolygónk képes megbirkózni, ezáltal toxikus anyagoktól mentes környezetet teremtve.

140 EEA, 2022, Beating cancer – the role of Europe's environment (A rák elleni küzdelem – Európa környezetének szerepe), EEA Web Report No. 01/2022 (<https://www.eea.europa.eu/publications/environmental-burden-of-cancer/beating-cancer-the-role-of-europes>), hozzáférés: 2025. január 16.

141 EEA, 2023, Beating cardiovascular disease – the role of Europe's environment (A szív- és érrendszeri betegségek elleni küzdelem – az európai környezet szerepe), EEA Web Report No. 01/2023 (<https://www.eea.europa.eu/publications/beating-cardiovascular-disease>), hozzáférés: 2025. június 15.

142 EEA, 2024, Beating chronic respiratory disease (A krónikus légzőszervi betegségek elleni küzdelem): az európai környezet szerepe, EEA Web Report 02/2024 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/beating-chronic-respiratory-disease>), hozzáférés: 2025. január 16.

Globális dimenzió

A környezetszennyezés nem ismer határokat: számos vegyi anyag és légszennyező anyag a kibocsátási forrásoktól távol eső régiókat is érinthet, és néhányuknak természetes forrásai is vannak. Az országhatárokon áttérjedő szennyezés egyértelmű példái közé tartozik a nagy távolságra történő légszennyezés és az olyan ipari balesetek, amelyek hatásai átlépik a határokat.

A termelőlétesítmények kiszervezése és áthelyezése Európából a kevésbé szigorú (és kevésbé költséges) környezetvédelmi jogszabályokkal rendelkező régiókba növelheti a szennyezést és annak egészségügyi hatásait ezekben a régiókban. Emellett hiányos ismereteket teremthet az EU által importált termékekben jelen lévő vegyi anyagok típusaival kapcsolatban; ez fel nem ismert kockázatokat eredményezhet az európai fogyasztók számára. Ezért fontos, hogy a szennyezéssel nemzetközi szinten is foglalkozzanak. Másrészt a globalizáció elősegítheti a technológia áthelyezését, a zöld technológiák használatát és a szigorú környezetvédelmi normák kiterjesztését, amelyek potenciálisan segíthetnek a szennyezés megelőzésében.

Egy másik negatív tényező azonban az, hogy a világ népessége és gazdasági növekedése az áruk és szolgáltatások iránti kereslet növekedését eredményezi, ami világszerte a légszennyező anyagok kibocsátásának és a vegyi anyagok fogyasztásának növekedéséhez vezet. Ezt támasztja alá az a tény, hogy a vegyi anyagok száma és mennyisége a globális piacon jelentősen nőtt az elmúlt évtizedekben ¹⁴³(143).

Mi a jelenlegi helyzet európai szinten?

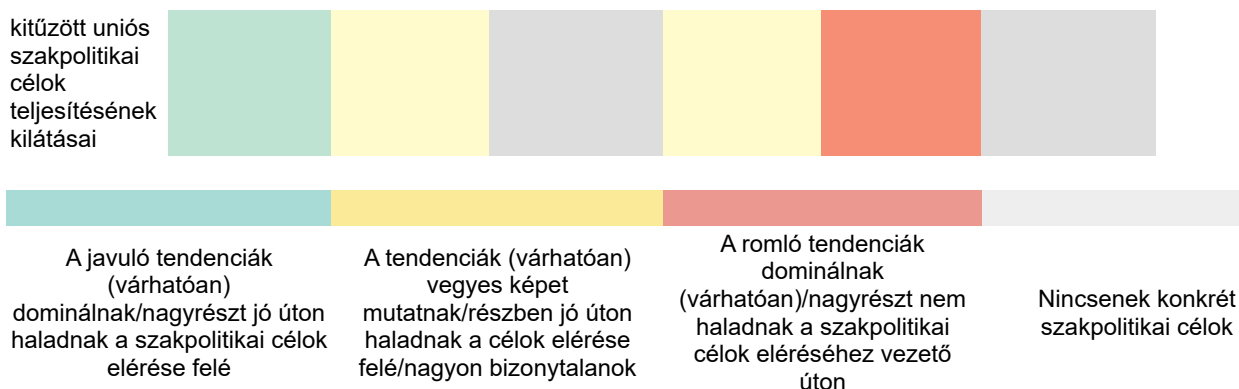
A 3.3. táblázat a [környezettel és az emberi egészséggel kapcsolatos hat tematikus tájékoztatóból](#) összefoglalja az elmúlt 10–15 év trendértékeléseit, a 10–15 évre vonatkozó kilátásokat, valamint a 2030-ra és 2050-re vonatkozó uniós szakpolitikai célok teljesítésének kilátásait (amennyiben rendelkezésre állnak). Az értékelésekre, valamint a több területet érintő mozgatórugókra és nyomásokra vonatkozó részleteket a 3.3.2–3.3.4. szakasz tartalmazza.

táblázat: A környezeti és egészségügyi értékelés eredményeinek áttekintése

Tájékoztató	Szennyező anyagok levegőbe történő kibocsátása	Légszennyező és az emberi egészségre gyakorolt hatások	Környezeti zaj és az emberi egészségre gyakorolt hatások	Vízszennyezés és az emberi egészség	Kémiai szennyezés és az emberi egészség	A levegőszennyezéssel kapcsolatos környezeti egészségi egyenlőtlenségek
Múltbeli tendenciák (10-15 év)						
Kilátások (10-15 év)						
A 2030-ra kitűzött uniós szakpolitikai célok teljesítésének kilátásai						
A 2050-re						

¹⁴³ EEA, 2023, Managing the systemic use of chemicals in Europe (A vegyi anyagok rendszerszintű használatának kezelése Európában), EEA Briefing 25/2022 (<https://www.eea.europa.eu/publications/managing-the-systemic-use-of/managing-the-systemic-use-of>), hozzáférés: 2024. október 17.

3 Európa környezete és éghajlata: Állapot és kilátások



Forrás: [Környezeti és egészségügyi tájékoztatók](#) Európa 2025-ös környezetéről.

3.3.2 Múltbeli tendenciák

A szakpolitikai válaszok és a fokozott szabályozási hangsúly bizonyos területeken javulást eredményeztek, különösen a szennyező anyagok levegőbe történő kibocsátása és a légszennyezés emberi egészségre gyakorolt hatása terén (a múltbeli tendenciák zöld színnel szerepelnek a 3.3. táblázatban).

Levegőszennyezés

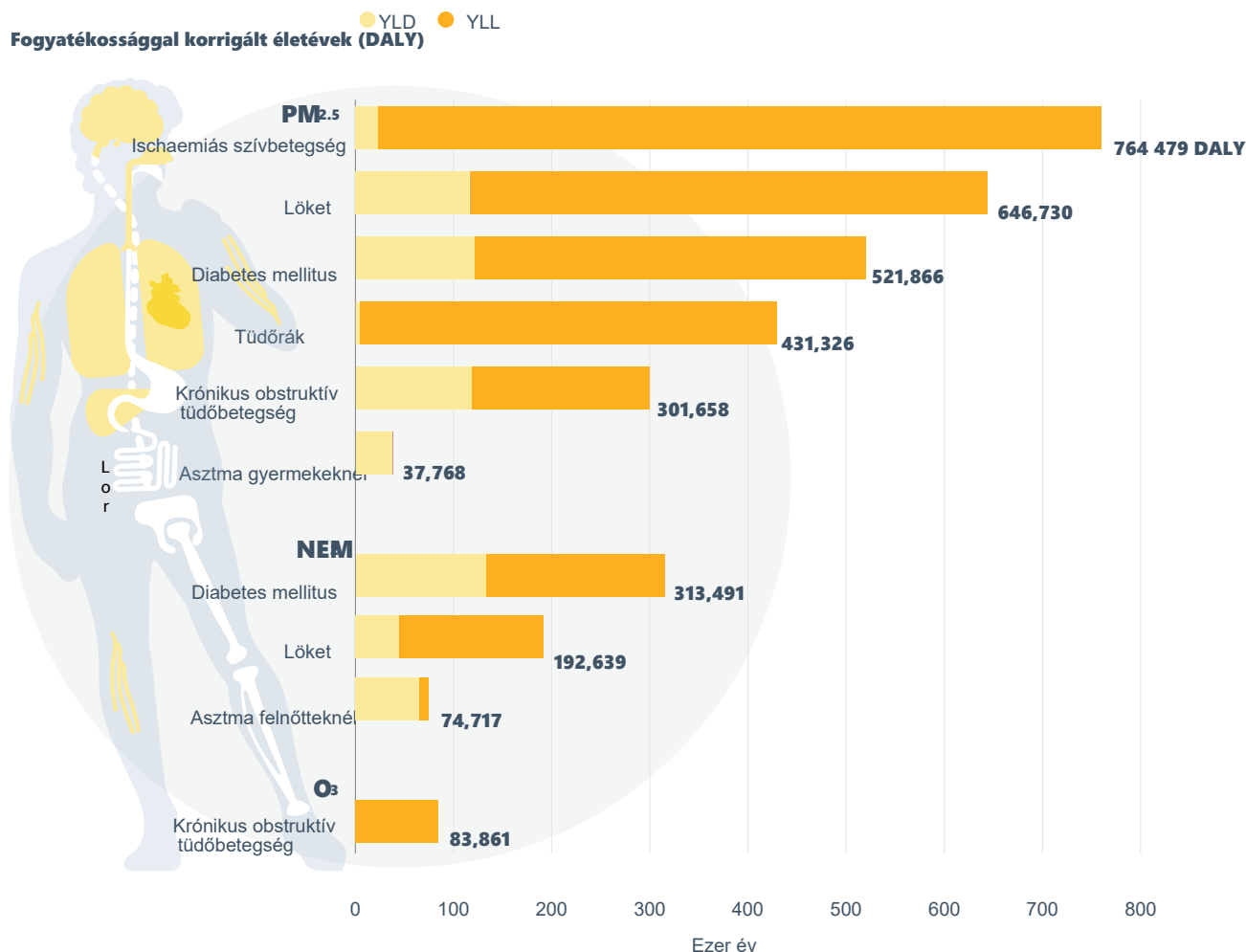
Európa most tisztább levegőt élvez (31). A nemzeti kibocsátási határértékekről szóló irányelv alapján bejelentett összes szennyező anyag kibocsátása 2005 óta csökkenő tendenciát mutat, 2023-ra a SO_2 (85 %) tekintetében a legnagyobb kibocsátáscsökkentést a NO_x (53 %), az NMVOC-ok (35 %) és a $\text{PM}_{2.5}$ (38 %) követte. Az O_3 kivételével a levegőben lévő fő szennyező anyagok koncentrációja is csökkent ¹⁴⁴(144). Ennek eredményeként 2005 és 2022 között 45 %-kal csökkent a $\text{PM}_{2.5}$ -nek és 53 %-kal a nitrogén-dioxidnak (NO_2) való kitettségnek tulajdonítható halálesetekszáma az EU-ban (részletesen lásd a „Szennyező anyagok levegőbe történő kibocsátása” és a „Levegőszennyezés és az emberi egészségre gyakorolt hatások” című tájékoztatókat).

Mindazonáltal 2022-ben a becslések szerint 250 000 korai haláleset tulajdonítható a légszennyezésnek az EU-ban; ezek különböző okoknak voltak betudhatóak, beleértve az ischaemiás szívbetegséget, a stroke-ot, a cukorbetegséget és a különböző légzőszervi betegségeket. A korai halálozás mellett a légszennyezéssel összefüggő betegségekkel való együttélés hatásai is jelentősek, különösen a stroke, a diabetes mellitus, a krónikus obstruktív tüdőbetegség és a gyermekkori asztma (145) esetében (3.10. ¹⁴⁵ábra).

¹⁴⁴ ETC HE és Augustin, C., 2023, Long-term trends of air pollutants at European and national level 2005–2021, Eionet Report No 2023/8 (<https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-he/products/etc-he-products/etc-he-reports/etc-he-report-2023-8-long-term-trends-of-air-pollutants-at-european-and-national-level-2005-2021>), hozzáférés: 2024. október 17.

¹⁴⁵ EEA, 2024, Harm to human health from air pollution in Europe (A légszennyezés károsítja az emberi egészséget Európában): burden of disease status, 2024, EEA Briefing 21/2024 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/harm-to-human-health-from-air-pollution-2024>), hozzáférés: 2025. január 22.

ábra: A finom szálló pornak (PM_{2.5}), a nitrogén-dioxidnak (NO₂) és az ózonnak (O₃) való kitétség miatti betegségteher, 2022



Megjegyzések: A fogyatékkal korrigált életév (DALY) az egészséges élet egy elvesztett éve betegség vagy sérülés miatt. A DALY-t úgy kapjuk meg, hogy hozzáadjuk az elvesztett élet éveket (YLL) és a fogyatékkal élt éveket (YLD) ugyanarra a betegségre vagy betegségcsoportra. Az YLL-ek egy betegség vagy betegségcsoport által okozott halál miatt elvesztett potenciális életév. Az YLD-k olyan évek, amikor a lakosság egy bizonyos egészségügyi eredmény miatt csökkent egészségi állapotban élt.

Forrás: EGT₍₁₄₅₎.

Zajszennyezés

A közúti, vasúti és légi közlekedésből származó magas zajszintnek kitett személyek száma kismértékben csökkent. Becslések szerint azonban mintegy 150 millió ember – Európa lakosságának több mint 30%-a – van kitéve egészségtelen (azaz a WHO iránymutatásában meghatározott küszöbértékeket meghaladó) zajszintnek; ez az arány számos városi területen meghaladja az 50%-ot ¹⁴⁶(146). A közúti közlekedés továbbra is a zajszennyezés elsődleges forrása mind a városi, mind a vidéki területeken (részletesen lásd a „[Környezeti zaj és az emberi egészségre gyakorolt hatások](#)” című tájékoztatót).

Ami az emberi költségeket illeti, a közlekedési zaj által érintett területen való élet az egészségügyi problémák széles körének, többek között a szív- és érrendszeri, az anyagcsere- és a mentális betegségek kialakulásának fokozott kockázatával jár. A közlekedési zajnak való krónikus kitettség negatívan érinti a gyermekeket, különösen azért, mert fontos tanulási és fejlődési szakaszban vannak. A közlekedési zaj által érintett területeken élő vagy iskolába járó gyermekek általában alacsonyabb pontszámot érnek el az olvasási készség tekintetében, és több viselkedési kihívással szembesülnek, és Európában több mint félmillió gyermek tapasztal olvasási képességet a közlekedési zaj miatt. Európában közel 60 000 gyermek viselkedési zavara a közlekedésből származó környezeti zajnak tudható be ¹⁴⁷(147).

Vízszennyezés

Az ivóvízről szóló irányelvnek való megfelelés magas szintű, és a legtöbb európai polgár élvezi a tiszta ivóvízhez való hozzáférést. A felszín alatti vizek az EU-27 ivóvízkészletének mintegy 62%-át ¹⁴⁸(148) biztosítják, és az európai felszín alatti vizek által lefedett terület 77%-ának jó a kémiai állapota a 2016–2021-es időszakban (15). Mindazonáltal az ivóvíz előállítására használt édesvizet a mikroszennyező anyagok jelenléte miatt fokozottan kell kezelni; Ez viszont növeli a költségeket. Az e területtel kapcsolatos aggályok a per- és polifluorozott alkilezett anyagok (PFAS) és a mikroműanyagok ivóvízben való jelenlétével kapcsolatosak, és a PFA-anyagok jövőbeli nyomon követését az ivóvízről szóló irányelv ¹⁴⁹(28) irányozza elő.

A fürdővizek minősége jelentősen javult az elmúlt négy évtizedben (149). 2023-ban a fürdővizek 85 %-a kiváló minősítést kapott az EU-ban, és a helyszínek 96 %-án teljesültek a vízminőségi minimumkövetelmények ¹⁴⁹(149).

Az EU következetes előrehaladást ért el szennyvízkezelési lefedettségének bővítése terén. A legalább másodlagos szennyvízkezeléshez kapcsolódó uniós lakosság aránya – amely a szerves anyagok mennyiségének csökkentését célzó biológiai kezelési folyamatra utal – 2022-ben elérte a 81 %-ot (28). Mindazonáltal az össze nem kapcsolt házakból származó kezeletlen szennyvíz kibocsátása és a vihartűlfolyások továbbra is szennyezik a felszíni vizeket (150, ¹⁵⁰151 151) (részletesen lásd a „[Vízszennyezés és emberi egészség](#)” című tájékoztatót).

Kémiai szennyezés

146 EEA, 2025, Environmental noise in Europe report (Környezeti zaj Európában), EEA Report No 06/2025, Európai Környezetvédelmi Ügynökség (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/environmental-noise-in-europe-2025>), hozzáférés: 2025. augusztus 8.

147 EEA, 2024, The effect of environmental noise on children's reading ability and behaviour in Europe (A környezeti zaj hatása a gyermekek olvasási képességére és viselkedésére Európában), EEA Briefing no. 16/2024 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/the-effect-of-environmental-noise-on-children>), hozzáférés: 2025. augusztus 8.

148 EEA, 2024, „Víz kivétel forrás és gazdasági ágazat szerint Európában” (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/water-abstraction-by-source-and>), hozzáférés: 2025. április 29.

149 EEA, 2024, 'Fürdővíz minősége' (<https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/bathing-water>), hozzáférés: 2025. április 29.

150 EEA, 2024, 'WISE Freshwater' (<https://water.europa.eu/freshwater>), hozzáférés: 2025. január 7.

151 Európai Bizottság, 2019, Bizottsági szolgálati munkadokumentum: A települési szennyvíz kezeléséről szóló, 1991. május 21-i 91/271/EGK tanácsi irányelv értékelése (SWD/2019/0700 final, 1991. május 21.).

A vegyi növényvédő szerek használata és kockázata ¹⁵²(152), valamint a veszélyesebb vegyi növényvédő szerek használata ¹⁵³(153) csökkenő tendenciát mutat. Ugyanakkor az ökológiai gazdálkodás alá vont terület a 2012–2022-es időszakban csaknem a duplájára, 5,9-ről 10,5%-ra nőtt az EU teljes földterületén belül (64, ¹⁵⁴154). A pozitív hatások azonban jelenleg bizonytalanok vagy nem megfelelően dokumentáltak, és a peszticidhasználat értékelését módszertani kihívások akadályozzák. Előrelépés történt az állatgyógyászati antimikrobiális szerek használatának csökkentése terén is: 2022-ben 2018-hoz képest (155) ¹⁵⁵28 %-kal csökkent az élelmiszer-termelő állatoknál történő felhasználásuk.

Az uniós hatóságok több ipari vegyi anyagot vizsgáltak meg. A REACH-rendelet alapján regisztrált és az uniós hatóságok által értékelt vegyi anyagok száma 2010 óta jelentősen, mintegy 50-ről több mint 2000-re nőtt ¹⁵⁶(156). Egyes területeken azonban, bár javulás figyelhető meg, a változások nem voltak megfelelő szinten ahhoz, hogy enyhítsék a hatásokat.

Bár történt némi előrelépés a vegyi anyagok terén, amint azt fentebb megjegyeztük, ez nem volt elegendő a vegyi anyagok növekvő számából és mennyiségéből eredő hatások enyhítéséhez. Az emberi biomonitöringből származó adatok – az emberi testben lévő vegyi anyagok mérése a vegyi anyagoknak való kitettség jobb megértése érdekében – azt mutatják, hogy az uniós polgárok teste számos vegyi anyaggal szennyezett, egyes esetekben az európai lakosság jelentős részében meghaladja a biztonságos szintet, és így potenciális kockázatot jelent az egészségre ¹⁵⁷(157). Emellett az úgynevezett örökölt anyagok (pl. higany, PCB, diklór-difenil-triklór-etán stb.) továbbra is jelen vannak a környezetben, állandósítva az emberi expozíciót.

Végezetül nehéz azonosítani az aggodalomra okot adó anyagok biztonságosabb és fenntarthatóbb alternatívákkal való helyettesítésének egyértelmű tendenciáit. Ehelyett a legkárosabb vegyi anyagok némelyikének használata még mindig növekszik, ezért a 3.3. táblázatban szereplő múltbeli tendenciák értékelése piros színű. A szabályozási követelményeknek való megfelelés előfeltétele a vonatkozó rendeletek és irányelvek által biztosított egészségvédelem elérésének. Az EU-n kívülről importált termékek viszonylag nagy arányban (körülbelül 25%-ban) nem felelnek meg az uniós szabályozásnak, ami veszélyeztetheti a polgárok egészségét (158, ¹⁵⁸159 159).

A felszíni vizek kémiai szennyezése továbbra is jelentős kockázatot jelent a vízi környezetre és az emberi egészségre nézve, mivel a felszíni víztesteknek csak 30%-a rendelkezik jó kémiai állapottal. Becslések szerint mintegy 2,8 millió potenciálisan

152 EEA, 2024, „EU trends in the use and risk of chemical pesticides” (A vegyi növényvédő szerek használatának és kockázatának uniós tendenciái), <https://www.eea.europa.eu/en/european-zero-pollution-dashboards/indicators/eu-trends-in-the-use-and-risk-of-chemical-pesticides>, 2024. október 18.

153 EEA, 2024, „EU trends in the use of more dangerous pesticides” (A veszélyesebb peszticidek használatának uniós tendenciái) (<https://www.eea.europa.eu/en/european-zero-pollution-dashboards/indicators/eu-trends-in-the-use-of-more-hazardous-pesticides>), hozzáférés: 2024. október 18.

154 Eurostat, 2024, „Organic crop area by agricultural production methods and crops” (Ökológiai növénytermesztési terület mezőgazdasági termelési módszerek és növények szerint) (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ORG_CROPAR/default/table?lang=en&category=agr.org), hozzáférés: 2025. január 14.

155 EEA, 2024, „Antimicrobial consumption by food-producing animals in the EU” (Az élelmiszer-termelő állatok antimikrobiális fogyasztása az EU-ban) (<https://www.eea.europa.eu/en/european-zero-pollution-dashboards/indicators/antimicrobial-consumption-in-food-production-animals>), hozzáférés: 2024. október 18.

156 EEA, 2024, „Progress in regulatory substances under REACH and CLP” (Előrehaladás a REACH és a CLP szerinti anyagok szabályozásában) (<https://www.eea.europa.eu/en/european-zero-pollution-dashboards/indicators/progress-in-regulating-substances-under-reach-and-clp>), hozzáférés: 2024. október 18.

157 Govarts, E., et al., 2023, „Harmonized human biomonitöring in European children, teen and adults: 11 vegyi anyag-csoport uniós szintű expozíciós adatai a HBM4EU összehangolt vizsgálataiból (2014–2021)”, International Journal of Hygiene and Environmental Health 249., 114119. o. (DOI: 10.1016/j.ijheh.2023.114119).

158 ECHA, 2020, „1 a REACH-nek és a CLP-rendeletnek nem megfelelőnek talált 4 importált termékből (1 a REACH-nek és a CLP-rendeletnek nem megfelelőnek talált 4 importált termékből)”, hozzáférés: 2025. március 31.

159 EEA, 2024, „A REACH-rendeletnek megfelelő, importált árukban talált esetek százalékos aránya” (<https://www.eea.europa.eu/en/european-zero-pollution-dashboards/indicators/percentage-of-reach-clp-compliant-cases-found-in-imported-goods>), hozzáférés: 2025. március 31.

szennyezett talajterület létezik az EU-ban ¹⁶⁰(160). Bár a vegyi növényvédő szerek használata a 2015–2017-es alapidőszak óta csökkent, ez a csökkenés még nem eredményezte a peszticidek szintjének csökkenését a felszíni vizekben és a talajban (161, ¹⁶¹¹⁶²162).

Még mindig nem állnak rendelkezésre ismeretek a számos szennyező anyaghoz kapcsolódó veszélyek és egészségügyi kockázatok nagyságrendjéről és típusairól, beleértve az olyan újonnan megjelenő szennyező anyagokat is, mint egyes PFA-anyagok (pl. trifluor-ecetsav), az ultrafinom részecskék és a korom (ami szintén növeli a globális felmelegedést). A kémiai szennyezéssel kapcsolatos részletekért lásd a „Kémiai szennyezés és emberi egészség” című tájékoztatót.

Egészségügyi egyenlőtlenségek és horizontális tényezők

A környezetszennyezés egyenlőtlen hatása nem javult jelentősen. Például az átlagos szennyezőanyag-koncentráció továbbra is körülbelül egyharmaddal magasabb Európa legszegényebb régióiban, mint a leggazdagabbakban. A szociálisan hátrányos helyzetű közösségek és a kiszolgáltatott csoportok szükségleteit minden szakpolitikai területen szisztematikusan kezelni kell. A lakosság környezeti stresszoroknak való kitettségének általános csökkentését célzó egyetemes intézkedéseket ki lehet egészíteni az olyan csoportokra irányuló intézkedésekkel, amelyek fokozott kitettségük, fokozott érzékenyséjük vagy csökkent ellenálló képességük miatt ismertén kiszolgáltatottak (részletesen lásd a „Levegőszennyezéssel kapcsolatos környezeti egészségi egyenlőtlenségek” című tájékoztatót).

Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség összegyűjtötte az arra vonatkozó bizonyítékokat, hogy a környezeti kockázatok hogyan járulnak hozzá a halálhoz és a betegségekhez, hogy bemutassa, hogy a szennyezés csökkentése és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás hogyan vezet egészségesebb élethez mindenki számára. Becslések szerint például a légszennyezésnek, a hőnek és hidegnek, a zajnak, a másodlagos füstnek és a vegyi anyagoknak (nevezetesen az ólomnak) való kitettség okozza Európában a szív- és érrendszeri betegségekkel összefüggő halálozások több mint 18%-át (141).

Ugyanakkor a légszennyezésnek, a rákkeltő vegyi anyagoknak, a radonnak, az ultraibolya sugárzásnak és a másodlagos füstnek való kitettség együttesen a rákterhek (beleértve az új eseteket, a halálozásokat és a betegség prevalenciáját) több mint 10%-át teheti ki Európában (140). A rák a nem fertőző betegségek legelterjedtebb típusa, és a keringési betegségek után a második leggyakoribb halálok. Az emberi költségeken felül a rák gazdasági költségei is óriásiak, a becslések szerint 2018-ban mintegy 178 milliárd EUR-t tettek ki. Szinte minden európai életét valamilyen módon érinti a rák.

A szennyezés tendenciáiról, mozgatórugóiról és hatásairól további információk találhatóak az európai szennyezőanyag-mentességi eredménytáblákban ¹⁶³(163) és az európai környezetvédelmi és egészségügyi atlaszban.

3.3.3 A politikai célok elérésének kilátásai és kilátásai

A megfelelő végrehajtás kulcsfontosságú a szakpolitikai célok eléréséhez. Az európai zöld megállapodás keretében uniós szakpolitikai válaszlépéseket kezdeményeztek a szennyezés hatásainak csökkentése és az általános védelmi szintek növelése céljából. Ezeknek a szakpolitikáknak a hatása azonban időbe telik, hogy

160 EEA, 2024, „Előrehaladás a szennyezett területek kezelésében” (<https://www.eea.europa.eu/en/european-zero-pollution-dashboards/indicators/progress-in-the-management-of-contaminated-sites>), hozzáférés: 2024. október 18.

161 EEA, 2023, How pesticides impact human health and ecosystems in Europe (A peszticidek hatása az emberi egészségre és az ökoszisztémákra Európában), EEA Briefing no. 06/2023 (<https://www.eea.europa.eu/publications/how-pesticides-impact-human-health/how-pesticides-impact-human-health>), hozzáférés: 2024. október 18.

162 EEA, 2024, A vegyi anyagokra vonatkozó uniós mutatórendszer, 02/2024. sz. EEA-jelentés (<https://www.eea.europa.eu/publications/eu-indicator-framework-for-chemicals>), hozzáférés: 2024. október 18.

163 EEA, 2024, „European zero pollution dashboards” (Európai szennyezőanyag-mentességi eredménytáblák) (<https://www.eea.europa.eu/en/european-zero-pollution-dashboards>), hozzáférés: 2024. október 18.

megvalósuljon, és a hatékony végrehajtástól függ. Ebben az összefüggésben a ZPAP kulcsszerepet játszik a szennyezés kezelésében azáltal, hogy a megelőzést beépíti az összes vonatkozó uniós szakpolitikába, javítja a végrehajtást, és azonosítja a hiányosságokat vagy kompromisszumokat. Előmozdítja a fenntartható jólétet a termelés és a fogyasztás átalakításával, a tisztább technológiákba, a körforgásos gazdasági modellekbe, az alacsony kibocsátású közlekedésbe és a természetalapú megoldásokba történő beruházásokkal.

Az európai zöld megállapodás égisze alatt szabályozási válaszlépéseket is kezdeményeztek, és a rendeletek és irányelvek hosszú listáját aktualizálják vagy aktualizálni tervezik. Ezek a változások magukban foglalják a védelmi szint megerősítését az egyes jogszabályokban, valamint a köztük lévő jobb koherenciát. Az „egy anyag – egy értékelés” elvről szóló, küszöbön álló rendelet egyik fontos eleme a vegyi anyagok proaktívabb és megelőzőbb megközelítésének bevezetése az újonnan felmerülő vegyi kockázatokra vonatkozó uniós korai előrejelző rendszer létrehozása révén.

Az „Egy az egészség” koncepció (3.3. háttérmagyarázat) elismeri, hogy az emberi egészség összefügg az állatok, a növények és a tágabb ökoszisztémák egészségével, és hogy a szennyezés, az éghajlatváltozás és az ökoszisztémák pusztulása kockázatot jelenthet az emberi egészségre nézve. Az antimikrobiális rezisztenciát például az antimikrobiális szerek emberekben és állatokban való túlzott és nem megfelelő használata okozza, ami évente több mint 800 000 emberi fertőzéshez és mintegy 35 000 halálesethez vezet az Európai Gazdasági Térségben¹⁶⁴ (164).

Egy másik példa a zoonózis-kórokozókól származó fertőző betegségek, amelyek megjelenése az élőhelyek elvesztéséhez, a földhasználat változásaihoz és az állatokkal való emberi interakciókhoz kapcsolódik az élelmiszerrendszerben. A Covid19-világjárvány zoonotikus eredetű volt, és határozott példát mutat az emberi egészség és az ökoszisztéma egészsége közötti elválaszthatatlan kapcsolatokra.

háttérmagyarázat Az „Egy az egészség” koncepció

Az „Egy az egészség” koncepció alkalmazása azt jelenti, hogy az egészségügyi veszélyek megelőzésére, előrejelzésére, észlelésére és az azokra való reagálásra irányuló intézkedések biztosítása során figyelembe kell venni az emberek, az állatok, a növények és az ökoszisztémák egészsége közötti összefüggéseket. A kockázateértékelők integrálják és megosztják a különböző tudományágakból, például az állat-egészségügyi, környezetvédelmi és humánegészségügyi tudományokból származó ismereteket annak érdekében, hogy felmérjék a betegségvektorok vagy szennyező anyagok által az egészségre jelentett kockázatokat. A kockázatkezelők és a politikai döntéshozók ezt követően kezelhetik az egészségügyi kockázatok upstream mozgatórugóit, például a környezetre nehezedő emberi nyomás csökkentésével.

Az egységes egészségügyi megközelítés alkalmazása során az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) együttműködik más olyan uniós ügynökségekkel, amelyek megbízatással és jelentős szakértelemmel rendelkeznek a környezeti fenntarthatóság, a közegészségügy és az élelmiszer-biztonság területén, beleértve az [Európai Betegségmegelőzési és Járványvédelmi Központot](#) (ECDC), az [Európai Vegyianyag-ügynökséget](#) (ECHA), az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóságot (EFSA) és az [Európai Gyógyszerügynökséget](#) (EMA). 2023 óta ezt az együttműködést tovább erősítette az „Egy az egészség” koncepcióval foglalkozó, [ügynökségek közötti munkacsoport](#) létrehozása.

A [határokon át terjedő súlyos egészségügyi veszélyekről szóló rendelet előírja](#) az EEA és más uniós ügynökségek számára, hogy működjenek együtt a népegészségügyi – többek között a környezetből vagy az éghajlatból eredő – veszélyek gyors kockázateértékelésében. Hasonlóképpen, az EEA az [Európai Éghajlat- és Egészségvédelmi Megfigyelőközpont keretében együttműködik az EFSA-val és az ECDC-vel, valamint az Európai Bizottsággal](#). Ez számos információt

¹⁶⁴ EEA, 2024, Veterinary antimicrobials in Europe's environment (Állatgyógyászati antimikrobiális szerek az európai környezetben): a One Health perspective, EEA Briefing no. 02/2024 (<https://www.eea.europa.eu/publications/veterinary-antimicrobials-in-europes-environment/veterinary-antimicrobials-in-europes-environment>), hozzáférés: 2025. május 22.

tartalmaz az éghajlatváltozással kapcsolatos egészségügyi kockázatokról, például arról, hogy Európa számos területe alkalmasabbá vált a [kórokozó-átvívők, a víz vagy az élelmiszerek által terjesztett betegségek átvitelére](#).

Levegőszennyezés

A nemzeti, regionális és helyi hatóságok saját intézkedéseket hajtottak végre a légszennyező anyagok kibocsátásának csökkentése érdekében; ezek kulcsfontosságúak lesznek a levegőminőség folyamatos javítása szempontjából. Rendszerszintű változtatásokra lesz szükség a fenntarthatóbb rendszerekre való átállás végrehajtásához és/vagy befejezéséhez, ami azzal jár, hogy a szennyező anyagok koncentrációját a WHO ajánlásaihoz a lehető legközelebb eső szintre kell csökkenteni. Továbbra is meg kell azonban határozni, hogy egyes újonnan megjelenő szennyező anyagok, például az ultrafinom részecskék, az ammónia (NH_3) vagy a korom hogyan hatnak az egészségre. Ezeket mindaddig nem volt kötelező értékelni, amíg 2024-ben jóvá nem hagyták a [környezeti levegő minőségéről szóló felülvizsgált irányelvet](#).

Két tagállam kivételével valamennyi tagállamnak tovább kell csökkentenie kibocsátását az összes fő szennyező anyag tekintetében, hogy teljesítse 2030-ra vonatkozó kötelezettségvállalásait. A kén-dioxid (SO_2), a nitrogén-oxidok (NO_x), a $\text{PM}_{2,5}$ és a metántól eltérő illékony szerves vegyületek (NMVOC) kibocsátására vonatkozó előrejelzések azonban folyamatosan csökkenő tendenciát mutatnak.

A [levegőminőségről szóló harmadik helyzetkép](#) a mezőgazdasági ágazatban végrehajtandó további intézkedésekre mutat rá az NH_3 kibocsátások csökkentése érdekében (a kedvező hatású bevált gyakorlatok példái közé tartozik a trágyatárolás lefedése, a trágya talajon való alkalmazásának modern technikái, valamint a trágya és a mezőgazdasági maradékanyagok felhasználása a biogázüzemek takarmányozására). Az SO_2 - és $\text{PM}_{2,5}$ -kibocsátások csökkentésének az energiaellátásra (pl. távfűtés, a szigetelés javítását célzó építési normák, a háztartási kazánok felújítására vonatkozó sémák, a szilárd tüzelőanyagok betöltése), valamint a feldolgozóiparra és a nyersanyag-kitermelő iparágakra (pl. ipari üzemek utólagos átalakítása) vonatkozó intézkedésekre kell összpontosítani, mivel e két terület járul hozzá leginkább a kibocsátásokhoz. A NO_x -kibocsátás csökkentésére irányuló erőfeszítéseknek a közúti közlekedési ágazatra kell összpontosítaniuk (pl. alacsony kibocsátású övezetek kialakítása, a tömegközlekedési flották megújítása, valamint a környezetkímélő közlekedési módok, például a gyaloglás és a kerékpározás előmozdítása). Eközben az NMVOC-kibocsátás csökkentésének középpontjában az oldószer-felhasználási ágazatoknak kell állniuk.

A levegőminőséggel kapcsolatban rendelkezésre álló információk javítása, valamint a közvélemény tudatosságának növelését és a magatartás megváltoztatását célzó kampányok szintén kulcsfontosságú elemei a levegőminőség javítására irányuló terveknek.

Zajszennyezés

A zajszennyezési kilátások különböző tényezőktől függenek. Egy olyan optimista forgatókönyv szerint, amely jelentős számú további intézkedés végrehajtását is magában foglalja, a közlekedési zaj által erősen bosszantott emberek száma 2030-ra várhatóan mintegy 21 %-kal csökken. Konzervatív forgatókönyv szerint ez a szám várhatóan változatlan marad. A közúti közlekedés zajának kitett emberek nagy száma jelentősen befolyásolja az általános kilátásokat, ami azt jelzi, hogy több erőfeszítésre van szükség a közúti közlekedés zajának kezeléséhez. Erőfeszítésekre van szükség a vasúti tevékenység előre jelzett növekedéséből eredő negatív zajszennyezési hatások enyhítése érdekében is (146).

Nagyobb előrelépést lehetne elérni olyan intézkedések bevezetésével, amelyek nemcsak a súlyos zajproblémákkal küzdő területekre (azaz a forró pontokra) összpontosítanak, hanem a mérsékelt, általában a nemzeti határértékek alatti zajszinttel rendelkező területekre is ¹⁶⁵(165). Ezért rendkívül fontos, hogy a zaj

165 EEA, 2022, Outlook to 2030 – Can the number of people affected by transport noise be cut by 30%? (Kilátások 2030-ig – Csökkenthető-e 30%-kal a közlekedési zaj által érintett személyek száma?), EEA Briefing no. 13/2022

forrásnál történő csökkentésére irányuló intézkedések kombinációját hajtják végre. A zajt annak forrásánál kezelő és a kritikus szinteken való fellépésre vonatkozó kötelezettségeket előíró új uniós rendeletek hozzájárulhatnak a zaj által érintett személyek számának csökkentéséhez ¹⁶⁶(166).

Vízszennyezés

Az [ívóvízről szóló átdolgozott irányelv](#) (2020) célja az emberi egészség védelme a szennyezéssel szemben, valamint a vízkivételi pontok védelme a szennyező anyagok és mikroorganizmusok széles körével szemben. A [víz újrafelhasználásáról szóló rendelet](#) (2020) elismeri a víz rendelkezésre állásával kapcsolatos kihívásokat, amelyekkel egyes országoknak szembe kell nézniük, és szabályokat állapít meg annak biztosítására, hogy a települési szennyvíztisztító telepekről visszanyert és öntözésre használt víz megfeleljen a minőségi előírásoknak.

Eközben a [települési szennyvíz kezeléséről szóló felülvizsgált irányelv](#) célja nemcsak a tápanyagok és a mikroszennyező anyagok általi szennyezés további csökkentése, hanem a kezelésből származó ÜHG-kibocsátás csökkentése, az energiasemlegesség elérése, valamint a körforgásos jelleg javítása a víz és az iszap újrafelhasználása révén. A szennyezőanyag-mentességi célkitűzésre összpontosítva a vízügyi keretirányelv/a felszín alatti vizekről szóló irányelv/a környezetminőségi előírásokról szóló irányelv javasolt felülvizsgálata csökkentené a felszíni és felszín alatti vizek szennyezését.

Az újonnan megjelenő szennyező anyagok közé tartozik a PFA-k és a mikroműanyagok csoportja. Néhány PFA-anyag, például a perfluoroktánsav (PFOA) és a PFOS kivételével, amelyek széles körben elterjedtnek tűnnek ¹⁶⁷(167), a mai napig kevés európai szintű bizonyíték áll rendelkezésre a környezetben való előfordulásukra vonatkozóan. Összességében és a fent említett előrelépés ellenére valószínűtlen, hogy az EU-ban a vegyi anyagok összetett keverékeinek való emberi kitettség elegendő mértékben csökkenne a kockázatok csökkentéséhez, főként a felhalmozódott régi anyagok és a még használatban lévő veszélyes anyagoknak való folyamatos kitettség miatt.

A települési szennyvíz kezelésére vonatkozó új szabályok megerősítik a ZPAP keretében a vízszennyezés kezelésére irányuló erőfeszítéseket. A települési szennyvíz kezeléséről szóló felülvizsgált irányelv kiterjeszti a hatályt a kisebb agglomerációkra, több szennyező anyagra – többek között a mikroszennyező anyagokra – terjed ki, és hozzájárul az energiasemlegességhez. Minden 1000 lakosegyenérték feletti agglomerációnak – amely a szennyvíz szennyező erejének mérésére használt standard egység – gyűjtőrendszerekkel kell rendelkeznie ahhoz, hogy 2035-re valamennyi háztartási szennyvízforrást le lehessen választani. A tagállamoknak ezt követően másodlagos kezelés révén el kell távolítaniuk a biológiailag lebomló szerves anyagokat a települési szennyvízből, mielőtt azt a környezetbe bocsátanák. Korábban erre csak a 2000 lakosegyenértéket meghaladó agglomerációk esetében volt szükség.

2039-re a települési szennyvíztisztító telepek (amelyek 150 000 lakosnak megfelelő vagy annál nagyobb terhelésű települési szennyvizet kezelnek) kötelesek lesznek harmadlagos kezeléssel eltávolítani a nitrogént és a foszfort. 2045-re ezeknek a településszennyvíz-tisztító telepeknek további kezelést kell alkalmazniuk a mikroszennyező anyagok eltávolítása érdekében, amelyet negyedleges kezelésnek neveznek. Ez a kezelés új szabványok és nyomonkövetési követelmények bevezetésével fogja kezelni a mikroszennyező anyagokat és a mikroműanyagokat. A „szennyező fizet” elvvel összhangban a gyógyszerek és kozmetikumok gyártóinak – amelyek a települési szennyvízben található mikroszennyező anyagok fő forrásai – a kiterjesztett gyártói felelősség rendszerén keresztül hozzá kell járulniuk a negyedleges kezelés többletköltségeinek legalább 80 %-ához.

(<https://www.eea.europa.eu/publications/outlook-to-2030/outlook-to-2030-can-the>), hozzáférés: 2024. október 28.

166 JRC, 2022, Zero Pollution Outlook 2022, JRC Science for Policy Report No JRC129655 (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC129655>), hozzáférés: 2024. október 28.

167 EEA, 2024, PFAS-szennyezés az európai vizekben, EEA Briefing no. 19/2024 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/pfas-pollution-in-european-waters>), hozzáférés: 2025. január 14.

Végezetül a szabályok energiasemlegességi célkitűzést vezetnek be: 2045-re a legalább 10 000 lakosegyenértéknek megfelelő terhelést kezelő településszennyvíz-tisztító telepeket az adott telepek által termelt, megújuló energiaforrásokból származó energiával kell ellátni ¹⁶⁸(168).

Kémiai szennyezés

A vegyi anyagok gyártása, fogyasztása és felhasználása várhatóan továbbra is növekedni fog a különböző vegyi anyagok mennyiségében és számában egyaránt. Ugyanakkor az is várható, hogy továbbra is fokozatosan csökkenni fog a veszélyesebb vegyi anyagok használata. A környezetből eredő emberi expozíció csökkentése terén elért jelentős előrelépés hiánya részben a perzisztens diffúz szennyező anyagokkal magyarázható, különös tekintettel a szennyező anyagok (pl. növényvédő szerek) talajba és vízbe (tápanyagok és növényvédő szerek) történő kibocsátására.

A diffúz szennyezést gyakran sokkal nehezebb kezelni, mint a pontszerű forrásokból származó szennyezést, amely hatékonyabban csökkenthető. A vízi környezetbe történő kibocsátást követően a szennyező anyagok közül sok rendkívül tartós, és évekig vagy évtizedekig továbbra is szennyezi a vizet és az élelmiszereket. Az országok továbbra is felhasználják az emberi biomonitoring-adatokat a lakosság vegyi anyagoknak való kitettségének és a kapcsolódó betegségeknek (169) ¹⁶⁹az ellenőrzésére.

Emellett a felhasznált növényvédő szerek elektronikus nyilvántartása, valamint a növényvédő szerek közeljövőben várható digitális címkézése lehetővé teszi a gazdaságokban felhasznált aktív növényvédő szerek mennyiségére vonatkozó pontos adatok gyűjtését nemzeti és uniós szinten egyaránt. A jövőben az adatok felhasználhatók az új és újonnan felmerülő vegyi kockázatok azonosítására is, és ezáltal hozzájárulhatnak egy európai korai előrejelző rendszerhez.

Az IED 2.0 várhatóan tovább csökkenti a pontszerű szennyezést. Az irányelv kiterjesztett hatálya összesen több mint 70 000 ipari létesítményre, valamint sertés- és baromfi-gazdaságra terjed ki, és számos új tevékenységre terjed ki. Ez jobban lehetővé teszi a politikai döntéshozók és a nyilvánosság számára, hogy értékeljék a nagy ipari létesítmények kibocsátását és környezeti teljesítményét.

Átfogó megfontolások és a szakpolitikai célok elérésének kilátásai

A megelőzés költséghatékony módja az egészségesebb élet biztosításának, bár az EU egészségügyi költségvetésének csupán 3%-át fordítják megelőzésre, míg 97%-át kezelésre ¹⁷⁰(170). A szennyezés megelőzése tehát megelőzi a betegségeket, és bár jelenleg számos intézkedés van érvényben a szennyezéssel kapcsolatos kockázatok további kezelésére, alapvető fontosságú, hogy a tagállamok teljes mértékben és hatékonyan végrehajtsák ezt a jogalkotási intézkedéscsomagot annak érdekében, hogy az elkövetkező években tovább javítsák az egészséget és a jólétet.

A szennyezésért felelős ágazatok (részletesen a 3.3.4. szakaszban) szintén olyan árukat és szolgáltatásokat nyújtanak, amelyek javítják életminőségünket. A szennyezés csökkentése érdekében a termékek és szolgáltatások fogyasztása csökkenthető és csökkenthető, vagy kevésbé szennyező folyamatokat lehet kifejleszteni ugyanazon vagy jobb termékek és szolgáltatási szintek előállítására érdekében. Itt az innováció kulcsszerepet játszik a nem toxikus környezetre való átállásban.

168 Az Európai Unió Tanácsa, 2024, „Városi szennyvíz: a Tanács és a Parlament megállapodásra jutott a hatékonyabb kezelésre és nyomon követésre vonatkozó új szabályokról” (<https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/01/29/urban-wastewater-council-and-parliament-reach-a-deal-on-new-rules-for-more-efficient-treatment-and-monitoring/>), hozzáférés: 2025. április 28.

169 Plass, D., et al., 2025, „Estimating the environmental burden of disease resulting from exposure to chemicals in European countries – potentials and challenges revealed in selected case studies” (A vegyi anyagoknak való kitettségéből eredő betegségek környezeti terheinek becslése az európai országokban – a kiválasztott esettanulmányokban feltárt lehetőségek és kihívások), Environmental Research 269, 120828. o. (DOI: 10.1016/j.envres.2025.120828).

170 Eurostat, 2021, „A megelőző ellátásra fordított egészségügyi kiadások 3 %-a” (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20210118-1>), hozzáférés: 2024. október 30.

A megfelelő mértékű innovációhoz folyamatos beruházásokra lesz szükség mind a magán-, mind az állami szektor részéről. Emellett ezt a fajta innovációt „puha” szabályozással vagy piaci mechanizmusokkal is ösztönözni lehet. Mivel az áruk és a szállítás iránti igény várhatóan nem fog csökkenni, a technológiai innovációk, a szakpolitikai megoldások és a szabályozási intézkedések kulcsfontosságúak ahhoz, hogy a termékeket és szolgáltatásokat a lehető legnagyobb mértékben függetlenítsék a szennyezés keletkezésétől.

A **biztonságos és fenntartható tervezési keret** konkrét eszköz arra, hogy segítse a magánvállalkozásokat az új vegyi anyagok és anyagok innovációs szakaszában. Összevonja és összehasonlíttja a termék teljes életciklusára kiterjedő lehetséges hatások több különböző vonalát, beleértve mind a biztonsági, mind a fenntarthatósági szempontokat. Ez csökkentheti a veszélyes anyagok szintjét az anyagciklusokban, és megakadályozhatja a másodlagos nyersanyagok kémiai szennyeződését, amely akadályozza azok újrahasználatát (lásd még a 4.2. szakaszt).

Ami a szennyezéssel kapcsolatos szakpolitikai célok elérésének kilátásait illeti, a ZPAP-ból származó konkrét mérhető szakpolitikai célok jelenlegi állapotának részletes áttekintése megtalálható a szennyezőanyag-mentesség nyomon követésében és kilátásaiban (163). Ez a jelentés, amely a ZPAP céljait és szakpolitikai célkitűzéseit, valamint a más hivatalos uniós dokumentumokból származó elképzeléseket együttesen értékeli, vegyes eredményeket mutat. Mind a hat érintett környezetvédelmi és emberi egészséggel kapcsolatos téma esetében úgy értékelték a 2030-as szakpolitikai célok elérésének kilátásait, hogy azok vagy csak részben, vagy túlnyomórészt nem jó úton haladnak, míg 2050-re a vízszennyezés kivételével valamennyi téma nem jó úton halad (lásd a 3.3. táblázatban szereplő színkódokat). További információk az egyes **környezetvédelmi és egészségügyi tájékoztatókban** találhatóak.

Ismeretbeli hiányosságok

Az ismeretek hiánya továbbra is akadályozza a szennyezés és hatásainak megértését és enyhítését. Fontos, hogy ebben az összefüggésben a jelenlegi nyomon követés és jelentéstétel nem terjed ki az egészség szempontjából jelentős valamennyi szennyező anyagra. Például, amint azt a levegőszennyezéssel kapcsolatban megvitattuk, továbbra is meg kell határozni egyes újonnan megjelenő szennyező anyagok, például az ultrafinom részecskék vagy a korom hatását, amelyek értékelése a környezeti levegő minőségéről szóló felülvizsgált irányelv jóváhagyásáig nem volt kötelező. A fürdővíz minőségét csak két baktérium jelenléte és koncentrációja alapján értékelik, mint a bélsár szennyeződésének mutatóit.

Emellett bizonytalanság övezi a vegyi anyagok keverékeinek az emberi egészségre gyakorolt együttes hatását és a vegyi anyagokból eredő új hatások konkrét típusait, amelyekre a standard vizsgálatok jelenleg nem terjednek ki megfelelően. Ezek a hatások magukban foglalják a fejlődési immunotoxicitást, a neurotoxicitást és az endokrin zavarokat. Ezek a bizonytalanságok együttesen azt jelentik, hogy valószínűleg alábecsüljük a szennyezés emberi egészségre gyakorolt hatásait.

Tudásbázisunk javítása érdekében kezdeményezett válaszlépések közé tartozik azonban a vegyi anyagokból származó kockázatok értékelésére irányuló partnerség (PARC), amely kutatással és ismeretekkel járul hozzá a vegyi anyagok kockázateértékeléséhez, emberi biomonitoringjához és környezeti monitoringjához ¹⁷¹(171). Más nagy uniós finanszírozású kezdeményezések, például az endokrin károsító vegyi anyagok új vizsgálati és azonosítási módszereivel foglalkozó EURION klaszter ¹⁷²(172) és az endokrin károsító anyagok és számos betegség kimenetele közötti kapcsolatok további tisztázásával foglalkozó ENKORE klaszter ¹⁷³(173)

171 PARC, 2024, „Partnerség a vegyi anyagokból származó kockázatok értékeléséért” (<https://www.eu-parc.eu/>), hozzáférés: 2024. október 28.

172 EURION, 2025, „European Cluster to Improve Identification of Endocrine Disruptors” (Európai Klaszter az endokrin károsító anyagok azonosításának javítására) (<https://eurion-cluster.eu/>), hozzáférés: 2025. március 20.

173 ENKORE, 2024, „The ENKORE cluster on endocrine disrupting chemicals and knowledge on health-related effects” (Az endokrin károsító vegyi anyagokkal és az egészséggel kapcsolatos hatásokkal kapcsolatos ismeretekkel foglalkozó ENKORE klaszter) (<https://enkore-cluster.eu/>), hozzáférés: 2025. március 20.

szintén hozzájárulnak a vegyi szennyezés emberi egészségre gyakorolt hatásaival kapcsolatos tudásalaphoz. Emellett a beltéri levegő minőségével és egészségével foglalkozó IDEAL-klaszter ¹⁷⁴(174) és a mikro- és nanoműanyagok egészségre gyakorolt hatásait vizsgáló CUSP-klaszter ¹⁷⁵(175) bizonyítékkal szolgál a szennyező anyagok további csoportjainak az emberi egészségre gyakorolt hatásairól.

¹⁷⁶(176)

174 IDEAL, 2023, „Indoor air quality health” (A beltéri levegőminőség egészsége). A polgárok egészségének és jóllétének beltéri környezetben történő javítását és megőrzését célzó európai klaszter” (<https://www.idealcluster.eu/>), hozzáférés: 2025. március 20.

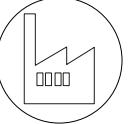
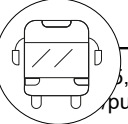
175 CUSP, 2025, „What are the impacts of micro- and nanoplastics on the human body?” (Milyen hatással vannak a mikro- és nanoműanyagok az emberi testre?) (<https://cusp-research.eu/>), hozzáférés: 2025. március 20.

176 EEA, 2024, Veterinary antimicrobials in Europe's environment (Állatgyógyászati antimikrobiális szerek az európai környezetben): a One Health perspective, EEA Briefing no. 19/2024 (<https://www.eea.europa.eu/publications/veterinary-antimicrobials-in-europes-environment/veterinary-antimicrobials-in-europes-environment>), hozzáférés: 2024. október 17.

3.3.4 Vezetők és nyomások

A szennyezés keletkezése szervesen kötődik a termelési és fogyasztási rendszerekhez, beleértve a gyártást, a hulladékkezelést, a mezőgazdaságot, az energiát, a közlekedést és az egészségügyet. A kulcsfontosságú ágazatok némelyikét, azok mozgatórugóit és a rájuk nehezedő nyomást az alábbi 3.4. táblázat ismerteti.

táblázat: Szennyezést előidéző tényezők és terhelések ágazonként

Ágazat	Járművezetők	Nyomások
 Élelmiszer-termelés (mezőgazdaság)	Vegyi növényvédő szerek, műtrágyák és állatgyógyászati készítmények széles körű használata a terméshozam és a hústermelés fenntartása érdekében	A diffúz szennyezés továbbra is szennyezi a vizet, a talajt és a levegőt, ami kártevőkkel szembeni ellenálláshoz és krónikus betegségekhez vezet az emberekben. A másodlagos szennyező anyagok prekursorainak kibocsátása folyamatos probléma, mivel a mezőgazdaság felelős az összes NH₃ levegőbe történő kibocsátásának 93%-áért, ami másodlagos szálló porhoz vezet, amikor a légkörben SO₂-vel és NO_x-szel reagál. Az állatgyógyászati készítményekből származó víz és talaj diffúz szennyezése továbbra is fennáll, ha a kezeletlen állati hulladék eléri a felszíni és felszín alatti vizeket; antibiotikumok alkalmazása esetén ez hozzájárul az antimikrobiális rezisztencia¹⁷⁷(177) által az emberi és állati egészségre jelentett veszélyhez¹⁷⁸(178). Az élelmiszereket és a takarmányokat folyamatosan növényvédőszer-maradékokkal szennyezik; Az EFSA becslése szerint a mintában szereplő élelmiszerek mintegy 2,2%-a rendelkezik nem biztonságos növényvédőszer-szinttel¹⁷⁹(179).
 Lakossági, kereskedelmi és intézményi szektor	Nem közúti gépek használata és mezőgazdasági hulladék égetése Energiafogyasztás, beleértve a szilárd biomassa és a fosszilis tüzelőanyagok elégetését	A légszennyezés, beleértve az elsődleges szennyező anyagokat, az NMVOC-okat és a NO_x-et, továbbra is előfutára a troposzférikus O₃ képződésének. Az ágazat energiafelhasználásából származó légszennyezés 2022-ben a bejelentett szálló por, PM_{2.5}, PM₁₀ és koromkibocsátás 62 %-áért, 43 %-áért, illetve 36 %-áért volt felelős. A háztartási fűtés ultrafinom részecskék forrása. A szennyvíz intézményekből, például kórházakból és gondozóotthonokból történő kibocsátása jelentős gyógyszerforrást jelenthet, beleértve az antimikrobiális szereket is, a települési szennyvíztisztító telepekre. Nem minden fogadó üzem képes hatékonyan kezelni az ilyen kibocsátásokat a környezetbe való kibocsátás előtt¹⁸⁰(180)
 Iparág	Az ipari létesítmények mint a víz-, talaj- és levegőszennyezés fő forrásai	Ez jelentős mértékben hozzájárul a szennyezéshez, bár 2010 és 2022 között pozitív tendencia volt megfigyelhető az emberi egészségre és a környezetre veszélyes szennyező anyagok ipari kibocsátása terén. A levegőre és a vízre vonatkozó kibocsátási adatok azonban arra utalnak, hogy a csökkenés tendenciája kiegyenlítődik¹⁸¹(181, ¹⁸²182). Bizonyos típusú iparágak a zajszennyezés forrásai is.
 Közlekedés	Közúti közlekedés, légi közlekedés és hajózás, mint a légszennyezés	A közlekedés továbbra is jelentős mértékben hozzájárul a légszennyezéshez, bár a járművek kipufogógáz-kibocsátásának az Euro kibocsátási

177 „Antimikrobiális rezisztencia”, Európai Gyógyszerügynökség (<https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory-public-health-threats/antimicrobial-resistance>), hozzáférés: 2024. október 17.

178 Az ENSZ környezetvédelmi programja és programja, 2023, Bracing for superbugs: a környezetvédelmi fellépés megerősítése az antimikrobiális rezisztenciára adott egységes egészségügyi megközelítés keretében (<https://www.unep.org/resources/superbugs/environmental-action>), hozzáférés: 2025. június 15.

179 EFSA, 2024, 'The 2022 European Union report on pesticide residues in food' (Az Európai Unió 2022. évi jelentése az élelmiszerekben előforduló növényvédőszer-maradékokról), EFSA Journal 22. (4), e8753. o. (DOI: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2024.8753>).

180 Liguori, K. és mások, 2022, 'Antimicrobial Resistance Monitoring of Water Environments: A Framework for Standardized Methods and Quality Control', Environmental Science & Technology 56(13), 9149-9160. o. (DOI: 10.1021/acs.est.1c08918).

181 EEA, 2024, „Industrial pollutant releases to air in Europe” (Az ipari szennyező anyagok levegőbe történő kibocsátása [Európában](https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/industrial-pollutant-releases-to-air)) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/industrial-pollutant-releases-to-air>), hozzáférés: 2024. október 18.

182 EEA, 2024, „Industrial chemical releases to water” (Ipari vegyi anyagok vízbe történő kibocsátása) (<https://www.eea.europa.eu/en/european-zero-pollution-dashboards/indicators/industrial-chemical-releases-to-water>), hozzáférés: 2024. október 18.

3 Európa környezete és éghajlata: Állapot és kilátások

Közlekedés	fő forrásai Közúti közlekedés, mint a zajszennyezés fő okozója	szabványoknak való megfelelés érdekében történő szabályozása és a villamosítás hozzájárul a NO_x , a $\text{PM}_{2,5}$ és az NMVOC kibocsátásának csökkentéséhez. A közúti közlekedés, a hajózás és a légi közlekedés az ultrafinom részecskék jelentős forrásai. A zajszennyezés a közlekedési tevékenységek egyik legjelentősebb környezeti hatása. Mind a városi, mind a vidéki területeken a közúti közlekedés a környezeti zajszennyezés elsődleges forrása, míg a vasutakból és a légi járművekből származó zaj a lakosság kisebb szegmenseit érinti, helyi szinten jelentős mértékben. A közlekedéssel kapcsolatos zajjal foglalkozó szakpolitikák még nem vezettek jelentős csökkenéshez általános uniós szinten, mivel a népesség és a közlekedési tevékenységek előre jelzett növekedése meghaladja e kezdeményezések előnyeit. A közúti közlekedésből származó policiklusos aromás szénhidrogének (PAH-ok) és fémek továbbra is szennyezik Európa felszíni vizeit, mind a kipufogógáz-kibocsátás, mind a gumiabroncsok meghibásodásából származó részecskék miatt(15).
------------	--	--

táblázat: Szennyezést előidéző tényezők és terhelések ágazatonként

Ágazat	Járművezetők	Nyomások
 Fogyasztási cikkek	Mérgező természetes és szintetikus vegyi anyagok használata a fogyasztási cikkek széles körében	Folytatódik a játékokból, kozmetikumokból, tisztítószerekből, elektronikai termékekből, élelmiszer-csomagolásokból, festékekből és egyéb fogyasztási cikkekben származó mérgező vegyi anyagoknak való közvetlen kitettség, amelynek egészségügyi hatásait emberi biomonitoring révén dokumentálják számos elsőbbségi anyag, például a biszfenol-A, a ftalátok, a bromozott égésgátlók, a PFOS és a PFOA esetében. A mérgező vegyi anyagoknak való kitettség a környezeten keresztül továbbra is fennáll, például amikor a vegyi anyagokat lemosás a lefolyóba vagy kibocsátják a mosógépekből, és a települési szennyvíztisztító telepekre szállítják. Ott a szennyező anyagok eltávolíthatók a szennyvíziszapból, ártalmatlanabb formákba alakíthatók és/vagy, ha nagyon oldhatók, folyókba és tavakba kerülhetnek, ahol károsíthatják a helyi környezetet [15]. Ha nagyon tartósak, az élelmiszereken vagy italokon keresztül hosszú távú veszélyt jelenthetnek a környezetre és/vagy az emberi egészségre. Az oldószerek festékekben és számos más termékben való felhasználása növeli az illékony szerves vegyületek, az O₃ prekursorának kibocsátását.
 Energiatermelés és -elosztás	Fosszilis tüzelőanyagok használata	Az EU-ban az SO₂-kibocsátás fő forrása az energiaellátás. A NO_x és a PM_{2.5} kibocsátása viszonylagos csökkenést mutatott, főként az égetési technológiák módosítása, a füstgázcsökkentési technikák és a szénről a gázra való átállás miatt. A megújuló energia felhasználása csak részleges megoldás, és fontos kezelni az éghajlat-politikákból eredő lehetséges kompromisszumokat, például a biomassa elégetését. A szén energiatermelési célú égetéséből származó Hg-k és PAH-k széles körben szennyezik Európa felszíni vizeit [15].

4 Gazdaságunk és természeti erőforrásaink közötti dinamika kezelése

Kulcsfontosságú üzenetek

- Európa gazdasága nagymértékben függ a természeti erőforrásoktól, amelyeket sok esetben Európán kívülről importálnak. Az erőforrások kitermeléséből eredő környezeti nyomás, valamint a geopolitikai instabilitás elengedhetetlenné teszi a természeti erőforrások beszerzésének és felhasználásának újragondolását.
- Az EU a világ egyik legintenzívebben használt földterülete: a földterület 38,8%-át a mezőgazdaságnak, 35,3%-át az erdőknek, 5,8%-át pedig a lakó- és városi területeknek szentelik. Ezért mérlegelni kell a biomassza-termeléshez, a szénmegkötéshez, a megújuló energiához és az ökoszisztéma helyreállításához szükséges földterületek iránti versengő igények közötti kompromisszumokat.
- A vízszennyezés, a túlzott vízkivétel és a fizikai változások hatással vannak a víztestekre, a felszín alatti vizekre és a vízes élőhelyekre, és az éghajlatváltozás súlyosbítja ezeket a problémákat. A vízminőség romlása kockázatot jelent a termelési-fogyasztási rendszerekre, különösen az élelmiszerekre, az iparra és az energiára nézve. A vízhiány Európa területének 30%-át és a lakosság 34%-át érinti évente. Ez a jövőben valószínűleg növekedni fog az éghajlatváltozás miatt.
- A nyersanyagok táplálják Európa ipari gazdaságát és fenntartják magas életminőségünket. Élelmiszer-, lakhatási és mobilitási rendszereink együttesen az EU teljes anyaglábnomának több mint 80%-át teszik ki. A dekarbonizáció és a villamosítás ösztönzi a kritikus fontosságú nyersanyagok iránti keresletet, amelyek esetében az EU nagymértékben függ a korlátozott számú nem európai országból származó behozataltól.
- Az EU-ban az összes anyagkeresletnek csak 11,8%-a származik újrafeldolgozásból, és az EU még mindig messze van attól a törekvésétől, hogy 2030-ig megduplázza körforgásossági arányát. A körforgásos gyakorlatok és üzleti modellek, valamint a magas szintű fogyasztás kezelésére irányuló szakpolitikák azonban csökkenthetik az erőforrás-felhasználást és a hulladék mennyiségét, miközben csökkentik az EU anyagimporttól való függőségét.
- Sürgősen csökkenteni kell az EU-n belüli anyagfogyasztást, amely fenntarthatatlan és sokkal magasabb, mint a világ legtöbb más régiójában. A nemzetközi ellátási láncok azt jelentik, hogy az uniós fogyasztást tápláló erőforrások kitermelése, feldolgozása és felhasználása által okozott környezetkárosodás nagy része az EU-n kívül következik be. Az EU anyaglábnomának csökkentésére irányuló erőfeszítéseknek a teljes értékláncban kezelniük kell az erőforrások iránti keresletet.

4.1 A természeti erőforrásokkal kapcsolatos versengő prioritások

Termelési és fogyasztási rendszereink alapját képező európai természeti erőforrások – többek között a föld, a tiszta víz és a nyersanyagok – végesek. Az Európán kívülről származó anyagok és energiaforrások behozatala lehetővé tette Európa számára, hogy túllépjen ezeken a korlátokon, ugyanakkor függőségekné, geopolitikai kockázatoknak és ársokkoknak tette ki gazdaságunkat. Ebben az összefüggésben a stratégiai autonómia politikai prioritássá vált.

Ez a szakasz az európai természeti erőforrásokkal kapcsolatos, egymással versengő prioritásokat vizsgálja, és azt vizsgálja, hogy az éghajlatváltozás mérséklése és a körforgásos jelleg terén elért eredmények hogyan befolyásolták az erőforrások felhasználásának módját. Azzal érvel, hogy a környezeti, gazdasági és társadalmi igények közötti kompromisszumokat fenntartható erőforrás-gazdálkodás és olyan gyakorlatok révén kell azonosítani és megoldani, amelyek biztosítják, hogy a dekarbonizáció, a körforgásos jelleg és a természet helyreállítása együtt járjon. Tágabb értelemben a természeti erőforrásokkal való felelősségteljes gazdálkodás, amely a geofizikai korlátok elismerésén alapul, és amelynek célja a hosszú távú regeneráció, biztosítani fogja Európa létfontosságú társadalmi funkcióinak rezilienciáját a [felkészültségi unióra vonatkozó stratégiában](#) meghatározottak szerint.

A szakasz az alábbi tematikus tájékoztatókra épül: „Európabiológiai sokféleségének helyzete”, „Azökoszisztémák szennyezése”, „Avédett területek”, „Avízre és az éghajlatra gyakorolt hatások”, „Azökoszisztémákra és az éghajlatra gyakorolthatások”, „A földhasználat és a területelvonás”, „Az olajkészletek”, „Az energiarendszer tendenciái”, „Avízszennyezés és az emberi egészség”, valamint „Ahulladékkezelés és az anyagfogyasztás”.

4.1.1 Földterület

Európa a világ egyik legintenzívebben használt földterülete, amelynek jelentős részét a mezőgazdaság, az erdők és – kisebb mértékben – a városi területek és az infrastruktúra teszi ki. Kulcsfontosságú termelési és fogyasztási rendszereink – az élelmiszerek, az energia, a mobilitás, az ipar és az épített környezet – földhasználatával hatással van környezetünkre és éghajlatunkra.

2022-ben az EU-ban a földterület 38,8 %-a mezőgazdasági, 35,3 %-a erdő volt, 16,1 %-a pedig használaton kívüli és elhagyott földterület volt. A földterület további 5,8 %-át használták szolgáltatási és lakhatási célokra, míg a jelentős környezeti hatással járó használatok 3,8 %-ot jelentettek, 0,2 %-ot hagyva a halászatra ¹(1) (4.1. ábra).

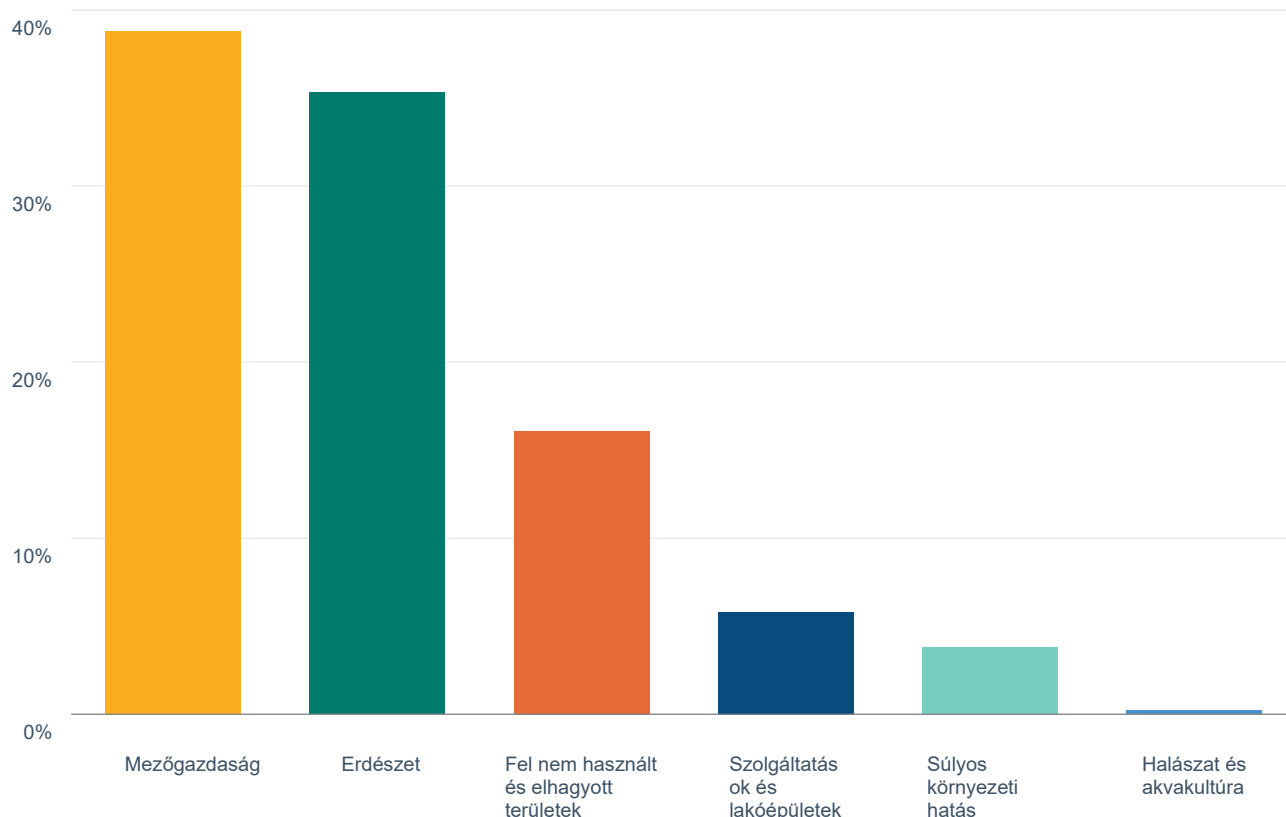
Ami a biológiai sokféleség érdekében pihentetett földterületeket illeti, 2022-ben a védett területek az uniós földterület 26,1 %-át fedték le, az uniós földterületek 18,6 %-át [Natura 2000 területként](#), 7,5 %-át pedig egyéb kiegészítő nemzeti kijelölések keretében jelölték ki ²(2).

1 Eurostat, 2025, „Land use statistics” (Földhasználati statisztikák) (https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Land_use_statistics), hozzáférés: 2025. augusztus 13.

2 EEA, 2024, „Terrestrial protected areas in Europe” (Földfelszíni védett területek Európában) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/terrestrial-protected-areas-in-europe>), hozzáférés: 2025. április 30.

4.1. ábra Fő földhasználat földhasználat földhasználat-típusonként az EU-ban

A teljes terület százalékos aránya



Megjegyzés: A szolgáltatások és a lakhatási célok magukban foglalják a kereskedelmet, a pénzügyeket és az üzleti tevékenységet; közösségi szolgáltatások; rekreáció, szabadidő és sport; lakóépületek; Természeti rezervátumok. A nagy környezeti hatással járó felhasználások közé tartozik a bányászat és a kőfejtés; energiatermelés; ipar; víz- és hulladékkezelés; és az építőipar.

Forrás: Eurostat⁽¹⁾.

Előretekintve, az EU mezőgazdasági és erdőterületei az előrejelzések szerint 2035-ig stabilak maradnak, de a különböző típusú földterületek arányában viszonylagos változások következnek be. Az állandó növénykultúrával beültetett mezőgazdasági földterületek mennyisége várhatóan növekedni fog, míg az állandó gyepterület, a takarmány és a paragon hagyott terület stabil marad ³(3).

Földráfordítások az európai termelési és fogyasztási rendszerekben

A földhasználat alátámasztja a biomaszát (4.1. háttérmagyarázat). Emellett helyet biztosít a lakóövezetek, a közlekedési és energiarendszerek infrastruktúrája, valamint a biológiai sokféleséget és az ökoszisztéma-szolgáltatásokat támogató természetes ökoszisztémák számára. Az uniós földterületekért folyó verseny az élelmiszerekhez, bioenergiához és anyagokhoz szükséges biomaszát iránti keresletből ered, azzal a várománnyal szemben, hogy a földterületek hozzájárulnak a szénmegkötéshez, természet-alapú megoldásokat kínálnak az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás támogatására és a természet helyreállítására vonatkozó célok elérésére.

Az éghajlatváltozás okozta változások, beleértve az árvizeket, az aszályokat, valamint a hőmérséklet- és csapadékváltozásokat, fokozni fogják a földhasználat

3 Európai Bizottság, 2024, „Az EU mezőgazdasági kilátásai 2024–35: Az ellenállóképesség ágazat alkalmazkodik az éghajlatváltozáshoz, a fenntarthatósági aggályokhoz és a változó fogyasztói kereslethez – Európai Bizottság, https://agriculture.ec.europa.eu/media/news/eu-agricultural-outlook-2024-35-resilient-sector-adapts-climate-change-sustainability-concerns-and-2024-12-11_en), hozzáférés: 2025. augusztus 12.

tervezésére nehezedő nyomást. Ezért a jövőbeli szakpolitikai célkitűzések teljesítése érdekében az uniós forrásból származó biomasszáért folytatott verseny összefüggésében prioritásként kell kezelni, hogy a földterületeket hogyan és milyen célra használják biomassza előállítására ⁴(4).

háttérmagyarázat Biomassza az EU-ban

A biomassza olyan megújuló, szerves anyag, amely növényekből és állatokból származik, valamint a biológiai eredetű termékek, hulladékok és maradékanyagok biológiailag lebontható elemei. Az ökoszisztémák egyik fő összetevőjeként megköti a szén-dioxidot, és táplálékot biztosít az állatok és az emberek számára. Emellett alapanyagokat szállít a bioalapú anyagok széles köréhez, amelyeket olyan ágazatokban használnak, mint az építőipar, az energiaipar, a közlekedés, a bútorok és a textilipar.

Az EU 2017-ben 1,2 milliárd tonna szárazanyag-alapú biomasszát használt fel, amelynek 50 %-át az állatállomány élelmezésére, takarmányozására és almozására, 22 %-át bioenergiára, 28 %-át pedig anyagokra (4). Az energiaágazatban 2005 óta növekszik a biomassza-felhasználás; 2023-ban a biomassza az EU megújulóenergia-fogyasztásának felét tette ki ⁵(5).

A biomassza fosszilis tüzelőanyagok és más nagy szén-dioxid-kibocsátású anyagok helyettesítésére való felhasználása támogatja a defoszilizációs folyamatot az energia-, a közlekedési és az építőipari ágazatban. Ez növeli a biomassza iránti keresletet, ösztönzi a földhasználat megváltozását, és csökkenti az ökoszisztémákban maradt fennmaradó, be nem takarított biomassza állományát. Míg a biomassza energiatermelésben való felhasználását szén-dioxid-semlegesnek tekintik, az újránövekedés és a szén-dioxid-megkötés folyamata több évtizedet is igénybe vehet, míg a biomassza égetés útján történő energetikai felhasználása rövid távon jelentős mennyiségű szén-dioxidot és más szennyező anyagot bocsát ki a légkörbe (4).

A jövőt illetően a kutatások azt mutatják, hogy egyre nagyobb a különbség a biomassza iránti kereslet és a kínálat között. Azt is jelzi, hogy a jövőben nem lesz elegendő uniós forrásból származó biomassza ahhoz, hogy betöltse az európai zöld megállapodásban előírt szerepét. A fenntartható biomassza-beszerezésnek biztosítani kell, hogy a biomassza-kitermelés ne haladja meg a biológiai sokféleség és az ökoszisztéma szerkezetének, működésének és termelékenységének fenntartásához szükséges természetes növekedési ütemet Európában és másutt (4).

Az EU élelmiszerrendszere nagymértékben függ a földhasználattól, az élelmiszer-termelés pedig közvetlenül a természettől függ. 2020-ban a gazdaságok az EU összes földterületének 38,4 %-át hasznosították mezőgazdasági területként (6). A földhasználat típusa éghajlattól és földrajztól függően változik, néhány tagállamban a mezőgazdaság dominál a földhasználatban (72% Írországban és 62,6% Dániában). Ez ellentétben áll Finnországgal és Svédországgal, ahol az erdészet dominál. Míg az EU-ban a gazdaságok száma csökkent – 2005 és 2020 között 37 %-kal –, a mezőgazdasági termelésre használt földterületek mennyisége ugyanebben az időszakban lényegében változatlan maradt a legnagyobb gazdaságok számának és méretének növekedése miatt ⁶(6). A 4.2. háttérmagyarázat példát mutat be a spanyolországi Menorca mezőgazdasági földterületeinek kezelésére.

4 EEA, 2023, The European biomass puzzle (Az európai biomassza rejtély), 8/2023.sz. EEA-jelentés (<https://www.eea.europa.eu/publications/the-european-biomass-puzzle>), hozzáférés: 2025. június 16.

5 EEA, 2025, „share of energy consumption from renewable sources in Europe” (A megújuló energiaforrásokból előállított energiafogyasztás aránya Európában) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/share-of-energy-consumption-from>), hozzáférés: 2025. április 28.

6 Eurostat, 2024, „Mezőgazdasági üzemek és mezőgazdasági földterületek az Európai Unióban – statisztikák” (https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Farms_and_farmland_in_the_European_Union_-_statistics), hozzáférés: 2025. április 28.

háttérmagyarázat Mezőgazdasági területek kezelése Menorca (Spanyolország)

Környezeti környezet és a cselekvés szikrája: Menorca szigetén az évek során megváltozott a gazdálkodás. A gazdaságok ma már általában nagyobbak és intenzívebben termelnek, ami negatív hatással van a biológiai sokféleségre. 2004-ben a [Grup Balear d'Ornitologia nem kormányzati szervezet \(Ornitológiai és Természetvédelmi Csoport, GOB\)](#) stratégiai szövetséget hozott létre „Land Stewardship Initiative” (földgazdálkodási kezdeményezés) néven. Ennek célja a helyi gazdaság és a biológiai sokféleség javát szolgáló, kisüzemi, fenntartható helyi élelmiszer-termelés támogatása.

Szakpolitikai/társadalmi hatás: a [Land Stewardship Initiative](#) agroökológiai [gazdaságok hálózata](#). Jelenleg 38 gazdaságot tömörít, amelyek Menorca mintegy 4% -át teszik ki. A kezdeményezéshez csatlakozó gazdaságok aláírják a „fenntartható mezőgazdasági gyakorlatokról szóló megállapodást”, amely három alapvető értéket követ: egészség, természet és közelség. E megállapodás értelmében a brazil kormány és a mezőgazdasági termelők együttműködnek annak érdekében, hogy biztosítsák egyrészt a gazdaság és a sziget gazdasági életképességét, másrészt a természet és a hagyományok megőrzését.

Intézkedések/kilátások: A brazil kormány közvetlenül vagy a mezőgazdasági termékekre vonatkozó marketingstratégiák biztosításával támogatja a gazdaságokat. A kezdeményezés célja az egészséges élelmiszerek biztosítása, a helyi gazdaság megerősítése, valamint a szén- és ökológiai lábnyom csökkentése. Ez magában foglalja a mezőgazdasági termelők képzését (olyan készségek terén, mint a gazdálkodási technikák és a marketing), megszervezi a bulgáriai kormány képviselői számára az iskolai oktatási programokban való részvételt, és önkéntes napokat szervez a gazdaságokban. A nem kormányzati szervezet sikerének másik fontos szempontja az agroökológiai gazdaságok hálózata, amely platformot kínál a gazdálkodók számára, hogy támogassák egymást és tanuljanak egymástól ⁷⁽⁷⁾

Az EU élelmiszerrendszere közvetett nyomást gyakorol a területén kívüli földterületekre is, mivel a belföldi fogyasztási szükségletek – közzismert nevén az EU szárazföldi lábnyoma – kielégítése érdekében külföldi földterületekre támaszkodik. 2021-ben például a becslések szerint az EU-ból importált termékek körülből 50 millió hektár (ha) szántóterületet igényeltek – ami nagyjából Spanyolország méretének felel meg –, míg a termékek exportja mintegy 28 millió hektárhoz kapcsolódott. Ez az EU-t mintegy 22 millió hektár szántóterület nettó importőrévé tette ⁸⁽⁸⁾.

Az élelmiszerrendszer egészséges talajokra is támaszkodik, amelyek kiszűrik a szennyező anyagokat, pufferelemek a kémiai lebomlás ellen, valamint fontos tápanyagokat és vizet tárolnak és biztosítanak. Az egészséges talajok sokféle organizmusnak adnak otthont, amelyek az ökoszisztéma funkcióinak, például a tápanyagkörforgásnak és a szén-dioxid-tárolásnak a motorjai. Az összes talaj 62%-a ⁹⁽⁹⁾ és a mezőgazdasági talajok 89%-a azonban kritikus funkcióvesztés jeleit mutatja.

A becslések arra utalnak, hogy a talaj biológiai sokféleségének csökkenése és az altalajtömrődés kritikus szintjei – a talajrétegek jellemzően 10 cm-nél nagyobb mélységben történő tömörítése, amelyet gyakran nehézsúlyú gépekkel végzett gazdálkodási gyakorlatok okoznak – széles körben elterjedt jelenségek, bár a további bizonyítékok biztosítása érdekében nyomon követésre van szükség ¹⁰⁽¹⁰⁾. Ugyanakkor a növényzet és a talaj a bolygó fő szénelnyelői közé tartozik. Európában azonban ez a nyelő olyan tényezők miatt csökken, mint az uniós erdők állapota és

- 7 EEA, 2025, Strengthening society's engagement with nature (A társadalom természettel kapcsolatos szerepvállalásának erősítése), EEA Briefing no. 23/2024 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/strengthening-societys-engagement-with-nature>), hozzáférés: 2025. április 30.
- 8 JRC, 2024, Modelling the land footprint of EU consumption, JRC Technical Report No JRC137757, Közös Kutatóközpont (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137757>), hozzáférés: 2025. május 27.
- 9 JRC, 2024, 'EUSO Soil Degradation Dashboard' (<https://esdac.jrc.ec.europa.eu/esdacviewer/euso-dashboard/>), hozzáférés: 2025. január 16.
- 10 Európai Bizottság, 2023, Hatásvizsgálati jelentés – amely a talajmegfigyelésről és a rezilienciáról (a talajmegfigyelésről szóló jogszabály) szóló európai parlamenti és tanácsi irányelvvel irányuló javaslatot kíséri (SWD(2023) 417 final).

kora, az éghajlatváltozás hatásai, a földhasználat megváltozása, a fokozott fakitermelés és az erdők éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodása. Az erdőterületek és a faipari termékek jelentős szén-dioxid-eltávolítást tesznek ki, de a szántóterületek, gyepterületek, vizes élőhelyek, települések és egyéb földhasználatok hozzájárulnak a nettó kibocsátáshoz (4).

Az uniós energiarendszer jövőjét a megújuló energiaforrások fogják meghatározni, azzal a kötelező uniós szintű célkitűzéssel, hogy 2030-ra az energia részarányának legalább 42,5 %-át megújuló energiaforrásokból kell biztosítani (szemben a 2023. évi 24,5 %-kal) ¹¹(11). Egy közelmúltbeli becslés szerint az EU szárazföldi területének 5,1%-ára van szükség a szárazföldi szél- és napenergia-projektekben rejlő lehetőségek maximalizálásához, főként a vidéki területeken ¹²(12)

A megújuló energiaforrások céljára rendelkezésre álló földterületek tagállamonként eltérőek. Egyes országok, például Németország és Olaszország nehezen találnak elegendő olyan földterületet, amely alkalmas lenne arra, hogy több megújuló energiaforrást hasznosítson, míg más országok, például Spanyolország és Románia bőséges földforrásokkal rendelkeznek fejlődésükhöz ¹³(13). Egyre fontosabbá válnak a többfunkciós földhasználati megoldások, például a napelemek mezőgazdasági tevékenységekkel való integrálása (4).

A megújuló energiáról szóló irányelv lehetővé teszi a tagállamok számára, hogy bizonyos területeket a megújuló energiaforrások hasznosításának felgyorsítására alkalmas területként jelöljenek ki; ezek egyszerűsített engedélyezési eljárások előnyeit élvezik a megújulóenergia-projektek tömeges bevezetésének felgyorsítása érdekében. Az engedélyekre és a telepítésre vonatkozó megközelítésektől függően azonban a napenergia-termelés növekedése növelheti a földhasználattal kapcsolatos meglévő konfliktusokat. Mint ilyen, a mezőgazdaság és a napenergia – az úgynevezett agrovoltaika – közös elhelyezése lehet az egyik megoldás a földhasználat hatékonyságának optimalizálására.

Emellett a fotovoltaiikus napenergia meglévő infrastruktúrákon – például tetőkön, valamint a közforgalmú vasúti és közúti hálózatok mentén – való elterjedésének lehetősége a becslések szerint meghaladja az 1 terawattot (TW); ez jóval meghaladja az EU napenergia-stratégiájában 2030-ra kitűzött 700 gigawattos (GW) fotovoltaiikus napenergia-célkitűzést. Ez azt jelenti, hogy ha e potenciálnak csak egy része valósulna meg, az hozzájárulna a 700 GW-os célkitűzés (14, ¹⁴15) eléréséhez.

Hasonlóképpen, a szárazföldi szélenergia esetében a JRC (az Európai Bizottság Közös Kutatóközpontja) számításai szerint továbbra is 530 GW kiaknázatlan potenciál áll rendelkezésre: 84% a vidéki területeken, 14,6% a városokban és elővárosokban és 1,4% a városokban (12). Ezek a számítások kizárták a védett területeket, a szántóterületeket csak szigorú feltételek mellett vették figyelembe, és 700 méteres puffert adtak hozzá a bármilyen méretű települések körül. Ez biztosítaná, hogy ezeken a területeken a zajszint 40 decibel (dB) alá csökkenjen, még a nagy turbinák esetében is.

Bár ez a potenciál egyértelműen jelentős, a gyakorlatban az illetékes hatóságoknak elegendő erőforrással és képzettséggel kell rendelkezniük ahhoz, hogy kezelni tudják

11 EU, 2023, az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2023/2413 irányelve

A Tanács (2023. október 18.) az (EU) 2018/2001 irányelvnek, az (EU) 2018/1999 rendeletnek és a 98/70/EK irányelvnek a megújuló energiaforrásokból előállított energia előmozdítása tekintetében történő módosításáról, valamint az (EU) 2015/652 tanácsi irányelv hatályon kívül helyezéséről (HL L, 2023/2413).

12 JRC, 2024, Megújulóenergia-termelés és -potenciál az EU vidéki területein, JRC Science for Policy Report No JRC135612, Közös Kutatóközpont (<https://data.europa.eu/doi/10.2760/458970>), hozzáférés: 2024. szeptember 11.

13 EEB, 2024, Land for Renewables (Föld a megújuló energiaforrásokért): Briefing on spatial requirements for a sustainable energy transition in Europe, Európai Környezetvédelmi Hivatal (<https://eeb.org/library/land-for-renewables-briefing-on-spatial-requirements-for-a-sustainable-energy-transition-in-europe/>), hozzáférés: 2025. június 16.

14 Európai Bizottság, 2022, „A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – Az EU napenergia-stratégiája” (COM(2022)221 final) (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52022DC0221>).

15 Kakoulaki, G., et al., 2024, „Communication on the potential of applied PV in the European Union: Tetőfedők, tározók, utak (R3)”, EPJ Photovoltaics 15 (DOI: 10.1051/epjpv/2023035).

a szárazföldi szél erőműparkok körüli kompromisszumokat; ezek közé tartozik a zaj és a tájra vagy a vadon élő állatokra gyakorolt lehetséges hatások ¹⁶(16). Az új területrendezési és kumulatív kockázatértékelési eszközök növelhetik az ilyen döntések hatékonyságát. Többet kell azonban tenni a projektek közösségi elfogadottságának, valamint az előnyök és költségek helyi, regionális és nemzeti szintek közötti méltányos elosztásának biztosítása érdekében.

A tengeri szélenergia esetében is jelentős a potenciál. Európa célja, hogy növelje a tengeri szélenergia-termelést, és a jövőbeli hálózat nagy része érzékeny part menti övezetekben legyen. Ugyanakkor Európa arra is törekszik, hogy a védett tengeri területek arányát a 2022. évi 12,3 %-ról 2030-ra 30 %-ra növelje. A part menti – legfeljebb 60 méter vízmélységű – övezetekben új tengeri szél erőmű-telephelyek létrehozásakor figyelembe kell venni a veszélyeztetett part menti területekre gyakorolt lehetséges negatív hatásokat; ide tartoznak az éghajlatváltozásból eredő kumulatív terhelések, de a halászat, a tengeri szállítás, a mezőgazdaság és más tengeri alapú emberi tevékenységek is.

Szinergiák léteznek a tengeri szél erőművekkel is, amelyek helyet biztosítanak a halállományok helyreállításához vagy a fenntartható akvakultúrához. Az ökoszisztéma-alapú tengeri területrendezés elősegítheti a tiszta energia, a tengeri környezet védelme és az egyéb felhasználások – többek között a közlekedés, a halászat és a szabadidős tevékenységek – számára megfelelő tér együttes létezését ¹⁷(17). A tengeri szélenergia tervezett európai bővítésének a tengeri területrendezés végrehajtására kell épülnie az éghajlat-politikai és a biológiai sokféleséggel kapcsolatos szakpolitikai célok összehangolása érdekében (17).

A mobilitási rendszerhez földterületre is szükség van az utak és az infrastruktúra számára, tekintettel Európa autóközpontú várostervezési rendszerére. Az intelligens mobilitási rendszerek szükségessé teszik a földterületek új utakra, vasútra és más átalakított hálózatokra való átalakítását. A közlekedési tevékenységek folyamatos növekedése ¹⁸(18) arra utal, hogy az új infrastruktúrához szükséges földterületek iránti igény valószínűleg nem fog csökkenni, hacsak nem vezetnek be következetesen keresletszabályozási intézkedéseket.

A termelési és fogyasztási rendszerek hatása a földterületekre

Az európai termelési és fogyasztási rendszerek földigénye verseng a biológiai sokféleség szükségleteivel. A növekvő területelvonás – a természetes és féltermészetes földterületek mesterséges földterületté alakítása ¹⁹(19) – nyomást gyakorol a biológiai sokféleségre, rontja az élőhelyeket, és hozzájárul a szénmegkötés csökkenéséhez a talajfedésig, a táj szétaprózódásáig, a megnövekedett árvíz kockázatig és a városi hőszigetelésig terjedő problémákhoz ²⁰(20).

Az egyensúly helyreállításának elősegítése érdekében a [2030-ig tartó időszakra szóló uniós biodiverzitási stratégia](#) egyik fő célja, hogy 2030-ra az EU szárazföldi területeinek legalább 30%-át és tengereinek 30%-át megvédje. Az ökoszisztémák helyreállítása lehetővé teheti olyan természet-alapú megoldások végrehajtását, amelyek növelik az éghajlatváltozás hatásaival szembeni rezilienciát, a 4.3. háttérmagyarázatban bemutatott példákkal.

16 IWGIA, 2023, „Sámi Activists Demand Removal of Wind Turbines in Fosen” (Aszámi aktivisták követelik a szélturbinák eltávolítását Fosenben) (<https://iwgia.org/en/news/5278-press-fosen-oct2023.html>), hozzáférés: 2025. január 29.

17 EEA, 2024, A tengeri szélenergia kiaknázása a tengerek megőrzése mellett, EEA Briefing no. 14/2024 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/harnessing-offshore-wind-while-serving-the-seas>), hozzáférés: 2024. december 17.

18 EEA, 2023, Transport and environment report 2022, EEA Report No 07/2022, Európai Környezetvédelmi Ügynökség (<https://www.eea.europa.eu/publications/transport-and-environment-report-2022/transport-and-environment-report/view>), hozzáférés: 2023. november 8.

19 EEA, 2021, 'Land take in Functional Urban Areas, 2012–2018' (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/maps-and-charts/land-take-in-functional-urban-data-viewers>), hozzáférés: 2025. április 5.

20 EEA, 2021, Land take and land degradation in functional urban areas, EEA Report No 17/2021 (Az EEA 17/2021. sz. jelentése, <https://www.eea.europa.eu/publications/land-take-and-land-degradation>), hozzáférés: 2022. november 14.

háttérmagyarázat Példák a mezőgazdasággal, a vízgazdálkodással és a part menti területekkel kapcsolatos természet-alapú megoldásokra

Mezőgazdaság: A természet-alapú megoldások (NbS) segítenek kezelni az aszályt, a vízhiányt, a növekvő hőmérsékletet és az áradásokat a mezőgazdaságban. A [németországi Heilbronn körzet talajszerkezetének javítása és a spanyolországi Segovia növénytermesztésének diverzifikálása](#) című esettanulmányok bemutatják az NbS-lehetőségek alkalmazhatóságát az [agrárerdészetben](#) és a [talajvédő mezőgazdaságban](#) a talajviszonyok javítása és az éghajlatváltozással szembeni reziliencia kiépítése érdekében.

Vízgazdálkodás: Természet-alapú megoldásokat alkalmaznak a vízgyűjtők vízgazdálkodására a [part menti pufferek létrehozása és helyreállítása](#), valamint a [folyók és árterek rehabilitációja és helyreállítása](#) révén. Az [olaszországi Serchio vízgyűjtő területén végzett árvíz- és aszálykockázat-kezelésről](#) szóló esettanulmány [bemutatja](#), hogy az NbS hogyan segíthet a mezőgazdaság és az urbanizáció földhasználatának átalakításában, valamint az éghajlatváltozás által nagymértékben súlyosított számos kihívás kezelésében.

Part menti területek: Természet-alapú megoldásokat alkalmaznak a [dűnék építése és megerősítése](#), valamint a [tengerparti és part menti területek táplálása](#) érdekében, hogy ellensúlyozzák az éghajlatváltozás okozta tengerszint-emelkedés okozta eróziót. Például az [olaszországi Marche régió tengerparti eróziójának kezeléséről](#) szóló esettanulmány [bemutatja](#), hogyan alkalmazták mindkét lehetőséget, miközben az [éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás elemeit is alkalmazták a tengerparti övezetek integrált kezelési tervében](#).

Forrás: EGT ²¹(21).

Az EU-ban az élelmiszer-termelés az a rendszer, amely a legnagyobb földterületet igényli, ezáltal nyomást gyakorol az élőhelyekre és a fajokra, és a biológiai sokféleség csökkenéséhez vezet ²²(22). A bioüzemanyag-előállítás céljára történő földhasználat a biológiai sokféleséggel való helyettesítés jól dokumentált eseteit is biztosítja (23, ^{23,24}24). Hasonlóképpen, az erdei ökoszisztémák egymásnak ellentmondó igényekkel néznek szembe, mivel növelni kell a szén-dioxid-tárolást, ugyanakkor forrást kell biztosítani az anyagok és a bioenergia előállításához szükséges fakitermeléshez, valamint meg kell őrizni a biológiai sokféleséget és fenn kell tartani a kulturális ökoszisztéma-szolgáltatásokat, például a rekreációt, a turizmust és az oktatást (4).

A földterület épített környezetté alakítása növeli a vízhatlan felületeket és a lefolyást, súlyosbítva az árvizek kockázatát. Emellett a földterületeket más célokra, többek között a természet és a biológiai sokféleség céljaira is használaton kívül helyezi, ami az élőhelyek szétaprózódását okozza és csökkenti az ökoszisztémák ellenálló képességét ²⁵(25).

Ami a talaj minőségét illeti, a talajtömörödés gyakori probléma, amely Európa-szerte befolyásolja a talaj tulajdonságait és funkcióit, bár a tömörödés mértékét és súlyosságát továbbra is nehéz meghatározni ²⁶(26). E jelenség fő mozgatórugói a mezőgazdaság és az erdészet, olyan tevékenységek révén, mint a monokultúrák

21 EEA, 2024, Preparing society for climate risks in Europe – lessons and inspiration from Climate-ADAPT case studies (A társadalom felkészítése az európai éghajlati kockázatokra – tanulságok és inspiráció a Climate-ADAPT esettanulmányokból), EEA Briefing No. 08/2024 (<https://www.eea.europa.eu/publications/preparing-society-for-climate-risks-in-europe/preparing-society-for-climate-risks-in-europe-lessons>), hozzáférés: 2025. március 21.

22 EEA, 2023, „state of nature in Europe: állapotfelmérés” (<https://www.eea.europa.eu/en/topics/at-a-glance/nature/state-of-nature-in-europe-a-health-check>), hozzáférés: 2025. január 25.

23 JRC, et al., 2021, The use of woody biomass for energy production in the EU (A fás biomassa energiatermelésre való felhasználása az EU-ban), JRC Science for Policy Report No JRC122719, Európai Bizottság–Közös Kutatóközpont (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC122719>), hozzáférés: 2025. június 16.

24 Giuntoli, J., et al., 2022, „The quest for sustainable forest bioenergy: win-win solutions for climate and biodiversity”, Megújuló és fenntartható energiáról szóló vélemények 159(112180) (DOI: 10.1016/j.rser.2022.112180).

25 EEA, 2022, „Landscape fragment pressure in Europe” (Tájképi fragmentációs nyomás Európában) (<https://www.eea.europa.eu/ims/landscape-fragmentation-pressure-in-europe>), hozzáférés: 2022. december 15.

termelés és a nagy sűrűségű állatállomány tenyésztése. A tömörítés csökkenti a víz beszívargását és a növények azon képességét, hogy mély gyökereket hozzanak létre. Az ilyen lebomlás közvetlenül befolyásolja a talaj termőképességét és a terméshozamot, ugyanakkor növeli a felszíni vizek lefolyásának és áradásának kockázatát.

Tekintettel számos ökoszisztéma rossz állapotára, sürgősen össze kell egyeztetni és meg kell fogalmazni az elsődleges ágazatok és rendszerek földigényeit az elsődleges nyersanyagok fenntartható, hosszú távú ellátásának biztosítása érdekében. A szárazföldi és tengeri ökoszisztémák fenntartható kezelésének és az ökoszisztéma-szolgáltatások védelmének folyamatos kudarca egész ágazatokat sodor veszélybe; csökkenti az olyan létfontosságú készletek szállítására való képességüket, mint az élelmiszerek és a biomassa, és korlátozza szén-dioxid-tárolási kapacitásukat is.

4.1.2 Víz

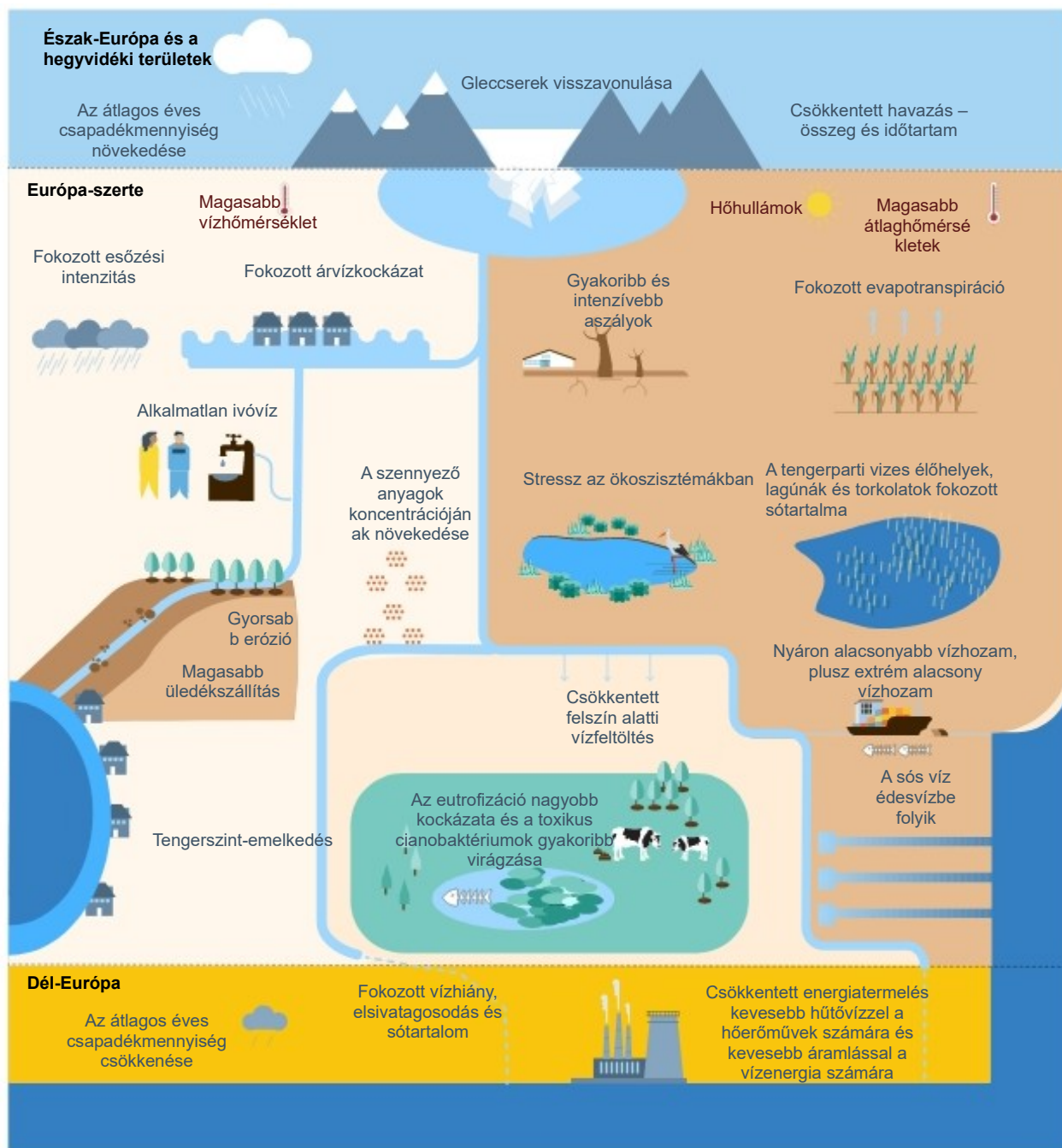
A tiszta víz kulcsfontosságú az ökoszisztémák és az emberi egészség szempontjából, valamint kulcsfontosságú termelési és fogyasztási rendszereink erőforrásaként. A minden igényt kielégítő, megfelelő minőségű víz biztosítása nemcsak európai, hanem globális kihívás is. A vízszennyezés, a túlzott vízkivétel és a fizikai változások (például a folyók kiegyenesítése) hatással vannak a vizekre és a vizes élőhelyekre, és az éghajlatváltozás súlyosbítja ezeket a problémákat; a hatások a felszín alatti vizekben, a folyókban, a tavakban és a parti tengervizekben figyelhetők meg, ami negatívan érinti az ökoszisztéma-szolgáltatásokat. A vízhiány évente átlagosan Európa területének 30%-át és a lakosság 34%-át érinti. Ezek az adatok az éghajlatváltozás miatt számos mechanizmus révén valószínűleg növekedni fognak a jövőben (4.2. ábra).

Némi előrelépés ellenére a vízhiány által érintett területen nem történt általános csökkenés, és a helyzet 2010 óta még fokozódott is. Ez, valamint az a tény, hogy az éghajlatváltozás várhatóan tovább növeli az aszályok gyakoriságát, intenzitását és hatásait, valószínűtlenné teszi, hogy 2030-ra csökkenjen a vízhiány. Bár Európa összességében elegendő vízzel rendelkezik ahhoz, hogy kielégítse szükségleteit, jelentős különbségek vannak abban, hogy a vízhiány milyen hatással van Dél- és Észak-Európára, mivel Ciprus és Málta az összes uniós tagállam közül szezonálisan a legjelentősebb vízhiánnyal szembesül ²⁷(27).

26 EEA, 2023, Soil monitoring in Europe – Indicators and thresholds for soil health assessments (Talajmegfigyelés Európában – A talajegészség-értékelések mutatói és küszöbértékei), EEA 08/2022. sz. jelentés (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/soil-monitoring-in-europe>), hozzáférés: 2025. január 27.

27 EEA, 2025, „Water scarcity conditions in Europe” (Vízhiányos körülmények Európában) (<https://www.eea.europa.eu/ims/use-of-freshwater-resources-in-europe-1>), hozzáférés: 2025. január 20.

ábra: Hogyan hat az éghajlatváltozás a vízre?



Forrás: EGT⁽²⁸⁾.

²⁸(28)

Vízbevitel az európai termelési és fogyasztási rendszerekben

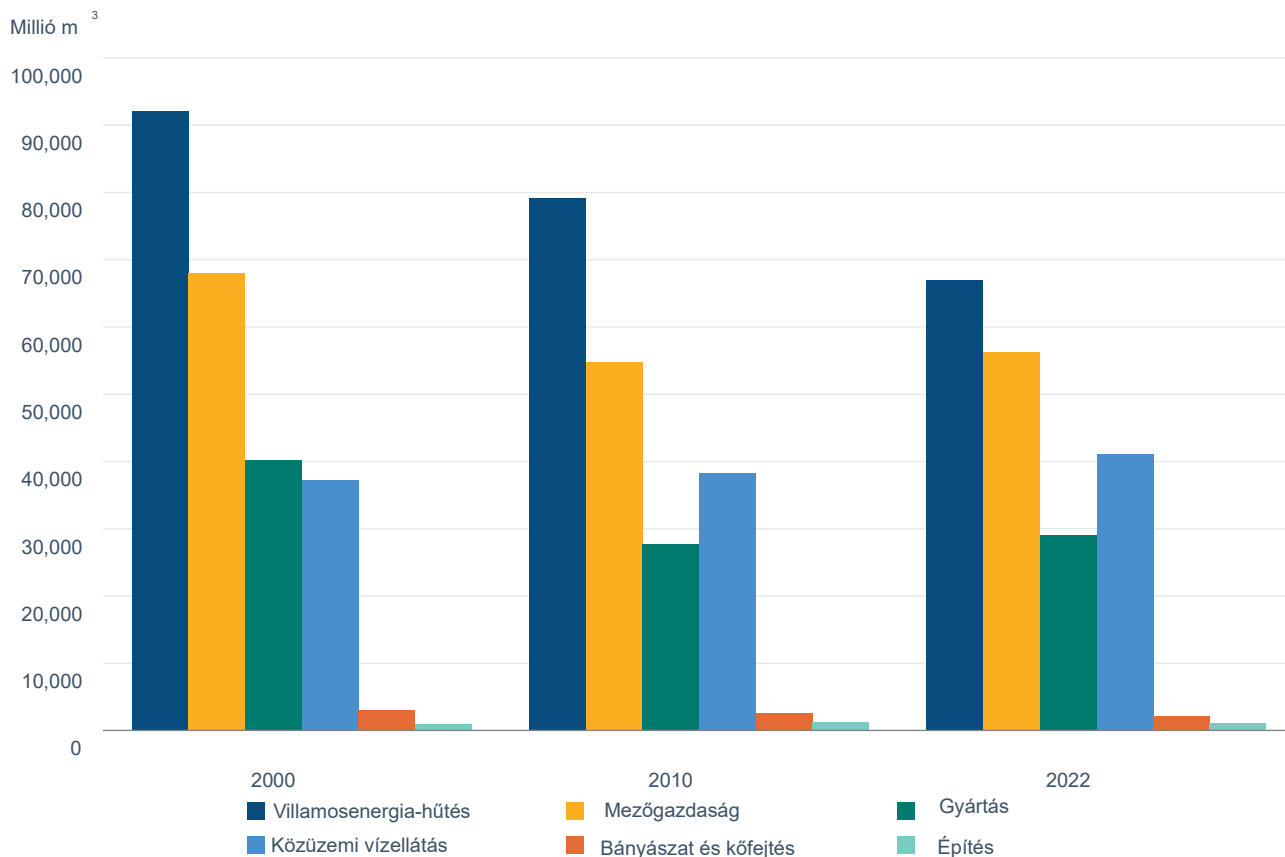
Az uniós tagállamok 2000 és 2022 között 19 %-kal csökkentették teljes vízkivételüket (4.3. ábra) a jobb vízszállítás (a víznek a forrástól a szükséges helyre történő szállítása), a felhasználás hatékonysága és a társadalmi-gazdasági változások miatt, különösen Kelet-Európában. Az a cél azonban, hogy a vízkivétel 2020-ra a megújuló

28 EEA, 2024, Európa vízügyi helyzete 2024: a vízügyi reziliencia javításának szükségessége, az EEA 07/2024. sz. jelentése (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/europes-state-of-water-2024>), hozzáférés: 2024. november 28.

4 Gazdaságunk és természeti erőforrásaink közötti dinamika kezelése

édesvízkészletek 20%-a alá csökkenjen, nem minden európai vízgyűjtőben valósult meg, és valószínűtlennek tűnik, hogy ez hamarosan megvalósul (29).²⁹ A legtöbb vizet a villamosenergia-hűtés, a mezőgazdaság, a feldolgozóipar és a közüzemi vízellátás céljára termelik ki (4.3. ábra).

4.3. ábra: Unió vízkivétel gazdasági ágazatonként, 2000, 2010 és 2022



Forrás: EGT⁽³⁰⁾.

³⁰(30)

Az ágazati részesedések a nettó vízfogyasztás tekintetében eltérőek, ami figyelembe veszi a környezetbe visszajuttatott víz mennyiségét is. Az EU-ban a mezőgazdaság az összes víz 59%-át használja fel (28). Ez azt jelenti, hogy mivel a víz nagy részét a növény elfogyasztja vagy elpárolog, és nem kerül vissza a környezetbe, a mezőgazdaság messze a legmagasabb nettó vízfogyasztó Európában. A gyakorlat megváltoztatása nélkül az öntözött mezőgazdaságból származó kereslet valószínűleg növekedni fog az éghajlatváltozással (28). A víz elengedhetetlen a növények öntözéséhez, az ökoszisztémák fenntartásához és az állatállomány fenntartásához. A vegetációs időszakban (tavaszi-nyári időszakban) fogyasztott víz nagy aránya miatt az EU nagy részében szezonális problémák merülnek fel a víz rendelkezésre állásával kapcsolatban. A korlátozott vízkészletekkel rendelkező régiókban ez súlyos hiányokhoz és erőforrás-konfliktusokhoz vezethet a versengő felhasználások miatt. Amikor a víz iránti kereslet meghaladja az ellátást, az ivóvízellátás és az élelmezésbiztonság veszélybe kerül.

Az országok Európa-szerte lépéseket tesznek a mezőgazdasági vízhasználat kezelése érdekében, hogy megerősítsék a vízgazdálkodás rezilienciáját. Az intézkedések magukban foglalják a víz-újrafelhasználási gyakorlatok beépítését az

29 EEA, 2024, „Water resources of Europe”, WISE Freshwater (<https://water.europa.eu/freshwater/europe-freshwater/freshwater-themes/water-resources-europe>), hozzáférés: 2025. augusztus 13.

30 EEA, 2024, „Vízkiértel forrás és gazdasági ágazat szerint Európában” (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/water-abstraction-by-source-and>), hozzáférés: 2025. január 9.

öntözésbe, valamint a növénytermesztés módjának, helyének és idejének megváltoztatását, a 4.4. háttérmagyarázatban bemutatott spanyol példával.

4.4. háttérmagyarázat A spanyolországi Doñana vizes élőhelyeinek védelme a fenntartható mezőgazdasági vízhasználat révén

Az UNESCO Világörökség részét képező délnyugat-spanyolországi Doñana vizes élőhelyek súlyos hidrológiai stressznek vannak kitéve a több évtizedes fenntarthatatlan vízhasználat miatt. 2023-ban a felszín alatti vizek engedély nélküli kitermelésének legalizálására és az öntözhető földterületek bővítésére irányuló jogalkotási javaslat azzal fenyegetett, hogy ront a helyzeten. A biológiai sokféleség és a regionális megélhetés szempontjából létfontosságú vizes élőhelyeken a felszíni vizek bevétele a történelmi szint mindössze 20%-ára csökkent, főként a folyók elszigeteltsége, a talaj vízelvezetése és a mellékfolyók pusztulása miatt.

A felszín alatti vizek túlzott kiaknázása – az intenzív bogyósgyümölcs-termesztés és az idegenforgalom miatt – tovább csökkentette a lagúnák és tavak vízszintjét, és csökkentette a vízmegtartást. Bár az egyes szereplők viselik a felelősséget, a válság a vízügyi irányítás mélyebb intézményi hiányosságait tükrözi, beleértve a gyenge végrehajtást, a nem megfelelő ellenőrzéseket és a hibás adminisztratív ellenőrzéseket.

A nyilvános ellenőrzés és a médiavizsgálatok összekapcsolták a szupermarketek ellátási láncait a Doñana-i környezetkárosodással, ami kockázatot jelentett a kiskereskedők hírnevére nézve. Erre válaszul a nagy élelmiszer-kiskereskedők ellenőrizhető vízfenntarthatósági gyakorlatokat követeltek a beszállítóktól, bemutatva, hogy a piaci erők hogyan ösztönözhetik a változást.

Az ellentmondásos javaslatot végül visszavonták a nem kormányzati szervezetek, a tudósok, a civil társadalom és a kiskereskedők nyomására. Ennek eredményeként jött létre az Acuerdo por Doñana, a nemzeti és regionális kormányok 1,4 milliárd EUR összegű közös terve a vizes élőhelyek helyreállítására. A legfontosabb intézkedések közé tartozik az illegális vízkitermelés visszaszorítása, a földterületek honosításának ösztönzése és a szennyvízkezelés javítása.

Doñana esete rávilágít az integrált vízkészlet-gazdálkodás fontosságára a mezőgazdaságban. A fenntartható vízhasználat nemcsak az ökológiai megőrzés, hanem a gazdálkodás és az idegenforgalom hosszú távú életképessége szempontjából is alapvető fontosságú. A kormányok, a piaci szereplők és a civil társadalom közötti összehangolt fellépés elengedhetetlen a vízkészletek megóvásához és a reziliens ökoszisztémák biztosításához ³¹(31).

A vizet vízenergia előállítására, valamint nukleáris és fosszilis tüzelőanyaggal működő erőművek üzemeltetésére is használják; nagy mennyiségű vízre támaszkodnak, és a folyók és tavak hőmérsékletének növekedését okozzák, ami ökológiai hatásokkal jár ³²(32). Ráadásul az éghajlatváltozás beköszöntével a víz hűtőteljesítménye ingadozhat vagy csökkenhet. Emellett az aszály veszélyezteti a vízellátási kapacitást ³³(33).

A vízi utak az áruszállítás szempontjából is döntő fontosságúak, de az olyan súlyos időjárási események, mint az aszályok vagy az árvizek megzavarhatják ezeket az útvonalakat, akadályozva az anyagszállítást és hatást gyakorolva a vízi közlekedéstől függő ágazatokra. Az épített környezetben az építési projektek, a zöldterületek és a városi hűtőrendszerek nagymértékben függenek a víztől. A hőhullámok idején a városoknak jelentős vízellátásra van szükségük az épületek

- 31 EEA, 2024, Exploring the social factors enabling to stop and reverse the loss and change of biodiversity (A biológiai sokféleség csökkenésének és változásának megállítását és visszafordítását lehetővé tevő társadalmi tényezők feltárása), ETC BE 2024/2. sz. jelentés, Európai Környezetvédelmi Ügynökség (<https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-be/products/etc-be-products/exploring-the-societal-factors-enabling-to-halt-and-reverse-the-loss-and-change-of-biodiversity>), hozzáférés: 2025. augusztus 14.
- 32 OECD és Nukleáris Energia Ügynökség, 2021, Éghajlatváltozás: Az atomerőművek sebezhetőségének értékelése és alkalmazkodásuk megközelítései (https://www.oecd-neo.org/jcms/pl_61802/climate-change-assessment-of-the-vulnerability-of-nuclear-power-plants-and-approaches-for-the-adaptation?details=true), hozzáférés: 2025. január 29.
- 33 EEA, 2024, European Climate Risk Assessment (Európai éghajlati kockázatértékelés), EEA 01/2024. sz. jelentés (<https://www.eea.europa.eu/publications/european-climate-risk-assessment>), hozzáférés: 2024. szeptember 16.

hűtéséhez, valamint a parkok és kertek fenntartásához az élehető környezet biztosítása érdekében.

Sok iparág nagy mennyiségű vizet fogyaszt. A textilipar vizet használ a gyapot termesztéséhez, valamint a szövetek festéséhez és kikészítéséhez ³⁴(34). A bányászati műveletek, bár meghatározott helyekre korlátozódnak, nagy mennyiségű vizet igényelnek az ásványi anyagok feldolgozásához és a por elnyomásához. A digitalizáció felgyorsulásával az adatközpontok egyre fontosabb szerepet játszanak a fenntartható, alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaságra való átállást támogató digitális megoldások bevezetésében, de a processzorok hűtéséhez nagy mennyiségű jó minőségű ivóvízre is támaszkodnak ³⁵(35).

A közelmúltban elfogadott (a 2. fejezetben bevezetett) [európai vízügyi rezilienciastratégia](#) számos nyomás kezelésére képes olyan kezdeményezések révén, mint például a vízfogyasztás csökkentésére és a vízhatékonyság javítására vonatkozó iránymutatás nyújtása, a köz- és magánfinanszírozás aktiválása a csövek szivárgásának csökkentése és a vízinfrastruktúra korszerűsítése érdekében, a víztakarékossággal kapcsolatos bevált gyakorlatok cseréjének előmozdítása vagy a megbízható vízárazási politikák támogatása.

A termelési és fogyasztási rendszerek hatása a vízre

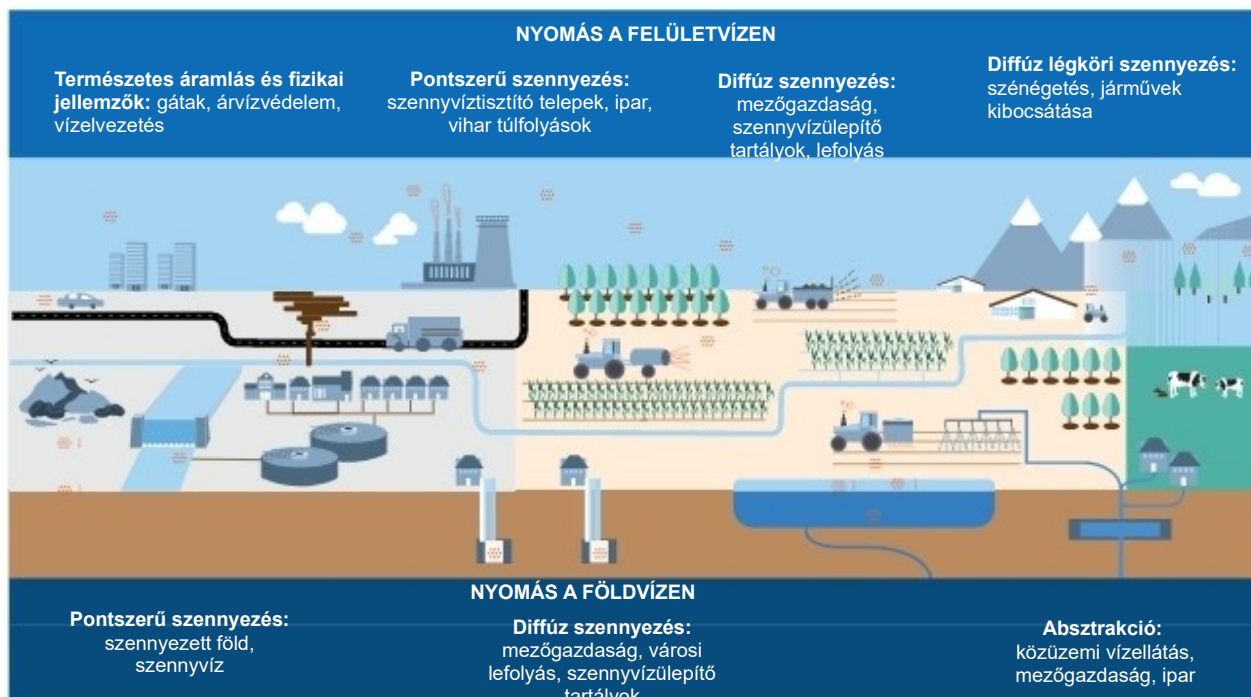
Az európai termelési és fogyasztási rendszerek a pontszerű szennyezés, a diffúz szennyezés, a vízkivétel és a légköri szennyezés révén többszörös nyomást gyakorolnak a felszíni és a felszín alatti vizekre (4.4. ábra). A mezőgazdaság a felszíni és a felszín alatti vizeket egyaránt érintő legjelentősebb nyomás (28). Nagyobb előrelépés történt a levegőbe, mint a vízbe jutó ipari szennyezés csökkentése terén, és mint ilyen, a vízi ökoszisztémákra gyakorolt környezeti hatások továbbra is jelentősek ³⁶(36).

34 EEA, 2025, Circularity of the EU textiles value chain in numbers (Az uniós textilipari értéklánc körforgásos jellege számokban), EEA Briefing no. 03/2025 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/circularity-of-the-eu-textiles-value-chain-in-numbers?activeTab=4a75727f-4f3c-4b71-bbce-9a2481c20210>), hozzáférés: 2025. április 3.

35 Water Europe, 2024, „Adatkezelés: Tájékoztató az ágazat vízigényes gyakorlatairól” (<https://watereurope.eu/wp-content/uploads/2024/12/Untitled-design.pdf>), hozzáférés: 2025. április 25.

36 EEA, 2024, The costs to health and the environment from industrial air pollution in Europe – 2024 update (Az ipari levegőszennyezés egészségügyi és környezeti költségei Európában – 2024. évi frissítés), EEA Briefing no. 24/2023 (<https://www.eea.europa.eu/publications/the-cost-to-health-and-the>), hozzáférés: 2024. július 22.

4.4. ábra: A felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt nyomás



Forrás: EGT (28) .

a felszíni vizeket érinti a fosszilis tüzelőanyagok égetéséből származó diffúz légköri szennyezés (amely a szennyező anyagok által az EU valamennyi felszíni vizére gyakorolt nyomás 49%-át teszi ki); A mezőgazdaságból származó diffúz szennyezés és a települési szennyvíztisztító telepek kibocsátásaiból származó pontszerű szennyezés szintén jelentősen növeli a nyomást (29%, illetve 12%) ³⁷(37). A felszín alatti vizekre nehezedő fő nyomás a diffúz szennyezés, különösen a mezőgazdaságból (32%) és a vízkivétel (18%), leggyakrabban a mezőgazdaságból, a közüzemi vízellátásból és az iparból (28).

A műtrágyák és növényvédő szerek mezőgazdasági gyakorlatokban való használata ezen anyagok folyókba, tavakba és felszín alatti vizekbe történő lefolyásához vezethet. A műtrágyák lefolyása hozzájárul a vízminőség romlásához azáltal, hogy növeli a víz tápanyagszintjét, ami elősegíti az algák túlzott növekedését; ez pedig szélesebb körű ökoszisztéma-hatásokhoz vezet, mint például a kimerült oxigénszint és a vízi élővilág elvesztése. Hasonlóképpen, a felszín alatti vizek átlagos nitrátkoncentrációja sem csökkent a 2000–2021-es időszakban ³⁸(38). Ami a növényvédő szereket illeti, 2013 és 2021 között az EGT-nek bejelentett felszíni vízmegfigyelési helyszínek 10–25%-án egy vagy több anyagot észleltek a hatásküszöbük felett, amely felett a növényvédő szer hatása károsnak minősül ³⁹(39).

A vízenergia-termelés magában foglalja a vízerőművek gátjainak építését, amelyek jelentős változásokat okoznak a hidromorfológiai áramlásokban és csökkentik a folyók összeköttetését. Európa egyes részein közel 9 000 új akadályt és gátat terveznek vagy építenek a vízenergia-termeléshez; nagy többségük kis vízerőmű (28). Ebben az összefüggésben az ökoszisztéma-hatások elkerülésére vagy jelentős

37 EEA, 2024, 'WISE Freshwater' (<https://water.europa.eu/freshwater>), hozzáférés: 2025. január 7.

38 EEA, 2024, „Nitrát a felszín alatti vizekben Európában” (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/nitrate-in-groundwater-8th-eap>), hozzáférés: 2025. január 7.

39 EEA, 2024, „Pesticidek folyókban, tavakban és felszín alatti vizekben Európában” (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/pesticides-in-rivers-lakes-and>), hozzáférés: 2024. február 29.

csökkentésére irányuló bevált gyakorlatoknak jelentősebb szerepet kell játszaniuk az engedélyezési eljárás során és a meglévő vízerőművek üzemeltetésében. Mindeközben megfelelően fel kell mérni azokat a lehetséges kompromisszumokat, amelyek célja, hogy 2030-ig 25 000 kilométernyi szabad vízáramlású folyó jöjjön létre⁴⁰(40). A 4.5. háttérmagyarázat példát mutat be a vízi utak gátak és egyéb akadályok eltávolításával történő újbóli megnyitásának előnyeire.

háttérmagyarázat A Pärnu folyó medencéjének helyreállítása a vándorló halak számára Észtországban

Észtország legnagyobb folyó-helyreállítási projektje átalakította a Pärnu folyó medencéjét, amely az ország víziútjainak egyhatodát foglalja magában, és a második leghosszabb folyó és elsődleges lazac élőhelye. A gátak évtizedeken át elzárták a lazac és más vándorló halak elsődleges ívőhelyeinek mintegy 90%-át, és a Sindi gát – mindössze 14 km-re a folyó torkolatától – jelentette a legnagyobb akadályt.

2015-ben az észt kormány 1,3 millió EUR-ért megvásárolta a Sindi gátat és az azt körülvevő földterületet. 2019-es eltávolítása újra megnyitotta a létfontosságú migrációs folyosókat. Ezt követően további két gátat bontottak le a főszáron és ötöt a mellékfolyókon, helyreállítva a 3300 km hosszú folyócsatornákat és jelentősen javítva az ökológiai feltételeket.

Ez a kezdeményezés az EU Kohéziós Alapja és Észtország állami költségvetése által társfinanszírozott 15 millió EUR összegű program részét képezte. Újraélesztette a történelmi vonulási útvonalakat, és 32 vízi faj védeltségi helyzetét javította. A legújabb tanulmányok drámai élőhely-bővítéseket dokumentálnak: a folyami ingola a korábbinál 5,6-szor nagyobb ívási területekhez fér hozzá, míg a vimba keszeg ívási területei tizenegyszeresére nőttek. A lazac és más vándorló fajok kiterjedt újragyarapodásba kezdtek a medencében. A lazacpopulációk kezdenek jobban ívni, és fiataljaik jobban túlélnek az újra megnyitott szakaszokon, hangsúlyozva az akadályok eltávolításának hosszú távú előnyeit.

Az ökológiai előnyökön túl a helyreállítás galvanizálta a helyi közösségeket. A kenőzés, az úszás, a halászat és az ökoturizmus kilátásai virágoznak, új bevételi forrásokat ígérnek, és elősegítik a lakosok és a folyó közötti szorosabb kapcsolatokat. A Pärnu vízgyűjtő projekt jól példázza, hogy a természet helyreállítása hogyan hozhat környezeti, társadalmi és gazdasági hozadékot, új életet lehelve az ökoszisztémákba és a közösségekbe egyaránt (28).

A legújabb technológiák, például az akkumulátoros elektromos járművek széles körű bevezetése proaktívabb megközelítést tesz szükségessé az Európa határain túli vizekre gyakorolt lehetséges hatások azonosítása és enyhítése terén is. Például az akkumulátoros elektromos járművek esetében az akkumulátoros elektromos járművek édesvízi ökotoxicitásra és eutrofizációra gyakorolt általános hatása valószínűleg nagyobb lehet, mint a benzin- vagy dízelüzemű járművéké, figyelembe véve az Európán kívül végzett energiafelhasználási, bányászati és gyártási műveleteket⁴¹(41). Ezek a lehetséges globális hatások azonban megfelelő intézkedésekkel csökkenthetők, például az európai energiarendszer dekarbonizációjának felgyorsításával. E hatások az Európán kívüli bányászati és gyártási tevékenységekből eredő nyomás csökkentésével is mérsékelhetők a kritikus fontosságú anyagok beszerzésének diverzifikálása, a zöld technológiákba és a felelős bányászatba való beruházás, a belföldi újrafeldolgozási célok bevezetése, valamint az Európán belüli termelés növelése révén.

Ha a szennyező anyagok beszívórognak a felszín alatti vizekbe, az jelentős költségekkel járhat az ivóvíznek az emberi egészség védelme érdekében történő kezelése során. A szennyezett felszín alatti vizek folyókba és vizes élőhelyekre való

40 Az EU és az Európai Unió Tanácsa, 2024, Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/1991 rendelete (2024. június 24.) a természet helyreállításáról és az (EU) 2022/869 rendelet módosításáról (2022/0195(COD)).

41 EEA, 2018, Electric vehicles from life cycle and circular economy perspectives – TERM 2018, EEA Report No 13/2018, (<https://www.eea.europa.eu/publications/electric-vehicles-from-life-cycle>), hozzáférés: 2019. október 15.

természetes visszajuttatása szintén kockázatot jelenthet a vadon élő állatokra ⁴²és növényekre nézve (42). Ennek a létfontosságú erőforrásnak a szennyezése az emberek és minden más élő faj számára kritikus veszélyt jelent egészségünkre és gazdaságunkra.

Az ipari tevékenységekből, az intenzív mezőgazdaságból és más emberi tevékenységekből eredő terhelés csökkentése elengedhetetlen a vízminőség és a víz rendelkezésre állásának javításához, valamint a biológiai sokféleség, valamint az édesvízi és tengeri környezet javításához. Intézkedéseket hajtanak végre országos, regionális és helyi szinten, a 4.6. háttérmagyarázatban egy holland város bevált gyakorlataira mutatunk be példát.

háttérmagyarázat A városi árvíz kockázatok kezelése sárkánnyal Enschedében (Hollandia)

Mivel a városok az éghajlatváltozás miatt egyre szélsőségesebb esőzési mintákkal szembesülnek, a hagyományos vízelvezető rendszerek gyakran nem megfelelőek, ami a felszíni vizekbe történő csúcskibocsátást, a csatorna túlfolyását és a felszín alatti vizek szintjének szezonális egyensúlyhiányát okozza. Erre válaszul a holland Enschede önkormányzata 1999-ben egy új lakásfejlesztés keretében innovatív vízelvezetési megoldást vezetett be, amely az esővíz fenntartható kezelésének természet alapú megközelítéseként sövényeket (sekély és növényzettel borított csatornákat) használt.

A rendszer összegyűjti az összes felszíni lefolyást az utcai csatornákon keresztül, így a vízáramlás látható és vonzó a lakosok számára. Az esővizet a sövények hálózatába irányítják, ahol a felesleges vizet a vízmosásokon keresztül egy föld alatti beszívárgási rendszerbe irányítják, amely geotextíliákba csomagolt duzzasztott agyagrézecsékből áll. Ezt a rendszert úgy tervezték, hogy egész évben kiegyenlítse a vízigényt. Száraz időszakokban lehetővé teszi a talajvízbe való beszívárgást, nedves körülmények között pedig kezeli a vízelvezetést, hogy megakadályozza a felesleges víz felhalmozódását.

A vízelvezető csövek a felszín alatti vízszinttől függően elosztják vagy leeresztik a vizet, hatékonyan kezelve mind a nyári aszályt, mind a téli telítettséget. Az 1999 és 2005 közötti nyomon követés, valamint a 2022-ben és 2023-ban végzett nyomkövetési tanulmányok azt mutatták, hogy a lefolyások mintegy 99 %-a a felszíni vizekbe vagy csatornába való beszívárgás helyett a talajba szivárog. A fecskék jellemzően 24 órán belül kiürültek, és a beszívárgási kapacitás az idő múlásával állandó maradt.

Költség szempontjából a swale rendszer valamivel olcsóbbnak bizonyult, mint a hagyományos csatornarendszerek, bár a folyamatos karbantartási költségek valamivel magasabbak. A helyi lakosok korai és aktív bevonása azonban létfontosságú szerepet játszott a projekt sikerében. A közösségi szerepvállalás segített a támogatás kiépítésében és az ellenzék csökkentésében, és felhasználó-központú fejlesztésekhez vezetett.

A hollandiai swales-ügy azt mutatja be, hogy az intelligens, decentralizált vízgazdálkodási rendszerek hogyan csökkenthetik a városi árvíz kockázatot, fokozhatják a felszín alatti vizek feltöltését és mozdíthatják elő a helyi gazdálkodást a növekvő éghajlati nyomással szemben (28).

42 EEA, 2022, Europe's groundwater – a key resource under pressure, EEA Briefing no. 03/2022 (<https://www.eea.europa.eu/publications/europes-groundwater>), hozzáférés: 2023. május 15.

4.1.3 Nyersanyagok

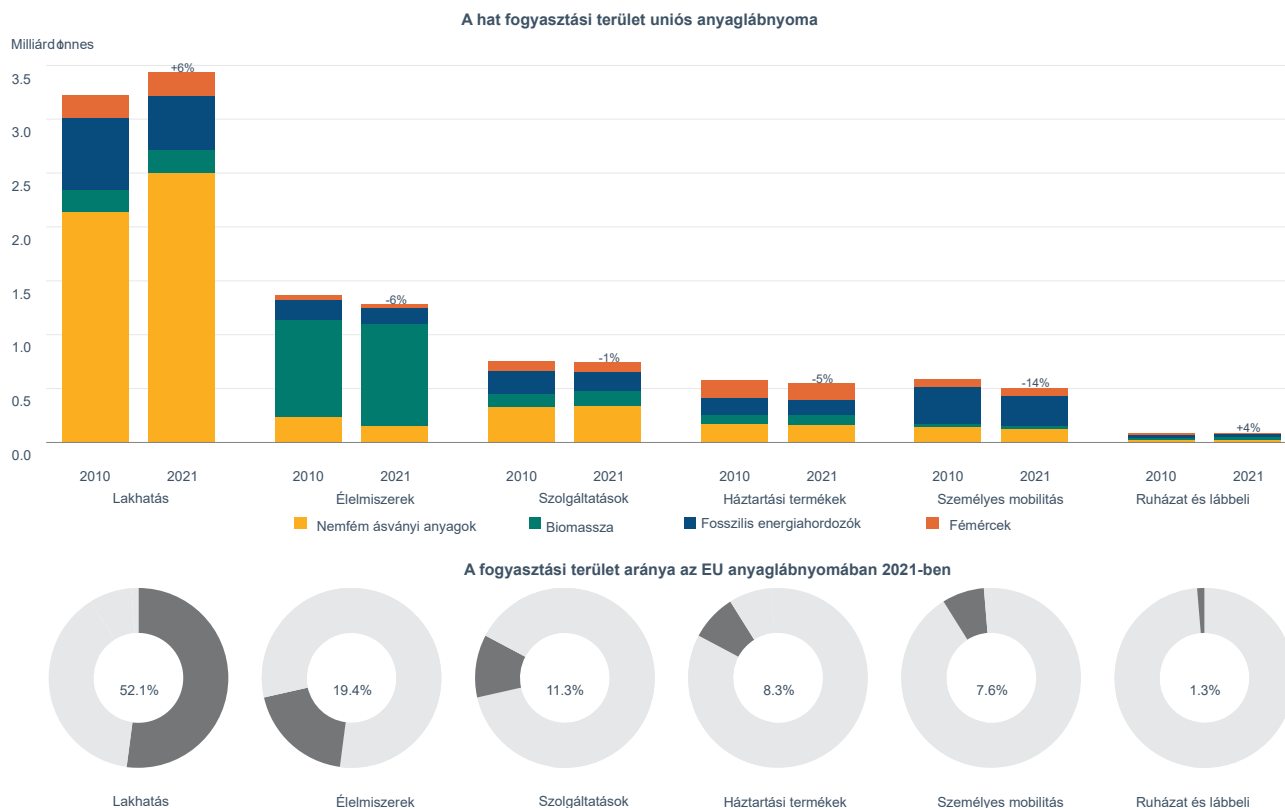
A nyersanyagok alapvető fontosságúak Európa ipari gazdasága, valamint a digitális és zöld átállás megvalósítására irányuló törekvések szempontjából. Sok anyag korlátozott, és ez növeli a versenyt számukra. Emellett a nyersanyagok kitermelése és feldolgozása gyakran káros környezeti és társadalmi hatásokkal jár. Ezek az anyagok magukban foglalják a fosszilis tüzelőanyagokat, a biomasszát, például a fát, a nemfémes ásványokat, például a homokot és a gipszet, valamint a fémeket, például a rézet, a vasat és az aranyat. Emellett a kritikus fontosságú nyersanyagok – bár az összes felhasznált anyagnak csak kis részét teszik ki – nagy gazdasági jelentőséggel bírnak, és az ellátási zavarok magas kockázatának is ki vannak téve ⁴³(43).

Nyersanyag-ráfordítások az európai termelési és fogyasztási rendszerekben

Összességében az élelmiszer-, a lakhatási és a mobilitási rendszerek együttesen az EU teljes anyaglábnomának több mint 80%-át⁴⁴teszik ki (4.5. ábra). A különböző termelési és fogyasztási rendszerek különböző anyagok iránti keresletet generálnak. A nemfémes ásványok elsődleges mozgatórugója a ház. Ezzel szemben az élelmiszerrendszer nagy keresletet teremt a biomassza-anyagok iránt – ez a teljes uniós kereslet háromnegyede. A személyes mobilitás iránti anyagi kereslet közel fele fosszilis tüzelőanyagokból származik. Ezek az anyagigénybeli különbségek hatással vannak az egyes rendszerek által gyakorolt környezeti és éghajlati nyomásra, mivel az anyagok környezeti lábnyoma jelentősen eltér (lásd a 4.10. ábrát).

43 Európai Bizottság, 2024, 'RMIS – Raw Materials Information System' (<https://rmis.jrc.ec.europa.eu/>), hozzáférés: 2024. január 10.

44 EEA, 2024, From data to decisions (Az adatoktól a határozatokig): material footprints in European policy making (anyaglábnomok az európai szakpolitikai döntéshozatalban), EEA Briefing no. 12/2024 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/material-footprints-in-european-policy-making>), hozzáférés: 2024. október 17.

ábra: Hat uniós fogyasztási terület anyaglábnyoma


Megjegyzések: A mobilitási rendszer részben a „Szolgáltatások”, részben pedig a „Személyes mobilitás” alá tartozik. Az energia- és ipari rendszerek anyagbevétele a hat fogyasztási terület között oszlik meg.

Forrás: EGT⁽⁴⁴⁾.

Az EU energiaszerkezete továbbra is nagymértékben függ a fosszilis tüzelőanyagoktól, amelyek többségét importálni kell. Az éghajlatváltozás mérséklésének és az EU energiaellátása biztonsága javításának szükségessége – beleértve a mobilitásra és az energiarendszerekre vonatkozóan meghatározott szakpolitikai célokat is – 2050-ig számos kritikus fontosságú nyersanyag iránti növekvő kereslethez vezet (4.6. ábra). Ezek közé tartoznak a szélturbinamágnesekhez és akkumulátoros elektromos járművekhez használt ritkaföldfémek, valamint a napenergia-technológiákhoz használt réz és ezüst. Az EU arra számít, hogy a ritkaföldfémek iránti kereslete 2030-ig hatszorosára, 2050-ig pedig hétszorosára nő, míg a lítium iránti kereslet 2030-ig várhatóan 12-szeresére, 2050-ig pedig 20-szorosára nő ⁴⁵(45).

Az uniós gazdaság öt stratégiai ágazatában 15 technológia esetében jelentős a sebezhetőség az ellátási láncok mentén: megújuló energiaforrások, elektromos mobilitás, ipar, információs és kommunikációs technológia (IKT), űrrepülés és védelem ⁴⁶(46). A kritikus fontosságú nyersanyagok – például az elektromos járművek akkumulátoraiban való felhasználás – iránti kereslet várható megugrása

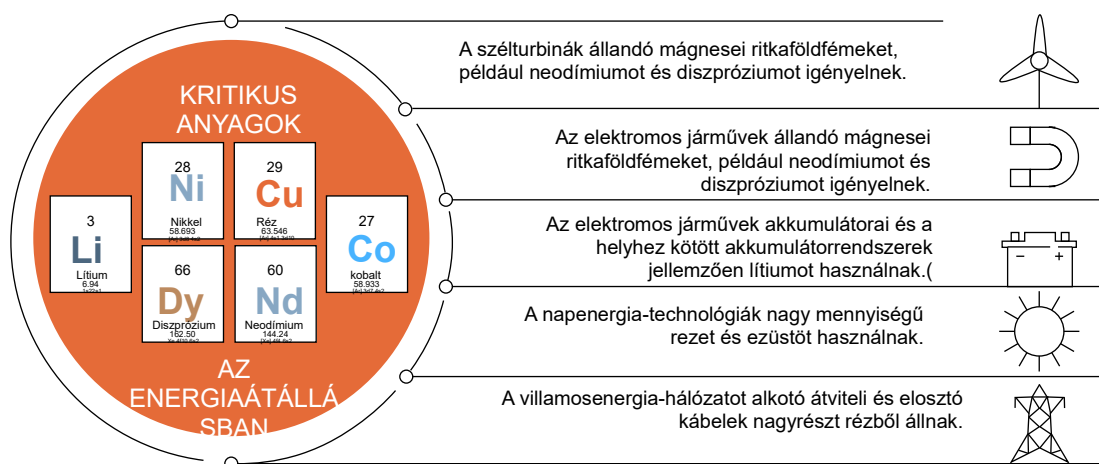
45 EU, 2024, Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/1252 rendelete (2024. április 11.) a kritikus fontosságú nyersanyagokkal való biztonságos és fenntartható ellátást biztosító keret létrehozásáról, valamint a 168/2013/EU, az (EU) 2018/858, az (EU) 2018/1724 és az (EU) 2019/1020 rendelet módosításáról (EGT-vonatkozású szöveg) (HL L, 2024/1252, 2024.5.3.).

46 JRC és mások, 2023, Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU – A foresight study, JRC Science for Policy Report No JRC132889, az Európai Unió [Kiadóhivatala, Luxembourg](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC132889) (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC132889>), hozzáférés: 2025. június 16.

átfogó tervezést és erőteljes szakpolitikai lendületet igényel, amint azt a [tisztáipar-megállapodás](#) is mutatja.

Ugyanakkor az EU energia-, mobilitási és ipari rendszereinek dekarbonizációja jelentősen csökkenteni fogja a fosszilis tüzelőanyagok iránti keresletet, amelyek jelenleg az EU anyagfogyasztásához kapcsolódó teljes környezeti lábnyom mintegy egyharmadát felelősek (4.10. ábra). Emellett a (globális) energetikai átállás valószínűleg jelentősen csökkenteni fogja az energiarendszerhez szükséges fosszilis tüzelőanyag-bányászat teljes mennyiségét, különösen akkor, ha teljes mértékben megvalósul a kritikus fontosságú anyagok körforgásos jellegében rejlő potenciál ⁴⁷(47).

ábra: Kritikus anyagok az energetikai átállásban



Forrás: IRENA⁽⁴⁸⁾.

⁴⁸(48)

Az EU nagymértékben függ a kritikus fontosságú nyersanyagok korlátozott számú, Unión kívüli országból történő behozatalától. Például az EU ritkaföldfémek iránti keresletének 100%-át Kínából, lítiumának 79%-át Chiléből és foszforának – az élelmiszerrendszer egyik kulcsfontosságú inputjának – 71%-át Kazahsztánból importálják. Kína állítja elő a világ ritkaföldfémekének 86 %-át, Oroszország pedig a világ palládiumának 40 %-át (amelyet különböző elektronikai alkatrészekben és katalizátorokban használnak a járművek kibocsátásának csökkentésére) ^(43, 49, 50). Az EU a teljes értéklánca mentén számos kritikus fontosságú nyersanyag (pl. a fotovoltaiikus napenergia) tekintetében nagymértékben függ Kínától. Eközben az EU egyre nagyobb mértékben függ a fosszilis tüzelőanyagok behozatalától: 2023-ban ezek 73 %-át importálták ⁵¹(51); az energiarendszer tervezett átalakítása nagymértékben csökkentené ezt a függőséget. Ezek a geopolitikai függőségek hatással vannak az ellátási láncok stabilitására és biztonságára, így az EU kiszolgáltatottá válik az ellátási lánc zavaraihoz szemben, mint például Oroszország Ukrajna elleni háborújával összefüggésben a legutóbbi gázellátási válság esetében ⁽⁴⁶⁾.

47 Nijnsens, J., et al., 2023, „Energiaátmenet lényegesen kevesebb bányászatot igényel, mint a jelenlegi fosszilis rendszer”, Joule 7(11), 2408-2413. o. (DOI: 10.1016/j.joule.2023.10.005).

48 IRENA, 2021, 'Critical materials' (<https://www.irena.org/Energy-Transition/Technology/Critical-materials>), hozzáférés: 2025. január 30.

49 EPRS, 2022, „securing the EU's supply of critical raw materials” (A kritikus fontosságú nyersanyagok uniós ellátásának biztosítása) ([https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2022/733586/EPRS_ATA\(2022\)733586_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2022/733586/EPRS_ATA(2022)733586_EN.pdf)), hozzáférés: 2025. január 25.

50 Európai Tanács, 2025, „Critical raw materials act” (A kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló jogszabály), (<https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/critical-raw-materials/>), hozzáférés: 2025. január 25.

51 Eurostat, 2024, „Fizikai behozatal és kivitel” (https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Physical_imports_and_exports), hozzáférés: 2025. március 26.

Az EU-n kívüli országoktól való súlyos függőség csökkentése érdekében a **kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló jogszabály** azt a célt tűzi ki, hogy 2030-ra a stratégiai fontosságú nyersanyagok éves uniós felhasználásának legalább 10%-át belföldön kell kitermelni (50). A ritkaföldfémek ásványianyag-termelése az EU-ban elhanyagolható, bár Grönlandon és Svédországban már elindult néhány projekt. Rövid távon ritkaföldfém-ellátás várható Grönlandról (46). Emellett cél van érvényben annak biztosítására, hogy 2030-ra az EU éves nyersanyagfogyasztásának legalább 40%-át uniós feldolgozással ériék el. A termelési tevékenységek visszatelepítése a biológiai sokféleséggel kapcsolatos célokkal való kompromisszumokat von maga után, és valószínűleg a szennyezéshez vezet, bár a más nemzetközi joghatóságokhoz képest szigorúbb uniós környezetvédelmi előírások valószínűleg csökkentik az általános globális hatást.

4.2 A körforgásos jelleg mellett szóló érvek: előrelépés a körforgásos gazdaság felé Európában

Miért fontos ez?

A körforgásos gazdaság átalakító erejű szakpolitikai menetrend, amelynek célja egy olyan gazdaság létrehozása, ahol az elsődleges erőforrás-felhasználás és a hulladéktermelés alacsony, ezáltal csökkentve a természeti erőforrásainkra nehezedő nyomást, ugyanakkor csökkentve a gazdaság környezetre és éghajlatra gyakorolt hatásait. Ez a termékek és anyagok értékének magasán tartásával, rendeltetésszerű használatuk meghosszabbításával, a gazdaságból való szükségtelen anyagfelhasználás fokozatos kivezetésével, valamint a termékek és anyagok további felhasználás céljából történő újrahasznosításával érhető el ⁵²(4.7. ábra).

A körforgásos gazdaság eszközt kínál egyrészt az erőforrások rendelkezésre állásához és felhasználásához kapcsolódó környezeti és éghajlati nyomás csökkentésére, másrészt a hulladék megfelelő kezelésére. A körforgásos jelleg növelése növelheti az Európában felhasznált anyagok ellátásbiztonságát és az élelmezésbiztonságot ⁵³(53). Gazdasági hatásai szintén döntő fontosságúak, mivel növelik az EU GDP-jét, munkahelyeket teremtenek és biztosítják a másodlagos anyagi erőforrásokhoz való hozzáférést, és végső soron hozzájárulnak az EU stratégiai autonómiájához (52, ⁵⁴54).

Az EU-ban a fogyasztási szintek magasak és folyamatosan emelkednek. Ennek eredményeként egyre nagyobb a kereslet a nyersanyagok iránt. Bár Európa továbbra is nagymértékben függ a természeti erőforrásoktól, 2010 óta megfigyelhető, hogy az EU erőforrás-fogyasztása szerény mértékben függetlenedik a gazdasági növekedéstől, és a teljes anyagfogyasztás kismértékben csökken, miközben az EU GDP-je nőtt. Az anyagerőforrás-felhasználás csökkentésére irányuló erőfeszítéseket a körforgásos gazdaság felé való elmozdulás vezérli, ahol a termékek és anyagok a kezdeti használatot követően hosszabb ideig használhatók és új termékekké alakíthatók (52).

Ezen erőfeszítések ellenére az európai áruk és szolgáltatások fogyasztásának globális környezeti és éghajlati hatásai ma valamivel nagyobbak, mint 2010-ben voltak. A jelenlegi fogyasztási lábnyomszintek alapján az EU 2022-ben öt környezeti hataskategória – többek között a szálló por, az éghajlatváltozás és az édesvízi ökototoxicitás ⁵⁵– tekintetében meghaladta bolygónk tűrőképességének határaiból való méltányos részesedését (55). Az EU globális hatásainak mozgatórugói a lakhatás, az

52 EEA, 2024, Accelerating the circular economy in Europe (A körforgásos gazdaság felgyorsítása Európában), EEA Report No 13/2023, (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/accelerating-the-circular-economy>), hozzáférés: 2025. január 30.

53 Európai Bizottság, 2021, „Reducing food insecurity and food waste – the European Food Banks Federation” (Az élelmiszer-ellátás bizonytalanságának és az élelmiszer-pazarlásnak a csökkentése – az Európai Élelmiszerbankok Szövetsége) (<https://ec.europa.eu/newsroom/sante/items/719584/en>), hozzáférés: 2024. december 19.

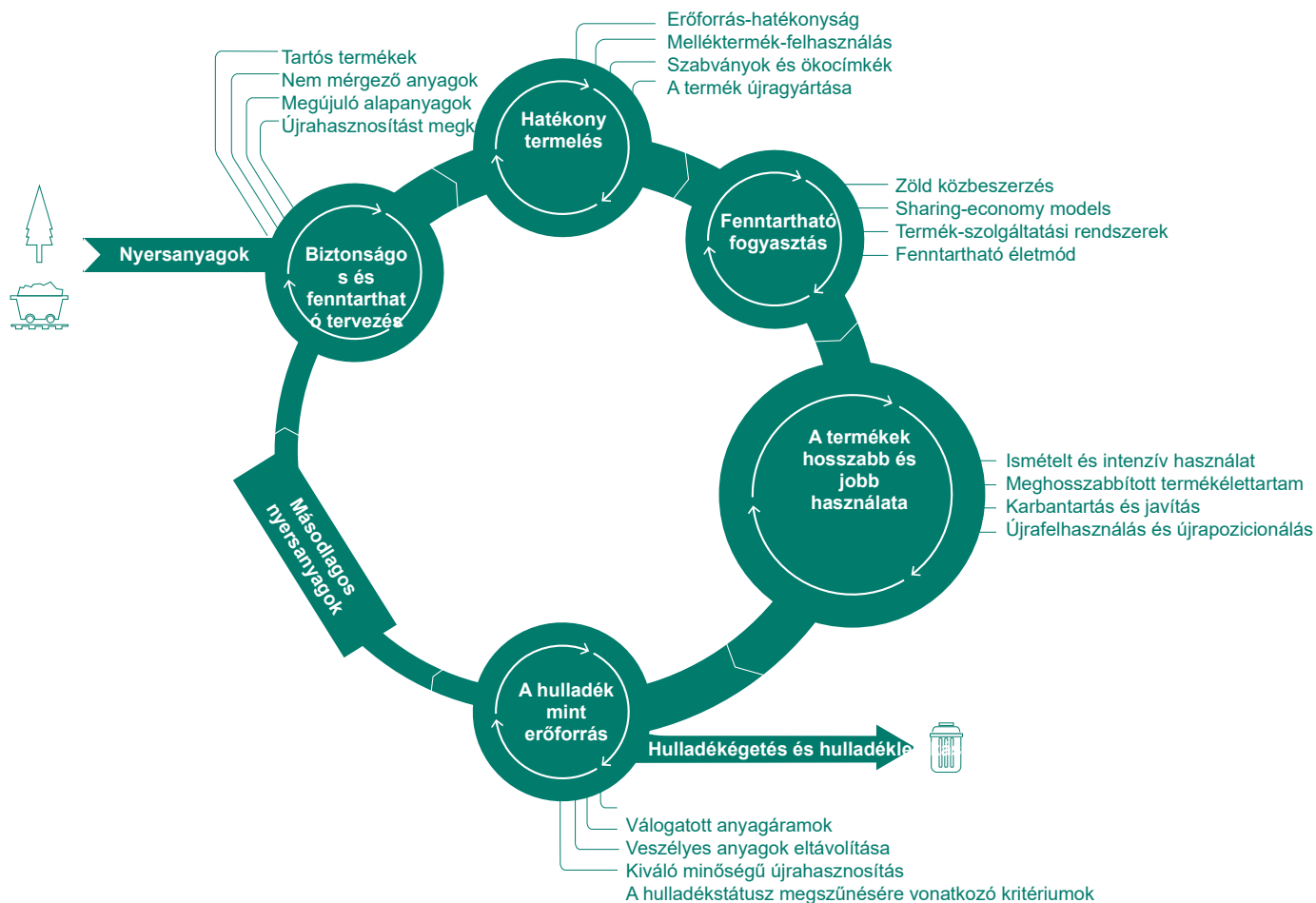
54 Cedefop, 2023, From linear thinking to green growth mindsets (A lineáris gondolkodástól a zöld növekedési gondolkodásmódig): a szakképzés és a készségek mint a körforgásos gazdaság ugródeszkái, 9184.sz. szakpolitikai tájékoztató (<https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/9184>), hozzáférés: 2025. március 12.

55 EEA, 2024, „Number of times the planetary boundary is transgressed in the EU, in 2010 and 2022” (A bolygóhatár átlépésének száma az EU-ban, 2010-ben és 2022-ben) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/consumption-footprint-based-on-life-number-of-times-the-planetary>), hozzáférés: 2025. január 30.

4 Gazdaságunk és természeti erőforrásaink közötti dinamika kezelése

élelmiszerek és a háztartási cikkek, amelyek az összes hatás több mint 70%-át teszik ki (52).

ábra: A körforgásos gazdaság fogalma



Forrás: EGT⁽⁵²⁾.

Az európai fogyasztási minták fenntarthatatlanok, és a kereskedelem által kiváltott hatások meghaladják az Európán belüli csökkenéseket, ami a környezeti és éghajlati nyomás "szivárgásához" vezet ⁵⁶(56). Az európai termeléshez és fogyasztáshoz kapcsolódó környezeti hatások nagy része Európa határain kívül jelentkeznek.

Mit tesz az EU?

A körforgásos [gazdaságra vonatkozó, 2020-ban elfogadott uniós cselekvési terv](#) a körforgásos gazdasággal kapcsolatos uniós törekvéseket és célkitűzéseket meghatározó fő szakpolitikai dokumentum. 35 intézkedésből áll, amelyek célja:

- a termékek fenntarthatóságának szabályozása és növelése;
- a fogyasztók képessé tétele arra, hogy körkörösbb döntéseket hozzanak;
- a hulladék mennyiségének csökkentése;
- a körforgásosság működőképessé tétele helyi és regionális szinten;
- vezető szerep a körforgásosságra irányuló globális erőfeszítésekben; és
- a nagy körforgásos potenciállal rendelkező kulcsfontosságú értékláncok kezelése.

⁵⁶ EEA, 2023, Environment and climate pressures from household consumption in Europe (A háztartások fogyasztásából eredő környezeti és éghajlati nyomás Európában), EEA Briefing no. 12/2023 (<https://www.eea.europa.eu/publications/environment-and-climate-pressures-from>), hozzáférés: 2023. október 18.

E cselekvési tervet követően hatályba léptek vagy hamarosan hatályba lépnek a legfontosabb uniós jogszabályok vagy azok felülvizsgálatai, beleértve a [fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről szóló rendeletet](#), a hulladékokról szóló keretirányelvet, az [akkumulátorokról szóló rendeletet](#) és a [javításhoz való jogról szóló irányelvet](#). Emellett a körforgásos gazdaság elveit elfogadják és érvényesítik a más szakpolitikai területekkel foglalkozó jogszabályokban, például az [épületkorszerűsítési programra vonatkozó kezdeményezésben](#) és az [építési termékekről szóló rendeletben](#) (CPR). Legutóbb az Európai Bizottság a [tisztá ipari megállapodásban](#) jelentette be a körforgásos gazdaságról szóló, küszöbön álló jogszabályt azzal a céllal, hogy előmozdítsa a másodlagos nyersanyagok piacát, és 2030-ra 24 %-ra növelje az EU körforgásos anyagfelhasználási arányát. A készülő biogazdasági stratégia célja a biomassa fenntartható és körforgásos felhasználásának megerősítése azáltal, hogy prioritásokat határoz meg a bioanyagok gyártására és felhasználására, valamint a gazdaságban való lehető leghosszabb ideig történő megőrzésére vonatkozóan. Ez magában foglalhatja például a bioalapú anyagok lépcsőzetes felhasználásának alkalmazását – előnyben részesítve a nagyobb értékű anyagokhoz való felhasználásukat, mielőtt energiaforrásként való felhasználásukat mérlegelnék, valamint a bioalapú maradékanyagok és hulladékok jobb felhasználását ⁵⁷(57).

Globális dimenzió

Az anyagáramlások egyre inkább globálissá válnak, mivel az anyagok és termékek a globalizált világ gazdaságban a nemzetközi értékláncok mentén mozognak. Ezért nemcsak Európában, hanem globális szinten is létre kell hozni a körforgásos gazdaságot a világ valamennyi régiójának együttműködése révén. Ezzel összefüggésben az erőforrásokkal foglalkozó nemzetközi testület (IRP) az erőforrás-felhasználás globális és nemzeti intézményesítésére szólít fel a fenntarthatósági menetrendekben és a környezetvédelmi megállapodásokban (58). ⁵⁸ Eközben a [tisztáipar-megállapodás](#) tiszta kereskedelmi és beruházási partnerségekre szólít fel, beleértve a kereskedelmi partnerek támogatását a dekarbonizációba és a körforgásosságra történő beruházások bevezetésében.

Emellett az erőforrások felhasználásához kapcsolódó előnyök és költségek egyenlőtlen elosztásának kezelése kritikus szempont annak biztosításában, hogy a zöld átállás társadalmilag méltányos legyen. A magas jövedelmű országokban, köztük az uniós tagállamokban az erőforrás-felhasználás személyenként hatszor magasabb, mint az Európán kívüli alacsony jövedelmű országokban és régiókban, amelyek már most is viselik az egyenlőtlen erőforrás-felhasználásból eredő kapcsolódó környezeti és éghajlati hatások terheinek egy részét.

Merész politikákra van szükség, de azok megvalósíthatók is az uniós és globális erőforrás-felhasználás fenntartható szintre való csökkentése, az erőforrás-felhasználás méltányosabbá tétele, valamint a szociális és a környezetvédelmet fokozó bevált gyakorlatok és keretek előmozdítása érdekében, más joghatóságokban is. Sürgősen szükség van olyan szakpolitikákra, amelyek az erőforrások keresletével és kínálatával egyaránt foglalkoznak, különösen a magas jövedelmű országokban (58).

A [tisztáipar-megállapodás](#) és a [körforgásos gazdaságra vonatkozó 2020. évi cselekvési terv](#) elismeri a körforgásos gazdasággal kapcsolatos globális együttműködés szükségességét. Olyan partnerségekre és kereskedelmi megállapodásokra irányuló kezdeményezéseket vázolnak fel, amelyek előmozdítják a globális anyagkörforgást.

Milyen a helyzet európai szinten?

A 4.1. táblázat a [körforgásos gazdasággal kapcsolatos hét tematikus tájékoztatóból](#) gyűjti össze az elmúlt 10–15 év trendértékeléseit, a 10–15 évre vonatkozó

57 Európai Bizottság, 2025, „Towards a circular, regenerative and competitive bioeconomy” (A körforgásos, regeneratív és versenyképes biogazdaság felé) (https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14555-Towards-a-circular-regenerative-and-competitive-bioeconomy_en), hozzáférés: 2025. április 6.

58 UNEP és IRP, 2024, Global Resources Outlook 2024, UNEP, International Resource Panel (<https://www.unep.org/resources/Global-Resource-Outlook-2024>), hozzáférés: 2024. október 16.

kilátásokat, valamint a 2030-ra és 2050-re vonatkozó uniós szakpolitikai célok teljesítésének kilátásait (amennyiben rendelkezésre állnak). Az értékelések részleteit a 4.2.1. és a 4.2.2. szakasz tartalmazza. Emellett a 4.2.3. és a 4.2.4. szakasz tájékoztatást nyújt a körforgásossággal kapcsolatos horizontális mozgatórugókról és terhelésekről, valamint a körforgásos gazdaság és a biológiai sokféleség, az éghajlat és az emberi egészség közötti kölcsönhatásról.

táblázat: A körforgásos gazdaságra vonatkozó értékelési eredmények áttekintése

Tájékoztató	Körforgásos tervezés és fenntartható termelés	Hulladékkezelés és anyagfelhasználás	Hulladék-újrafeldolgozás	Az anyagok körkörös felhasználása	A körforgásos gazdaság finanszírozása és stratégiái	A körforgásos gazdaság előnyei	Az uniós fogyasztás globális hatásai
Múltbeli tendenciák (10-15 év)							
Kilátások (10-15 év)							
A 2030-ra kitűzött uniós szakpolitikai célok teljesítésének kilátásai							
A 2050-re kitűzött uniós szakpolitikai célok teljesítésének kilátásai							
A javuló tendenciák (várhatóan) dominálnak/nagyrészt jó úton haladnak a szakpolitikai célok elérése felé A tendenciák (várhatóan) vegyes képet mutatnak/részben jó úton haladnak a célok elérése felé/nagyon bizonytalanok A romló tendenciák dominálnak (várhatóan)/nagyrészt nem haladnak a szakpolitikai célok eléréséhez vezető úton Nincsenek konkrét szakpolitikai célok							

Forrás: [A körforgásos gazdasággal kapcsolatos tájékoztatók](#) Európa 2025-ös környezetéről.

4.2.1 Múltbeli tendenciák

Az EU-n belüli anyagfogyasztás fenntarthatatlan, és egy főre vetítve sokkal magasabb, mint a világ legtöbb más régiójában (58), ahol minden uniós polgár körülbelül 14 tonna anyagot használ fel, és évente 5 tonna hulladékot termel. Ennek eredményeként fogyasztásunk környezeti és éghajlati hatásai a tizenhat környezeti hatáskategóriából öt esetében már most is meghaladják bolygónk tűrőképességének határait (lásd a „[Globális hatások az uniós fogyasztásból](#)” című tájékoztatót). A jövőben nincs jele jelentős csökkenésnek.

2023-ban 11,8 %-os körforgásossági rátával a lineáris termelési és fogyasztási rendszerek dominálnak az európai gazdaságban. Mindazonáltal az elmúlt 10–15 évben néhány pozitív tendencia alakult ki Európában a körforgásos gazdaság irányába:

- Az újrafeldolgozás aránya összességében és számos hulladéktípus esetében nőtt, és javul az erőforrás-hatékonyság.
- Az európai ipar ÜHG-kibocsátása és légszennyezése, valamint az éghajlatra, az emberi egészségre, a környezetre és az infrastruktúrára gyakorolt kapcsolódó hatásai csökkentek.

- A körforgásos gazdaságba történő beruházások növekednek, bár többségüket még mindig a hulladékgazdálkodás javítására fordítják.

Sajnos ezeknek a tendenciáknak a többsége az utóbbi időben lelassult vagy stagnált.

Sem az anyagfelhasználás, sem a hulladékkeletkezés nem mutatott jelentős csökkenést az EU-ban, kivéve talán az energiarendszert, ahol a megújuló energiaforrások egyre inkább helyettesítik a fosszilis tüzelőanyagokat, ami egyértelmű szinergiákat mutat az energetikai átállás és az anyagfelhasználás között (részletesen lásd a „Hulladékkeletkezés és anyagfogyasztás” és „Az energiarendszer tendenciái” című tájékoztatókat).

⁵⁹(59)

Ugyanakkor az EU-ban az összes anyagkeresletnek csak 11,8%-a származik hulladékból, ami nagyon kis mértékű növekedés a 2010-ben regisztrált 10,7%-hoz ⁶⁰képest (60). Ez azt jelzi, hogy az EU még nem tért át az alacsony anyagintenzitású és kevésbé pazarló körforgásos gazdaságra. Az [európai környezet 2025-ös országprofiljai](#) országos szintű információkkal szolgálnak a hulladékkeletkezés, a körforgásos anyagfelhasználás és a megújulóenergia-fogyasztás alakulásáról.

A stabil anyagfelhasználással és a körforgásos jelleg korlátozott javulásával összhangban az EU anyagfogyasztásához kapcsolódó környezeti és éghajlati hatások stagnáltak vagy nőttek, ami azt jelzi, hogy a körforgásos gazdaságra vonatkozó intézkedéseknek még nem sikerült megfordítaniuk a tendenciát, annak ellenére, hogy bizonyos munkahelyeket és gazdasági növekedést eredményeztek.

4.2.2 A politikai célok elérésének kilátásai és kilátásai

Az anyagfelhasználás és a hulladékkeletkezés már most is magas és fenntarthatatlan szintje valószínűleg tovább fog növekedni, bár lassabb ütemben, mint a gazdaság. Fennáll továbbá annak a kockázata, hogy a növekvő fogyasztás ellensúlyozni fogja az anyagtermelékenységnövekedés egy részét. Az ipari kibocsátások és a fosszilis tüzelőanyagok fogyasztása Európában várhatóan tovább csökken a további dekarbonizációs erőfeszítéseknek, valamint az [ipari és állattenyésztési kibocsátásokról szóló felülvizsgált irányelv](#) (IED2.0) végrehajtásának köszönhetően.

Számos légszennyező anyag és vízbe történő kibocsátás esetében azonban kiegyenlítődtek a pozitív tendenciák, és további erőfeszítésekre lesz szükség a további javulás érdekében. A közelmúltban elfogadott szakpolitikák – amelyeket az elkövetkező években még teljes mértékben végre kell hajtani – nyomán az újrafeldolgozási arányok valószínűleg növekedni fognak, de nagyobb hangsúlyt kell fektetni az újrafeldolgozás minőségére és a másodlagos nyersanyagok jól működő piacainak megteremtésére. Másrészt nincsenek arra utaló jelek, hogy Európában bővülnének a körforgásos üzleti modellek.

A nagyrészt lineáris rendszerekben bekövetkező fokozatos és technológiai változások nem lesznek elegendőek ahhoz, hogy teljes mértékben kiaknázzák a körforgásos gazdaságra való átállás környezeti és éghajlati előnyeit, és a körforgásos jellegre tervezett termékek élettartama nem fog automatikusan meghosszabbodni, illetve nem fog csökkenni a felhasznált új termékek összmenyisége. A változás előmozdítása érdekében a megoldásoknak határozottan az üzleti modellek, a fogyasztási minták és a kormányzás újragondolására kell irányulniuk. Bár számos, a közelmúltban elfogadott vagy javasolt szakpolitika foglalkozik a hulladék (különösen az élelmiszer-hulladék) javításával, újrafelhasználásával és csökkentésével, ezek csak néhány termékcsoportra korlátozódnak, és a keresletre és a fogyasztási mintákra gyakorolt hatásuk még nem látható.

⁵⁹ Európai Bizottság, 2025, Az Európai Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának: Tiszta ipari megállapodás – Közös ütemterv a versenyképesség és a dekarbonizáció érdekében (COM(2025) 85 végleges).

⁶⁰ Eurostat, 2024, 'Circular material use rate, [env_ac_cur]' (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_ac_cur/default/table?lang=en), hozzáférés: 2024. október 28.

A körforgásos gazdaságra vonatkozó 2020. évi cselekvési terv arra szólít fel, hogy egy évtizeden belül meg kell duplázni az anyagok körforgásos felhasználásának arányát. Azt a célt is megfogalmazza, hogy „jelentősen csökkenteni kell az Unió anyag- és fogyasztási lábnyomát annak érdekében, hogy azok a lehető leghamarabb bolygónk tűrőképességének határai közé kerüljenek”. A szennyezőanyag-mentességi cselekvési terv a hulladékkeletkezés 2030-ig történő jelentős csökkentésére szólít fel. Ezek átfogó, nem kötelező erejű törekvések az uniós politika irányítására, és az EU jelenleg nem halad jó úton ezen általános törekvések egyikének teljesítése felé sem. Emellett számos uniós tagállam esetében fennáll annak a kockázata, hogy nem érik el a legfontosabb kötelező újrafeldolgozási célokat, annak ellenére, hogy uniós szinten előrelépés történt az újrafeldolgozás terén.

Az egyes termékek körforgásos jellegére vonatkozóan a közelmúltban elfogadott szakpolitikák, a [fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről szóló rendelet](#), valamint a különböző termékspecifikus irányelvek és rendeletek közelebb hozhatják az EU-t ahhoz a céljához, hogy „a termékeket alkalmassá tegye a klímasemleges, erőforrás-hatékony és körforgásos gazdaságra”; emellett növelhetik a körforgásos anyagfelhasználási arányt és csökkenthetik az anyagfelhasználást, ezáltal csökkentve az anyaggyártásból és -felhasználásból eredő környezeti és éghajlati hatásokat. Hatásuk azonban nagymértékben függ majd végrehajtásuk gyorsaságától, valamint a környezettudatos tervezésre vonatkozóan a fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről szóló rendelet és más jogszabályok keretében kidolgozott követelmények ambíciósintjétől.

A szakpolitikai követelményeknek való piaci megfelelés a siker kulcsfontosságú meghatározója lesz, amely a múltban hiányos volt. A sikerhez pénzügyi forrásokra lesz szükség. Becslések szerint a jelenlegi szintet legalább 21 %-kal meghaladó beruházásra lesz szükség a körforgásos gazdaságra való áttérés 2027-ig történő finanszírozásához (a részleteket lásd [a körforgásos gazdaság finanszírozásáról és stratégiáiról szóló tájékoztatóban](#)).

Válaszok és szakpolitikai hiányosságok

Az európai zöld megállapodás keretében az EU jelentős számú új szakpolitikát fogadott el a körforgásos gazdaságra való áttérés támogatása érdekében, amelyek a termékek és szolgáltatások valamennyi szakaszával foglalkoznak – a használat előtt, alatt és után (4.8. ábra).

A „felhasználás előtti” termékfázis tekintetében a fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről szóló rendelet kiterjesztette a környezettudatos tervezési követelmények hatálya alá tartozó termékek körét; ezek a követelmények magukban foglalják a körforgásos jelleg szempontjait, például a tartósságot, a javíthatóságot, a korszerűsíthetőséget, az újrafelhasználhatóságot, az újrafeldolgozhatóságot és az újrafeldolgozott tartalmat (a 4.8. ábrán „gondoljuk újra”). A 2025–2030-as időszakban környezettudatos tervezési követelményeket dolgoznak ki a textilákra/ruházatokra, a bútorokra, a matracokra és a gumiabroncsokra, valamint a köztes termékekre, például a vasra, az acélra és az alumíniumra ⁶¹vonatkozóan (61).

Az [akkumulátorokról szóló, nemrégiben elfogadott uniós rendelet](#) és a [csomagolásról és a csomagolási hulladékról szóló uniós rendelet](#), valamint a [hulladékokról szóló keretirányelv és az elhasznált járművekről szóló rendeletjavaslat javasolt módosításai](#) új körforgásossági követelményeket vezetnek be, például az újrafeldolgozott tartalomra vonatkozó kvótákat. Ezeket megfelelően végre kell hajtani és érvényre kell juttatni. Ezek első alkalommal tartalmazznak kötelező erejű célokat az élelmiszer- és csomagolási hulladék megelőzésére vonatkozóan.

A termékgyártás területén az [IED 2.0](#) célja a termelési folyamatok megtisztítása és a kibocsátások csökkentése (a 4.8. ábrán „csökkentés”). A termékgyártással foglalkozó ágazati szakpolitikák – például a felülvizsgált uniós [építési termékekről szóló rendelet](#) – azt is előírják, hogy az uniós piacon engedélyezett építési termékekre vonatkozó

61 Európai Bizottság, 2025, „A Bizottság közleménye a fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről és az energiacímkézésről, 2025–2030-as munkaterv (COM/2025/187 final)” (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52025DC0187&qid=1744814743855>), hozzáférés: 2025. április 24.

4 Gazdaságunk és természeti erőforrásaink közötti dinamika kezelése

műszaki előírások meghatározásakor figyelembe kell venni a körforgásos jelleg szempontjait, például a tartósságot, a javíthatóságot és az újrafeldolgozhatóságot.

A [fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről szóló rendelet és a javításhoz való jogról szóló irányelv](#) a használat során alkalmazandó körforgásos stratégiákkal is foglalkozik, például a javítás területén. Végrehajtásuk meg fogja határozni, hogy a körforgásos jelleg megfelelően előmozdítja-e, miközben a termékek forgalomban vannak a gazdaságban, biztosítva a termékek hosszabb és jobb felhasználását („megtartás”) újrahasználat, javítás, felújítás és újragyártás révén. A [környezetbarát jellegre vonatkozó állításokról szóló irányelvjavaslat](#) várhatóan támogatni fogja a körforgásosabb fogyasztási döntéseket azáltal, hogy kizárja a félrevezető környezetbarát jellegre vonatkozó állításokat.

A „termékfelhasználás utáni” szakasz tekintetében az EU szilárd és átfogó jogszabályi kerettel rendelkezik a jobb hulladékgazdálkodás előmozdítására, különösen a hulladéklerakókról és az égetésről az újrafeldolgozásra való áttérés tekintetében. A jövőben minden érdekelt félnek az újrafeldolgozás minőségére és a másodlagos nyersanyagok piacának megerősítésére kell összpontosítania annak érdekében, hogy a visszanyert, jó minőségű anyagok visszataláljanak a gazdaságba („visszatérés”). Számos tagállamnak hatékonyabban kell végrehajtania a hulladékokra vonatkozó hatályos jogszabályokat is.

ábra: Intézkedések a termékláncon belüli fokozott körforgásos jelleg érdekében

FELHASZNÁLÁS ELŐTT		VISSZAVONÁS	Fontolja meg, hogy valóban szükség van-e további termékre
		RETHINK	Tervezés hosszabb élettartamra, javítás és újrahasznosítás, vagy funkció biztosítása további termék készítése nélkül
		CSÖKKENTÉS	Minimális környezeti hatással rendelkező termék előállítás
		MEGISMÉTLŐDÉS	A meglévő termékek hosszú élettartamú használata és karbantartása
		ÚJRAHASZNÁLÁS ÉS OSZTÁS	Termékek átadása másoknak további használat céljából
A FELHASZNÁLÁS SORÁN		JAVÍTÁS	Javítsa ki a hibás termékeket, és helyezze vissza őket az eredeti funkcionalitásba
		ÚJRAFELDOLGOZÁS	A termékek újraépítése az új vagy továbbfejlesztett funkciók biztosítása érdekében
FELHASZNÁLÁS UTÁN		ÚJRAFELDOLGOZÁS	Feldolgozza a kidobott termékeket hasznos, kiváló minőségű anyagokká
		VISSZATÉRÍTÉS	A primer erőforrások másodlagos nyersanyagokkal való helyettesítése

Forrás: EGT-vonatkozású szöveg(52).

Míg az EU több mint 35 jogilag kötelező erejű célértéket határozott meg bizonyos hulladékok gyűjtésére és újrafeldolgozására, valamint néhány hulladékmegelőzési célértéket (csomagolási hulladék, egyes egyszer használatos műanyagtermékek, javasolt élelmiszer-pazarlási célértékek), nincsenek

számszerűsített kötelező célértékek az erőforrás-felhasználásra vonatkozóan, és tágabb értelemben sem léteznek ilyen célértékek a hulladékkezelés megelőzésére vagy az anyagok körforgásos felhasználására vonatkozóan. Az erőforrás-felhasználás szintjével csak egy nem kötelező erejű, irányított cél foglalkozik, amelynek célja az uniós anyaglábnymom jelentős csökkentése. Az anyagi erőforrások felhasználása azonban egyre inkább tükröződik a körforgásos gazdaságra vonatkozó nemzeti stratégiákban (4.7. háttérmagyarázat).

háttérmagyarázat Az anyagi erőforrások felhasználására vonatkozó nemzeti célok

A Nemzetközi Erőforrás Testület (IRP) megállapítja, hogy az erőforrások felhasználásának megváltoztatására irányuló sürgős és összehangolt fellépés nélkül az anyagi erőforrások kitermelése 2060-ra a 2020-as szinthez képest közel 60%-kal növekedhet (58). Ennek fényében egyes országok lépéseket tesznek az anyagi erőforrások felhasználásának csökkentése érdekében.

Németország körforgásos gazdaságra vonatkozó nemzeti stratégiája vezérelvként azt a célt tűzi ki, hogy 2050-re az egy főre jutó éves nyersanyag-felhasználás 6–8 tonnára csökkenjen. Ez az elv olyan célokat támogat, mint az anyagsiklusok lezárása, a nyersanyagellátás biztosítása és az elsődleges erőforrás-felhasználás csökkentése. Ausztria 2022-ben elfogadott stratégiája azt a célt tűzi ki, hogy 2030-ra az egy főre jutó belföldi anyagfogyasztás 14 tonnára, 2050-re pedig 7 tonnára csökkenjen. Belgiumban a flamand régió célja, hogy 2030-ig 30%-kal csökkentse anyaglábnymomát, míg a vallon régió a közvetlen anyagkereslet és a belföldi fogyasztás 25%-os csökkentését tűzte ki célul 2013-hoz képest.

Az országok célértékeket határoznak meg a körforgásossági arányra vonatkozóan is (technikailag körforgásos anyagfelhasználási arány – CMUR), amely a hulladékból származó anyagok arányát méri. Az EU nem kötelező erejű célja, hogy 2030-ra 24%-ra növelje az uniós CMUR-t. A CMUR javítható az újrafeldolgozás növelésével, a primer anyagok felhasználásának csökkentésével vagy mindkettővel. Észtország 2035-re 30 %-os CMUR-t tűz ki célul; Finnország célja, hogy 2015-höz képest 2035-re megkétszerezze ezt az arányt; Írország az uniós átlag elérésére törekszik; Lettország 2027-re 11%-os célt tűzött ki. Németország és Ausztria szintén igazodik az EU törekvéseihez, és Ausztria 2030-ra 18%-ot tűzött ki célul.

E célok eléréséhez nemcsak az újrafeldolgozás javítására, hanem az általános erőforrás-felhasználás jelentős csökkentésére is szükség lesz. A nemzeti stratégiák egyre inkább tükrözik ezt a kettős megközelítést, amely a fenntartható fejlődés és az erőforrás-biztonság támogatása érdekében ötvözi az anyaghatékonyságot a körforgásossággal.

Az erőforrás-felhasználás fenntarthatatlan szintjének csökkentése – például erőforrás-felhasználási célok bevezetése révén – fokozná a körforgásos jelleget, és mérsékelné az erőforrás-kitermeléshez és -feldolgozáshoz kapcsolódó éghajlati, biodiverzitási és szennyezési hatásokat. Az erőforrás-felhasználásra vonatkozó szakpolitikai döntéshozatal – amely figyelembe veszi a bolygónk tűrőképességének hatáiraival szembeni globális rezilienciát – a környezeti előnyök szempontjából a legnagyobb potenciállal rendelkező intézkedések bevezetésére összpontosíthatna, és előmozdíthatná a körforgásos jelleget a kulcsfontosságú (többek között a kritikus) nyersanyagok tekintetében, kezelve az ellátásbiztonsággal kapcsolatos aggályokat. Szilárd és rugalmas nyomkövetési keretekre van szükség az erőforrás-felhasználás csökkentése felé tett előrehaladás nyomon követéséhez és a technológiai fejlődésre való reagálás rugalmasságának lehetővé tételéhez (52).

Konkrétabban, az innovatív eszközöket – például az újrafeldolgozott tartalomra vonatkozó célértékeket, a gazdasági ösztönzők kiterjesztett gyártói felelősségi rendszerekben való alkalmazását, a digitális termékútlevélek bevezetését és a javításhoz való jogról szóló irányelvet – a közelmúltban vezették be a kiválasztott termékcsoporthoz vonatkozóan, de továbbra is forrásokat kell biztosítani és végre kell hajtani a helyszínen. A kiterjesztett gyártói felelősséget egyre több termék esetében alkalmazzák mind az EU-ban, mind nemzeti szinten (52).

A termékek széles körére vonatkozó új és még kidolgozásra váró körforgásossági minimumkövetelményeknek lehetővé kell tenniük a nagyobb tartósságot, javíthatóságot, újrafeldolgozhatóságot és az újragyártás lehetőségét. Ez azonban nem vezet automatikusan ahhoz, hogy a termékeket hosszabb ideig használják, javítsák, újrahasznosítsák vagy újragyártják. Olyan szakpolitikákra is szükség van, amelyek előmozdítják és lehetővé teszik az e lehetőségeket megragadó körforgásos üzleti modelleket és fogyasztási mintákat. Ugyanakkor a szakpolitikáknak elő kell segíteniük egy olyan forgatókönyv elkerülését is, amelyben a kiadásokat egyszerűen más, nagy környezeti lábnyommal rendelkező területekre irányítják át. Eközben a [készülő biogazdasági stratégiában](#) megvan a lehetőség arra, hogy oly módon mozdítsa elő a bioalapú anyagokat, hogy az EU-ban csökkenjen a fosszilis alapú anyagok iránti kereslet, és erősödjön az erőforrás-autonómia (4.8. háttérmagyarázat).

háttérmagyarázat A biogazdaság

A biogazdaság magában foglalja a biomassza-termelést, a biomassza élelmiszerré, anyagokká és termékekké való átalakítását, valamint a bioenergiát. 2021-ben az uniós gazdaság biomassza-termelő és -átalakító ágazatai 728 milliárd EUR hozzáadott értéket termeltek és 17,2 millió embert foglalkoztattak; ez az EU GDP-jének 5%-át és a foglalkoztatás 8,2%-át teszi ki ⁶²(62).

A biomassza-termelés a természet fenntartható és regeneratív felhasználásától függ. Ezért alapvető fontosságú, hogy előállítása és kitermelése energia- és anyaghatékony módon, a körforgásosság elveit követve történjen ⁶³(63). A biogazdaság fellendítése előmozdíthatja azokat az üzleti modelleket, amelyek az ellátás biztosításának eszközeként elősegítik az ökoszisztéma-szolgáltatások regenerálódását.

Az európai biogazdaság jövőjének alakítása lehetőséget kínál az ökoszisztéma-gazdálkodással és -helyreállítással, a körforgásossággal, valamint a biomassza kitermelésével és élelmiszer-, anyag- és energiacélú felhasználásával foglalkozó szakpolitikák közötti koherencia biztosítására ⁶⁴(64).

A [2025 végére tervezett új biogazdasági stratégia célja](#), hogy a természet károsítása nélkül versenyképesebbé tegye az uniós vállalkozásokat és növelje a zöld munkahelyek számát. A program az európai mezőgazdasági termelőket, erdészeket, ipart és vállalkozásokat, különösen a vidéki és part menti területeken működő kis- és középvállalkozásokat (kkv-k) és induló vállalkozásokat célozza meg. A stratégia fő céljai a következők:

- az uniós biogazdaság hosszú távú versenyképességének és a beruházások biztonságának biztosítása;
- a biológiai erőforrások erőforrás-hatékony és körforgásos felhasználásának fokozása;
- versenyképes és fenntartható biomassza-ellátás biztosítása mind belföldön, mind az EU-n kívülről;
- az EU pozicionálása a bioalapú anyagok, a biogyártás, a biokémiai termékek, valamint az agrár-élelmiszeripari és biotechnológiai ágazatok gyorsan bővülő nemzetközi piacán (57).

Ezeknek az új szakpolitikáknak az európai anyagfogyasztásra és körforgásos jellegre gyakorolt együttes hatása még nem látható. Potenciális előnyeik kiaknázásához ezeket gyorsan és alaposan végre kell hajtani mind uniós, mind nemzeti szinten. Például a fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről szóló rendelet és a

62 JRC, 2024, Brief on jobs and growth in the EU bioeconomy 2012–2021, JRC Science for Policy Report No JRC137187 (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137187>), hozzáférés: 2025. június 10.

63 EEA, 2018, The circular economy and the bioeconomy – partners in sustainability (A körforgásos gazdaság és a biogazdaság – partnerek a fenntarthatóságban), EEA 8/2018. sz. jelentés (<https://www.eea.europa.eu/publications/circular-economy-and-bioeconomy>), hozzáférés: 2025. augusztus 22.

64 Korosuo, A. és mások, 2024, Trends in the EU bioeconomy – update 2024, JRC140285, Közös Kutatóközpont (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC140285>), hozzáférés: 2024. december 10.

közös rendelkezésekről szóló rendelet olyan keretjogszabályok, amelyek meghatározzák a környezettudatos tervezés általános elveit. A hatályuk alá tartozó termékcsoporthoz tartozó konkrétabb környezetbarát tervezési követelményeket ezután külön, felhatalmazáson alapuló jogi aktusokban kell meghatározni, amelyek az elkövetkező években jelentős erőforrásokat igényelnek mind a közintézményektől, mind a magánszektorbeli érdekelt felektől. Emellett meg kell szüntetni a finanszírozási hiányt (a részleteket lásd a „[Körforgásos gazdaság finanszírozása és stratégiája](#)” című tájékoztatóban). Foglalkozni kell az ilyen politikák végrehajtása során felmerülő kockázatokkal, például az erőforrás-hatékonysági politikák eredményeként jelentkező visszapattanó hatásokkal. A visszapattanó hatások a megnövekedett erőforrás-felhasználásra (elsőrendű visszapattanó hatás) vagy a gazdaság más részeinek további fogyasztására (másodrendű visszapattanó hatás) vonatkoznak az erőforrás-hatékonysági intézkedések révén elért költségmegtakarítások miatt; Ezeket el kell kerülni ⁶⁵(65).

Az olyan eszközök, mint a zöld és körforgásos köz- és magánbeszerzés, még mindig jelentős potenciállal rendelkeznek (amint azt a közelmúltbeli [tisztáipar-megállapodás](#) is elismeri). Emellett olyan intézkedésekre van szükség, amelyek alakítják a fogyasztói magatartást, például költségvetési politikákra és figyelemfelkeltésre; ezek fokoznák a körforgásos megoldások elfogadottságát, és csökkentenék az árakat a vállalkozások és a fogyasztók számára. Tágabb értelemben az anyagbeszerzésre vonatkozó uniós szakpolitikák hatékonyabban mozdíthatják elő a körforgásos gazdaság elveit azáltal, hogy a [kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló jogszabály](#) hatálya alá tartozó anyagokon túl növelik a megcélzott anyagok számát.

Az EU egységes piacának is szerepet kell játszania a másodlagos anyagok iránti kereslet előmozdításában és az egységes hulladékpiac létrehozásában, ezáltal csökkentve az erőforrásoktól való függőséget. A [versenyképességi irányítú](#) mindezen aggályokra választ ad. Például a [körforgásos gazdaságról szóló, küszöbön álló jogszabály](#) célja, hogy katalizálja az újrafeldolgozási kapacitásba történő beruházásokat, ösztönözze az uniós ipart, hogy a primer anyagok helyett másodlagos anyagokat használjon, valamint csökkentse az elégetett vagy hulladéklerakókba kerülő hulladék mennyiségét. Előirányozza továbbá a hulladék, a másodlagos és az újrafelhasználható anyagok egységes piacának létrehozását az újrahasználat és az újrafeldolgozás előmozdítása érdekében ⁶⁶(66).

Végezetül a körforgásos gazdaságra vonatkozó szakpolitikák általában előnyben részesítik a technológiai és gazdasági megoldásokat, gyakran figyelmen kívül hagyva az olyan társadalmi dimenziókat, mint a foglalkoztatásra, az informális munkára és a nemek közötti egyenlőtlenségre gyakorolt hatások ⁶⁷(67). Aktívan formálni kell az igazságos körforgásos gazdaságot, amely szándékos és jól megtervezett folyamatokat igényel a meglévő egyenlőtlenségek állandósulásának és újak létrehozásának elkerülése érdekében. Az elosztási, eljárási és elismerési igazságszolgáltatásra összpontosító, testre szabott megközelítésekre van szükség a globális értékláncon belüli igazságszolgáltatási aggályok – például a rossz munkakörülmények, az egészségügyi kockázatok és az egyenlőtlen gazdasági előnyök ⁶⁸– kezeléséhez (68).

65 Zink, T. és Geyer, R., 2017, 'Circular economy rebound', Journal of Industrial Ecology 21(3), 593-602. o. (DOI: <https://doi.org/10.1111/jiec.12545>).

66 Európai Bizottság, 2025, „Uniós irányítú a versenyképesség visszanyerése és a fenntartható jólét biztosítása érdekében” (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_339), hozzáférés: 2025. január 30.

67 ETC CE, 2025, A Just Transition to Circular Economy – Exploring current and potential social implications exemplary for the value chains batteries, plastics, and textiles (Igazságos átmenet a körforgásos gazdaságra – Az akkumulátorok, a műanyagok és a textiltermékek értékláncaira vonatkozó jelenlegi és lehetséges társadalmi következmények feltárása), 2025/8. sz., a körforgásos gazdasággal és az erőforrás-felhasználással foglalkozó európai témaközpont.

68 EEA, 2024, Delivering justice in sustainability transitions (Az igazságszolgáltatás megvalósítása a fenntarthatósági átállásban), EEA Briefing no. 26/2023 (<https://www.eea.europa.eu/publications/delivering-justice-in-sustainability-transitions>), hozzáférés: 2025. június 16.

Végezetül, Európa egyedül nem tudja megfékezni a bolygószerű fenntarthatatlan erőforrás-felhasználást. Ezért alapvető fontosságú az erőforrás-felhasználásra és a körforgásos gazdaságra vonatkozó szilárd globális irányítási keret.

4.2.3 Vezetők és nyomások

A jelenlegi európai termelési és fogyasztási rendszerek még mindig nagyrészt lineárisak, a forgalomba hozott rövid élettartamú termékek nagy forgalmúak. A piacot tömegtermelésen alapuló értékláncok és lineáris üzleti modellek uralják, és a termékek minősége gyakran romlik (52). Ez a gazdasági modell csak azért marad fenn, mert a környezeti és éghajlati költségeket nem számolják el, és mivel a termékeket és anyagokat olyan országokból importálják, ahol sokkal alacsonyabbak a munkaerőköltségek vagy kevésbé szigorúak a környezetvédelmi korlátozások, mint Európában. Ezt részben az agresszív marketingstratégiák is elősegítik, amelyek folyamatosan új keresletet teremtenek, és növelik a túlfogyasztást és az anyagi erőforrások pazarló felhasználását.

A jelenlegi gazdasági rendszer keresletet teremt a nagyon magas anyagfelhasználás iránt az EU-ban. Az EU teljes anyaglábnyoma 2023-ban több mint 6,3 milliárd tonna volt, ami egy év alatt egy főre vetítve több mint 14 tonnát jelent, ami magasabb, mint a világ legtöbb más régiója (44). Amint azt korábban említettük, a lakhatás, az élelmiszer és a mobilitás együttesen a teljes anyaglábnyom több mint 80%-át teszi ki (4.5. ábra).

Az EU-ban is nagyon magas a hulladékkeletkezés: 2022-ben fejenként 5 tonna, azaz összesen 2,2 milliárd tonna hulladék keletkezett ⁶⁹(69). Az építőipar és a bányászati ágazat együttesen az összes keletkező hulladék 61%-áért felelős (4.9. ábra), de az e tevékenységekből származó hulladéktípusok többnyire kevésbé relevánsak környezetvédelmi szempontból, mint a legtöbb más tevékenységből származó hulladék.

Az EU-ban a hulladékkeletkezés magas szintje azt jelzi, hogy a jelenlegi gazdasági rendszer nagyon pazarló, amint azt a gazdaság egyes ágazataiban jelenleg alkalmazott gyakorlatok is mutatják. Becslések szerint például az Európában forgalomba hozott textiltermékek 4–9%-át használat előtt megsemmisítik, az interneten értékesített ruházati cikkek mintegy 20%-át visszaküldik, és átlagosan az interneten vásárolt, visszaküldött ruházati cikkek egyharmada megsemmisül ⁷⁰(70).

Becslések szerint továbbá 2022-ben az uniós fogyasztóknak szállított összes élelmiszer mintegy 10 %-a veszteség vagy hulladék lett, és minden egyes uniós lakos évente 132 kilogramm (kg) élelmiszer-hulladékért felelős ⁷¹(71). További példa a műanyagfogyasztás és a műanyag hulladék keletkezésének magas szintje; ezek várhatóak

hogy továbbra is növekedjen, kiterjedt környezeti és egészségügyi hatásokkal járva, tengeri hulladéktól a mikroműanyag-kibocsátásig és az ÜHG-kibocsátás magas szintjéig

teljes műanyag-értéklánc ⁷²(72).

Az EU anyagforgalma az elmúlt években viszonylag stabil volt, mivel mind a nyersanyagfogyasztás, mind az összes keletkező hulladék mennyisége az idők során csekély eltérést mutat, bár a gazdaság növekszik. Az erőforrások áramlásának

69 Eurostat, 2024, „Generation of waste by waste category, hazardousness and NACE Rev. 2 activity (env_wasgen)” (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_wasgen/default/table?lang=en), hozzáférés: 2024. október 22.

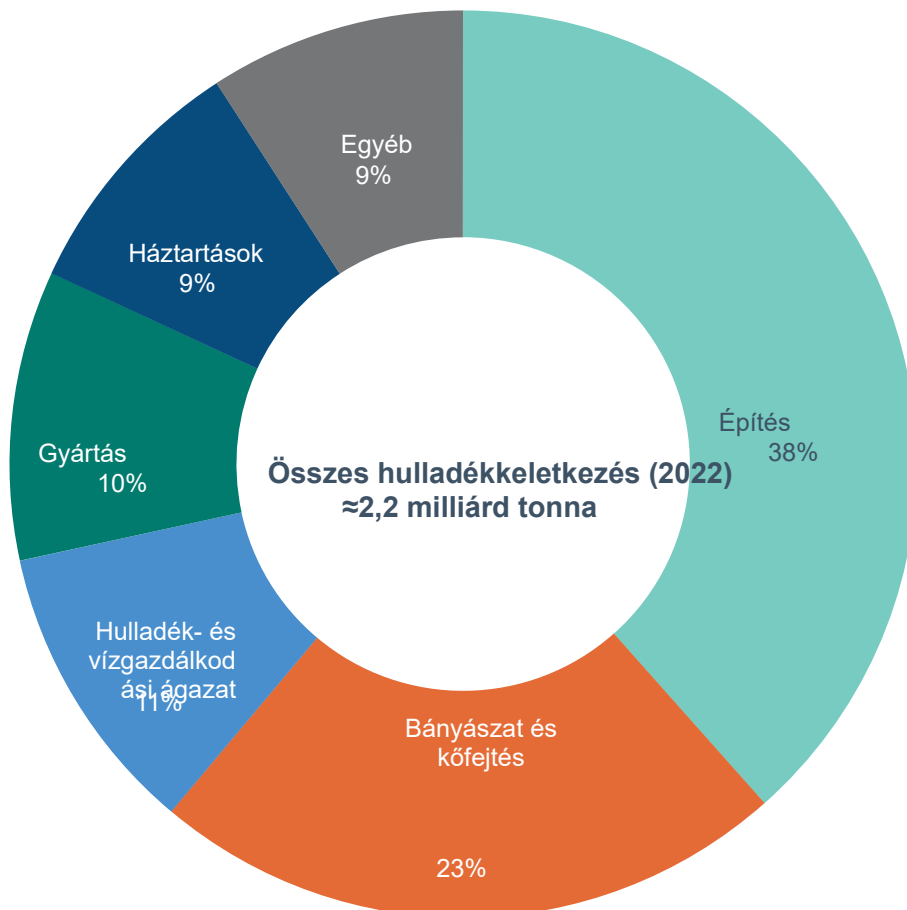
70 EEA, 2024, The destruction of return and unsold textiles in Europe's circular economy (A visszaküldött és eladatlan textiliák megsemmisítése Európa körforgásos gazdaságában), EEA Briefing no. 01/2024 (<https://www.eea.europa.eu/publications/the-destruction-of-returned-and/the-destruction-of-returned-and>), hozzáférés: 2024. szeptember 20.

71 Eurostat, 2024, „Élelmiszer-pazarlás és az élelmiszer-pazarlás megelőzése – becslések” (https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Food_waste_and_food_waste_prevention_-_estimates#Amounts_of_food_waste_at_EU_level), hozzáférés: 2024. augusztus 23.

72 EEA, 2025, 'Circularity Metrics Lab – Plastics' (Körforgásmérőlaboratórium – Műanyagok) (<https://www.eea.europa.eu/en/circularity/sectoral-modules/plastics>).

a gazdasági növekedéstől való szerény függetlenítése pozitív fejlemény; a jelentős nyersanyagfogyasztásból és a hulladékkezelésből eredő nyomás azonban nagyon magas, és helyrehozhatatlan károkat okoz környezetünkben és éghajlatunkban.

4.9. ábra Hulladékkezelés ágazonként az EU-27-ben 2022-ben



Forrás: EEA az Eurostat alapján ⁽⁶⁹⁾.

Globálisan az ÜHG-kibocsátás több mint fele, a szálló por okozta egészségügyi hatások 40%-a, valamint a biológiai sokféleség csökkenésének és a vízhiánynak több mint 90%-a az erőforrások kitermeléséből és feldolgozásából származik (58). A világ népességének 5,5 %-át kitevő EU 2020-ban a globálisan kitermelt erőforrások 6,7 %-át használta fel (az adott év anyaglábnomának és az anyagok globális kitermelésének hányadosaként számítva) (58), és 2021-ben az erőforrások kitermeléséhez és feldolgozásához kapcsolódó teljes globális éghajlati hatás 8,7 %-áért volt felelős ⁷³(73). Hasonlóképpen, az uniós fogyasztás okozza a biológiai sokféleség szárazföldi alapú globális csökkenésének 7,2%-át és az egészségügyi hatások 7,1%-át az erőforrások kitermeléséből és feldolgozásából származó szálló por kibocsátása miatt (58,73,⁷⁴74). Az e globális hatásokhoz leginkább hozzájáruló rendszerek a lakhatás, az élelmiszerek, a háztartási cikkek és a személyes mobilitás ⁷⁵(75).

73 ETC CE, et al., 2025, Measuring environmental benefits of Circular Economy (A körforgásos gazdaság környezeti előnyeinek mérése), Eionet Report No 2025/3 (<https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/etc-ce-report-2025-3-measuring-environmental-benefits-of-circular-economy>), hozzáférés: 2025. március 20.

74 EEA, 2024, 'Europe's material footprint' (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/europes-material-footprint?activeAccordion=ecdb3bcf-bbe9-4978-b5cf-0b136399d9f8>), hozzáférés: 2024. december 17.

Azonban nem minden erőforrás-felhasználás ugyanolyan hatással van a környezetre és az éghajlatra. A fémek kitermelése és feldolgozása hatásosabb, mint a nemfémes ásványok, például a homok és a kavics esetében. A 4.10. ábra azt mutatja, hogy bár az EU nyersanyag-fogyasztási profiljában a tömeg tekintetében a nemfémes ásványok dominálnak, az anyagfogyasztáshoz kapcsolódó környezeti terheléseket vizsgálva a fosszilis tüzelőanyagok és a biomassza-anyagkategóriák relevánsabbak.

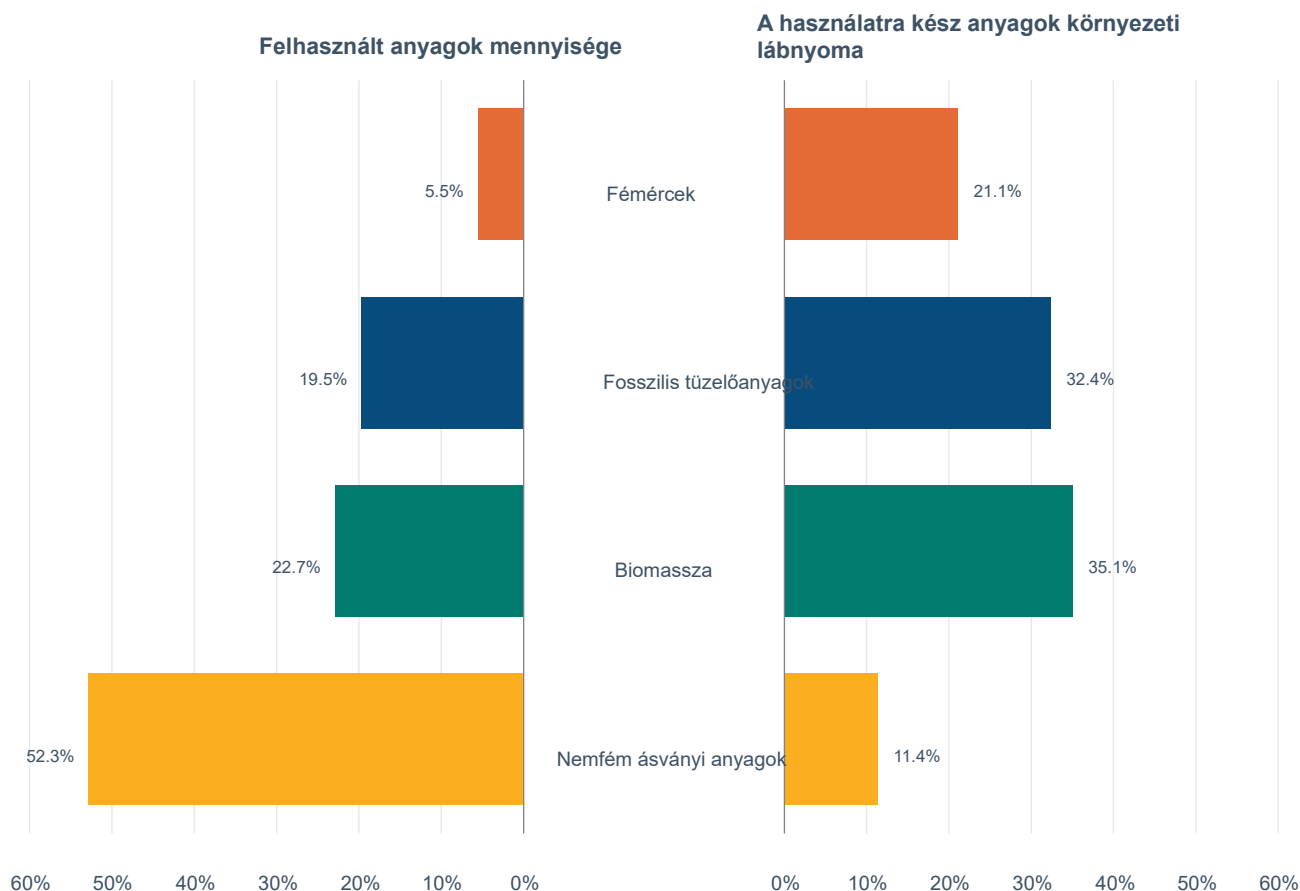
Az erőforrás-hatékonyság javulása, amely csökkenti az egységnyi megtermelt energiára jutó anyagszükségletet, és különösen a fosszilis tüzelőanyagokról a megújuló energiaforrásokra való átállás ⁷⁶(76) (részletesen lásd a „[Trendek az energiarendszerben](#)” című tájékoztatót) eddig meg tudta fékezni a nyersanyagok iránti növekvő keresletet a növekvő uniós gazdaságban (44). Következésképpen az erőforrások kitermeléséhez és feldolgozásához kapcsolódó környezeti és éghajlati nyomás többé-kevésbé stabilizálódott (lásd még „[Az uniós fogyasztás globális hatásai](#)” című tájékoztatót). A rendelkezésre álló előrejelzések ⁷⁷(77) azonban azt mutatják, hogy a nyersanyagok iránti kereslet valószínűleg továbbra is növekedni fog Európában. Ez, valamint az a tény, hogy az erőforrás-felhasználás és a hulladéktermelés már így is túl magas az EU-ban, azt jelenti, hogy sürgősen körforgásosabb gazdaságra van szükség.

75 EEA, 2024, „Consumption footprint Europe: felülről lefelé irányuló megközelítés” (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/europes-consumption-footprint?activeAccordion=546a7c35-9188-4d23-94ee-005d97c26f2b>), hozzáférés: 2024. augusztus 24.

76 EEA, közelgő, Enhancing policy frameworks to accelerate the near-term transformation of the EU Energy System [title tbc], Európai Környezetvédelmi Ügynökség.

77 OECD, 2019, Global Material Resources Outlook to 2060 (Globális anyagforrások kilátásai 2060-ig): Economic Drivers and Environmental Consequences, Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet, Párizs (<http://www.oecd.org/publications/global-material-resources-outlook-to-2060-9789264307452-en.htm>), hozzáférés: 2019. január 18.

ábra: A felhasznált anyagok mennyisége ezen anyagok környezeti lábnyomához képest az EU-27-ben 2022-ben



Forrás: ETC CE⁽⁷³⁾.

Az európai erőforrás-felhasználás hatásainak enyhítése csak a természeti erőforrások kitermelésétől való függés csökkentésével lehetséges. Ez vagy közvetlenül az erőforrás-felhasználás magas szintjének kezelésével, vagy a primer erőforrások másodlagos anyagokkal való felváltásával érhető el.

A múltban az EU az újrafeldolgozás növelésével jelentős javulást ért el hulladékgazdálkodásában ⁷⁸(78). A kutatások azonban azt mutatják, hogy az erőforrás-felhasználás és a kapcsolódó környezeti hatások jelentős csökkentése nem érhető el kizárólag újrafeldolgozással ⁷⁹(79). Ennek az az oka, hogy a gazdaság sokkal több anyagot használ fel, mint amennyit hulladékként termel, mivel az üzemanyagokat elégetik, és az anyagok hosszú ideig az épületekben és az infrastruktúrában maradnak. Emellett az újrafeldolgozás korlátozott, mivel az újrafeldolgozási értéklánc mentén a minőség és az anyagok elvesznek a folyamatban. Ennek ellenére még mindig jelentős lehetőség van arra, hogy sokkal nagyobb mennyiségű hulladékot másodlagos erőforrásként visszajuttassanak a gazdaságba.

4.2.4 Körforgásos gazdaság és biológiai sokféleség, éghajlat és emberi egészség

A körforgásos gazdaság jelentős potenciállal rendelkezik a biológiai sokféleségre, az éghajlatra, a talajromlásra és a szennyezésre nehezedő nyomás csökkentésére. Ez

78 EEA, 2023, „Hulladék-újrafeldolgozás Európában” (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/waste-recycling-in-europe>), hozzáférés: 2024. március 8.

79 EEA, 2023, How far is Europe from reach its ambition to double the circular use of materials?, EEA Briefing no. 08/2023 (<https://www.eea.europa.eu/publications/how-far-is-europe-from>), hozzáférés: 2023. november 15.

elsősorban a gazdaságon belül felhasznált erőforrások mennyiségének csökkentésével, valamint kisebb mértékben a hulladék és a hulladékgazdálkodási tevékenységekből eredő környezeti terhelés csökkentésével érhető el.

A primer anyagok – többek között a bioalapú anyagok és az édesvíz – iránti igény csökkentése, valamint a körforgásos gazdaság gyakorlatai révén a biológiai sokféleséget elősegítő beszerzés az erőforrás-kitermelés csökkenéséhez, a föld- és vízigény csökkenéséhez, valamint a kibocsátások csökkenéséhez vezetne. Ez közvetett módon csökkentené a biológiai sokféleségre nehezedő nyomást olyan enyhítő tényezők révén, mint az élőhelyek pusztulása ⁸⁰(80). Például az anyagfelhasználás hatékonyságának javításával kevésbé lenne szükség nyersfakitermelésre, ami előnyös lenne az erdei ökoszisztémák számára. Fontos azonban figyelni a visszapatlanó hatásokra, ahol a megnövekedett összkínálat ellensúlyozhatja ezeket a környezeti előnyöket (52). A tápanyagok és a víz nagyobb mértékű körforgásos felhasználása szintén elengedhetetlen a vízi ökoszisztémák egészségi állapotának javításához.

A biológiai sokféleséget támogató beszerzési gyakorlatok – például az erdőgazdálkodás javítása és a természetes élőhelyek regenerálásának ösztönzése olyan módszerek révén, mint a külterjes legeltetés és az agrárerdészet – elengedhetetlenek az erőforrás-kitermelés negatív hatásainak minimalizálásához.

A körforgásos gazdasággal kapcsolatos kezdeményezések döntő szerepet játszhatnak az anyagi kereslet csökkentésében. Ez viszont csökkentené a termeléshez és a feldolgozáshoz szükséges energiát, ezáltal csökkentve a kapcsolódó környezeti terhelést. A primer anyagok helyett másodlagos nyersanyagok használata a legtöbb esetben csökkenti a termelésből eredő környezeti terhelést. Bár maga a hulladékgazdálkodási ágazat termel ÜHG-kibocsátást, a hulladékgazdálkodási politikák jelentősen visszafogták ezeket a kibocsátásokat; a hulladékágazat kibocsátása az európai országokban 1990 óta 42%-kal csökkent ⁸¹(81). A tagállami szintű előrelépés példaként Szlovénia gazdasági eszközöket vett igénybe a hulladékágazatból származó kibocsátások csökkentésére (4.9. háttérmagyarázat).

háttérmagyarázat Az üvegházhatásúgáz-kibocsátás intelligens hulladékgazdálkodás révén történő csökkentése Szlovéniában

Szlovénia folyamatosan halad a fenntartható hulladékgazdálkodás felé. Az ország példázza, hogy a célzott szakpolitikák és integrált rendszerek hogyan csökkenthetik a környezeti hatásokat, miközben támogatják az EU éghajlat-politikai és körforgásos gazdasági céljait. Míg Szlovéniában a teljes hulladéktermelés nőtt az elmúlt évtizedben, elsősorban a talaj-, építési és bontási hulladék miatt, az ország jó úton halad afelé, hogy teljesítse a települési és csomagolási hulladékra vonatkozó 2025-ös újrafeldolgozási célkitűzéseit, valamint a hulladéklerakókra vonatkozó 2035-ös célkitűzését.

Szlovénia települési hulladék-újrafeldolgozási aránya 2023-ban elérte az 59,8 %-ot, ami magasabb, mint a 48,2 %-os uniós átlag ⁸²(82). A települési hulladék hulladéklerakókban való elhelyezése csökkent, és 2023-ban mindössze 9,3 %-ot ért el ⁸³(83). Ez az eredmény részben olyan politikáknak köszönhető, mint a biológiai lebomló hulladékok hulladéklerakókban való elhelyezésének tilalma, a hulladéklerakókra kivetett adó és a hulladékdíjak, amelyek a teljes lakosságot

80 EEA, 2023, The benefits to biodiversity of a strong circular economy (Az erős körforgásos gazdaság előnyei a biológiai sokféleség számára), EEA Briefing no. 10/2023 (<https://www.eea.europa.eu/publications/the-benefits-to-biodiversity>), hozzáférés: 2023. november 21.

81 EEA, 2024, Capturing the climate change benefits of circular economy and waste sector policies and measures (A körforgásos gazdaságra és a hulladékágazatra vonatkozó szakpolitikák és intézkedések éghajlatváltozás-mérséklési [előnyeinek megragadása](https://www.eea.europa.eu/publications/capturing-the-climate-change-mitigation)), EEA Briefing no. 25/2023 (<https://www.eea.europa.eu/publications/capturing-the-climate-change-mitigation>), hozzáférés: 2024. október 17.

82 Eurostat, 2025, „Recycling rate of municipal waste” (A települési hulladék újrafeldolgozási aránya) (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_11_60/default/table), hozzáférés: 2025. augusztus 26.

83 Eurostat, 2025, „Municipal waste by waste management operations” (A települési hulladék hulladékgazdálkodási műveletek szerint) (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_wasmun/default/table?lang=en), hozzáférés: 2025. augusztus 26.

hulladékaik szétválogatására ösztönzik. Ez a hulladékdíj-rendszer előmozdította a felelősségteljesebb hulladékelkülönítést a forrásnál.

A csomagolási hulladék mennyisége nőtt, 2022-ben elérte az egy főre jutó 142 kg-ot⁸⁴(84), de továbbra is jóval elmarad az uniós átlagtól. Szlovéniában a csomagolási hulladék újrafeldolgozási aránya 2022-ben elérte a 62,6 %-ot⁸⁵(85), ami az adatminőség és a gyűjtési rendszerek javulásának tudható be. A háztól-házig történő gyűjtés, a gyűjtőpontokkal és a lakossági kényelmi helyszínekkel kombinálva az újrahasznosítást az egész országban elérhetővé teszi.

Szlovénia 2022. évi [nemzeti hulladékgazdálkodási terve és hulladékmegelőzési programja](#) prioritásként kezeli a körforgásos jelleget, az újrafelhasználást és a nyilvánosság bevonását. A kezdeményezések a textíliák, az elektronika és a nagyméretű hulladékok újrafelhasználására, valamint a háztartásokban és a közsférában az élelmiszer-pazarlás csökkentésére irányuló kampányokra összpontosítanak. Bár továbbra is vannak kihívások, például a kiterjesztett gyártói felelősség díjmodulációjának javítása és az újrafelhasználási infrastruktúra növelése, Szlovénia továbbra is elkötelezett a hulladék csökkentése és megelőzése mellett (lásd [Szlovénia országprofilját](#)).

Szlovénia szilárd jogalkotási alapokkal és a polgárok széles körű bevonásával bizonyítja, hogy ambiciózus, de gyakorlatias hulladékgazdálkodási stratégiák segíthetnek mind a nemzeti, mind az uniós környezetvédelmi célok elérésében (86,⁸⁶⁸⁷⁸⁷,⁸⁸⁸⁸).

A legtöbb termelési ágazat és fogyasztói tevékenység hulladékot termel, ami víz-, talaj- és légszennyezéshez vezethet, különösen akkor, ha a hulladékot nem megfelelően kezelik. Például a per- és polifluoralkil anyagok (PFAS) a textíliákban hozzájárulnak a környezetszennyezéshez⁸⁹(89). A körforgásos gazdaság gyakorlatai hozzájárulhatnak a nyersanyagok iránti kereslet csökkentéséhez; ez pedig csökkenti az erőforrások kitermeléséből és feldolgozásából származó kibocsátást és szennyezést.

Emellett a minimális károsanyag-tartalmú termékek tervezése és gyártása (a biztonságos és fenntartható tervezési megközelítést követve) csökkenti a kibocsátások és a negatív egészségügyi hatások kockázatát a gyártás, a felhasználás és az életciklus végi szakaszok során, megkönnyítve a tisztább anyagciklusokat.

Ha azonban a szabályozás előtt káros vegyi anyagokat építenek be a termékekbe, azok akadályozhatják az újrahasználatot, az újrafeldolgozást és a termékek hosszabb élettartamát, valamint egészségügyi kockázatokat jelenthetnek⁹⁰(90). Míg az olyan hulladékgazdálkodási folyamatok, mint a hulladéklerakás, az égetés és az újrafeldolgozás szennyező anyagokat generálhatnak, szerepet játszhatnak a káros

84 Eurostat, 2025, „Generation of packaging waste per person” (A csomagolási hulladék egy főre jutó keletkezése) (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/cei_pc040/default/table?lang=en), hozzáférés: 2025. augusztus 26.

85 Eurostat, 2025, „Recycling rate of packaging waste by type of packaging” (A csomagolási hulladék újrafeldolgozási aránya a csomagolás típusa szerint) (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/cei_wm020/default/table?lang=en), hozzáférés: 2025. augusztus 26.

86 EEA, 2025, Waste management country profile with a focus on municipal and packaging waste – Slovenia (Hulladékgazdálkodási országprofil, különös tekintettel a települési és csomagolási hulladéokra – Szlovénia), [EEA Country Factsheet](#) (<https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste-and-recycling/municipal-and-packaging-waste-management-country-profiles-2025/si-municipal-waste-factsheet.pdf/@download/file>), hozzáférés: 2025. augusztus 13.

87 EEA, 2025, Waste prevention country profile – Slovenia (Hulladékmegelőzési országprofil – Szlovénia), [EEA Country Factsheet](#) (<https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste-and-recycling/country-profiles-on-waste-prevention-2025/si-waste-prevention-factsheet-final.pdf/@download/file>), hozzáférés: 2025. augusztus 13.

88 Környezetvédelmi és Területrendezési Minisztérium, Szlovénia, 2022, Program ravnanja z odpadki in programme preprečevanja odpadkov Republike Slovenije (a Szlovén Köztársaság hulladékgazdálkodási programja és hulladékmegelőzési programja) (https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Operativni-programi/op_odpadki_2022.pdf), hozzáférés: 2022. június 24.

89 EEA, 2024, PFAS in textiles in Europe's circular economy (PFA-anyagok a textiliparban Európa körforgásos gazdaságában), [EEA Briefing no. 11/2024](#) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/pfas-in-textiles-in-europes-circular-economy>), hozzáférés: 2025. április 29.

90 WHO, 2018, Circular Economy and Health (Körforgásos gazdaság és egészség): Lehetőségek és kockázatok, Egészségügyi Világszervezet (<https://www.medbox.org/document/circular-economy-and-health-opportunities-and-risks>), hozzáférés: 2025. január 17.

4 Gazdaságunk és természeti erőforrásaink közötti dinamika kezelése

anyagok gazdaságból való eltávolításában is, akár megsemmisítésük, akár biztonságos helyen való tárolásuk révén.

Végezetül továbbra is hiányosak az ismeretek az éghajlatváltozás körforgásos gazdaságra gyakorolt hatásaival kapcsolatban. Például az éghajlattal kapcsolatos katasztrófák nagy mennyiségű hulladékot termelhetnek vagy destabilizálhatják a hulladéklerakókat, és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást célzó intézkedések jelentős anyagi ráfordítást igényelhetnek.

5 Az emberek szükségleteinek kielégítése: Európa termelési és fogyasztási rendszerei

Kulcsfontosságú üzenetek

- Az elmúlt évtizedben valamennyi tagállam sikeresen haladt előre a fosszilis tüzelőanyagokról a fenntarthatóbb energiaforrásokra való átállás terén. A fokozott energiahatékonyság a keresletet is csökkentette. Mindazonáltal továbbra is a fosszilis tüzelőanyagok jelentik a domináns energiaforrást, amelyek 2023-ban az EU bruttó rendelkezésre álló energiafelhasználásának (az összes energiaigény kielégítéséhez szükséges energiamennyiség) közel 70 %-át tették ki.
- Az európai mobilitási rendszert továbbra is a gépjármű-közlekedés uralja: Európában a személygépjárművek teszik ki a közlekedési tevékenység több mint 75%-át. Továbbra is nagymértékben függ a fosszilis tüzelőanyagoktól. Míg a közlekedési ágazatból származó légszennyezés csökkent, az EU lakosságának 30%-a olyan területeken él, ahol a közlekedési zaj egészségkárosító szintet ér el. A tengeri közlekedés és a légi közlekedés egyaránt felelős a jelentős környezeti terhelésért, és az elmúlt évtizedekben különösen a nemzetközi légi közlekedés okozott jelentősen magasabb kibocsátást.
- Az iparból származó üvegházhatásúgáz-kibocsátás 2005 és 2023 között több mint 35%-kal csökkent. A további dekarbonizációhoz nagyléptékű villamosításra, bizonyos ipari folyamatok esetében a hidrogénre való átállásra, valamint a fosszilis tüzelőanyagokon alapuló nyersanyagok megújuló energiaforrásokkal való helyettesítésére lesz szükség. Az iparból származó légszennyezés csökkenése a dekarbonizációs intézkedések fontos járulékos előnye volt. A további előnyök elérése érdekében a körforgásossági intézkedések ígéretes szinergiákat kínálnak a dekarbonizáció, a szennyezőanyag-mentesség és az erőforrás-hatékonyság között.
- Az élelmiszerrendszerek az ökoszisztéma pusztulásának elsődleges mozgatórugói. A termelési gyakorlatok terén elért némi előrelépés – például a biogazdálkodásra szánt terület növelése – ellenére a biológiai sokféleség csökkenése nem állt meg, nőtt a víz rendelkezésre állására nehezedő nyomás, és nem csökkent jelentősen az ÜHG-kibocsátás. Ez rávilágít arra, hogy sürgősen szükség van az európai élelmiszerrendszer rendszerszintű átalakítására.
- Az uniós épületekből származó ÜHG-kibocsátás 2005 és 2023 között több mint 35%-kal csökkent. Ennek oka az új épületekre vonatkozó szigorúbb energiahatékonysági előírások, valamint a villamosenergia- és a fűtési ágazat dekarbonizációja volt. A visszapattanó hatásokat kezelő energiahatékony felújításokra (amikor az épületek fokozott energiahatékonysága a magatartásbeli változások miatt megnövekedett energiafogyasztáshoz vezet) és az éghajlatváltozás hatásaival szemben reziliens épületekre, valamint a körforgásos gazdasági modellek elfogadására lesz szükség ahhoz, hogy az uniós épületállomány alkalmassá váljon a 2050-re kitűzött uniós célok teljesítésére.

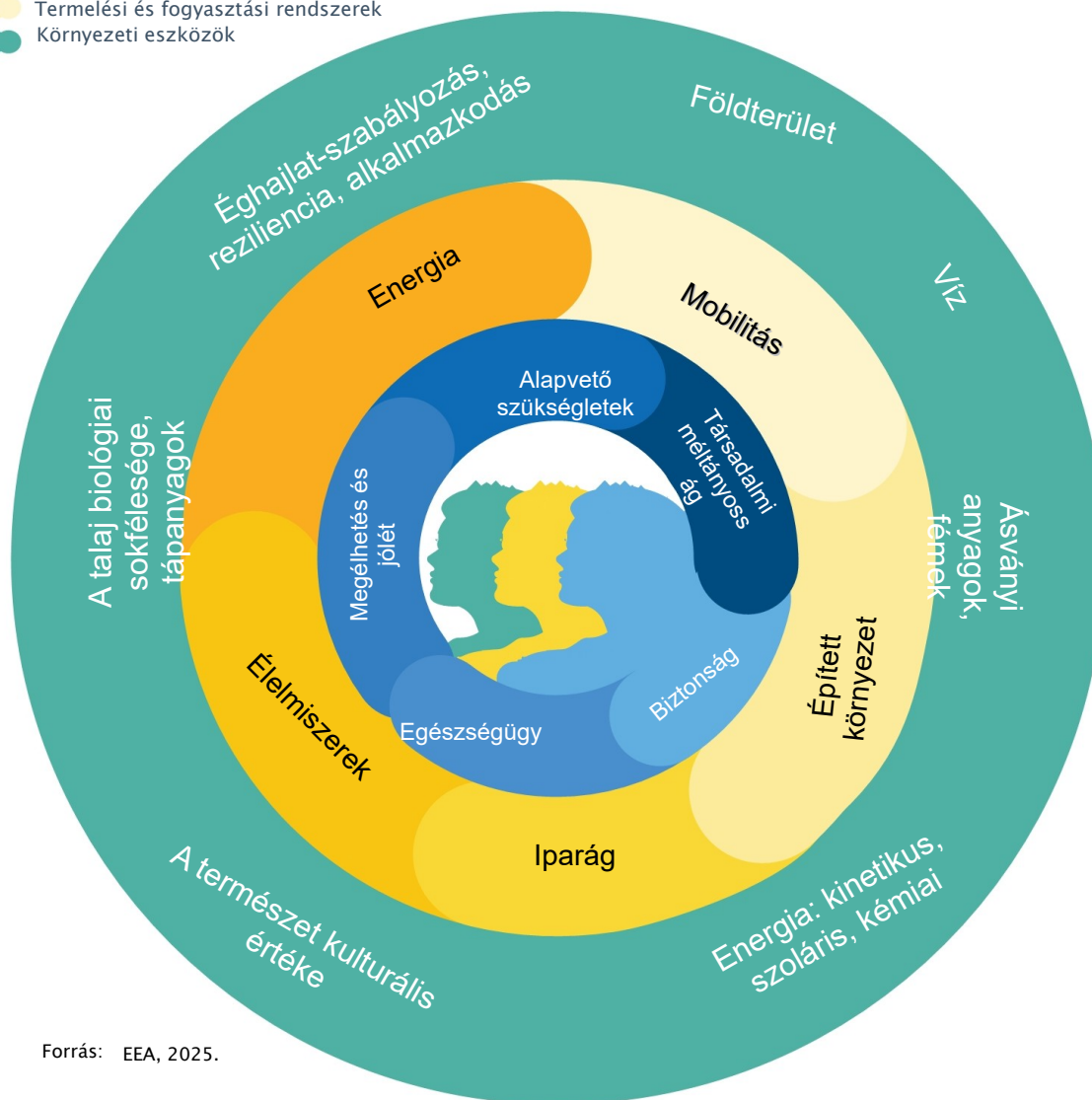
Bevezetés

Ez a fejezet felvázolja Európa kulcsfontosságú termelési és fogyasztási rendszerei – az energia, a mobilitás, az ipar, az élelmiszer és az épített környezet – közötti kapcsolatot, mind a természeti erőforrásoktól való függőségük, mind pedig a környezetre és az éghajlatra gyakorolt hatásuk tekintetében. Európa természeti erőforrásai létfontosságúak e rendszerek számára, mivel a föld, a víz és a nyersanyagok képezik Európa gazdasági fejlődésének és jólétének alapját (5.1. ábra). Ugyanakkor ezek a rendszerek kumulatív módon hatnak az éghajlati és környezeti terhelésekre és hatásokra – Európában és világszerte egyaránt. Aláássák azt az erőforrásbázist, amelytől függenek (1,¹²,³).

-
- 1 EEA, 2024, „Global impacts from European consumption” (Az európai fogyasztás globális hatásai) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/europes-consumption-footprint>), hozzáférés: 2024. november 28.
 - 2 UNEP IRP, 2024, Global Resources Outlook 2024 – Bend the trend: Pathways to a liveable planet as resource use spikes (Útvonalak egy élhető bolygóhoz mint erőforrás-felhasználási csúcsokhoz), International Resource Panel, Nairobi (<https://www.resourcepanel.org/reports/global-resources-outlook-2024>), hozzáférés: 2024. május 2.
 - 3 Cabernard, L., 2023, '3.5. ábra: a szolgáltatásnyújtás relatív hozzájárulása a globális hatásokhoz ?? Tableau Public' (https://public.tableau.com/app/profile/livia.cabernard/viz/Figure3_5relativecontributionofprovisioningservicesinglobalimpacts/Figure3_5), hozzáférés: 2024. november 28.

5.1. ábra: Miért kulcsfontosságú a természeti környezet az emberi egészség és jólét szempontjából?

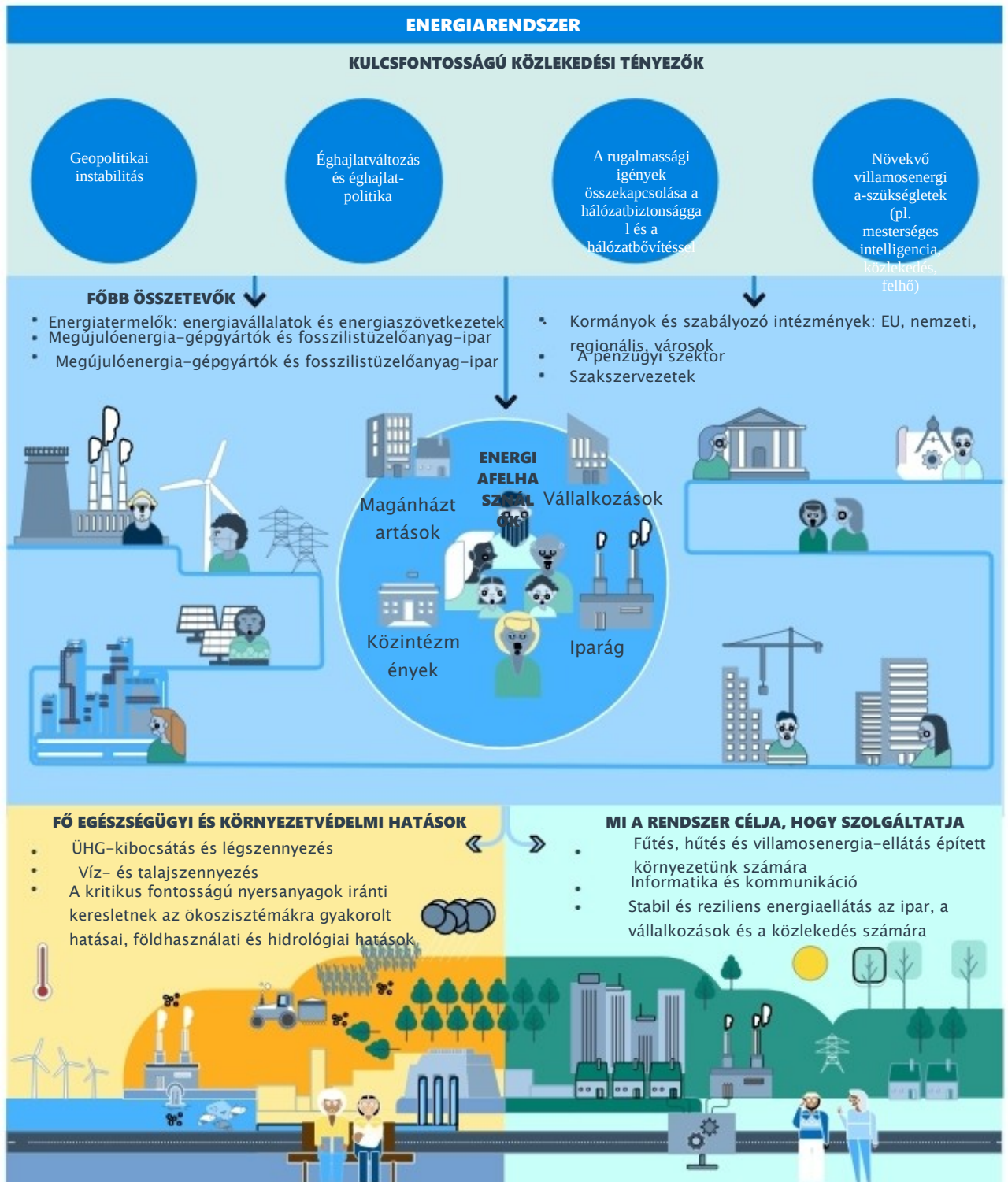
- Az embernek szüksége van a túlélésre
- Termelési és fogyasztási rendszerek
- Környezeti eszközök



Forrás: EEA, 2025.

5.1 Energia rendszer

5.2. ábra: Az energiarendszer



Forrás: EEA, 2025.

5.1.1 Rendszerszintű uniós politikák

Az [európai klímarendelet kötelező célokat határoz meg](#) arra vonatkozóan, hogy 2030-ig az 1990-es szinthez képest 55 %-kal, 2050-ig pedig nulla nettó ÜHG-kibocsátással kell csökkenteni a nettó ÜHG-kibocsátást. Az [„Irány az 55%!”](#) intézkedéscsomag e cél elérése érdekében valamennyi ágazattal foglalkozik. A [REPowerEU](#) terv célja, hogy a közelmúltbeli energiaválságra válaszul növelje a megújuló energiaforrások részarányát az energiaszerkezetben. Célja, hogy 2030-ra az uniós energiafogyasztáson belül a megújuló energiaforrások részaránya legalább 42,5 % legyen, a cél pedig a 45 % elérése. Az [épületek energiahatékonyságáról szóló irányelv](#) és az [épületkorszerűsítési program](#) az épített környezet energiahatékonyságának hiányával foglalkozik, míg más uniós keretek célja az energiahatékonyság és a körforgásos jelleg növelése az energiafogyasztó termékekben.

E keretek közé tartozik az [ipari és állattenyésztési kibocsátásokról szóló irányelv](#), amelynek célja a nagy ipari és állattartó létesítményekből származó légszennyező anyagok kibocsátásának ellenőrzése. A [tisztáipar-megállapodás \(CID\)](#) elismeri, hogy az energiaárak és az energiabiztonság kulcsfontosságú mind az EU versenyképessége, mind a dekarbonizáció szempontjából. Számos intézkedést tartalmaz az energiaárak csökkentése és a tiszta technológiák piacának megteremtése érdekében. Ennek egyik eredménye a [megfizethető energiáról szóló cselekvési terv](#), amely konkrét intézkedéseket határoz meg a biztonságos és megfizethető energia érdekében. A tanácsi végrehajtási határozat az üvegházhatást okozó gázok és a mobilitásból származó kibocsátások csökkentésére irányuló szakpolitikákkal, valamint a gáz- és villamosenergia-piacokra, valamint az akkumulátorokra vonatkozó felülvizsgált uniós szabályokkal együtt jelentős hatást gyakorol az energiarendszere. Az uniós [kibocsátáskereskedelmi rendszer \(ETS\)](#) az uniós éghajlat-politika kulcsfontosságú eszköze az ÜHG-kibocsátás költséghatékony csökkentésében. Ez a világ első szén-dioxid-piac, amely továbbra is a világ legnagyobb szén-dioxid-piacai közé tartozik, és amelyet a közelmúltban kiterjesztettek a tengeri szállításra ⁴is (4).

5.1.2 Előrehaladás és kihívások

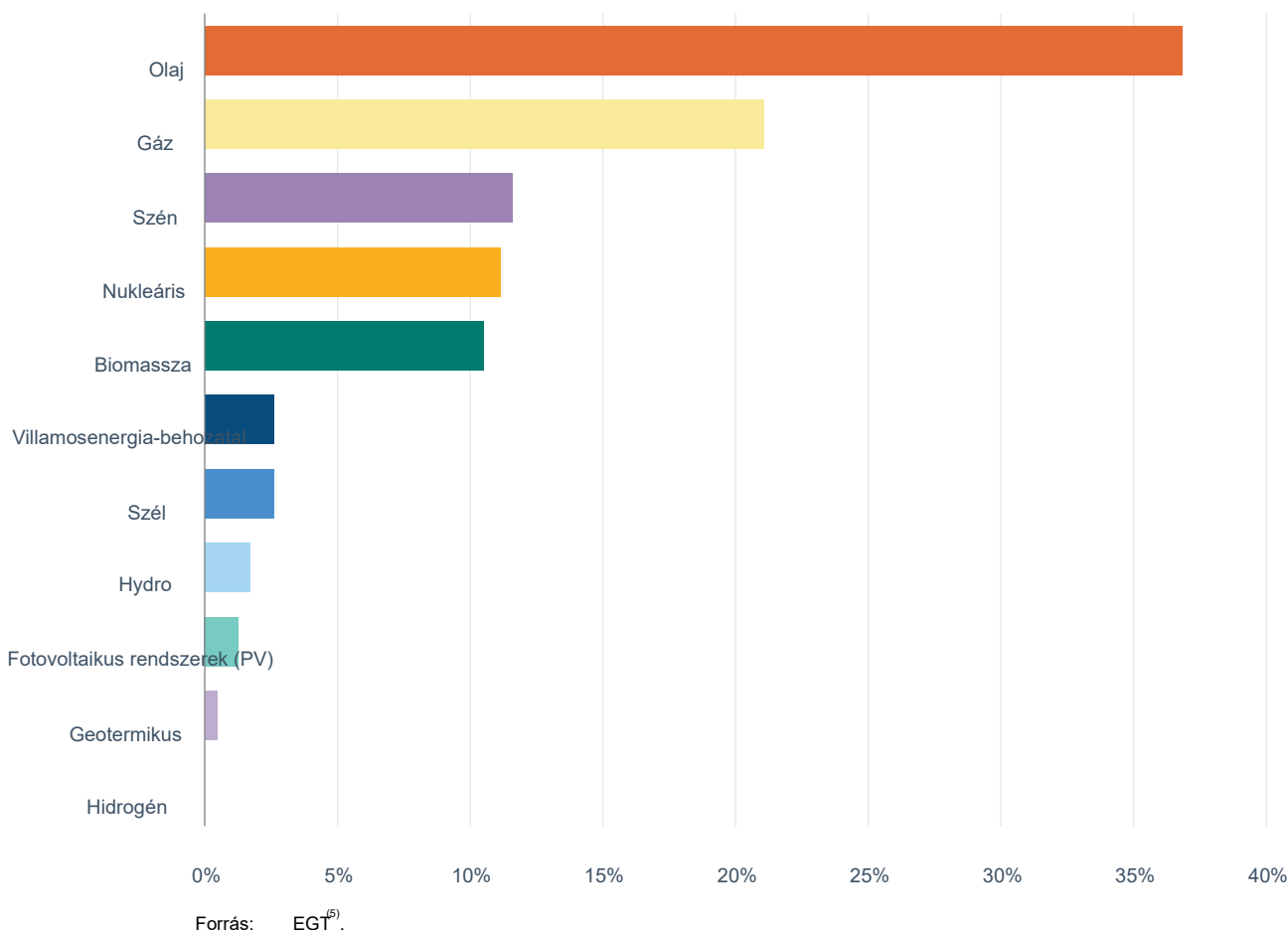
Az Ukrajna elleni orosz háborúval összefüggő energiapiaci zavarok tovább fokozták az EU energiarendszerének átalakítására irányuló menetrendet. Magában foglalja az orosz fosszilis tüzelőanyagoktól való függőség csökkentésére és a dekarbonizációra irányuló kettős célkitűzést az éghajlat-politikai célok elérése érdekében.

Mindazonáltal az EU energiarendszerében továbbra is a fosszilis tüzelőanyagok jelentik a domináns energiaforrást. 2023-ban a fosszilis tüzelőanyagok az EU bruttó rendelkezésre álló energiafelhasználásának közel 70%-át tették ki (lásd: 5.3. ábra). Az üvegházhatásúgáz-kibocsátás ösztönzése mellett az energia villamos energiává és hővé történő átalakítása jelentős hulladékkal jár. Az olajat (az EU bruttó rendelkezésre álló energiafelhasználásának 37 %-a) elsősorban a közlekedésben égetik el, míg a gázt (21 %) és a szenet (13 %) villamosenergia-termelésre és fűtésre használják. Nevezetesen 2022-ben az EU-ban felhasznált összes olaj és gáz 98 %-át importálták, ami a függőségeket és az uniós gazdaság ellátási hiányának kockázatát tükrözi. Ez a helyzet a magas energiaárak miatt az EU versenyképességét is akadályozza. A megújuló energiaforrások és az atomenergia az EU villamosenergia- és fűtési szükségleteinek 16%-át, illetve 11%-át elégítik ki ⁵(5).

4 Európai Bizottság, 2025, „EU Emissions Trading System (EU ETS)” (https://climate.ec.europa.eu/eu-action/carbon-markets/eu-emissions-trading-system-eu-ets_en), hozzáférés: 2025. augusztus 14.

5 EEA, 2025, Megújuló energiaforrások, villamosítás és rugalmasság – A versenyképes uniós energiarendszer 2030-ig történő átalakításáért, EEA 16/2024.sz. jelentés (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/renewables-electrification-and-flexibility-for-a-competitive-eu-energy-system>), hozzáférés: 2025. augusztus 21.

5.3. ábra Az EU-ban 2022-ben rendelkezésre álló bruttó energia energiahordozónként



A fosszilis tüzelőanyagoktól való folyamatos függőség ellenére az energiaágazat jelentős előrelépést tett a kibocsátáscsökkentés terén. Az energiaellátási ágazatban a becslések szerint 2022 és 2023 között 19 %-kal csökkent az ÜHG-kibocsátás, ami a megújulóenergia-termelés bevezetésének, valamint a villamosenergia-termelés korlátozott csökkenésének tudható be. 2023-ig az energiaellátási ágazat a 2005-ös szinthez képest közel 50 %-kal csökkentette kibocsátását, és 2023-ban az energiaellátási rendszer az EU teljes ÜHG-kibocsátásának 26 %-át tette ki ⁶(6).

Az itt vizsgált többi rendszerrel éles ellentétben az energiarendszer az energiahatékonyság előmozdítását célzó sikeres intézkedéseknek köszönhetően csökkenő keresleti tendenciát mutat. Az EU-ban a primerenergia-fogyasztás (PEC) – azaz a végfelhasználók által a hasznos energia előállításától eltérő célokra (pl. műanyagokhoz használt olaj) felhasznált energia nélkül számított teljes energiaigény – 2023-ban 19,2 %-kal csökkent 2005-höz képest. Eközben a végsőenergia-fogyasztás (FEC) – azaz a végső fogyasztók (például háztartások, közlekedés, ipar stb.) által valamennyi energiafelhasználásra felhasznált energia – 12,1%-kal csökkent, az elmúlt három évben tapasztalt legnagyobb csökkenéssel ⁷(7).

Nevezetesen a fosszilis tüzelőanyagok és az atomenergia megújuló energiaforrásokkal való felváltása a villamosenergia-termelésben jellemzően csökkenti a PEC-et anélkül, hogy befolyásolná a FEC-et. Az elmúlt három évben

6 EEA, 2025, 'EEA greenhouse gases – data viewer' (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/maps-and-charts/greenhouse-gases-viewer-data-viewers>), hozzáférés: 2025. április 29.

7 EEA, 2024, „Primary and final energy consumption in the European Union” (Elsődleges és végsőenergia-fogyasztás az Európai Unióban) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/maps-and-charts/primary-and-final-energy-consumption-10>), hozzáférés: 2025. május 2.

mind a PEC-ben, mind a FEC-ben megfigyelt csökkentési arány azt sugallja, hogy a 2030-ra kitűzött energiahatékonysági célok elérhetők, feltéve, hogy a megfigyelt csökkentési arány az évtized végéig fennmarad (7,⁸).

A kereslet csökkentésének eszközeként az „első az energiahatékonyság” elv az uniós szakpolitikai keretben a következőképpen kerül meghatározásra:

[...] az energiatervezés, valamint a szakpolitikai és beruházási döntések során a lehető legnagyobb mértékben figyelembe kell venni az alternatív költséghatékony energiahatékonysági intézkedéseket az energiakereslet és -kínálat hatékonyabbá tétele érdekében, különösen költséghatékony végfelhasználási energiamegtakarítások, keresletoldali válaszingtezkedések kezdeményezése, valamint az energia hatékonyabb átalakítása, szállítása és elosztása révén, e döntések célkitűzéseinek elérése mellett ⁹(9).

2023-ban a megújuló energiaforrások az EU FEC-jének 24,5 %-át tették ki, ami a tiszta energiára való áttérés felgyorsítását célzó uniós szakpolitikák – többek között az „Irány az 55%!” [uniós szakpolitikai csomag](#) és a [REPowerEU terv](#) – által vezérelt történelmi csúcs. A 2030-ra vonatkozó új, 42,5 %-os uniós minimumcél elérése érdekében a megújuló energiaforrások alkalmazásának az elmúlt évtizedben tapasztalt arányát meg kell duplázni, és az európai energiarendszert széles körben át kell alakítani ¹⁰(10). A fosszilis tüzelőanyagokról a megújuló energiaforrásokra való áttérés terén tett előrelépésre jó példa Portugália, amelyet az 5.1. háttérmagyarázat mutat be.

háttérmagyarázat Portugália: a szén-dioxid-mentesítés gyakorlati megvalósításának vezető példája

Portugália (a 2030-ig tartó időszakra szóló) [nemzeti energia- és klímatervén](#) keresztül dekarbonizálja gazdaságát, és célja a klímasemlegesség 2045-ig történő elérése. Az ország végsőenergia-fogyasztásán belül közel kétszeresére, a 2004. évi 19 %-ról 2023-ra 35 %-ra növelte a megújuló energiaforrások részarányát ¹¹(11).

2023-ban Portugália villamosenergia-szerkezetének több mint 73 %-át megújuló energiaforrások biztosították, ami az országot az európai energetikai átállás egyik éllovasává tette. Ezt a változást a vízenergia, a szél- és a napenergia térnyerése vezérelte. Portugália a 2000-es évek eleje óta jelentős beruházásokat hajtott végre további víz- és szélenergiába. Az elmúlt években nagy léptékű fotovoltaius projektek és a tetőre szerelt napenergia-berendezések egyre nagyobb mértékű alkalmazása révén gyorsan növelte a napenergia-kapacitást. Az ország beruházott továbbá a duzzasztott vízerőművek fordított szivattyúzással történő korszerűsítésébe, a tárolás biztosításába és az ellátás biztonságának fokozásába.

A széntüzelésű erőművek 2021. évi bezárása kulcsfontosságú lépést jelentett a kibocsátások csökkentése terén, és egyértelmű jelzést adott az ország elkötelezettségéről a fosszilis tüzelőanyagok fokozatos kivezetése iránt. További részletekért lásd [Portugália országprofilját](#).

8 EEA, 2024, 'Energy' (<https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/energy>), hozzáférés: 2024. december 4.

9 Az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2018/1999 rendelete (2018. december 11.) az energiaunió és az éghajlat-politika irányításáról, valamint a 663/2009/EK és a 715/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet, a 94/22/EK, a 98/70/EK, a 2009/31/EK a 2009/73/EK, a 2010/31/EU, a 2012/27/EU és a 2013/30/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv, a 2009/119/EK és az (EU) 2015/652 tanácsi irányelv módosításáról, továbbá az 525/2013/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről (HL L 328., 2018.12.21., 1–77. o.).

10 EEA, 2025, „share of energy consumption from renewable sources in Europe” (A megújuló energiaforrásokból előállított energiafogyasztás aránya Európában) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/share-of-energy-consumption-from>), hozzáférés: 2025. április 28.

11 IEA, 2025, 'Portugal – Countries & Regions', IEA (<https://www.iea.org/countries/portugal>), hozzáférés: 2025. augusztus 28.

5 Az emberek szükségleteinek kielégítése: Európa termelési és fogyasztási rendszerei

Az elmúlt két évtizedben figyelemre méltó előrelépés történt a villamosenergia-alrendszerben, mind a megújuló energiaforrások előállítása, mind az ÜHG-kibocsátás csökkentése tekintetében ¹²(12). Ezt több tényező is lehetővé tette:

- jelentős szakpolitikai kezdeményezések és jogszabályok;
- a nap- és szélenergia-technológiák csökkenő költségei; és
- strukturális gazdasági változás.

Az európai erőművek és ipari létesítmények ÜHG-kibocsátása a 2005-ös szinthez képest körülbelül 47%-kal csökkent ¹³(13). Ezzel párhuzamosan a megújuló energiaforrásokból előállított villamos energia részaránya 2000 és 2023 között 15%-ról több mint 45%-ra nőtt, ami azt jelenti, hogy az EU a világ azon régiója, ahol a legmagasabb a megújuló energiaforrásokból előállított villamos energia részaránya ¹⁴(14).

A megújuló energia elterjesztésében vezető szerepet betöltő Dánia sikertörténetnek számít a villamosenergia-termelés dekarbonizációja terén (lásd: 5.2. háttérmagyarázat).

háttérmagyarázat Dánia útja a dekarbonizált villamosenergia-ágazat felé

Dánia a politikai vezető szerepnek és a stratégiai beruházásoknak köszönhetően élen jár a teljes mértékben dekarbonizált villamosenergia-ágazatra való átállásban. Dánia meggyőző példát mutat arra, hogy egy ország hogyan térhet át a fosszilis tüzelőanyagokról a tiszta energiára, miközben továbbra is biztosítja a gazdasági növekedést és az energiabiztonságot.

1990 óta Dánia több mint 50%-kal csökkentette az energiával kapcsolatos széndioxid-kibocsátását, ami azt bizonyítja, hogy érdemi, rendszerszintű változás lehetséges, ha a kormányok, az ipar és a társadalom ambiciózus éghajlat-politikai célokhoz igazodik. **2023-ra a megújuló energiaforrások Dánia villamos energiájának 82 %-át tették ki, ami világviszonylatban a legmagasabb arányok közé tartozik. A szélenergia önmagában a villamosenergia-kereslet 53,8%-át elégítette ki, ami Dánia szélenergia-innovációban és -kiépítésben betöltött vezető szerepének eredménye.**

Dánia energiaszerkezetét a sokféleség is jellemzi. A szélenergia mellett a biomassza 16,4%-kal, a napenergia 9,3%-kal, a biogáz pedig 2,5%-kal járult hozzá a kiegyensúlyozott és reziliens energiarendszer kialakításához. Ugyanakkor az ország gyors lépéseket tett a fosszilis tüzelőanyagok fokozatos kivezetésében. 2022 és 2023 között a szénfelhasználás 31 %-kal csökkent a karbonintenzív üzemanyagok teljes felszámolására irányuló szélesebb körű, tartós stratégia részeként. Ez az átállás nemcsak csökkenti a kibocsátásokat, hanem megvédi a dán gazdaságot a globális energiapiacok volatilitásától is.

A jövőre nézve Dánia ambiciózus és jogilag kötelező erejű éghajlat-politikai célokat tűzött ki. Ezek közé tartozik az ÜHG-kibocsátás 70 %-os csökkentése 2030-ig az 1990-es szinthez képest, amint azt a **2020. évi éghajlat-politikai jogszabály** előírja. További részletekért lásd **Dánia országprofilját**.

Az energiarendszer másik két alrendszerének, a fűtésnek és a közlekedésnek a dekarbonizációja összességében jelentősen lassabb volt, mint a villamosításé – az energiarendszerek átalakításának folyamata a villamos energia elsődleges energiaforrásként való felhasználására. Ezen alrendszerek dekarbonizációja technológiai és társadalmi okokból, valamint a (főként az épületekben és az iparban

12 EEA, 2022, „Greenhouse gas emission intensity of electricity generation in Europe” (Az európai villamosenergia-termelés üvegházhatásúgáz-kibocsátási intenzitása) (<https://www.eea.europa.eu/ims/greenhouse-gas-emission-intensity-of-1>), hozzáférés: 2023. március 14.

13 Európai Bizottság, 2023, „What is the EU ETS?”, What is the EU ETS? (Mi az EU ETS?) (https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/what-eu-ets_en), hozzáférés: 2025. augusztus 18.

14 EEA, 2025, „share of energy consumption from renewable sources in Europe” (A megújuló energiaforrásokból előállított energiafogyasztás aránya Európában) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/share-of-energy-consumption-from>), hozzáférés: 2025. január 31.

használt) fűtéshez használt földgáztól és a közlekedéshez használt olajtól való erős függés miatt összetett feladat. Mint ilyen, az e területeken elért haladás eddig korlátozott volt.

A fűtés terén a gázzal fokozatosan áttértek a biomasszára és egyre inkább a hőszivattyúkra, az épületek energiahatékonysága pedig szerény mértékben javult. 2023-ban az EU fűtési és hűtési energiaszükségletének 26,2 %-át megújuló energiaforrások biztosították (14). Nagyobb hangsúlyt kell fektetni a kétirányú stratégiára – az épületek hőhatékonyságának növelésére és a fosszilis fűtési rendszerek fokozatos kivezetésére – (5).

A közúti közlekedésben a megújuló villamosenergia-fogyasztás 2022 és 2023 között nőtt (+53 %). Az a cél, hogy 2035-re valamennyi új személygépkocsi és kisteherautó kibocsátásmentes legyen, konkrét kötelezettségvállalás a dekarbonizáció felé.

Nem minden fejlesztés támogatja azonban a villamosítást. Az elmúlt négy évben az EU-ban rekordszinten bővültek a cseppfolyósított földgáz-terminálok (LNG-terminálok), hogy több gázt kapjanak, bár ezek valószínűleg meg nem térülő eszközökké válnak – elavulttá vagy nem termelővé a várható élettartamuk lejárta előtt – az energetikai áttérés felé tett előrelépés miatt ¹⁵(15). A fosszilis tüzelőanyagok támogatása 2022-ben és 2023-ban minden eddiginél magasabb szintet ért el ¹⁶(16), míg a megújuló energiaforrások támogatása csökkent a Covid19-válság előtt elért szintekhez képest (5).

A szén-dioxid-kibocsátástól való függés – ahol a fosszilis tüzelőanyagokhoz kapcsolódó, szén-dioxid-intenzív infrastruktúrába és technológiákba történő korábbi beruházások megnehezítik és költségessé teszik az alacsony szén-dioxid-kibocsátású alternatívákra való áttérést – hosszú távú, káros hatással van a villamosítás előrehaladására, és azt el kell kerülni ¹⁷(17). Mivel a belföldi olaj- és gáztermelés továbbra is csökken, a tagállamok egyre növekvő szakadékkal szembesülnek a kereslet és a kínálat között. Amint azt korábban említettük, 2022-ben a tagállamokban felhasznált összes olaj és gáz 98 %-át importálták, ami az ellátási hiány és az áringadozás kockázatát hordozza magában (5).

2030-ig továbbra is több mint 8%-os összetett éves növekedésre van szükség a megújuló energiaforrásokra vonatkozó új, kötelező érvényű 42,5 %-os uniós célkitűzés (14,¹⁸18) eléréséhez. E cél elérése csökkentené a fosszilis tüzelőanyagokon alapuló villamosenergia-termelést az EU-ban. Ez döntő szerepet játszana a magas gázárak villamosenergia-árakra gyakorolt jelentős tovaggyűrűző hatásának csökkentésében, a fosszilis tüzelőanyagok behozatala magas költségeinek csökkentésében, az EU energiaellátása biztonságának javításában és az ipari versenyképesség fokozásában.

A megújulóenergia-termelés elmúlt években tapasztalt erőteljes növekedése már lenyomta a villamos energia azonnali uniós átlagárait a 2021. évi csúcstérlekről (19). 2030-ra, feltételezve, hogy az uniós referenciaértékek teljesülnek, az átlagos éves azonnali villamosenergia-árak 2023-hoz (5) képest valamennyi uniós országban csökkenni fognak.

Ennek ellenére a háztartások kiskereskedelmi villamosenergia-árai – amelyek magukban foglalják a nemzeti adókat és illetékeket is – 2023-ban és 2024-ben magasabbak voltak, mint az energiaválság előtt, és az összes többi fosszilis tüzelőanyag árainál is magasabbak ¹⁹voltak (19). Ilyen körülmények között fennáll annak a kockázata, hogy a fogyasztók nem részesítik előnyben a villamosítást. Ha ez megtörténne, akkor a szén-dioxid-megkötés megerősödne, és az áttérés

15 Viñuales, J., 2023, „The Ukraine war and the energy transition – Groupe d'études géopolitiques” (Az ukrán háború és az energetikai áttérés – Groupe d'études géopolitiques)(<https://geopolitique.eu/en/articles/the-ukraine-war-and-the-energy-transition/>), hozzáférés: 2024. november 28.

16 EEA, 2025, „Fossil fuel subsidies in Europe” (A fosszilis tüzelőanyagok támogatása Európában)(<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/fossil-fuel-subsidies>), hozzáférés: 2025. március 28.

17 OECD, 2023, „Mechanisms to Prevent Carbon Lock-in in Transition Finance”, OECD (https://www.oecd.org/en/publications/mechanisms-to-prevent-carbon-lock-in-transition-finance_d5c49358-en.html), hozzáférés: 2025. március 28.

18 IEA, 2024, Megújuló energiaforrások 2023. Analysis and forecast to 2028. (Elemzés és előrejelzés 2028-ig), Nemzetközi Energiaügynökség, Párizs, Franciaország (<https://www.iea.org/reports/renewables-2023>), hozzáférés: 2025. augusztus 14.

5 Az emberek szükségleteinek kielégítése: Európa termelési és fogyasztási rendszerei

lelassulna. Ezért nagyon fontos, hogy a teljes energiarendszerben megszüntessük a villamos energia és a fosszilis nyersanyagok ára közötti különbséget. A felülvizsgált energiaadó-rendeletre irányuló javaslat és az elfogadott EU ETS2 fontos szerepet játszik e tekintetben (5). A közelmúltbeli tisztaipar-megállapodás célja továbbá, hogy közös beszerzési vállalkozások létrehozásával és az energiaunió kiterjesztésével csökkentse az energiaárakat.

Emellett a villamosításra és a megújuló energiaforrások alkalmazására vonatkozó uniós célok eléréséhez három kulcsfontosságú fejleményre van szükség:

- a tőke rendelkezésre állásának és a teljes beruházási tőkeáttételnek a javítása annak érdekében, hogy kompenzálják a befektetőket a megújulóenergia-infrastruktúra további kezdeti költségeiért;
- a villamosenergia-hálózatok, a keresletoldali válasz és a tárolás javítása az erőforrások rugalmasságának megkészszerzése érdekében az EU villamosenergia-rendszerében; és
- a kulcsfontosságú infrastruktúrák, rugalmassági megoldások és piacok határokon átnyúló tervezésének és integrációjának javítása az összehangolatlan nemzeti kezdeményezésekből eredő hatékonysági problémák csökkentése érdekében (5).

A legtöbb technológiai átálláshoz hasonlóan az energiarendszer átalakítása is kompromisszumokat eredményezett. Míg a közelmúltbeli tanulmányok azt mutatják, hogy a földterületek rendelkezésre állása nem jelent fizikai akadályt a megújuló energiaforrások Európa-szerte történő elterjedéséhez ²⁰(20), a tagállamoknak és a helyi hatóságoknak szükségük van az elosztott energiarendszer fejlesztésének irányításához szükséges készségekre, erőforrásokra és eszközökre, és a 2030-as cél egyre sürgetőbb határidőt határoz meg. A nyersanyagok iránti keresletet és a kitermelésükhöz kapcsolódó környezeti hatásokat is proaktívan kell kezelni.

Az atomenergia a dekarbonizációs eszköztár egyik lehetősége, bár a tagállamok továbbra is megoszlának azok között, amelyek elfogadják a technológia előnyeit (21,²¹²²22), és azok között, amelyek továbbra is óvatosak a fenntarthatóság kilátásaival, a további eseményekkel és az új erőműveknek a megújuló energiaforrásokhoz képest magas költségeivel kapcsolatban.

Jelenleg 12 tagállamban több mint 100 atomreaktor működik, amelyek az EU villamos energiájának több mint 22 %-át állítják elő. Az atomenergia várhatóan a következő 20 évben is jelentős villamosenergia-termelési forrás marad az EU-ban ²³(23). Egy közelmúltbeli jelentésben: „Úton az EU klímasemlegessége felé: előrelépés, szakpolitikai hiányosságok és lehetőségek, az éghajlatváltozással foglalkozó európai tudományos tanácsadó testület (ESABCC) arra a következtetésre jutott, hogy a meglévő atomreaktorok bezárásának késleltetése rövid távon biztosíthatja az alacsony szén-dioxid-kibocsátású energiaellátáshoz való hozzáférést, amennyiben garantálható a költséghatékonyság és a biztonság ²⁴(24).

19 Európai Bizottság, 2025, A Bizottság jelentése az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának: Jelentés az európai energiaárakról és -költségekről, COM/2025/72 final (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52025DC0072>), hozzáférés: 2025. március 31.

20 JRC, 2024, Megújulóenergia-termelés és -potenciál az EU vidéki területein, JRC Science for Policy Report No JRC135612, Közös Kutatóközpont (<https://data.europa.eu/doi/10.2760/458970>), hozzáférés: 2024. szeptember 11.

21 ENSZ-EGB, 2021, „Life Cycle Assessment of Electricity Generation Options” (A villamosenergia-termelési lehetőségek életciklus-értékelése)(<https://unece.org/sed/documents/2021/10/reports/life-cycle-assessment-electricity-generation-options>), hozzáférés: 2025. március 30.

22 Guidi, G., et al., 2023, „Environmental Impact of Electricity Generation Technologies: A Comparison between Conventional, Nuclear, and Renewable Technologies” (A hagyományos, nukleáris és megújuló technológiák összehasonlítása), Energies 16(23), 7847. o. (DOI: 10.3390/hu16237847).

23 EEA, 2025, „A nagy tüzelőberendezésekből származó szennyezés csökkentése terén elért előrehaladás (Jel)” (<https://www.eea.europa.eu/en/european-zero-pollution-dashboards/indicators/progress-in-reducing-pollution>), hozzáférés: 2025. április 30.

24 EEA, 2023, Managing the systemic use of chemicals in Europe (A vegyi anyagok rendszerszintű használatának kezelése Európában), EEA Briefing (<https://www.eea.europa.eu/publications/managing-the-systemic-use-of/managing-the-systemic-use-of>), hozzáférés: 2024. október 17.

Az új atomerőművek építése azonban jelenleg nem jövedelmező beruházás Európában. Az új atomerőművek építésének hosszú átfutási ideje (10–15 év) azt jelenti, hogy a nukleáris kapacitás bővítése rövid és középtávon nem fogja enyhíteni az ellátással kapcsolatos kihívásokat. Az EU atomerőműveinek energiaellátása az uránimporttól függ: 2020-ban az EU uránellátásának egyötöde Oroszországból származott. Az ESABCC azt javasolja, hogy a nukleáris energiának a 2050-re kitűzött klímasemlegességi célhoz való potenciális hozzájárulását e kockázati tényezőkkel szemben kell mérlegelni (24).

Az energiarendszer szintén fontos biomassza-felhasználó ²⁵(25), főként az épületek fűtésére szolgáló tömör fa formájában. A biomassza energetikai célú felhasználása szálló por és illékony szerves vegyületek kibocsátását eredményezi ²⁶(26). Ezért hatással van a levegőminőségre, és versenyez más földhasználati módokkal a biomassza előállítása érdekében.

A fent említettek szerint az EU jó eredményeket ért el a 2005 és 2023 közötti teljes FEC 12%-os csökkentése és a PEC 19%-os csökkentése terén (7,8). A társadalom és a gazdaság digitalizációjának növekvő tendenciái azonban a növekvő energiafogyasztás egyes területeire utalnak. Az olyan technológiák elterjedése, mint a mesterséges intelligencia (MI), a felhőalapú szolgáltatások, a digitális valuták és a lekérhető gazdaság veszélyezteti az energiacsökkentési célok elérését, mivel ezek a fejlemények magas energiaigényhez kapcsolódnak (5,²⁷27,²⁸28).

Az energiarendszer klímasemleges gazdaságra való, folyamatban lévő átállása az EU-ban megfelelő intézkedéseket tesz szükségessé az energiaszegénység kockázatának kitett kiszolgáltatott csoportok azonosítása, valamint annak elősegítése érdekében, hogy energiahatékony és fenntartható döntéseket hozzanak anélkül, hogy ki lennének téve a szegénység és az abból eredő társadalmi kirekesztés kockázatának ²⁹(29). 2022-ben több mint 41 millió európai nem tudta megfelelően melegen tartani otthonát.

Az energiaszegénység többdimenziós jelenség, amelyet az alacsony jövedelem, a magas energiaköltségek és az épületek rossz energiahatékonyasága együttesen okoz (29,³⁰30). Az energiaválságra adott nemzeti válaszokból a közelmúltban levont tanulságok azt mutatják, hogy a nemzeti politikai döntéshozók nehezen tudnak hatékonyan forrásokat irányítani a legkiszolgáltatottabb háztartásokba. Ezért döntő fontosságú, hogy a nemzeti sürgősségi segélyintézkedések a jövőben jobban igazodjanak a lakosság igényeihez (19,³¹31).

Végezetül az éghajlatváltozás továbbra is egyre nagyobb kockázatot jelent az energiarendszerre nézve. Az energiainfrastruktúrára nehezedő nyomás a szélsőséges időjárási események fokozott gyakorisága miatt növekszik. Például a vízenergia-termelést vagy a kulcsfontosságú villamosenergia-termelő infrastruktúra, például az atomerőművek ³²hűtési követelményeit (32) érintheti a szezonális

25 JRC, et al., 2021, The use of woody biomass for energy production in the EU (A fás biomassza energiatermelésre való felhasználása az EU-ban), JRC Science for Policy Report No JRC122719, Európai Bizottság–Közös Kutatóközpont (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC122719>), hozzáférés: 2025. június 16.

26 EEA, 2023, „Dashboard – Renewable energy in Europe 2024” (Irányítópult– Megújuló energia Európában 2024) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/maps-and-charts/renewable-energy-in-europe-dashboard-renewable-energy>), hozzáférés: 2025. április 5.

27 UNEP, 2024, 'AI has an environmental problem. (A mesterséges intelligenciának környezeti problémája van.) A 2025. január 30-i <https://www.unep.org/news-and-stories/story/ai-has-environmental-problem-heres-what-world-can-do-about> (<https://www.unep.org/news-and-stories/story/ai-has-environmental-problem-heres-what-world-can-do-about>) hozzáférés.

28 UNEP, 2024, A global foresight report on planetary health and human wellbeing (Globális előrejelzési jelentés a bolygó egészségéről és az emberi jólétről) (<https://www.unep.org/resources/global-foresight-report>), hozzáférés: 2025. január 30.

29 EPRS, 2023, Energy poverty in the EU (Energiaszegénység az EU-ban), PE 733.583, az Európai Parlament Kutatószolgálat ([https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733583/EPRS_BRI\(2022\)733583_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/733583/EPRS_BRI(2022)733583_EN.pdf)), hozzáférés: 2025. augusztus 14.

30 EEA, 2024, European Climate Risk Assessment (Európai éghajlati kockázatértékelés), EEA 01/2024, [sz. jelentés](https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/european-climate-risk-assessment) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/european-climate-risk-assessment>), hozzáférés: 2025. január 14.

31 Jüngling, E. és mások, 2025, Making the best of the new EU Social Climate Fund, 14/25, [sz. szakpolitikai tájékoztató](https://www.bruegel.org/event/making-best-new-eu-social-climate-fund), Brüsszel, Brüsszel (<https://www.bruegel.org/event/making-best-new-eu-social-climate-fund>), hozzáférés: 2025. augusztus 14.

32 NEA, Éghajlatváltozás: Assessment of the Vulnerability of Nuclear Power Plants and Approaches-for-the-adaptation?details=true (Az atomerőművek sebezhetőségének és alkalmazkodásuk megközelítéseiértékelése), Nukleárisenergia-ügynökség,

5 Az emberek szükségleteinek kielégítése: Európa termelési és fogyasztási rendszerei

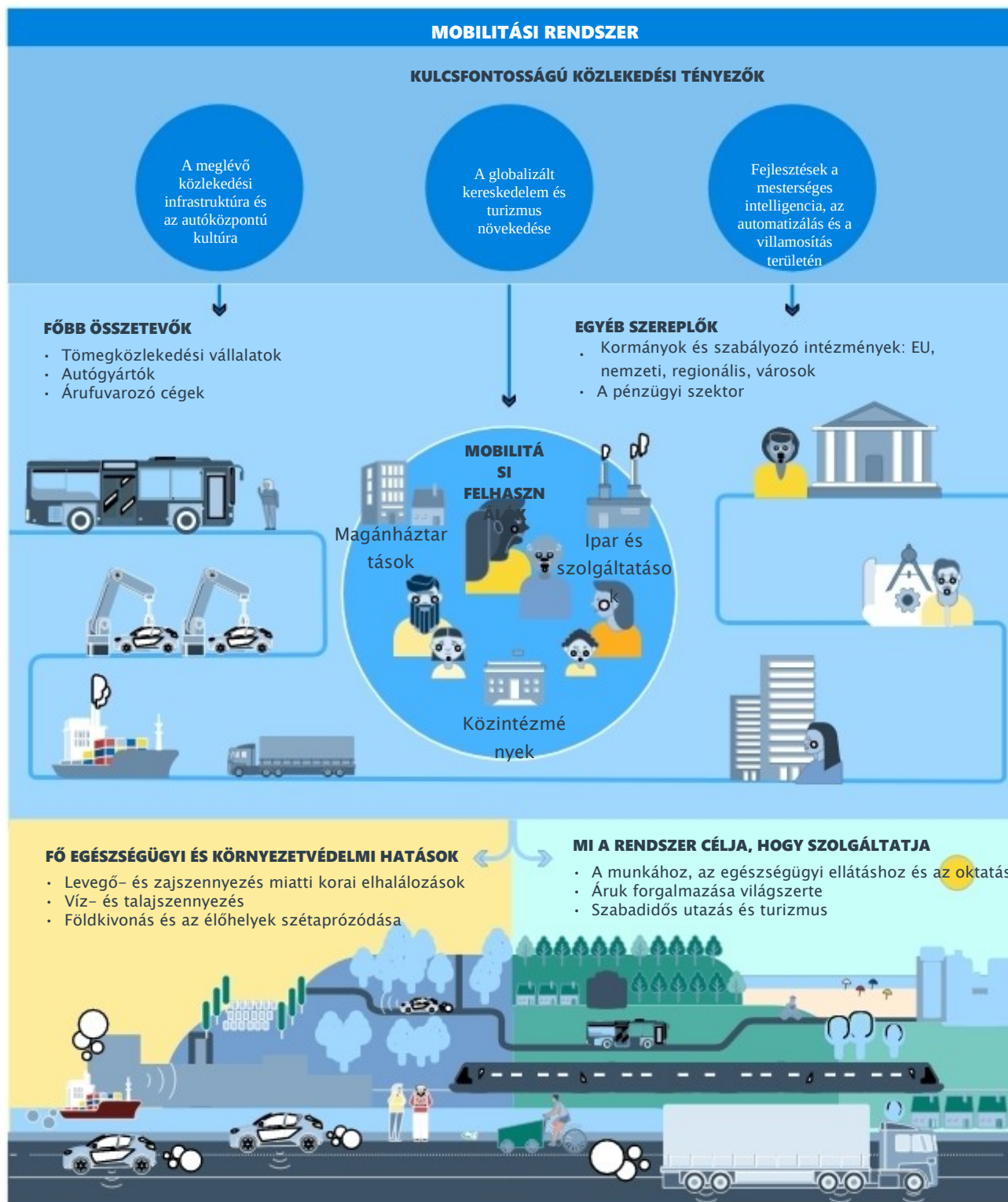
vízhiány. 2022-ben az aszály a hőhullámokkal együtt Európa számos régióját érintette, és a hűtővíz hiánya miatt történelmileg alacsony vízenergia-termeléshez és az atomreaktorok termelésének csökkenéséhez vezetett.

Az európai [energiarendszerre](#) vonatkozó további információk [itt](#), [a járművezetőkről és a terhelésekről](#) szóló 3.1.4., 3.2.4. és 3.3.4. szakaszban, valamint [azenergiarendszeren belüli T rends című tájékoztatóbantalálhatók](#). Emellett az [európai környezet 2025-ös országprofiljai](#) tartalmazzák az országok értékelését a [fenntarthatóbb energiarendszer felé vezető kihívásokról és megoldásokról](#).

https://www.oecd-neo.org/jcms/pl_61802/climate-change-assessment-of-the-vulnerability-of-nuclear-power-plants-and-approaches-for-the-adaptation?details=true), hozzáférés: 2025. augusztus 14.

5.2 Mobilitási rendszer

5.4. ábra: A mobilitási rendszer



Forrás: EEA, 2025.

5.2.1 Rendszerszintű uniós politikák

Az európai klímarendelet jogszabályba foglalja az európai zöld megállapodás által 2020-ban kitűzött célokat: 2030-ra az 1990-es szinthez képest 55%-kal kell csökkenteni a nettó ÜHG-kibocsátást, 2050-re pedig az EU egészében el kell érni a nulla nettó kibocsátást. A fenntartható és intelligens mobilitási stratégia ütemtervet biztosít a kibocsátáscsökkentés eléréséhez. Az „Irány az 55%!” intézkedéscsomag valamennyi ágazattal foglalkozik a cél elérése érdekében azáltal, hogy megteremti a klímarendelethez meghatározott kötelezettségeknek való megfeleléshez szükséges feltételeket. Az ilyen kulcsfontosságú kezdeményezések közé tartoznak a reFuelEU légiközlekedési és a FuelEU tengerészeti rendeletek, amelyek célja a fenntartható üzemanyagok kínálatának és keresletének támogatása ezekben az ágazatokban.

Emellett a hatékony és zöld mobilitásról szóló csomag javaslatokat terjesztett elő a transzeurópai közlekedési hálózat korszerűsítésére. Ez magában foglalja a nagy sebességű vasúti pályákra és a fenntartható várostervezésre vonatkozó követelményeket is. Más javasolt intézkedések az európai teherszállítás és városi mobilitás fenntarthatóbbá tételének módjaival foglalkoznak. Az elhasználandó járművekről szóló, jelenleg felülvizsgálat alatt álló rendelet célja, hogy a járműveket teljes életciklusuk során fenntarthatóbbá és körforgásosabbá tegye.

Az ETS2 2023. évi felülvizsgálata 2027-ben válik teljes mértékben működőképpé, és ki fogja terjeszteni a jelenlegi ETS-t a közúti közlekedésben, az épületekben és más, korábban nem lefedett ágazatokban történő tüzelőanyag-égetés kezelésére.

5.2.2 Előrehaladás és kihívások

Az európai közlekedési rendszert továbbra is a gépjárműforgalom uralja: Európában a személygépjárművek teszik ki a közlekedési tevékenység több mint 75%-át (utaskilométerben mérve), és az elmúlt években nőtt a járművek száma. Míg a tömegközlekedés fenntarthatóbb profilt kínál a magán közlekedési módokhoz képest, a teljes személyszállításon belüli részesedése nagyon keveset változott ³³(33).

A közúti árufuvarozási tevékenység továbbra is jelentősen növekszik: 2022-ben az összes uniós árufuvarozási tevékenység 53,8 %-át közúton végezték (33). Eközben a vasút viszonylagos jelentősége a teljes árufuvarozási tevékenységben csökkent 1995-höz képest, de a következő évtizedben várhatóan növekedni fog. Magas energiahatékonysága, valamint alacsony ÜHG- és légszennyezési kibocsátása miatt a vasúti ágazat bővülése jelentős lehetőséget kínál a közlekedés környezeti hatásainak csökkentésére (33).

A mobilitási rendszer modális váltásai összehangolt intézkedéseket tesznek szükségessé a városi területeken a korábbi beruházások és tervezés által előidézett bezáródások leküzdése érdekében. A személygépkocsik (34) ³⁴folyamatos dominanciájának megkérdőjelezése érdekében az EU-nak foglalkoznia kell a kiterjedt európai úthálózat, a városszerkezet és a közúti infrastruktúrába az elmúlt évtizedekben eszközölt jelentős beruházások által előidézett bezáródással.

Az utak széles körű elérhetősége miatt az autó birtoklása vagy az áruk teherautóval történő mozgatása a legkényelmesebb lehetőség, míg az úthálózatra fordított pénz a fenntarthatóbb közlekedési formáktól vonják el (35, ³⁵³⁶36). A városok különböző mértékben élen jártak ezen a területen, fejlesztve a tömegközlekedési hálózatokat, és hozzáigazítva azokat a változó keresleti és mobilitási mintákhoz – gyakran a korlátozott költségvetés ellenére ³⁷(37). Brüsszel például elindította a „Good Move Brussels”-t, a fenntartható és emberközpontú mobilitás modelljét (lásd: 5.3. háttérmagyarázat).

-
- 33 EEA, 2024, Sustainability of Europe's mobility systems (Az európai mobilitási rendszerek fenntarthatósága), [EEA Web Report \(https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/sustainability-of-europes-mobility-systems\)](https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/sustainability-of-europes-mobility-systems), hozzáférés: 2024. november 12.
- 34 EEA, 2024, Személyszállítási tevékenység (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/sustainability-of-europes-mobility-systems/passenger-transport-activity>), hozzáférés: 2025. január 21.
- 35 EEA, 2016, Transitions towards a more sustainable mobility system – TERM 2016, 34/2016. sz. EEA-jelentés (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/term-report-2016>), hozzáférés: 2025. január 21.
- 36 OECD, 2022, Redesigning Ireland's Transport for Net Zero (Írország közlekedésének újratervezése a nettó zero kibocsátás érdekében) (https://www.oecd.org/en/publications/redesigning-ireland-s-transport-for-net-zero_b798a4c1-en.html), hozzáférés: 2025. január 21.

37 UIA, 2016, „Városi mobilitás”, UIA – Urban Innovative Actions (<https://www.uia-initiative.eu/en/theme/urban-mobility>), hozzáférés: 2025. március 21.

5.3. háttérmagyarázat Good Move Brüsszel: a fenntartható és emberközpontú városi mobilitás modellje

A Brüsszel fővárosi regionális mobilitási terv, a [Good Move](#) (2020–2030) egy átalakító erejű, polgárközpontú stratégia, amely az életminőséget, a biztonságot és a fenntarthatóságot helyezi előtérbe. Az infrastruktúra-igényes megközelítésekén túllépve előmozdítja a multimodális közlekedést, csökkenti az autók dominanciáját, valamint ösztönzi az aktív utazást és a hatékony tömegközlekedést.

Kiemelkedő jellemzője 50 jó városrész létrehozása, ahol a forgalom csökkentése és a gyalogosok és kerékpárosok előnyben részesítése érdekében irányítják a forgalmat. Az egész városra kiterjedő 30 km/h sebességkorlátozás növeli a biztonságot és támogatja az aktív mobilitást. Az „sTOP” hierarchia – amely a gyalogosokat, a kerékpárosokat, a tömegközlekedést és csak ezt követően az autókát részesíti előnyben – irányítja az úttervezést és -tervezést az egész régióban.

A mobilitás mint szolgáltatás központi szerepet játszik, mivel egységes digitális platformot kínál a megosztott kerékpárokhoz, tömegközlekedéshez, taxikhoz és egyéb szolgáltatásokhoz való hozzáféréshez. Az intermodális csomópontok és a város peremén található park-and-ride létesítmények támogatják a közlekedési módok közötti zökkenőmentes átmenetet. Ezeket megerősíti az összehangolt árképzés, a gépjárműadó-reform, valamint az elektromos és megosztott mobilitás erőteljes támogatása.

Fontos megjegyezni, hogy a Good Move a részvételen alapuló kormányzása miatt is figyelemre méltó. A négy év alatt a lakosok, az önkormányzatok, az üzemeltetők és a civil társadalom hozzájárulásával kidolgozott terv biztosítja az összhangot valamennyi kormányzati szint között. A települések helyi szerződéseket alkalmaznak a szomszédságspecifikus intézkedések, például az iskolautcák és a megvalósítási központok végrehajtására.

A korai eredmények biztatóak: A kerékpározás 2020 óta megduplázódott, a közlekedési sérülések csökkentek, és a nyugodt zónákban a kiskereskedelmi területek megnövekedett gyalogosforgalommal szembesülnek. A forgalom csökkenése alacsonyabb zajszintet és jobb levegőminőséget eredményezett, fokozva a lakosok jóllétét.

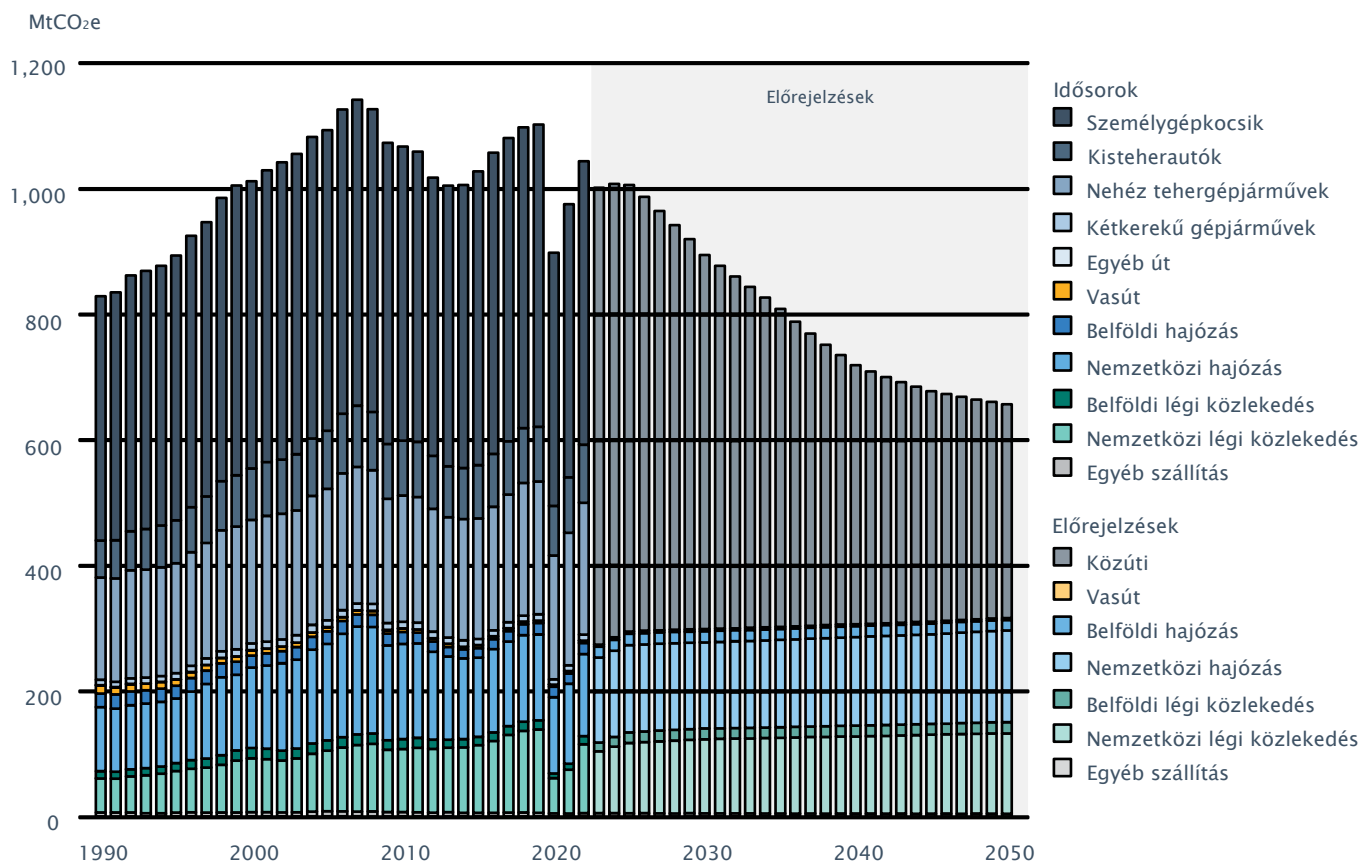
A Good Move azt mutatja be, hogy az integrált tervezés, a helyi szerepvállalás és a szolgáltatásorientált gondolkodás hogyan teremthet biztonságosabb, környezetbarátabb és élhetőbb városokat – viszonyítási alapként szolgálva a városi mobilitás Európa-szerte történő átalakításához ³⁸(38). Lásd még [Belgium országhatárát](#).

2022-ben a közúti ágazat volt a legnagyobb energiafogyasztó, amely a teljes közlekedési rendszer által felhasznált összes energia 74,1 %-át használta fel. Ennek az energiának a legnagyobb része, 93,3%-a fosszilis eredetű volt. A teljes FEC 1990 és 2019 között valamennyi közlekedési ágazatban nőtt, ágazatonként 30,1 %-tól 129,4 %-ig terjedő növekedéssel, a legmarkánsabb növekedést pedig a nemzetközi légi közlekedésben használt bunkerek mutatták (33).

2023-ban a közlekedési ágazatból – beleértve mind az uniós belföldi közlekedést, mind a nemzetközi közlekedési tevékenységeket – származó ÜHG-kibocsátás az összes uniós ÜHG-kibocsátás több mint 30 %-át tette ki. E kibocsátások többsége a közúti közlekedésből származott, míg a második és harmadik legjelentősebb forrás a nemzetközi hajózás és légi közlekedés volt (lásd: 5.5. ábra). A tagállamok előrejelzései alapján ez a két ágazat 2050-re várhatóan egyre nagyobb részt fog kitenni Európa ÜHG-kibocsátásából ³⁹(39).

38 Európai Bizottság, 2023, „Brussels City 30 – changing the mobility model for a calmer city with safe roads and less-noise_en”(A mobilitási modell megváltoztatása egy nyugodtabb, biztonságos utakkal és kevesebb zajjal rendelkező város érdekében) (https://urban-mobility-observatory.transport.ec.europa.eu/resources/case-studies/brussels-city-30-changing-mobility-model-calmer-city-safe-roads-and-less-noise_en), hozzáférés: 2025. augusztus 28.

**ábra A különböző közlekedési módokból származó ÜHG-kibocsátás aránya
2022-ben**



Forrás: EGT⁽³⁹⁾.

Az elmúlt néhány évtizedben a szakpolitikai intézkedések és a technológiai fejlődés kombinációja a közlekedési és mobilitási tevékenységekhez kapcsolódó légszennyező anyagok legtöbb kibocsátásának csökkenéséhez vezetett. Ez a csökkenés 49% és 88% között mozog – a légszennyező anyag típusától függően (33). Az egyre szigorúbb kibocsátási előírások eredményeként lehetővé vált a közúti közlekedési ágazat kipufogógáz-kibocsátásának jelentős csökkentése, ami az előrelépés legnagyobb részét teszi ki.

Mindazonáltal továbbra is jelentős kihívások állnak fenn, amelyek többsége a közlekedés iránti folyamatos kereslethez kapcsolódik. A hatékonyságnövekedés, a bioüzemanyagok használata és – kisebb mértékben – az elektromos járművek közelmúltbeli elterjedése a közlekedésből származó ÜHG-kibocsátás szerény csökkenéséhez vezetett a 2007-es csúcserősségük óta. Összességében azonban a közlekedésből származó ÜHG-kibocsátás még mindig lényegesen magasabb, mint 1990-ben. Ez azt mutatja, hogy az elmúlt évtizedekben az energiahatékonyság javulásából és a technológiai fejlesztésekből származó előnyöket ellensúlyozta a közlekedés iránti kereslet növekedése, amely abból eredt, hogy továbbra is az egyes autók jelentik a fő közlekedési módot. Ez a tendencia azt jelenti, hogy a kereslet kezelése, amikor csak lehetséges, szükséges összetevő a mobilitás hatásainak enyhítésében (33).

Ami a közlekedésből származó zajszennyezést illeti, az Egészségügyi Világszervezet (WHO) (40) ⁴⁰ szerint a lakosság 30%-a (az EU-ban, valamint Izlandon, Norvégiában és Svájcban) van kitéve a közúti, vasúti és légi közlekedésből származó hosszú távú

39 EEA, 2024, „Climate” (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/sustainability-of-europes-mobility-systems/climate>), hozzáférés: 2025. április 28.

zajszintnek, amely káros az egészségre. A közúti közlekedés a zajszennyezés fő forrása mind városi, mind nem városi környezetben. A hosszútávú közlekedési zaj a káros szintjének kitett személyek száma 2012 óta nagyjából stabil maradt ⁴¹(41). E problémás helyzettel szembesülve Zürich városa a sebességkorlátozások alkalmazásával küzd a káros zajszintek ellen (lásd az 5.4. háttérmagyarázatot).

5.4. rovat Sebességhatárok zajvédelmi beavatkozásként: Zürich, Svájc

Zürichben mintegy 125 000 lakos él olyan utcákon, ahol a közúti zaj meghaladja az expozíciós határértékeket, ami károsítja az egészséget és az életminőséget. Ennek kezelése érdekében, valamint Svájc környezetvédelmi törvényével és zajcsökkentési rendeletével összhangban a város megkezdte a sebességkorlátozások csökkentését 50 km / h-ról 30 km / h-ra a kiválasztott területeken.

A 2012 óta szakaszosan bevezetett program eredetileg 40 km közútra terjedt ki. 2021-ben a város felgyorsította a tervet azáltal, hogy további **150 km 30 km/h-s zónát** hagyott jóvá, amelynek befejezése 2030-ra várható a jogi és közigazgatási felülvizsgálatok függvényében. A teljes körű megvalósítást követően várhatóan 48 000 lakos profitál majd az alacsonyabb nappali zajból és 95 000 az alacsonyabb éjszakai zajból.

Zürichben és hasonló városokban végzett mérések azt mutatják, hogy a sebesség 30 km/h-ra csökkentése 3-4 dB-lel csökkenti az átlagos zajszintet. Az egészségügyi hatásvizsgálatok kevesebb alvási zavart és bosszúságot tárnak fel annál, mint amit a zajcsökkentés önmagában előre jelezne, ami a gördülékenyebb vezetés és a kevesebb csúcszaj előnyeire utal. Az utcára néző hálószobákkal rendelkező lakosok tapasztalták a legnagyobb javulást; a belső udvarra nézők minimális változást észleltek. Ezeket a felismeréseket Zürich városa és a svájci Szövetségi Környezetvédelmi Hivatal (BAFU) által 2017 és 2020 között végzett longitudinális felmérés során gyűjtötték össze.

A kezdeményezés – néhány tömegközlekedési alkalmazkodási költségtől eltekintve – alacsony költségű, hatékony, és összhangban van az olyan szélesebb körű célokkal, mint a kerékpározás előmozdítása és a közterületek fejlesztése. A nyilvános felmérések azt mutatják, hogy a 30 km/h-s övezetek erős támogatást élveznek, megerősítve értéküket, mint egyszerű, szinergikus stratégiát a városi életkörülmények javítására.

A mobilitási ágazatban hozott nemzeti intézkedések részleteit lásd [Svájc országprofiljában](#).

Előretekintve az uniós teljesítményszabványok [előírják, hogy 2035-től az új személygépkocsik és kisteherautók 100 %-ának nulla CO₂-kibocsátással kell rendelkeznie a kipufogócsőnél](#). Ez fontos lépés a belső égésű motorral felszerelt járművekről való átállás felé. A [szén-dioxid-mentesítési célokat a nehézgépjárművek](#) esetében is végrehajtották, bár eltérő ütemben. Ahhoz, hogy az [EU mobilitási és közlekedési stratégiáiban](#) meghatározott ambiciózus célok elérjék a várt hatást, elengedhetetlen, hogy a szakpolitikákat nemzeti szinten és a szükséges sebességgel végre lehessen hajtani, és ki lehessen fejleszteni a szükséges infrastruktúrát.

E célok eléréséhez jelentősen növelni kell a kibocsátásmentes járművek elterjedését. Az elektromos autók – az akkumulátoros elektromos járművek és a hálózatról tölthető hibrid elektromos járművek – behatolnak az uniós piacra. Az Európában nyilvántartásba vett új elektromos járművek száma 2019-ig folyamatosan nőtt: a 2010-ben nyilvántartásba vett 600 új elektromos járműről 2019-re 400 000-re nőtt, ami az összes nyilvántartásba vett autó közel 3 %-ának felel meg. Ezt az elektromos autók nyilvántartásba vételének gyors felgyorsulása követte 2020 és 2023 között. 2024-ben azonban kismértékben csökkent az elektromos autók elterjedése az EU-

40 EEA, 2025, Environmental noise in Europe 2025 (Környezeti zaj Európában 2025), EEA Report No 05/2025 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/environmental-noise-in-europe-2025>), hozzáférés: 2025. augusztus 17.

41 EEA, 2024, „Exposure of Europe’s population to environmental noise” (Az európai lakosság környezeti zajnak való kitettsége) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/exposure-of-europe-population-to-noise>), hozzáférés: 2025. június 18.

ban. Az elektromos járművek az újonnan nyilvántartásba vett személygépkocsik 21 %-át, az akkumulátoros elektromos járművek pedig 14 %-át tették ki, míg a hálózatról tölthető hibrid elektromos járművek az összes újonnan nyilvántartásba vett személygépkocsi 7 %-át ⁴²tették ki (42).

Az akkumulátoros elektromos járművek teljes életciklusuk során alacsonyabb ÜHG-kibocsátással rendelkeznek, mint az egyenértékű belső égésű motorral felszerelt járművek. A tényleges különbség azonban számos tényezőtől függ. Az akkumulátoros elektromos járművek környezeti hatásai jelentősen eltérnek attól függően, hogy a különböző életciklusszakaszok mely országban következnek be. Az akkumulátoros elektromos járművek esetében – csakúgy, mint a belső égésű motorral felszerelt járművek esetében – a használati szakasz a leghatásosabb, ami azt jelenti, hogy az adott szakaszban villamos energiát szolgáltató energiaforrás az egyes akkumulátoros elektromos járművek általános környezeti hatásprofilja szempontjából a legjelentősebb (43,⁴³⁴⁴44). A megújuló villamos energia arányának növekedésével és a szénégetés csökkenésével

Az európai villamosenergia-szerkezetben az akkumulátoros elektromos járműveknek a belső égésű motorral felszerelt járművekkel szembeni előnye – az ÜHG-kibocsátás és a levegőminőség tekintetében – valószínűleg növekedni fog (40). Ezért fontos az akkumulátoros elektromos járművek és a megújuló energiaforrások egyidejű előmozdítása, valamint az akkumulátoros elektromos járművek ellátási láncainak fejlesztése azokban az országokban, ahol a megújuló energia elterjedtsége magas.

Az akkumulátoros elektromos járművekkel kapcsolatos másik fenntartás továbbra is a nyersanyagok felhasználása, amelyek közül néhány nem áll rendelkezésre az EU-ban, és amelyekre nagy a kereslet. Ez a helyzet potenciális szűk keresztmetszeteket teremt az ellátásban, mint például a ritkaföldfémek esetében, amelyek elengedhetetlenek az elektromos járművek elektromos vontatómotorjait és a szélturbina-generátorokat egyaránt alkotó állandó mágnesek építéséhez ⁴⁵(45).

Az emberi egészségre gyakorolt hatások tekintetében fontos figyelembe venni, hogy az akkumulátoros elektromos járművek – valamennyi gépjárműhöz hasonlóan – még mindig helyi szinten bocsátanak ki részecskéket a közúti közlekedésből, a gumibroncsok és a fékek kopásából. Felelősek továbbá a termelési és az életciklus végi szakaszokból származó kibocsátásokért, és a felhasználási szakasz tekintetében a kibocsátási és hatásszintek attól az energiaszerkezettől függenek, amelyben e szakaszok zajlanak. Emellett, bár az akkumulátoros elektromos járművek által okozott zajszennyezés alacsonyabb lehet a városi területeken, egyenértékű a vidéki területeken és az autópályákon ⁴⁶(46), és a biztonsági okokból hozzáadandó mesterséges motorzaj korlátozza a városi területek potenciális csökkenését (40). Összességében, mivel az akkumulátoros elektromos járműveket egyre nagyobb számban alkalmazzák, fontos lesz nyomon követni a kumulatív hatásokat azok életciklusa során (44).

A Covid19-válság alatt csökkent a mobilitás iránti kereslet és annak hatásai, de a kijárási korlátozások feloldását követően gyorsan visszafordult. Ez nem meglepő, mivel a közlekedés szervesen kapcsolódik a gazdasághoz: az elsődleges erőforrásokat át kell helyezni a gyárakba, az előállított árukat el kell adni, és az embereknek például munkába kell menniük. Ezek az erős összefonódások megnehezítik a közlekedési rendszer alapvető megváltoztatását.

A közlekedési ágazat környezeti hatásainak gyorsabb csökkentése és a közlekedés iránti növekvő kereslet visszaszorítása érdekében a nemzeti politikai

42 EEA, 2024, „New registrations of electric vehicles in Europe” (Az elektromos járművek új nyilvántartásba vétele [Európában](https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/new-registrations-of-electric-vehicles)) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/new-registrations-of-electric-vehicles>), hozzáférés: 2025. április 29.

43 Franzò, S. és Nasca, A., 2021, „The environmental impact of electric vehicles: A new life cycle-based evaluation framework and its applications to multi-country scenarios” (Új, életciklus-alapú értékelési keret és alkalmazásai több országra kiterjedő forgatókönyvekre), Journal of Cleaner Production 315(128005) (DOI: 10.1016/j.jclepro.2021.128005).

44 EEA, 2018, Electric vehicles from life cycle and circular economy perspectives – TERM 2018, EEA Report No 13/2018 (<https://www.eea.europa.eu/publications/electric-vehicles-from-life-cycle>), hozzáférés: 2019. október 15.

45 Bobba, S. és mások, 2020, Critical raw materials for strategic technologies and sectors in the EU: előrejelzési tanulmány, az Európai Unió Kiadóhivatala (<https://data.europa.eu/doi/10.2873/58081>), hozzáférés: 2025. május 23.

46 EEA, 2020, Environmental noise in Europe – 2020, 22/2019.sz. EEA-jelentés (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/environmental-noise-in-europe>), hozzáférés: 2025. március 24.

döntéshozóknak szélesebb körű támogató eszközöket kell megvizsgálniuk. Átfogó nemzeti stratégiákat kell kidolgozni a mobilitás kezelésére, beleértve a tömegközlekedést előmozdító eszközöket, az aktívabb közlekedési eszközöket, például a gyaloglást vagy a kerékpározást, valamint a körforgásos mobilitás üzleti modelljeit, például a közös autóhasználatot.

Annak ellenére, hogy történt némi előrelépés, a tengeri szállítás továbbra is jelentős környezeti nyomást gyakorol; 2023-ban a közlekedésből származó uniós ÜHG-kibocsátás 11,6 %-áért volt felelős (6). Az egyéb fő terhelések közé tartoznak a kibocsátások (bár az összes kén-oxid-kibocsátás (SO_x) jelentős csökkenésével), a hajókról származó olajkibocsátások, a nem őshonos fajok terjedése, a tengeri hulladék, a partközeli területeken a tengerfenékre gyakorolt hatások, valamint a zaj és az ütközések által a vadon élő állatokra gyakorolt hatások ⁴⁷(47).

A 2025 januárjában végrehajtott **FuelEU tengerészeti rendelet** előírja a hajókon felhasznált energia ÜHG-intenzitásának fokozatos csökkentését (2025-ig 2%-os csökkentésről 2050-ig 80%-os csökkentésre); ennek célja az alacsony és nulla kibocsátású üzemanyagok elterjedésének ösztönzése, valamint a szárazföldi villamosenergia-ellátás iránti kereslet megteremtése (47). Az OPS olyan fedélzeti és szárazföldi infrastruktúrát ír le, amely lehetővé teszi a hajók számára, hogy horgonyzás közben leállítsák motorjaikat, és szárazföldi áramforráshoz csatlakozzanak ⁴⁸(48).

2023-ban a légi közlekedés volt felelős az energiával kapcsolatos globális szén-dioxid-kibocsátás 2,5 %-áért, és az elmúlt évtizedekben gyorsabb növekedési ütemet tapasztalt a vasúthoz, a közúthoz vagy a hajózáshoz képest ⁴⁹(49). Uniós szinten a légi közlekedés az az ágazat, amely 1990 óta a legnagyobb relatív ÜHG-kibocsátásnövekedést tapasztalta, főként a nemzetközi légi közlekedésnek köszönhetően. 2023-ban az ágazat a közlekedésből származó összes ÜHG-kibocsátás 12,9 %-áért volt felelős az EU-ban (6).

A **reFuelEU légiközlekedési rendelet** előírja a repülőtéri üzemanyag-forgalmazók számára annak biztosítását, hogy az összes légijármű-üzemanyag 2 %-a fenntartható légijármű-üzemanyag legyen, és ez az arány 2030-ra 6 %-ra, 2050-re pedig 70 %-ra emelkedjen. A fenntartható légijármű-üzemanyagokra való átálláshoz azonban a kutatásba és fejlesztésbe (R&D) való tartós beruházásra, valamint a nagyobb megfelelés támogatásának módjaira lesz szükség, ami a magasabb költségek, valamint a légi közlekedési ágazat jellemzően hosszú fejlesztési ciklusai és a magas technológiai akadályok miatt továbbra is nehéz (5).

A CO₂ mellett a légi közlekedésből származó szennyezés kiterjed a nitrogén-oxidokra (NO_x) és más szennyező anyagokra is, ami kondenzcsíkok kialakulásához vezet – nagy magasságú felhők, amelyek tükrözik a bejövő napsugárzást és csapdába ejtik a kimenő hőt ⁵⁰(50). Ezek a hatások a légi közlekedés összes éghajlati hatásának kétharmadát teszik ki, és mint ilyenek, jelentősen hozzájárulhatnak az éghajlatváltozáshoz ⁵¹(51). 2025 januárja óta az új uniós nyomkövetési és jelentéstételi szabályok immár nem szén-dioxiddal kapcsolatos hatásokat is magukban foglalnak, azzal az első céllal, hogy jobban megértsék ezeket a hatásokat és azok hatásait ⁵²(52).

47 EEA és EMSA, 2025, European Maritime Transport Environmental Report 2025, EEA-EMSA Joint Report No 15/2024 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/maritime-transport-2025>), hozzáférés: 2025. június 15.

48 Európai Bizottság, „Glossary ?? European Alternative Fuels Observatory”, Alternatív Üzemanyagok Európai Megfigyelőközpontja (<https://alternative-fuels-observatory.ec.europa.eu/general-information/glossary>), hozzáférés: 2025. augusztus 17.

49 EDGAR, 2024, GHG emissions of all world countries (A világ összes országának ÜHG-kibocsátása), JRC Science for Policy Report (A JRC tudáspolitikai jelentése) (https://edgar.jrc.ec.europa.eu/report_2024#intro), hozzáférés: 2025. június 18.

50 Európai Bizottság, 2025, „Reducing emissions from aviation” (A légi közlekedésből származó kibocsátások csökkentése) (https://climate.ec.europa.eu/eu-action/transport-decarbonisation/reducing-emissions-aviation_en), hozzáférés: 2025. augusztus 17.

51 IPCC, 1999, Aviation and the Global Atmosphere, IPCC, Cambridge University Press, Egyesült Királyság (<https://archive.ipcc.ch/ipccreports/sres/aviation/index.php?idp=64>), hozzáférés: 2025. augusztus 17.

52 Európai Bizottság, 2024, „New monitoring rules agreed for the EU ETS, including non-CO2-emissions-aviation-sector-2024-08-30_en” (Az EU ETS-re vonatkozóan elfogadott új nyomkövetési szabályok, beleértve a légi közlekedési ágazatból származó, szén-dioxidtól eltérő kibocsátásokat is – Európai Bizottság) (https://climate.ec.europa.eu/news-your-voice/news/new-monitoring-rules-agreed-eu-ets-including-non-co2-emissions-aviation-sector-2024-08-30_en), hozzáférés: 2025. augusztus 17.

5 Az emberek szükségleteinek kielégítése: Európa termelési és fogyasztási rendszerei

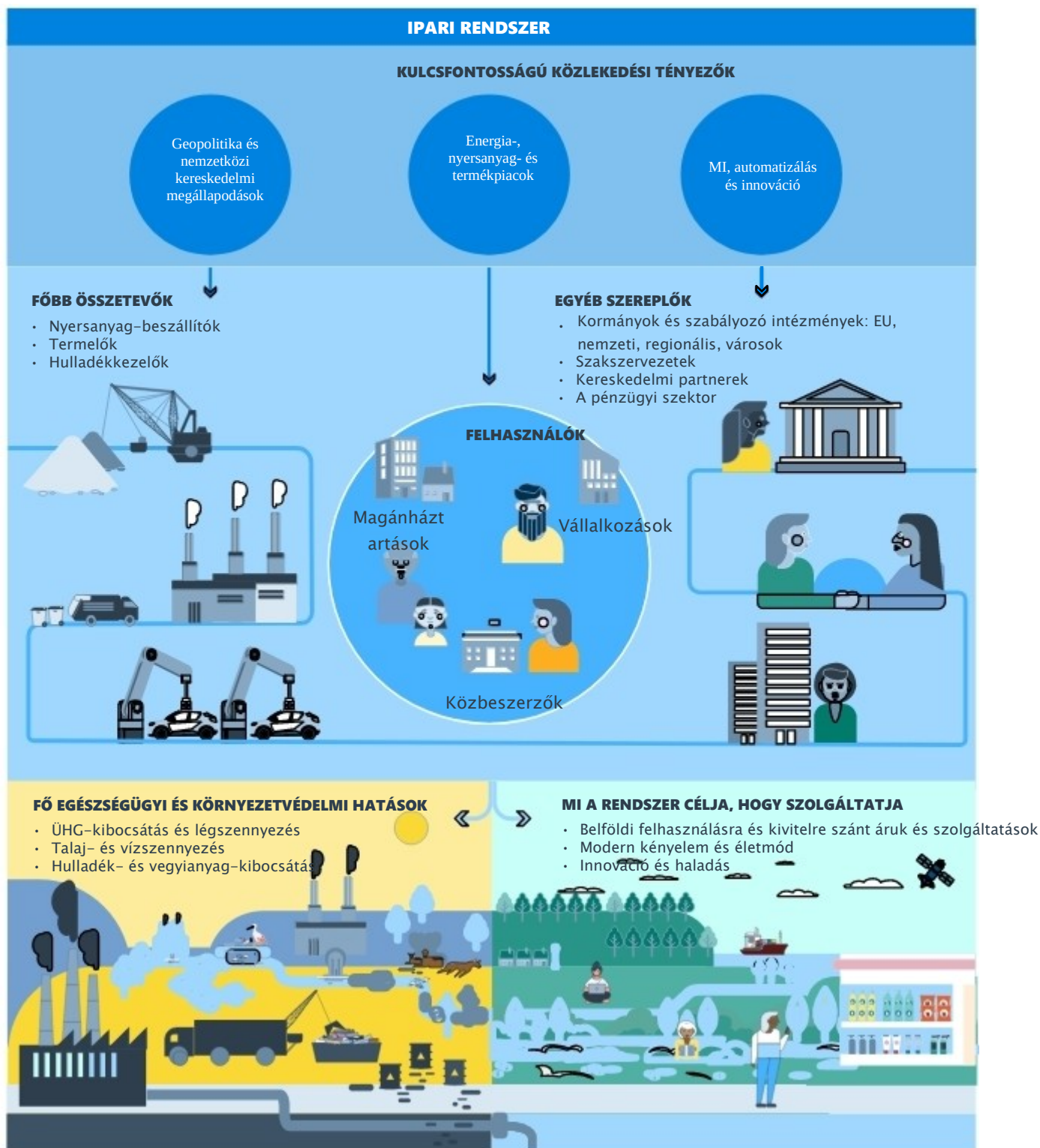
Az európai mobilitási rendszer fenntartható átállásának felgyorsítása érdekében az innovációba és a technológiába történő folyamatos köz- és magánberuházásokra, valamint a meglévő uniós jogszabályok végrehajtására van szükség. A felülvizsgált ETS-irányelv például arra kötelezi a tagállamokat, hogy a kibocsátáskereskedelmi rendszerből származó összes bevételt az éghajlat-politikára, az energiaátalakításra és a társadalmi kihívások kezelésére fordítsák (a korábbi 50%-hoz képest). Az [ETS-irányelv 2023. évi felülvizsgálatát követően az](#) ETS2 foglalkozni fog a közúti közlekedésben történő tüzelőanyag-égetésből származó CO₂-kibocsátással.

A felülvizsgált ETS2-irányelv az innovációs és modernizációs alapok számára is több finanszírozást irányoz elő. Ezzel összefüggésben az Innovációs Alap mintegy 40 milliárd EUR-t fordít az innovatív, alacsony szén-dioxid-kibocsátású technológiák kutatására és demonstrációjára. Ezek a technológiák magukban foglalják az alacsony és nulla szén-dioxid-kibocsátású üzemanyagok előállítását a tengeri, légi, vasúti és közúti közlekedési ágazat dekarbonizációja érdekében, beleértve a kollektív közlekedési formákat, például a tömegközlekedést és az autóbusszal végzett szolgáltatásokat. A légi közlekedés esetében támogathatja a villamosítást és a légi közlekedés általános éghajlati hatásainak csökkentésére irányuló intézkedéseket is.

Az európai [mobilitási rendszerről további információk találhatóak itt](#), a járművezetőkről és a terhelésről szóló 3.1.4., 3.2.4. és 3.3.4. szakaszban, valamint a „[Trendek a mobilitási rendszerben](#)” című tájékoztatóban. Emellett az [európai környezet 2025-ös országprofiljai](#) tartalmazzák az országok értékelését a fenntarthatóbb mobilitási rendszerrel kapcsolatos kihívásaikról és megoldásaikról.

5.3 Ipari rendszer

5.6 Az ipari rendszer



Forrás: EEA, 2025.

5.3.1 Rendszerszintű uniós politikák

Az ipari rendszerből eredő környezeti terhelést szabályozó legfontosabb jogszabályok közé tartozik az [IED 2.0](#) (2024-ben felülvizsgált), az [ipari kibocsátási portálról szóló rendelet](#), a [nemzeti kibocsátáscsökkentési kötelezettségekről szóló irányelv](#) és a vegyi anyagokról szóló [REACH-rendelet](#) (amelyet az Európai Bizottság által 2025 áprilisában bejelentett vegyipari csomagban felül kell vizsgálni). Az „[Irány az 55%!](#)” [intézkedéscsomag](#) keretében módosított [ETS](#) döntő szerepet fog játszani az ipari rendszer dekarbonizációjában.

A [nettó zéró iparról szóló jogszabály célja](#), hogy fokozza a tiszta technológiák gyártását az EU-ban, míg a [kritikus fontosságú nyersanyagokról szóló jogszabály](#) célja, hogy mind az elsődleges, mind a másodlagos anyagok belföldi kínálatának előmozdítása révén csökkentse az EU kritikus fontosságú nyersanyagok behozatalától való függőségét.

Legutóbb a [tisztaiipar-megállapodás](#) célkitűzéseket határozott meg az EU versenyképességére és dekarbonizációjára vonatkozóan, különös tekintettel az energiaigényes iparágakra és a tiszta technológiákra. A megállapodás fő célkitűzéseit az 5.5. háttérmagyarázat tartalmazza.

háttérmagyarázat: A tisztaiipar-megállapodás (CID)

A 2025 elején elindított [tanácsi végrehajtási határozat](#) célja az EU ipari bázisának fellendítése azáltal, hogy ugyanazon szakpolitikai menetrend keretében ötvözi a dekarbonizációt a versenyképességi lehetőségekkel. Ezért a megállapodás elsősorban az energiaigényes iparágakra és a tiszta technológiákra összpontosít. Hat üzleti mozgatórugóból áll.

Először is, elismerve, hogy a megfizethető energia az EU ipari versenyképességének egyik pillére, elfogadták a [megfizethető energiára vonatkozó cselekvési tervet](#) az energiaszámlák csökkentése, a megújuló energia elterjedésének felgyorsítása és az energiaunió kiteljesítése érdekében.

Ami a tiszta technológiát illeti, a megállapodás intézkedéseket javasol a dekarbonizált termékek iránti kereslet fellendítésére, felhasználva a nem árjellegű közbeszerzési követelményeket – például a fenntarthatósági kritériumokat – és az önkéntes címkézési rendszereket, ezáltal vezető piacokat teremtve az ilyen termékek számára. A tiszta energiára való átállás finanszírozása a megállapodás másik célkitűzése; célja, hogy mintegy 100 milliárd EUR-t biztosítson az Ipari Dekarbonizációs Bankon keresztül, de magánberuházásokat is mozgósítson.

A körforgásos jelleg kulcsfontosságú a megállapodás sikeréhez, amely eszközként szolgál a kritikus fontosságú anyagokkal való uniós ellátás biztosításához, a függőségek csökkentéséhez és a versenyképesség fokozásához az újrafeldolgozható és másodlagos anyagok egységes piaca révén.

A megállapodás célja, hogy a kereskedelmi megállapodások kiterjesztése és a tiszta iparba irányuló külföldi beruházások vonzása révén növelje az EU globális piaci részesedését a tiszta technológiák terén, míg az [importáruk karbonintenzitását ellensúlyozó mechanizmust \(CBAM\)](#) felül fogják vizsgálni, hogy tükrözze ezeket az új szakpolitikai fejleményeket.

Végezetül a megállapodás támogatni fogja a tiszta iparban rejlő lehetőségeket a magasan képzett munkahelyek előmozdítására, anélkül, hogy figyelmen kívül hagyná az átalakulóban lévő munkavállalókat.

A tanácsi végrehajtási határozat keretében ágazati terveket dolgoznak ki, amelyek az egyes ágazatok sajátos igényeihez igazítják az intézkedéseket, például az [acél- és fémipari cselekvési tervet](#). E terv célja az ágazat versenyképességének növelése annak érdekében, hogy az EU biztonsága most és a jövőben is garantált legyen. Az acél- és fémágazat támogatása érdekében a terv felhasználja a tanácsi végrehajtási határozatban ismertetett eszközöket is, például az energiavásárlási megállapodásokat, a CBAM felülvizsgálatát és a körforgásossági intézkedéseket.

5.3.2 Előrehaladás és kihívások

Az ipar 2023-ban a teljes ÜHG-kibocsátás 22 %-áért volt felelős (6). Ami az előrehaladást illeti, az ipari ÜHG-kibocsátás 2005 és 2023 között több mint 35 %-kal csökkent. Míg a korábbi évtizedekben bekövetkezett csökkenés az európai gazdaság szerkezetátalakításának, a folyamathoz kapcsolódó kibocsátások jelentős csökkenésének és az energiahatékonyság javításának tudható be, a 2021 és 2023 közötti jelentős csökkenés részben az ipari termelés csökkenéséhez kapcsolódott ⁵³(53). Az energiaigényes iparágakat nagymértékben érintette a Covid19-világjárvány, valamint az energiaárak emelkedése és a földgázhoz való hozzáférésnek az Ukrajna elleni orosz háború miatti elvesztése; ezek a tényezők a termelési szintek 10–15%-os csökkenéséhez vezettek 2021 és 2024 között ⁵⁴(54).

Az ipari rendszer további dekarbonizációjához nagyszabású villamosításra lesz szükség (amely lehetővé teszi a megújuló energia használatát), bizonyos ipari folyamatok esetében át kell állni a hidrogénre, és a fosszilis nyersanyagokat megújuló nyersanyagokkal kell helyettesíteni, például a vegyiparban. Az ipari villamosítás terén azonban az elmúlt évtizedben stagnált az előrehaladás ⁵⁵(55). A tanácsi végrehajtási határozat számos intézkedést határoz meg az ipar támogatására ebben az átalakulásban, egyértelmű üzleti ösztönzőket teremtve az ipar számára az Európán belüli dekarbonizációhoz (lásd: 5.5. háttérmagyarázat).

Az energiaigényes iparágak az EU-ban magasabb energiaköltségeknek vannak kitéve, mint a globális versenytársak, ami rontja versenyképességüket ⁵⁶(56). A [megfizethető energiáról szóló cselekvési terv](#) célja az energiaköltségek csökkentése az EU-ban a villamosítás és a tiszta, belföldön előállított energiára való átállás felgyorsítása, a belső energiapiac fizikai összeköttetésekkel és hálózatokkal való kiterjesztése, valamint a jól működő gázpiacok biztosítása révén.

Az iparból származó fő légszennyező anyagok múltbeli csökkentése fontos járulékos előnye volt az olyan dekarbonizációs intézkedéseknek, mint a megújuló energiaforrásokra való átállás és a szén fokozatos kivezetése. Az éghajlatvédelmi és energetikai átállás folytatódásával további járulékos előnyök várhatók a légszennyező anyagok csökkentése tekintetében.

Ugyanakkor új és kiegészítő intézkedésekre van szükség. Például a körforgásossági intézkedések széles körű és fontos járulékos előnyökkel és ígéretes szinergiákkal járnak az olyan környezetvédelmi célkitűzések között, mint a dekarbonizáció, a szennyezőanyag-mentesség és az erőforrás-hatékonyság, szemben az üvegházhatásúgáz-kibocsátás csökkentésére irányuló, csővégi intézkedésekkel.

Az iparból származó közvetlen ÜHG-kibocsátás csökkentésére való összpontosításon túl lehetőség van a környezeti hatások csökkentésére is az értéklánc egészében. Az acéliparban például léteznek olyan alacsony szén-dioxid-kibocsátású technológiák, amelyek nem támaszkodnak a kokszzszenre. Ezek nemcsak csökkentették a szén-dioxid-kibocsátást, hanem hozzájárulnak a szénkitermeléshez kapcsolódó metánkibocsátás csökkentéséhez is.

A metán erős ÜHG, de a talajközeli ózon előfutára is ⁵⁷(57). Az ózon légzőszervi megbetegedések okozója, és becslések szerint évente 70 000 korai elhalálozáshoz vezet az EU-ban ⁵⁸(58). Az EU dekarbonizációs tervei így jelentős járulékos előnyökkel járhatnak a kibocsátások csökkentése terén. Ezek közé tartoznak a

53 EEA, 2024, Trends and projections in Europe 2024, 11/2024.[sz. EEA-jelentés](https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/trends-and-projections-in-europe-2024) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/trends-and-projections-in-europe-2024>), hozzáférés: 2024. december 4.

54 Draghi, M., 2024, The future of European competitiveness Part A ?? A competitiveness strategy for Europe, Európai Bizottság (https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/draghi-report_en), hozzáférés: 2025. március 26.

55 Eurelectric, 2024, 2024. évi teljesítmény-barométer, Zeroing in on industrial electrification, energy security and decarbonisation (Az ipari villamosítás, az energiabiztonság és a dekarbonizáció nullázása) (https://powerbarometer.eurelectric.org/wp-content/uploads/2024/10/Power-Barometer-2024_Full_report.pdf), hozzáférés: 2025. április 1.

56 Európai Bizottság, 2025, „Clean Industrial Deal”, Európai Bizottság (https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/clean-industrial-deal_en), hozzáférés: 2025. április 16.

57 EEA, 2025, Metán, éghajlatváltozás és levegőtisztaság Európában: az összeköttetések feltárása, EEA Briefing no. 01/2025 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/metan-climate-change-and-air-quality-in-europe-exploring-the-connections>), hozzáférés: 2025. február 26.

megelőző egészségügyi előnyök, amelyek bizonyítottan ellensúlyozzák a szennyezéscsökkentéssel kapcsolatos társadalmi költségeket.

Kulcsfontosságú kihívás az iparra vonatkozó átfogó dekarbonizációs intézkedések kidolgozásának folytatása, figyelembe véve azok környezeti hatásait az értéklánc egészében, és kezelve az olyan területekkel kapcsolatos lehetséges kompromisszumokat, mint a vízfogyasztás és az ökoszisztéma pusztulása. Például a hidrogéntermelés rendkívül vízigényes, és a biomassa vegyipari nyersanyagként való felhasználása növelheti az európai biomassa-kínálat és -kereslet közötti szakadékot ⁵⁹(59).

Hasonlóképpen, a dekarbonizációs technológiákhoz szükséges kritikus fontosságú nyersanyagok bányászati műveleteinek és feldolgozóüzemeinek felgyorsítására irányuló tervek megerősíthetik az ökoszisztéma-kompromisszumokat, és súlyosbíthatják a szélesebb körű társadalmi-politikai kockázatokat ⁶⁰(60). Másrészt az ilyen anyagok iránti kereslet csökkentésére irányuló stratégiák eddig nem voltak kellően feltárva, és fontos lehetőségeket kínálnak ⁶¹(61).

A legfontosabb légszennyező anyagok ipari kibocsátása 2012 és 2021 között kismértékben csökkent ⁶²(62), és összességében nagyobb előrelépés történt a levegőbe történő kibocsátások csökkentése terén (lásd: 5.6. háttérmagyarázat), mint a vízbe történő kibocsátások terén. Ezért ezeken a területeken több erőfeszítésre van szükség, mivel az egészségügyi és környezeti költségek továbbra is magasak (62).

Nem minden szennyező anyagot ellenőriznek megfelelően, és az új ismeretek felhívják a figyelmet a káros szennyező anyagokra, például a per- és polifluor-alkil anyagokra (PFAS). Emellett, bár az EU-n belüli ipari termelésből eredő nyomás egy része csökkent, az áruk fogyasztása továbbra is növekszik. Az áruk iránti uniós kereslet növekedésének kielégítéséhez szükséges ipari tevékenységhez kapcsolódó szennyezői terhet egyre inkább olyan harmadik országokra ruházták át, amelyekhez szennyező ipari tevékenységeket szerveztek ki (63, ⁶³⁶⁴64) (lásd a „Körforgásos tervezés és fenntartható termelés” című tematikus tájékoztatót).

háttérmagyarázat Előrelépés a légszennyezés külső költségeinek csökkentése terén Európában

Az európai ipar jelentős előrelépést tett környezeti és éghajlati hatásainak csökkentése terén. Az elmúlt évtizedben az iparból származó levegőszennyezés külső költségei közel 35 %-kal csökkentek, bár a Covid19-világjárvány alatti alacsonyabb európai gazdasági tevékenység miatt 2020-ban némileg visszaestek. Az elmúlt évtizedben az összes külső költség csökkenésének közel 80%-a az energiaágazatban (villamos energiát és hőt termelő hőerőművek) következett be. Ennek oka az ágazatban elérhető legjobb technikák sikeres végrehajtása, valamint a

58 EEA, 2024, Harm to human health from air pollution in Europe (A légszennyezés károsítja az emberi egészséget Európában): burden of disease status, 2024, EEA Briefing no. 21/2024 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/harm-to-human-health-from-air-pollution-2024>), hozzáférés: 2025. január 22.

59 EEA, 2023, The European biomass puzzle (Az európai biomassa rejtély), 8/2023.sz. EEA-jelentés (<https://www.eea.europa.eu/publications/the-european-biomass-puzzle>), hozzáférés: 2025. június 15.

60 Correia, V., et al., 2024, „Invisible Mining: Az uniós nyersanyag-kihívások kezelése technológiai innováció révén”, Intereconomics 59(6), 344–351. o. (DOI: 10.2478/ie-2024-0067).

61 Creutzig, F., et al., 2024, „Demand-side strategies key for mitigating material impacts of energy transitions” (A keresletoldali stratégiák kulcsfontosságúak az energetikai átállás lényeges hatásainak enyhítéséhez), Nature Climate Change 14(6), 561–572. o. (DOI: 10.1038/s41558-024-02016-z).

62 EEA, 2025, The costs to health and the environment from industrial air pollution in Europe – 2024 update (Az ipari levegőszennyezés egészségügyi és környezeti költségei Európában – 2024. évi frissítés), EEA Briefing no. 24/2024 (<https://www.eea.europa.eu/publications/the-cost-to-health-and-the/the-costs-to-health-and>), hozzáférés: 2025. április 15.

63 Draghi, M., 2024, The future of European competitiveness Part B ?? In-depth analysis and recommendations, Európai Bizottság (https://commission.europa.eu/topics/eu-competitiveness/draghi-report_en), hozzáférés: 2025. március 26.

64 ETC/ATNI, 2019, Emissions outsourcing in the EU, Eionet Report No ETC/ATNI Report 7/2019, European Topic Centre on Air pollution, transport, noise and industrial pollution (A levegőszennyezéssel, közlekedéssel, zajjal és ipari szennyezéssel foglalkozó európai témaközpont, <https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-atni/products/etc-atni-reports/etc-atni-report-7-2019-emissions-outsourcing-in-the-eu-a-review-of-potential-effects-on-in-industrial-pollution>), hozzáférés: 2025. augusztus 14.

környezet- és éghajlat-politikák által vezérelt, kevésbé szennyező és kevésbé széndioxid-intenzív üzemanyagokra való átállás (62).

Például 2004 és 2022 között a nagy tüzelőberendezések SO₂ kibocsátása jelentősen csökkent az EU-ban. Ezt a csökkentést a szigorúbb szabályozás és a tisztább üzemanyagok felé történő elmozdulás vezérelte. 2004 és 2022 között valamennyi tagállam sikeresen csökkentette SO₂-kibocsátását jobb kibocsátáscsökkentési technológiák, valamint a szén földgázzal és megújuló energiaforrásokkal való felváltása révén, egyenlő versenyfeltételeket teremtve az egységes piacon. Ez bizonyítja az e területre vonatkozó uniós szakpolitikák – nevezetesen a [nagy tüzelőberendezésekről szóló irányelv](#) – hatékonyságát, amelyet 2010-ben az [ipari kibocsátásokról szóló irányelv](#) váltott fel. 2004-ben az országok relatív teljesítménye jelentősen eltért, de ma már minden ország nagyon hasonló szinten teljesít, beleértve azokat a tagállamokat is, amelyek 2004-ben, 2007-ben és 2013-ban csatlakoztak az EU-hoz (23).

Az ipar egyre nagyobb hangsúlyt fektet a különböző gyártási folyamatokhoz nélkülözhetetlen fémek és ásványok kitermelésére és szállítására. Ide tartoznak az energiaigényes iparágak dekarbonizációs folyamatának részét képező technológiákhoz szükséges anyagok, például az ipari hőszivattyúk és a hidrogénnel közvetlenül redukált vas – egy olyan acélgyártási folyamat, amelyben a szénben gazdag bemeneti anyagokat hidrogénnel helyettesítik ⁶⁵(65).

Eközben a kibocsátásintenzív anyagok iránti kereslet az EU-ban viszonylag stabil maradt, és rávilágít a fosszilis tüzelőanyagokhoz kapcsolódó bezáródásra, valamint arra, hogy az számos ipari ágazatban, például a vegyiparban, a műanyagiparban, az acéliparban, a cementiparban, a bányászatban és a textiliparban megszilárdult (lásd: 5.7. háttérmagyarázat). A vegyi anyagok széles skáláját gyártó vegyipari ágazat szorosan integrálódott a fosszilis tüzelőanyag-ágazatba; a petrokémiai anyagokat alapanyagként és a termelés energiaforrásaként egyaránt használják. Az EU vegyi anyagoktól és továbbfeldolgozott termékektől, például műanyagoktól és műtrágyáktól való függősége növeli a fosszilis tüzelőanyagoktól való függőségét (24), ezáltal erősítve a bezáródást.

Európában a végfelhasználók átlagos éves műanyagfogyasztása személyenként körülbelül 105 kilogramm (kg), ami jóval meghaladja a globális átlagot (66). A környezet szennyezése mellett a műanyaggyártás is hozzájárul az éghajlatváltozáshoz: az EU műanyag-értékláncához kapcsolódó éves kibocsátás 2022-ben 193 millió tonna CO₂-egyenérték volt (ez több, mint Belgium éves kibocsátása), és a kibocsátások 85 %-a a műanyaggyártás és a termékekkel való átalakítás során szabadult fel ⁶⁶(66).

Az acél tekintetében negatív kereskedelmi mérleg alakult ki az EU-ban (67). Ez arra utal, hogy az EU-n kívüli termelés az EU acél iránti keresletének egyre nagyobb részét elégíti ki, mint az EU-n belüli termelés, ami valószínűleg negatív hatással van az EU globális környezeti lábnyomára. Ez a fejlemény sebezhetőbbé tette az ipart az ellátási lánc zavarai és a globális piaci fejleményekkel szemben, de azzal az előnnyel járt, hogy nagyobb hangsúlyt kapott Európa stratégiai autonómiája. Az ellátási lánc zavarai az EU-ban a geopolitikai instabilitás időszaka miatt, különösen az importfüggőségek fényében, ismét a kritikus technológiák és nyersanyagok belföldi termelésére helyezték a hangsúlyt. Ez a fókusz azonban a jövőben veszélybe sodorhatja az EU természeti erőforrásait és ökoszisztémáit ⁶⁷(67).

65 JRC és mások, 2023, Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU – A foresight study, JRC Science for Policy Report No JRC132889, az Európai Unió Kiadóhivatala, Luxembourg (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC132889>), hozzáférés: 2025. június 16.

66 EEA, 2025, 'Circularity Metrics Lab – Plastics' (Körforgásmérőlaboratórium – Műanyagok) (<https://www.eea.europa.eu/en/circularity/sectoral-modules/plastics>).

67 ESABCC, 2024, Towards EU climate neutrality: előrehaladás, szakpolitikai hiányosságok és lehetőségek (<https://climate-advisory-board.europa.eu/reports-and-publications/towards-eu-climate-neutrality-progress-policy-gaps-and-opportunities>), hozzáférés: 2024. december 9.

Az európai ipari rendszerre vonatkozó további információk itt, valamint a járművezetőkről és a terhelésekről szóló 3.1.4., 3.2.4. és 3.3.4. szakaszban található.

háttérmagyarázat Összpontosítás a textilrendszerre

A textilrendszer nagymértékben globalizált, és Európa jelentős importőr és exportőr. 2023-ban az uniós textil- és ruházati ágazat forgalma 170 milliárd EUR volt, és 197 000 vállalatnál ⁶⁸ mintegy 1,3 millió embert foglalkoztatott (68). Az ellátási láncban világszerte közel 13 millió teljes munkaidős egyenértékben kifejezett munkavállalót foglalkoztattak az EU-27-ben 2022-ben fogyasztott ruházati cikkek, textíliák és lábbelik mennyiségének előállításához ⁶⁹(69).

Egy olyan időszakban, amikor az online vásárlás, a közösségi média és a véleményformálók száma egyre nő, és a gyorsított üzleti stratégiák dominálnak, a ruházati cikkek, cipők és háztartási textíliák uniós fogyasztása 2022-ben minden eddiginél magasabb szintet ért el, személyenként és évente átlagosan 19 kg-ot fogyasztott, ami hasonló ahhoz, ami egy nagy bőröndben elfér. A 19 kg-ból 8 kg ruházat, 4 kg cipő és 7 kg háztartási textília ⁷⁰volt (70).

Eközben az összes árutípus közül 2022-ben Európában a textilt fogyasztás okozta az ötödik legnagyobb nyomást a földhasználatra és az elsődleges nyersanyagok felhasználására, a negyedik legnagyobb vízfelhasználást és a hatodik legnagyobb ÜHG-kibocsátást. A textiltermékek által az éghajlatváltozásra gyakorolt összes hatás mintegy kétharmada a gyártási szakaszban jelentkezik. A textilipari értéklánc más, itt részletesen nem elemzett környezeti terhelésekhez is hozzájárul. Ezek közé tartozik a légszennyezés, a vegyi anyagok használata és a szennyezés, a textilyártásból, -felhasználásból és -mosásból származó mikroműanyag-szennyezés, valamint a textilhulladék hulladékként való feldolgozásából eredő nyomás (70).

A digitális technológiák az ágazat hatékonyságának javítása révén potenciálisan csökkenthetik a textiltermékek okozta környezeti és éghajlati terhelést. Ugyanakkor azzal a kockázattal is járnak, hogy hozzájárulnak a termelés és a fogyasztás növekedéséhez, például a közösségi médián vagy az online platformokon keresztül (70).

2022-ben az uniós tagállamok mintegy 6,94 millió tonna textilhulladékot termeltek, ami fejenként 16 kg-ot tesz ki. A textilhulladék-keletkezés teljes mennyisége 2016 óta viszonylag stabil maradt. A textilhulladék átlagos leválasztási aránya az EU-ban – amely az elkülönített gyűjtési rendszerek hatékonyságának mutatója – lassan növekszik. 2022-ben a befogási arány valamivel 15 % alatt volt. Ez azt jelenti, hogy a háztartásokból származó összes textilhulladék 85%-át nem gyűjtötték külön, hanem vegyes háztartási hulladékként végezték, amelyből nem lehet újra felhasználni vagy újrafeldolgozni. Becslések szerint továbbá az Európában forgalomba hozott textiltermékek 4–9%-át használat előtt megsemmisítik ⁷¹(71).

A használt textíliák kivitele 2000 óta csaknem megháromszorozódott, és 2023-ban elérte az 1,37 millió tonnát ⁷²(72). Az Európából származó használt textíliák fő címzettjei Afrika és Ázsia. Az Afrikában importált használt textíliák elsősorban helyi újrahasználatra kerülnek. Ami nem alkalmas az újrahasználatra, az többnyire nyílt

68 EURATEX, 2024, Facts & Key Figures 2024 of the European Textile and Clothing Industry (Tények és adatok; Az európai textil- és ruházati ipar 2024. évi főbb adatai) (<https://euratex.eu/wp-content/uploads/EURATEX-Facts-Key-Figures-2024.pdf>), hozzáférés: 2024. augusztus 29.

69 EEA, 2022, Textiles and the Environment – The role of design in Europe's circular economy, ETC/CE Report No 2/2022, Az Európai Unió Kiadóhivatala (<https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/etc-ce-products/etc-ce-report-2-2022-textiles-and-the-environment-the-role-of-design-in-europes-circular-economy>), hozzáférés: 2024. szeptember 20.

70 EEA, 2025, Circularity of the EU textiles value chain in numbers (Az uniós textilipari értéklánc körforgásos jellege számokban), EEA Briefing no. 03/2025 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/circularity-of-the-eu-textiles-value-chain-in-numbers?activeTab=4a75727f-4f3c-4b71-bbce-9a2481c20210>), hozzáférés: 2025. április 3.

71 EEA, 2024, Management of used and waste textiles in Europe's circular economy (A használt és hulladék textíliák kezelése Európa körforgásos gazdaságában), Kiadóhivatal, Luxembourg (<https://data.europa.eu/doi/10.2800/969503>), hozzáférés: 2024. szeptember 20.

72 EEA, 2023, EU export of used textiles (A használt textíliák uniós exportja), EEA Briefing no. 01/2023 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/eu-exports-of-used-textiles>), hozzáférés: 2025. augusztus 15.

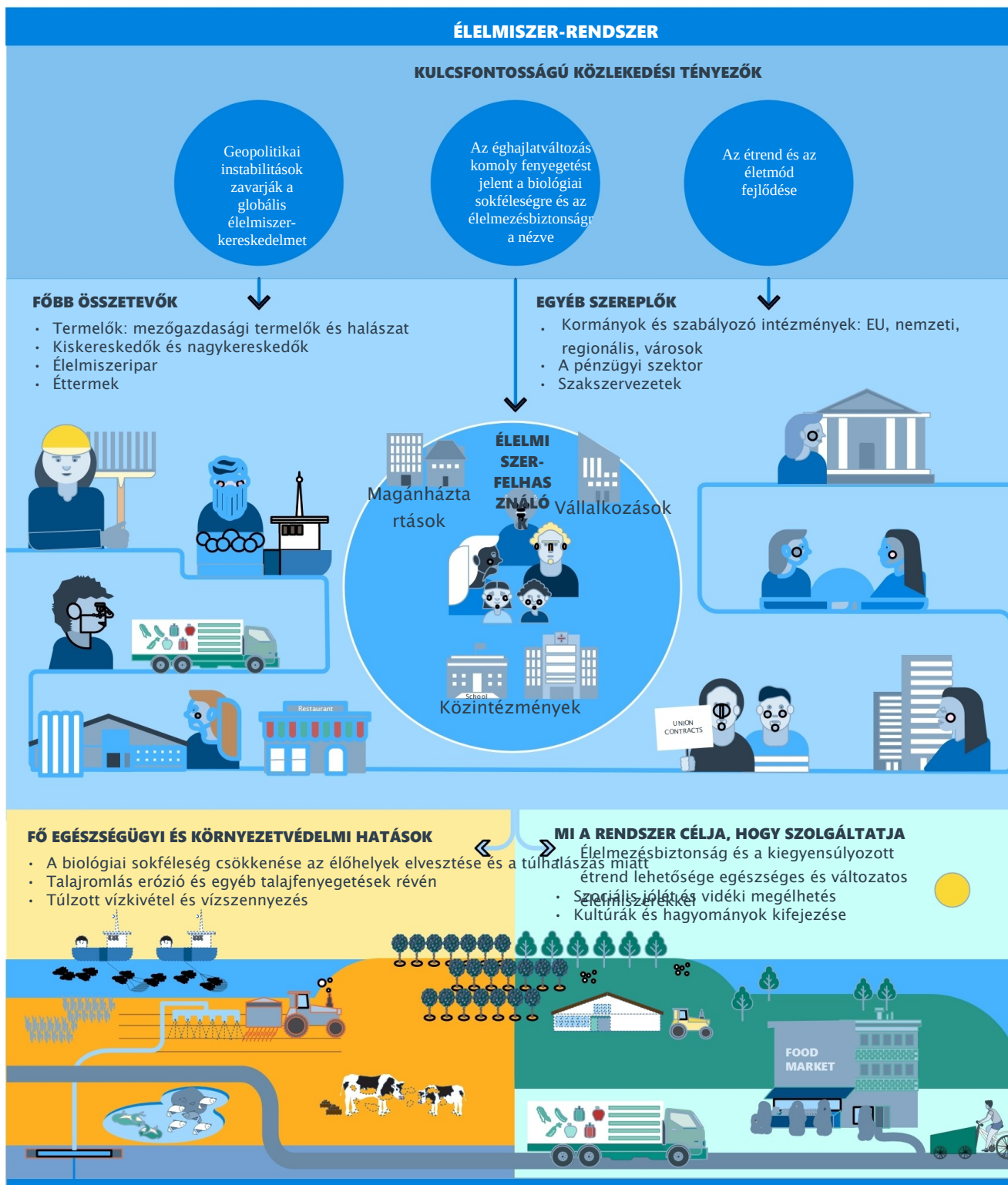
5 Az emberek szükségleteinek kielégítése: Európa termelési és fogyasztási rendszerei

hulladéklerakókban és informális hulladékáramokban végződik. Ázsiában a legtöbb használt textíliát szétválogatják, feldolgozzák és többnyire újrahasznosítják vagy újraexportálják újrahasznosítás céljából más ázsiai országokban vagy újrafelhasználás céljából Afrikában. Azok a textíliák, amelyeket nem lehet újrafeldolgozni vagy újrakivinni, valószínűleg hulladéklerakókba kerülnek (72).

A textiltermékek körforgásos jellegét és fenntarthatóságát az EU-ban befolyásolják a [fenntartható és körforgásos textiltermékekre vonatkozó uniós stratégia](#) végrehajtásához kapcsolódó konkrét szakpolitikák. Ezek közé tartozik a [fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről szóló rendelet](#) (ESPR), amely bevezeti a digitális termékútlevelek kötelező kidolgozását, amelyek a teljes értéklánc valamennyi szereplője számára tájékoztatást nyújtanak a termékről (a 2027-es egyszerűsített változattól a 2033-as teljes körforgásos változatig). Tartalmazza továbbá legutóbb a [hulladékokról szóló keretirányelv fokozott felülvizsgálatát](#), amely új szabályokat állapít meg a hulladék textíliákra vonatkozóan. Ahhoz, hogy az EU textilstratégiája sikeresen elmozduljon a jobb minőség, a hosszabb használat, az újrafelhasználás, a javítás és az újrafeldolgozás felé, rendszerszintű elmozdulásra van szükség a textilrendszerben.

5.4 Élelmiszerrendszer

5.7 Az élelmiszerrendszer



Forrás: EEA, 2025.

5.4.1 Rendszerszintű uniós politikák

A közös agrárpolitika (KAP), a közös halászati politika (KHP) és

az uniós akvakultúrára vonatkozó stratégiai iránymutatások meghatározzák a mezőgazdasági, halászati és akvakultúra-ágazatra vonatkozó iránymutatásokat. Céljuk továbbá, hogy hozzájáruljanak „a termelőtől a fogyasztóig” stratégia célkitűzéseéhez. Az európai zöld megállapodás új kezdeményezéseket vezetett be, például az ökológiai termelésre vonatkozó uniós cselekvési tervet az ökológiai termékek iránti kereslet és kínálat növelése érdekében.

Mindeközben a felelős élelmiszer-ipari üzleti és marketinggyakorlatokra vonatkozó uniós magatartási kódex a „termelőtől a fogyasztóig” stratégia egyik eredménye, és meghatározza azokat az intézkedéseket, amelyeket „a gazdaság és a fogyasztó közötti” szereplők – például az élelmiszer-feldolgozók, az élelmiszer-ipari szolgáltatók és a kiskereskedők – önkéntesen megtehetnek fenntartható teljesítményük javítása érdekében. Az élelmiszerbiztonsági válságokra való felkészültségre és reagálásra vonatkozó európai mechanizmust (EFSCM) szintén a „termelőtől a fogyasztóig” stratégia keretében hozták létre az élelmiszer-ellátás és az élelmiszerbiztonság válság idején történő biztosítását célzó vészhelyzeti terv részeként.

Az élelmiszerrendszerre más környezet- és éghajlat-orientált tényezők is hatással vannak

stratégiák és szakpolitikák, beleértve többek között a következőket:

- A körforgásos gazdaságra vonatkozó cselekvési terv (hulladékmegelőzés, tápanyag-újrahasznosítás, termékcímkézés);
- A hulladékokról szóló keretirányelv (hulladékmegelőzés);
- szennyezőanyag-mentességi cselekvési terv (a peszticidek csökkentése);
- Az európai klímarendelet és az „Irány az 55%!” szakpolitikai csomag (a mezőgazdaság dekarbonizációja);
- A 2030-ig tartó időszakra szóló biodiverzitási stratégia (a biológiai sokféleség védelme);
- A természet helyreállításáról szóló rendelet (NRR) (természetvédelem és -helyreállítás);
- az erdőirtásmentes termékekről szóló rendelet (az erdők védelme világszerte); és
- Talajmegfigyelési törvény (talajvédelem és -helyreállítás).

A 2025 februárjában közzétett „Mezőgazdasági és élelmiszerügyi jövőkép” célja, hogy 2040-re vonzó, versenyképes, időtálló és méltányos agrár-élelmiszeripari rendszert építsen ki ⁷³(73) (lásd: 5.10. háttérmagyarázat). Ezt 2025 májusában egy első intézkedéscsomag követte, amely elkezdett foglalkozni a jövőképben bejelentett egyszerűsítési célkitűzésekkel ⁷⁴(74).

73 Európai Bizottság, 2025, A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – A mezőgazdaság és az élelmiszeripar jövőképe: Shaping together an attractive farming and agri-food sector for future generations (COM(2025) 75 final) (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52025DC0075>), hozzáférés: 2025. június 18.

74 Európai Bizottság, 2025, „A Bizottság egyszerűsíti a közös agrárpolitikát a mezőgazdasági termelők támogatása és a versenyképesség fokozása érdekében” (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_1205), hozzáférés: 2025. május 25.

5.4.2 Előrehaladás és kihívások

Az élelmiszerrendszerek beágyazódnak a természetbe, mivel az élelmiszert szárazföldi, édesvízi és tengeri ökoszisztémák biztosítják ⁷⁵(75). Az agrár-élelmiszeripari rendszerek olyan alapvető természetes folyamatokra támaszkodnak, mint a beporzás ⁷⁶(76) és a talajképződés ⁷⁷(77), míg a halászat az egészséges vízi ökoszisztémáktól függ ⁷⁸(78). A biológiai sokféleség a változó éghajlatra reagálva támogatja a mezőgazdaság rezilienciáját és az élelmezésbiztonságot. A jelenlegi uniós élelmiszer-önellátási arányok általában magasak ⁷⁹(79), bár vannak bizonyos függőségek, például az állati takarmányok behozatala ⁸⁰(80).

Az európai természetkárosodás miatt azonban az ökoszisztémák gazdálkodást támogató kapacitása csökkent ⁸¹(81). A mezőgazdasági talajok egészsége romlik a vegyi anyagok túlzott használata, a monokultúras termesztés, a szerves anyagok elégtelen feltöltése és a fenntarthatatlan talajgazdálkodási gyakorlatok miatt ⁸²(82). A biológiai sokféleség csökkenése gyengíti az ökoszisztémák ellenálló képességét, és katasztrofális hatással lehet az élelmiszer-termelésre (83, ⁸³84⁸⁴).

Az élelmiszerrendszerek az ökológiai túllépés elsődleges mozgatórugói, és Európa természeti erőforrás-felhasználása jelenleg 1,5-szer nagyobb, mint biológiai kapacitása. Az élelmiszer-fogyasztás önmagában Európában teljes természetiforrás-felhasználásának közel egyharmadát teszi ki, ami rávilágít arra, hogy sürgősen rendszerszintű változásra van szükség ⁸⁵(85).

Az élelmiszerrendszerek környezeti lábnyomának értékelése következetesen rámutat az elsődleges élelmiszer-termeléshez kapcsolódó negatív biológiai sokféleségi és éghajlati hatásokra, különösen az állati eredetű termékek, különösen a hús előállításánál (85). Az állati eredetű termékek jelentik a legnagyobb hatást kifejtő élelmiszerkategóriát, ami jelentős földhasználat, ÜHG-kibocsátáshoz és a biológiai sokféleség csökkenéséhez vezet.

Ugyanakkor a féltérmezetes élőhelyek fenntartásához extenzív fűalapú állattenyésztési rendszerekre van szükség, míg a vegyes állattartás és

75 McElwee, P. D., et al., 2024, IPBES Nexus Assessment: Summary for Policymakers, Zenodo (<https://zenodo.org/records/13850290>), hozzáférés: 2025. február 3.

76 EEA, 2025, Protecting and restore Europe's wild pollinators and their habitats (Az európai vadon élő beporzók és élőhelyeik védelme és helyreállítása), EEA Briefing No. 06/2025 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/protecting-and-restoring-europes-wild-pollinators-and-their-habitats>), hozzáférés: 2025. augusztus 19.

77 EEA, 2024, Solutions for restore Europe's agricultural ecosystems (Megoldások Európa mezőgazdasági ökoszisztémáinak helyreállítására), EEA Briefing no. 13/2024 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/solutions-for-restoring-europes-agricultural-ecosystems>), hozzáférés: 2024. december 10.

78 EEA, 2024, Egészséges tengerek, virágzó halászat: átállás a környezeti szempontból fenntartható ágazatra, EEA Briefing no. 10/2024 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/healthy-seas-thriving-fisheries>), hozzáférés: 2024. augusztus 27.

79 Európai Bizottság, 2023, „state of Food Security in the EU” (Az élelmezésbiztonság helyzete az EU-ban), <https://webgate.ec.europa.eu/circabc-ewpp/d/d/workspace/SpacesStore/2485b5b6-0626-49c7-86b4-72f171dee57c/download>, hozzáférés: 2024. december 16.

80 Európai Bizottság, 2021, A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – Vészhelyzeti terv az élelmiszer-ellátás és az élelmezésbiztonság válság idején történő biztosítására (COM(2021) 689 final).

81 JRC, et al., 2020, Mapping and assessment of ecosystems and their services (Az ökoszisztémák és szolgáltatásaik feltérképezése és értékelése): An EU ecosystem assessment (Uniós ökoszisztéma-értékelés), 120383. sz., [Kiadóhivatal, Luxembourg](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC120383) (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC120383>), hozzáférés: 2025. március 4.

82 JRC és EEA, 2024, The state of soils in Europe – Fully evidenced, spatially organised assessment of the pressures driving soil degradation, JRC-EEA Joint Report No JRC137600, JRC and EEA (A talajok állapota Európában – A talajromlást előidéző terhelések teljes mértékben bizonyított, térben szervezett értékelése), JRC-EEA közös jelentés, JRC és EEA, <https://data.europa.eu/doi/10.2760/7007291>, hozzáférés: 2025. január 16.

83 Hallmann, C. A., et al., 2017, „Több mint 75 %-os csökkenés 27 év alatt a teljes repülő rovar biomasszában a védett területeken”, PLOS ONE 12(10) (DOI: 10.1371/journal.pone.0185809).

84 Sánchez-Bayo, F. és Wyckhuys, K. A. G., 2019, 'Worldwide decline of the entomofauna: a review of its drivers', Biological Conservation 232, 8–27. o. (DOI: 10.1016/j.biocon.2019.01.020).

85 ETC BE, 2025, ETC BE munkadokumentum: A biológiai sokféleséggel kapcsolatos célkitűzésekhez hozzájáruló agrár-élelmiszeripari rendszerek”, Eionet portál (<https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-be/products/etc-be-products/etc-be-working-paper-agri-food-systems-contributing-to-biodiversity-objectives>), hozzáférés: 2025. augusztus 14.

növénytermesztés lezárhatja a tápanyagciklusokat (a zárt tápanyagciklus olyan környezetet ír le, ahol a tápanyagok talajból a növényekbe és a talajba történő újrahasznosítása magas, és a kibocsátás alacsony), és folyamatos hanyatlásuk hozzájárul a biológiai sokféleség csökkenéséhez (77).

A fenntartható gazdálkodás – például agroökológiai és ökológiai rendszerek formájában – kulcsfontosságú megközelítés a fenntarthatóság eléréséhez (77). Az EU-ban a biogazdálkodásra használt terület 2012 és 2022 között 5,9%-ról 10,5%-ra (87, ⁸⁶87) ⁸⁸nőtt (86), ⁸⁸bár az országok között jelentős eltérések vannak (lásd: [Európa 2025-ös környezetének országprofiljai](#)).

A biológiai sokféleség érdekében tett intézkedések egyik pozitív példája Bajorország polgárok által vezetett kezdeményezése, amely a beporzók ökológiai gazdálkodás révén történő védelmére irányul, és amelyet az 5.8. háttérmagyarázat ismertet. További pozitív példák a biológiai sokféleséget támogató innovatív agrárpolitikai rendszerek a nemzeti KAP-stratégiákban, amelyeket az 5.9. háttérmagyarázat mutat be.

5.8. háttérmagyarázat: „Mentsük meg a méheket!” népszavazás: a természetvédelem erősítése Bajorországban, Németországban

2019 februárjában Bajorország nyilvános népszavazást tartott a „Mentsük meg a méheket!” kezdeményezéséről, amely mérföldkő a regionális megőrzésben. A riasztó [Krefeld-tanulmány](#) nyomán – amely az elmúlt évtizedekben az észak-rajna-vesztfáliai természetvédelmi területeken a repülő rovarok biomasszájának 75%-os csökkenését állapította meg – a mozgás a biológiai sokféleség csökkenése, az élőhelyek pusztulása és az élelmezésbiztonság miatti növekvő aggodalmat tükrözte.

Több mint 1,7 millió bajor (a választópolgárok 18,3%-a) írta alá a petíciót, meghaladva a népszavazási küszöböt. A támogatás kiterjedt a vidéki és városi területekre, ami az erősebb környezetvédelem iránti széles körű igényt jelzi.

A kezdeményezés célja a [bajor természetvédelmi törvény](#) megerősítése volt olyan intézkedések révén, mint az összekapcsolt élőhelyek országos hálózata; a sövények, fák és kis víztestek megőrzése a mezőgazdasági területeken; zöld sávok a patakok és árkok mentén; a biogazdálkodás kiterjesztése; állami tulajdonban lévő, növényvédő szereként mentes földterületek kezelése; valamint a megőrzés beépítése a mezőgazdasági termelők és az erdészek oktatásába.

A petíció sikerét követően egy több érdekelt felet tömörítő kerekasztal egyesítette a támogatókat és az ellenzőket, hogy közösen dolgozzanak ki egy jogalkotási csomagot. 2019. július 17-én a bajor parlament kötelező erejű intézkedéscsomagot fogadott el a „Biodiverzitás és természetes szépség Bajorországban” címmel.

A végrehajtás jelentős előrelépést hozott, beleértve a gyümölcsösök létrehozását is; agrár-környezetvédelmi rendszerek létrehozása; a virágzó területek és gyepterületek bővítése; a fenntartható legeltetéshez nyújtott támogatások javítása; és csökkentette a gyomirtó szerek használatát az állami földeken. 2022 novemberében Bajorország elérte azt a célkitűzését, hogy a köztulajdonban lévő erdők 10 %-át természetes erdőként védje, és három új tartalékot hozott létre. A cél, hogy a nyílt területek 10%-án biotóp-hálózatot hozzanak létre, a végéhez közeledik.

Ez az eset azt mutatja, hogy a jól tájékozott polgári fellépés hogyan katalizálhatja a jelentős szakpolitikai változásokat. Kiemeli továbbá a termelésre összpontosító beavatkozások szerepét – különösen a mezőgazdaságban – a biológiai sokféleség tartós növekedésének elérésében.

86 Eurostat, 2022, Organic crop production by crops (Ökológiai növénytermesztés növénykultúrák szerint), https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/ORG_CROPPRO, hozzáférés: 2024. december 10., Eurostat.

87 EEA, 2023, European Union 8th Environment Action Programme – Monitoring report on progress towards the 8th EAP objectives 2023 edition (Az Európai Unió 8. környezetvédelmi cselekvési programja – Nyomonkövetési jelentés a 8. környezetvédelmi cselekvési program célkitűzései felé tett előrehaladásról, 2023. évi kiadás), EEA Report No 11/2023 (<https://www.eea.europa.eu/publications/european-union-8th-environment-action-programme>), hozzáférés: 2024. február 6.

88 EEA, 2024, „Agricultural area under organic farming in Europe” (Az ökológiai gazdálkodás alá vont [mezőgazdasági terület Európában](#)) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/agricultural-area-used-for-organic>), hozzáférés: 2025. január 14.

5 Az emberek szükségleteinek kielégítése: Európa termelési és fogyasztási rendszerei

Lásd [Németország országprofilját](#) az élelmiszerrendszer fenntarthatóságának növelését célzó nemzeti intézkedésekről.

háttérmagyarázat A biológiai sokféleséget támogató innovatív agrárpolitikai intézkedések a KAP stratégiai tervekben

A KAP stratégiai tervek Unió-szerte célzott beavatkozásokat tartalmaznak a biológiai sokféleség támogatására a mezőgazdasági termelés mellett. Számos tagállam vezetett be olyan innovatív rendszereket, amelyek ösztönzik az önkéntes környezetvédelmi kötelezettségvállalásokat, eredményalapú ösztönzőket és helyileg kiigazított megközelítéseket alkalmazva, amelyek gyakran szélesebb körű éghajlati és ökoszisztéma-előnyöket biztosítanak. Négy példa Spanyolországból, Franciaországból, Németországból és Lengyelországból szemlélteti ezt a sokféleséget.

Spanyolországban Navarra Autonóm Közösség agrár-környezetvédelmi intézkedést indított, amely támogatja a gyepterületek növénydiverzitását. A mezőgazdasági termelők kötelezettséget vállalnak arra, hogy öt éven keresztül fenntartják a fajok sokféleségének magas vagy nagyon magas szintjét, és a kifizetések az eredményekhez kötődnek. A kötelező tanácsadási komponens képzést és testre szabott tevékenységi terveket biztosít. Ezzel párhuzamosan a pénzügyi támogatást mérhető ökológiai eredményekhez köti, és ismeretekkel és tervezési eszközökkel ruházza fel a mezőgazdasági termelőket.

Franciaországban egy agrár-környezetvédelmi alintézkedés fajgazdag, állandó gyepterületeket támogat. A mezőgazdasági termelőknek fenn kell tartaniuk az indikátorfajok minimális számát, biztosítaniuk kell a folyamatos talajborítást, és kerülniük kell a műtrágyákat és a növényvédő szereket. A regionális gazdasági szereplők agroökológiai értékeléseket végeznek, bevonva a biológiai sokféleséggel foglalkozó helyi szakértőket és hatóságokat annak érdekében, hogy az intézkedéseket a területspecifikus feltételekhez igazítsák, fokozva a szerepvállalást és az ökológiai relevanciát.

Németországban a KAP által finanszírozott intézkedések ösztönzik a tűzeglápok elárasztással való helyreállítását a biológiai sokféleség és az éghajlati előnyök érdekében. A mezőgazdasági termelők extenzív legeltetés vagy vizenyős területek művelése céljából újranedvesítik a földterületeket. A rendszer kombinálható ökörendszer-kifizetésekkel és együttműködési beavatkozásokkal, amelyek lehetővé teszik az összehangolt tájszintű helyreállítást, a jobb hidrológiát és az élőhelyek sokféleségét.

Lengyelországban az agrár-környezetvédelmi rendszerek előmozdítják a hagyományos földhasználati rendszerekhez igazodó extenzív gyepgazdálkodást. A követelmények helyszínenként eltérőek, beleértve a legeltetési korlátokat és a kaszálási korlátozásokat. A Natura 2000 területek hivatalos terveket követnek, míg más területek szakértői értékeléseket és testre szabott kezelési stratégiákat kapnak a természetvédelmi célok elérése érdekében.

Ezek a példák azt mutatják, hogy a KAP végrehajtása hogyan nyújthat helyi szinten megalapozott, a biológiai sokféleségre összpontosító támogatást. Innovatív, rugalmas eszközök segítik a mezőgazdaságnak a természet helyreállításával és a hosszú távú fenntarthatósági célkitűzésekkel való összehangolását (77).

5 Az emberek szükségleteinek kielégítése: Európa termelési és fogyasztási rendszerei

Az elért eredmények és a folyamatban lévő pozitív kezdeményezések ellenére a biológiai sokféleség csökkenését nem állították meg ⁸⁹(89), a víz továbbra is szűkösebbé vált ⁹⁰(90), és nem csökkent jelentősen az ÜHG-kibocsátás ⁹¹(91).

A 2023–2027-es KAP célja a zöld ambíció fokozása olyan új elemek bevezetésével, mint például az a követelmény, hogy a tagállamoknak közvetlen kifizetési költségvetésük 25 %-át **ökorendszerekre, az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alap költségvetésének 35 %-át pedig éghajlat-politikai és** környezetvédelmi intézkedésekre és állatjóllétre kell fordítaniuk. A 2023–2027-es KAP a feltételelességre vonatkozó szabályok megerősítésével is fokozta az EU környezetvédelmi törekvéseit, ami azt jelenti, hogy a források kifizetéséhez szigorúbb feltételeknek kell teljesülniük. Ezeket a szabályokat azonban 2024-ben módosították, és a KAP fókuszát olyan önkéntes intézkedésekre irányították át, mint az ökörendszerek.

Az ökörendszerek cselekvési területek széles körét fedik le, és különböző előnyök révén támogatják a gazdálkodási gyakorlatokat. A tagállamok kiválaszthatják, hogy mely ökörendszereket kínálják a mezőgazdasági termelőknek, és kiigazíthatják azok kialakítását. Jelenleg kevés információ áll rendelkezésre a mezőgazdasági termelők általi felhasználás szintjéről, ezért még nem lehet értékelni az ökörendszerek általános környezeti előnyeit. A nemzeti tervek rendszeres felülvizsgálata azonban lehetővé teszi a levont tanulságokon alapuló kiigazításokat. Ennek lehetővé kell tennie, hogy a szakpolitikák a legelőnyösebb gazdálkodási gyakorlatokra irányuljanak, egyértelmű kapcsolatot teremtvén a környezeti előnyök és a kifizetések között.

Az Európai Számvevőszék felkérte az Európai Bizottságot, hogy mozdítsa elő az ökörendszerekre vonatkozó bevált gyakorlatok, a hosszú távú éghajlati és környezeti kihívások kezelésére szolgáló kulcsfontosságú gyakorlatok és megközelítések cseréjét, és becsülje meg a KAP hozzájárulását az európai zöld megállapodás környezetvédelmi és éghajlat-politikai célkitűzéseéhez (89). Az EU környezetvédelmi célkitűzéseinek elérése érdekében alapvető fontosságú, hogy megfelelő egyensúly alakuljon ki a mezőgazdasági termelők és a tagállamok számára biztosított rugalmasság és a fenntartható gazdálkodási rendszerek támogatását célzó leghatékonyabb szakpolitikai intézkedések rangsorolása között.

A 2025 márciusában bevezetett **mezőgazdasági és élelmezési jövőkép** az uniós mezőgazdaság jövőjéről folytatott stratégiai párbeszédet követte, és célja, hogy jobb párbeszédet és horizontális megközelítést alakítson ki az uniós mezőgazdaság alakítása és ezen egyensúly megteremtésének elősegítése érdekében.

89 Európai Számvevőszék, 2024, 20/2024. sz. különjelentés: Közös agrárpolitikai tervek (<http://www.eca.europa.eu/en/publications/sr-2024-20>), hozzáférés: 2024. december 4.

90 Európai Számvevőszék, 2021, Fenntartható vízhasználat a mezőgazdaságban: A KAP-alapok nagyobb valószínűséggel támogatják a nagyobb mértékű, mint a hatékonyabb vízhasználatot, 20/2021.sz. különjelentés, Európai Unió (https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR21_20/SR_CAP-and-water_EN.pdf), hozzáférés: 2024. március 26.

91 EEA, 2024, „Greenhouse gas emissions from agriculture in Europe” (Az európai mezőgazdaságból származó üvegházhatásúgáz-kibocsátás)(<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/greenhouse-gas-emissions-from-agriculture>), hozzáférés: 2025. április 8.

háttérmagyarázat Összpontosítás a mezőgazdasággal és az élelmiszerekkel kapcsolatos jövőképre, valamint az uniós mezőgazdaság jövőjéről folytatott stratégiai párbeszédre

A 2025 márciusában bevezetett [mezőgazdasági és élelmiszerügyi jövőkép](#) új munkamódszert vezetett be a szakpolitikai döntéshozatalban, a felülről lefelé irányuló megközelítésről a részvételen alapulóbb folyamatra való áttéréssel. A [versenyképességi iránytű](#) tágabb keretével összhangban, amely az egyszerűsítést a versenyképességet elősegítő öt horizontális tényező egyikeként azonosítja, a jövőkép célkitűzései között szerepel a KAP szabályainak további egyszerűsítése, több ösztönzővel, valamint kevesebb kifizetési követelménnyel és feltétellel.

A hangsúly a költséghatékony végrehajtáson van. A cél az, hogy az intézkedések és a finanszírozás gyorsabb és vonzóbb végrehajtása előnyösebb legyen, mint a szigorúbb környezetvédelmi szabályozás. Az első intézkedéscsomagot, az úgynevezett KAP egyszerűsítési csomagot 2025 májusában jelentették be, és az év későbbi szakaszában még többet kell bejelenteni.

A jövőkép és a KAP egyszerűsítési csomagja az [uniós mezőgazdaság jövőjéről 2024-ben tartott stratégiai párbeszéd folytatása, amelynek célja az uniós mezőgazdasággal](#) kapcsolatos polarizált nézetek kezelése és az érdekelt felek közötti kapcsolatok megteremtésének lehetővé tétele volt. Visszatoloncolás volt megfigyelhető a természet-helyreállítási rendeletet követően, főként annak a mezőgazdaságra gyakorolt lehetséges gazdasági hatásaival kapcsolatban.

Eredmény, hogy széles körű uniós szintű párbeszéd kezdődött az agrár-élelmiszeripari rendszer szükséges átalakításáról, és az érdekelt felek között megállapodás született a változás sürgető szükségességéről. Az érdekelt felekkel folytatott széles körű és nyílt párbeszéd segíthet az erre az igényre reagáló jövőbeli szakpolitikák kialakításában. Ugyanakkor a nemzeti politika végrehajtásának a levont tanulságok alapján történő kiigazítása ebben az összefüggésben is lehetséges, és rövid távon előnyös lehet.

Ezekre a változásokra akkor került sor, amikor az európai mezőgazdasági ágazat kihívásokkal és változásokkal szembesült a gyors környezeti, éghajlati és társadalmi bizonytalanságok közepette ⁹²(92). Strukturális szempontból sok kis- és közepes méretű gazdaság, illetve az egyéb strukturális kihívásokkal vagy természeti korlátokkal küzdő területeken vagy ágazatokban működő gazdaságok küzdenek azzal, hogy gazdaságilag életképesek maradjanak. A gazdasági nyomás, beleértve az ingadozó piaci árakat, az emelkedő inputköltségeket és a globális piacok által támasztott versenyt, súlyosbítja ezeket a kihívásokat. A mezőgazdasági termelők jövedelme mintegy 40%-kal alacsonyabb, mint a többi munkavállalóé ⁹³(93).

Ugyanakkor a gazdálkodás feladását kiváltó tényezők és a generációs megújulás előtt álló kihívások – amikor a fiatalabbak átveszik a mezőgazdasági üzemeket a nyugdíjba vonuló mezőgazdasági termelőktől – összetettek, és testre szabott támogatást igényelnek a mezőgazdasági és egyéb szakpolitikákból, például a szociál- és foglalkoztatáspolitikákból ⁹⁴(94). Ezenkívül a nagyvállalatok agrár-élelmiszeripari rendszerben való dominanciája hatalmi egyensúlyhiányokhoz vezetett, amelyek negatívan befolyásolhatják a kisebb termelőket is, és korlátozhatja a fogyasztók választási lehetőségeit.

A jövőkép célja, hogy megváltoztassa ezt a kontextust azáltal, hogy növeli az ágazat vonzerejét és hozzáférhetőségét a fiatal mezőgazdasági termelők számára. Ahhoz azonban, hogy ez a fajta fejlesztés valóban hatásos legyen, jelentős támogatásra lesz szükség ahhoz, hogy az érdeklődők hozzájussanak a földtulajdonhoz és a pénzügyi kapacitásokhoz. Támogatni kell továbbá a készségfejlesztést és a

92 Európai Bizottság, 2024, Stratégiai párbeszéd az uniós mezőgazdaság jövőjéről: A shared prospect for farming and food in Europe (https://agriculture.ec.europa.eu/document/download/171329ff-0f50-4fa5-946f-aea11032172e_en?filename=strategic-dialogue-report-2024_en.pdf), hozzáférés: 2024. december 18.

93 Európai Bizottság, 2022, „The common agricultural policy at a glance”, Európai Bizottság (https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-glance_en), hozzáférés: 2022. szeptember 16.

94 Coopmans, I., et al., 2021, „Understanding farm generational renewal and its influencing factors in Europe” (A gazdaságok generációs megújulásának és befolyásoló tényezőinek megértése Európában), Journal of Rural Studies 86, 398–409. o. (DOI: 10.1016/j.jrurstud.2021.06.023).

5 Az emberek szükségleteinek kielégítése: Európa termelési és fogyasztási rendszerei

fenntarthatóbb és versenyképesebb gazdálkodáshoz jelenleg rendelkezésre álló új technológiákhoz való hozzáférést.

5 Az emberek szükségleteinek kielégítése: Európa termelési és fogyasztási rendszerei

Az általános geopolitikai és gazdasági környezet globális változásai tovább bonyolítják az uniós élelmiszerrendszer reformjára irányuló erőfeszítéseket, és az Ukrajna elleni orosz invázió nyomán vita bontakozik ki az élelmiszer-önrendelkezésről és a stratégiai autonómiáról. Ezek a fejlemények rávilágítottak arra, hogy az EU függ az importált mezőgazdasági inputanyagoktól, például az energiától, a haszonállatok takarmányától és a műtrágyáktól ⁹⁵(95), ami aggályokat vet fel az ellátási kockázatokkal kapcsolatban ⁹⁶(96).

Európa az élelmiszertermékek egyik fő exportőre és importőre. Az EU-n belüli kereskedelem dominál, de a régió jelentős mennyiségű tengeri eredetű élelmiszert, trópusi gyümölcsöt, kávé, teát, kakaót, szóját és fehérjében gazdag takarmányt is importál az uniós állatállomány számára ⁹⁷(97). Európa az élelmiszerekkel kapcsolatos környezeti hatásainak több mint 21%-át a nemzetközi kereskedelem révén más régiókba szervezi ki (85). A globalizáció, miközben fontos szerepet játszik az élelmiszerbiztonság fenntartásában, növelte a függőségeket és a kereskedelem volumenét. Ez viszont hatással volt az áruk megfizethetőségére, és az EU-t piaci volatilitásnak tette ki ⁹⁸(98).

A halászat területén a közös halászati politika célja, hogy helyreállítsa és olyan szinten tartsa a halállományokat, amely meghaladja a maximális fenntartható hozamot, nevezetesen azt a legnagyobb hosszú távú átlagos fogást vagy hozamot, amely az aktuális ökológiai és környezeti feltételek mellett egy állományból vagy állománykomplexumból kifogható ⁹⁹(99). A KHP és a felülvizsgált nyomonkövetési és megfelelési szabály kulcsfontosságú rendelkezései – a környezetvédelmi jogszabályokkal és az átlátható és objektív kritériumokon alapuló kvótakiosztással, beleértve a környezeti és társadalmi kritériumokat is – a környezeti károk enyhítését célozzák. A halászat sokkal kisebb hatást gyakorolna a környezetre, ha következetesebben követnék a közös halászati politika ezen alapvető rendelkezéseit és szabályait.

Annak ellenére, hogy egyes uniós vizeken sikerült csökkenteni egyes állományok túlhalászását, a káros gyakorlatok és a fenntarthatatlan halászati szintek továbbra is fennállnak. Vannak végrehajtási hiányosságok, például az [1. és a kirakodási kötelezettség](#) következtelen alkalmazása – az a szabály, amely előírja, hogy a fogási korlátok vagy a minimális méret alapján szabályozott halfajok valamennyi fogását a partra kell szállítani, és a tengerbe való visszadobás helyett bele kell számítani a halászok kvótájába – vagy a tengeri védelem gyenge érvényesítése. Ezek a hiányosságok akadályozták az előrehaladást, állandósították a fenntarthatatlan gyakorlatokat és aláásták a tengeri rezilienciát. Ezek a problémák hozzájárulnak ahhoz, hogy az EU-nak nem sikerült elérnie a közös halászati politika azon célkitűzését, hogy az összes állományt csak a maximális fenntartható hozam eléréséig aknázzák ki.

2023-ban az értékelt állományoknak csak 28 %-a bizonyult fenntartható módon halászottnak és jó biológiai állapotban lévőnek, egyértelmű regionális egyenlőtlenségekkel. Ezeket a feltételeket az Atlanti-óceán északkeleti részén és a Balti-tengeren az állományok 41%-a teljesítette, szemben a Földközi-tengeren és a Fekete-tengeren tapasztalt 9%-kal ¹⁰⁰(100). A KHP folyamatban lévő értékelése lehetőséget kínál a megfelelés megerősítésére, az adatok integrációjának javítására

95 Fertilizers Europe, 2024, „Ahogy Oroszország a gázexportról a műtrágyákra tér át, itt az ideje, hogy az EU cselekedjen”, Euractiv (<https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/opinion/as-russia-shifts-from-gas-exports-to-fertilizers-it-is-time-for-the-eu-to-act/>), hozzáférés: 2025. január 26.

96 EEA, 2022, Rethinking agriculture (A mezőgazdaság újragondolása), EEA Briefing no. 25/2021 (<https://www.eea.europa.eu/publications/rethinking-agriculture>), hozzáférés: 2022. december 1.

97 Eurostat, 2022, „Extra-EU trade in agricultural goods” (A mezőgazdasági termékek EU-n kívüli kereskedelme), Eurostat Statistics Explained (https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Extra-EU_trade_in_agricultural_goods), hozzáférés: 2023. március 14.

98 Severini, S. és mások, 2023, Risks and vulnerabilities in the EU food supply chain (Kockázatok és sebezhetőségek az uniós élelmiszer-ellátási láncban), JRC135290 (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC135290>), hozzáférés: 2024. december 10.

99 EEA, „maximális fenntartható hozam”, Európai Környezetvédelmi Ügynökség (<https://www.eea.europa.eu/help/glossary/eea-glossary/maximalis-fenntarthato-hozam>), hozzáférés: 2025. augusztus 15.

100 EEA, 2024, „status of marine fish and shellfish stocks in European seas” (A tengeri hal- és kagylóállományok helyzete az európai tengerekben) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/status-of-marine-fish-and>), hozzáférés: 2025. április 30.

és a halászati gazdálkodásnak az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodással való összehangolására. Az európai tengeri ökoszisztémák pusztulásának visszafordítása érdekében elengedhetetlen a jelenlegi közös halászati politika teljes körű végrehajtása és szigorú érvényesítése.

Az EU teljes ökológiai akvakultúrák termelését 2020-ban 73 570 tonnára becsülték, ami az EU teljes akvakultúrák termelésének 6,7 %-át teszi ki. Ez 60 %-kal magasabb volt, mint 2015-ben, és Írország volt a fő termelő ország ¹⁰¹(101). Az ökológiai akvakultúrában Európában jelentős növekedés és elismerés tapasztalható, ami főként a fenntartható tengeri eredetű élelmiszerek iránti növekvő fogyasztói keresletnek tudható be, bár a tagállamok között jelentős különbségek vannak ¹⁰²(102). Bár az európai zöld megállapodás és a „termelőtől a fogyasztóig” stratégia céljai egyértelműek, az [akvakultúra-ügyi tanácsadó testület](#) – amely tanácsot ad az Európai Bizottságnak és a tagállamoknak az uniós akvakultúra-termeléssel kapcsolatban – úgy véli, hogy még mindig számos jelentős szabályozási akadály gátolja az ökológiai akvakultúra-ágazat növekedését.

A tengeri eredetű élelmiszerek világviszonylatban az egyik legkeresettebb élelmiszer-árucikkek, elsősorban Európában, Észak-Amerikában és Ázsiában ¹⁰³(103) a globalizáció, valamint a termelés – pl. az ázsiai akvakultúra – és a kereslet közötti földrajzi eltérések miatt. A fenntarthatóság egyre fontosabb tényezővé válik a globális tengeri élelmiszer-ellátási láncban, de a javítására irányuló erőfeszítések gyakran továbbra is a termelésre összpontosítanak. Mivel a fogyasztási szokások döntő szerepet játszanak a fenntarthatóság alakításában, a fogyasztó nemzeteknek felelősséget kell vállalniuk azért, amit fogyasztanak – nem csak azért, amit előállítanak –, és biztosítaniuk kell, hogy a tengeri eredetű élelmiszerek teljes értéklánca minden egyes termék esetében fenntartható legyen (103). Az olyan hiányosságok, mint a gyenge nyomkövethetőség és a felesleges kétirányú kereskedelem – amikor az országok azonos típusú árukat importálnak és exportálnak – rávilágítanak arra, hogy sürgősen javítani kell a globális tengeri élelmiszer-kereskedelmet irányítást a fenntarthatósági célok elérése és annak érdekében, hogy a fogyasztók megalapozott döntéseket hozhassanak ¹⁰⁴(104).

A fogyasztási szokások óriási hatással vannak a környezetre. A húsalapú étrend több erőforrást (földet, vizet, energiát) igényel, mint a növényi alapú étrend, így több élőhelyet érint. Az EU-ban a kalóriabevitel (19%-kal), a fehérjebevitel (25%-kal) és a zsírbévitel (75%-kal) magasabb a világtátlaghoz képest ¹⁰⁵(105). Különösen az állati zsírok és a tej uniós fogyasztási szintje négyszer, illetve két és félszer magasabb a globális átlagnál, és az egy főre jutó ellátási mennyiség (kg/fő/év) 2010 és 2022 között 13 %-kal nőtt az EU-ban (105).

Ezért sürgősen fenntarthatóbb étrendi mintákra van szükség Európában. A fogyasztási szokások megváltoztatása, még az állati alapú fehérjéről a fenntartható módon termesztett növényi alapú fehérjékre való részleges átállás is csökkentené a mezőgazdaság vízfogyasztását és az importált takarmánytól való függőséget (30,77). Az élelmiszer-ágazat szénlábnomának csökkentése érdekében Dánia intézkedéseket hozott a növényi alapú étrend előmozdítása és a növényi alapú élelmiszer-ágazat megerősítése érdekében (lásd: 5.11. háttérmagyarázat).

101 EUMOFA és EUMOFA, 2024, Az uniós halpiac: 2024. évi kiadás (<https://data.europa.eu/doi/10.2771/9420236>), hozzáférés: 2025. január 21.

102 EUROSTAT, 2024, „Organic production of aquaculture products” (Az akvakultúra-termékek ökológiai előállítása) (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/org_aqtspec/default/table?lang=en), hozzáférés: 2025. január 30.

103 Guillén, J., et al., 2019, 'Global seafood consumption footprint', *Ambio* 48(2), 111–122. o. (DOI: 10.1007/s13280-018-1060-9).

104 Blincow, K. M. és mások, 2024, „Disparities between sustainability of country-level seafood production and consumption”, *PLOS ONE* 19(12) (DOI: 10.1371/journal.pone.0313823).

105 FAOSTAT, 2023, „Food Balances”, az ENSZ Élelmészeti és Mezőgazdasági Szervezete (<https://www.fao.org/faostat/en/#data/FBS>), hozzáférés: 2023. szeptember 21.

háttérmagyarázat: Az élelmiszerek újragondolása a szociális innováció révén: Dánia cselekvési terve a növényi alapú élelmiszerekről

Dánia 2023 októberében elindított, a [növényi alapú élelmiszerekre vonatkozó cselekvési tervének](#) célja, hogy közös alkotás és önkéntes fellépés révén mind a termelést, mind a fogyasztást a növényi alapú alternatívák felé terelje. A mezőgazdasági termelőket, a kutatókat, a vállalkozókat, a kiskereskedőket és a civil társadalmat tanácsadó testületek és együttműködési projektek révén vonják be. Olyan megoldásokat támogatnak, amelyek a kísérletezésben, a bizalomban és a közös tulajdonban gyökereznek.

2030-ig egy 166 millió EUR összegű alap támogatást nyújt az innovációhoz, a készségekhez és a piacfejlesztéshez a növényi alapú élelmiszer-ágazat növekedésének felgyorsítása érdekében. A korai forduló több mint 70 projektet támogattak, köztük egy hulladékmentes központot, hüvelyes alapú fehérjéket és gyorséttermi koncepciókat növényi alapú menükkel.

A terv tartalmazza továbbá az élelmiszer-közbeszerzés kiigazítását, a növényi alapú témák oktatásba való integrálását, valamint a nemzeti hálózatok és partnerségek támogatását. A növényi alapú élelmiszereket hozzáférhető, vonzó választásként mutatják be, amelyek összhangban vannak a zöld átállással.

Döntő fontosságú, hogy a terv elismeri, hogy a változás hatással van a mezőgazdasági termelőkre és az élelmiszer-ipari dolgozókra, és a meglévő gyakorlatokhoz igazodó fokozatos kiigazításokat ösztönöz, nem pedig zavaró intézkedéseket. Ez a megközelítés a növényi alapú élelmiszereket lehetőségként kezeli, és elősegíti a legitimitás és a széles körű társadalmi támogatás megteremtését.

Lásd [Dánia országprofilját](#) az élelmiszerrendszer fenntarthatóságának növelését célzó nemzeti intézkedésekről.

Országos szinten keresletoldali intézkedések és kezdeményezések jelennek meg, beleértve az iskolai étkezdei programokat, az ökológiai termékekre vonatkozó közbeszerzési célokat, a szezonális és helyi élelmiszerek népszerűsítését, az élelmiszerek környezeti és egészségügyi hatásairól szóló tájékoztató kampányokat, valamint az intelligens címkézést, amely feltünteti a termék származási helyét és teljes szénlábnymát ¹⁰⁶(106). Ezzel párhuzamosan, bár nehéz számszerűsíteni, a különböző alulról építkező kezdeményezések az élelmiszerlánc egészében elszaporodnak. Ezek közé tartozik a közösség által támogatott mezőgazdaság, a várospolitikai paktumok és az élelmiszer-politikai tanácsok, az élelmiszer-pazarlási megoldások, a növényi alapú élelmiszerek innovációja és az élelmiszerekkel kapcsolatos oktatás ¹⁰⁷(107).

Ezeket az innovációkat gyakran új technológiák és partnerségek teszik lehetővé, de kiforrottságuk eltérő ¹⁰⁷(107). Például a közösség által támogatott mezőgazdaság – egy olyan közvetlen élelmiszer-termelési modell, amelyben a fogyasztók előre fizetnek a mezőgazdasági termelőknek vagy a szövetkezeteknek – számos uniós országban viszonylag jól megalapozott mozgalom, de továbbra is rést jelent a biogazdálkodáshoz képest. Mindazonáltal a közösség által támogatott mezőgazdaság az elmúlt években gyors növekedést tapasztalt, valószínűleg a Covid19-világjárvány során tapasztalt növekvő környezetvédelmi aggályok és az élelmiszer-ellátási láncsal kapcsolatos problémák miatt ^{108,109}(108,109).

106 EEA, 2022, Transforming Europe's food system (Az európai élelmiszerrendszer átalakítása): assessment the EU policy mix, 14/2022.sz. [EEA-jelentés](#) (<https://data.europa.eu/doi/10.2800/295264>), hozzáférés: 2024. március 26.

107 EEA, 2022, Reimagining the food system through social innovations (Az élelmiszerrendszer újragondolása társadalmi innovációk révén), EEA Briefing no. 6/2022, Európai Környezetvédelmi Ügynökség (<https://www.eea.europa.eu/publications/reimagining-the-food-system-the>), hozzáférés: 2022. november 30.

108 Egli, L., et al., 2023, „A systematic review of the ecological, social and economic sustainability effects of community-supported agriculture” (A közösség által támogatott mezőgazdaság ökológiai, társadalmi és gazdasági fenntarthatósági hatásainak szisztematikus felülvizsgálata), *Frontiers in Sustainable Food Systems* 7 (DOI: 10.3389/fsufs.2023.1136866).

109 Mason, R., et al., közelgő, Emerging opportunities from social innovation to enhance the transition to sustainable farming systems.

Eközben a húsfogyasztás környezeti hatásának tudatosítása (110,¹¹⁰¹¹¹111) a növényi alapú fehérjék és tejek bevitelének növekedéséhez vezetett, a flexitáriánusok, vegetáriánusok és vegánok számának növekedésével, különösen a fiatalabb fogyasztók körében ¹¹²(112). Az EU-ban 2011 óta ötszörösére nőtt a hús és a tengeri eredetű élelmiszerek növényi alapú alternatíváinak fogyasztása. A fogyasztók étrendi választásainak fokozatos változása (113) miatt valószínűleg tovább fog növekedni, míg a hüvelyesek termelése és fogyasztása várhatóan növekedni fog, amit a fehérjenövényeket előnyben részesítő szakpolitikák is támogatnak ¹¹³(113). Meg kell azonban jegyezni, hogy a teljes húsfogyasztás csak kismértékben csökken, és a baromfifogyasztás növekedése ellensúlyozza a marhahús és a sertéshús csökkenését ¹¹⁴(114).

Míg azonban az élelmiszeralapú étrendi iránymutatások és a környezetvédelmi szempontok – többek között az alacsony hústartalmú, vegetáriánus vagy vegán étrendre vonatkozó iránymutatások (106,¹¹⁵115) – közötti integráció kezd nyilvánvalóvá válni, a vörös húsok, cukrok, sók és zsírok egy főre jutó átlagos bevétele továbbra is meghaladja az egészségalapú ajánlásokat. Ezzel szemben a teljes kiőrlésű gabonák, gyümölcsök és zöldségek, hüvelyesek és diófélék fogyasztása még mindig elégtelen (106).

Az ökológiai élelmiszerek iránti kereslet nőtt az EU-ban, bár 2022 óta instabilabbá vált, és több erőfeszítésre van szükség az ökológiai ágazat támogatása érdekében (86). Az ökológiai mezőgazdasági termelők száma a 2012. évi mintegy 248 000-ről 2022-ben 426 000-re (+72 %) nőtt, míg az ökológiai akvakultúra-termelők száma ugyanebben az időszakban 363-ról 660-ra (+82 %) nőtt ¹¹⁶(116). Az ökológiai élelmiszerek egy főre jutó kiskereskedelmi értékesítése az EU-ban 2021-ben elérte az évi 104,3 EUR-t, de míg az uniós ökológiai piac 2010 és 2021 között több mint kétszeresére nőtt, 2021-ben növekedési rátája kevesebb mint 4 % volt ¹¹⁷(117).

Az élelmiszer-feldolgozás, a kiskereskedelem és a szolgáltatások ágazatában a fogyasztói kereslet miatt egyre nagyobb az érdeklődés a fenntartható megoldások iránt. A fenntarthatósági címkék elszaporodtak a piacon, bár a hatékonyságuk növelése érdekében észszerűsítésre van szükség (106).

Rendszerszintű megközelítésekre van szükség a legsürgetőbb hatások érdemi kezeléséhez ¹¹⁸(118), és néhány ország elkezdett dolgozni egy ilyen rendszerszintű átalakuláson. Ilyen például a [Food Vision 2030](#), Írország agrár-élelmiszeripari ágazatra vonatkozó, az érdekelt felek által irányított stratégiája. Ez mérhető célokat, valamint fokozott végrehajtást és nyomon követést foglal magában az ország mezőgazdasági, élelmiszerügyi és tengerügyi minisztere által elnökölt, úgynevezett magas szintű végrehajtási bizottságon keresztül. Eközben az Osztrák Fenntartható Élelmezési és Táplálkozási Rendszerek Szolgáltató Ügynöksége támogatja az élelmiszerrendszerekkel kapcsolatos minisztériumközi együttműködést, Finnország

110 Európai Bizottság, 2020, A fenntartható élelmiszerrendszer felé: az élelmiszerről mint árucikkről az élelmiszerre mint közjóra való áttérés: független szakértői jelentés. (<https://data.europa.eu/doi/10.2777/282386>), hozzáférés: 2023. július 6.

111 Világgaazdasági Fórum, 2022, Transforming food systems with farmers: Útvonal az EU számára (<https://www.weforum.org/publications/transforming-food-systems-with-farmers-a-pathway-for-the-eu/>), hozzáférés: 2025. január 28.

112 Intelligens fehérje, 2023, Evolving appetites: a növényi alapú étkezéssel kapcsolatos európai attitűdök mélyreható vizsgálata. (<https://smartproteinproject.eu/european-attitudes-towards-plant-based-eating/>), hozzáférés: 2025. augusztus 19.

113 Európai Bizottság, 2023, EU agricultural outlook for markets, 2023–2035., Európai Bizottság, Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Főigazgatóság, LU (<https://data.europa.eu/doi/10.2762/722428>), hozzáférés: 2024. március 27.

114 Európai Bizottság, 2021, Az EU mezőgazdasági kilátásai a piacokra, a jövedelemre és a környezetre vonatkozóan: 2022–2032 (https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/markets/outlook/medium-term_en), hozzáférés: 2023. március 13.

115 Costa Leite, J., et al., 2020, „Healthy low nitrogen footprint diets” (Egészséges, alacsony nitrogénlábnymóú étrendek), Global Food Security 24(100342) (DOI: 10.1016/j.gfs.2019.100342).

116 Eurostat, 2024, Organic operators by status of the registration process, (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/product/page/ORG_COPTYP), hozzáférés: 2025. április 8., Eurostat.

117 Willer, H., et al., 2023, Organic farming and market development in Europe and the European Union (Ökológiai gazdálkodás és piacfejlesztés Európában és az Európai Unióban), The World of Organic Agriculture (Az ökológiai mezőgazdaság világa). Statistics and Emerging Trends 2023, Research Institute of Organic Agriculture FiBL és IFOAM – Organics International (<https://orgprints.org/id/eprint/46023/>), hozzáférés: 2025. augusztus 15.

118 EEA, 2025, Imagining a sustainable Europe in 2050 (Fenntartható Európa 2050-ben), 03/2025.sz. EEA-jelentés (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/imagining-a-sustainable-europe-in-2050>), hozzáférés: 2025. augusztus 19.

pedig hosszú távú élelmiszerstratégiát készít elő a fenntartható és életképes élelmiszerrendszer érdekében.

A fenntarthatóbb élelmiszerrendszert célzó nemzeti, regionális és helyi intézkedésekre és fellépésekre több országpéldát találhatunk Európa 2025-ös környezetének országprofiljaiban.

Az élelmiszer-pazarlás környezeti és éghajlati hatásaival kapcsolatos tudatosság idővel nőtt, és ha 2025 őszén elfogadják a hulladékokról szóló felülvizsgált keretirányelvet, az élelmiszer-pazarlásra vonatkozó, jogilag kötelező erejű célértékek alkalmazandók lesznek az uniós tagállamokra ¹¹⁹(119). A szakpolitika által vezérelt fellépés egyik korai példája az élelmiszer-pazarlásról és a körforgásos gazdaságról szóló francia törvény. A 2020-ban végrehajtott program nemzeti célértékeket és tanúsítási rendszert vezetett be (lásd: 5.12. háttérmagyarázat).

háttérmagyarázat Franciaország küzdelme az élelmiszer-pazarlás ellen: országos és helyi sikertörténet

Franciaország vezető szerepet tölt be az élelmiszer-pazarlás elleni küzdelemben az erős nemzeti jogszabályok és a dinamikus helyi kezdeményezések ötvözésével, amelyek célja az élelmiszer-pazarlás jelentős csökkentése a teljes élelmiszer-ellátási láncban. Ez a többszintű megközelítés elősegíti a rendszerszintű változást a teljes élelmiszer-értékláncban.

A [körforgásos gazdaságot szolgáló hulladékellenes jogszabály](#) egyértelmű, mérhető célkitűzéseket határoz meg: az élelmiszer-hulladék 50 %-os csökkentése 2025-ig az élelmiszer-elosztási és a közétkeztetési ágazatban, 2030-ig pedig az élelmiszer-termelés, -feldolgozás, -fogyasztás és a kereskedelmi étkeztetés terén, a 2015-ös szinthez képest. Meghatározza az élelmiszer-pazarlás jogi fogalommeghatározását, és megtiltja az ehető élelmiszerek megsemmisítését, előírva az eladatlan, de fogyóképes élelmiszerek újraelosztását, gyakran élelmiszersegély-szervezeteknek nyújtott adományok révén. Bevezeti továbbá az élelmiszer-pazarlás elleni önkéntes tanúsítást a forgalmazási, a kollektív és kereskedelmi étkeztetési és az élelmiszer-feldolgozó ágazatok számára, meghatározva a keletkező hulladék maximális arányát, hogy három szintű tanúsítást kapjon.

Helyi szinten a [regionális hálózatok](#) az élelmiszerrendszer minden részéből származó érdekelt feleket tömörítenek, beleértve a termelőket, a feldolgozókat, a forgalmazókat, a helyi hatóságokat, a civil társadalmi szervezeteket és a fogyasztókat. Céljuk az együttműködés előmozdítása, a bevált gyakorlatok előmozdítása, projektek közös kidolgozása és kollektív tudás kiépítése az élelmiszer-pazarlás helyi szintű kezelése érdekében.

A felülről lefelé irányuló jogszabályok és az alulról felfelé építkező szerepvállalás kombinációja jól szemlélteti, hogy a többszintű kormányzás hogyan képes kezelni a rendszerszintű fenntarthatósági kihívásokat. A jogszabály egyértelmű szabályozást, a normák betartására irányuló jogi nyomást és nemzeti elszámoltathatóságot biztosít. Eközben az élelmiszer-pazarlás elleni nemzeti tanúsítás és a regionális hálózatok ezt a lendületet megalapozott, inkluzív és alkalmazkodóképes cselekvésre váltják.

Az élelmiszerrendszer fenntarthatóságának növelését célzó nemzeti intézkedésekkel kapcsolatos további információkért lásd Franciaország [országprofilját](#).

Ugyanakkor az élelmiszer-ellátás bizonytalansága továbbra is problémát jelent minden tizedik európai lakos számára ¹²⁰(120). Európában az élelmiszerek általános bősége ellenére a tápláló élelmiszerekhez való hozzáférés továbbra is egyenlőtlen,

119 Európai Bizottság, 2025, „A Bizottság üdvözli a textiltermékek körforgásos jellegének fokozásáról és az élelmiszer-pazarlás csökkentéséről szóló ideiglenes megállapodást”, Európai Bizottság – Európai Bizottság (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_548), hozzáférés: 2025. április 6.

120 Eurostat, 2024, „Az EU-ban tízből majdnem egy nem tudta megfizetni a megfelelő étkezést” (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20240712-1>), hozzáférés: 2025. január 30.

és az alacsony jövedelmű lakosság különösen ki van téve az élelmiszer-ellátás bizonytalanságának. A gazdasági egyenlőtlenségek, az emelkedő élelmiszerárak és a gazdasági kihívások veszélyeztetik a tápláló élelmiszerekhez való hozzáférést, súlyosbítva az egészségügyi egyenlőtlenségeket. Ahhoz, hogy mindenki számára biztosítani lehessen az ételbiztonságot, ezeket az egyenlőtlenségeket szociálpolitikák, élelmiszersegély-programok és az élelmiszerárak csökkentésére irányuló erőfeszítések révén kell kezelni.

Az élelmiszerrendszer az éghajlatváltozásra leginkább érzékeny társadalmi-gazdasági ágazatok némelyikére támaszkodik, mivel a hőmérséklet- és csapadékváltozások már most is befolyásolják a terméshozamot, a halállományokat, az állattállomány termelékenységét, valamint az öntözéshez ¹²¹(121), az állattállományhoz és az élelmiszer-feldolgozáshoz (122)¹²²szükséges víz rendelkezésre állását.¹²³ A természetkárosodásból eredő egyéb kérdések mellett az ebből eredő gazdasági és pénzügyi kockázatok ma már a pénzügyi intézmények számára is kulcsfontosságú kérdéseket jelentenek, amelyek stratégiáinak mostantól egyértelműen támogatniuk kell és ki kell egészíteniük a természet helyreállítását támogató szakpolitikai kezdeményezéseket ¹²⁴(124).

Az európai [mezőgazdaságról, halászatról és élelmiszerrendszerről további információk találhatóak itt](#), a 3. fejezet 3.4.1., 3.4.2. és 3.4.3. szakaszában a mozgatórugókról és a terhelésekről, valamint a „Földhasználat és területelvonás” és az „Olajforrások” című tájékoztatókban.

121 EEA, 2023, „Az aszály és a vízhiány gyakori Európában”, Aszály és erdőtüzek (https://discomap.eea.europa.eu/climatechange/?page=Aszályokés_vadtüzek&views=Who-and-what-is-at-risk%3F---), hozzáférés: 2023. november 29.

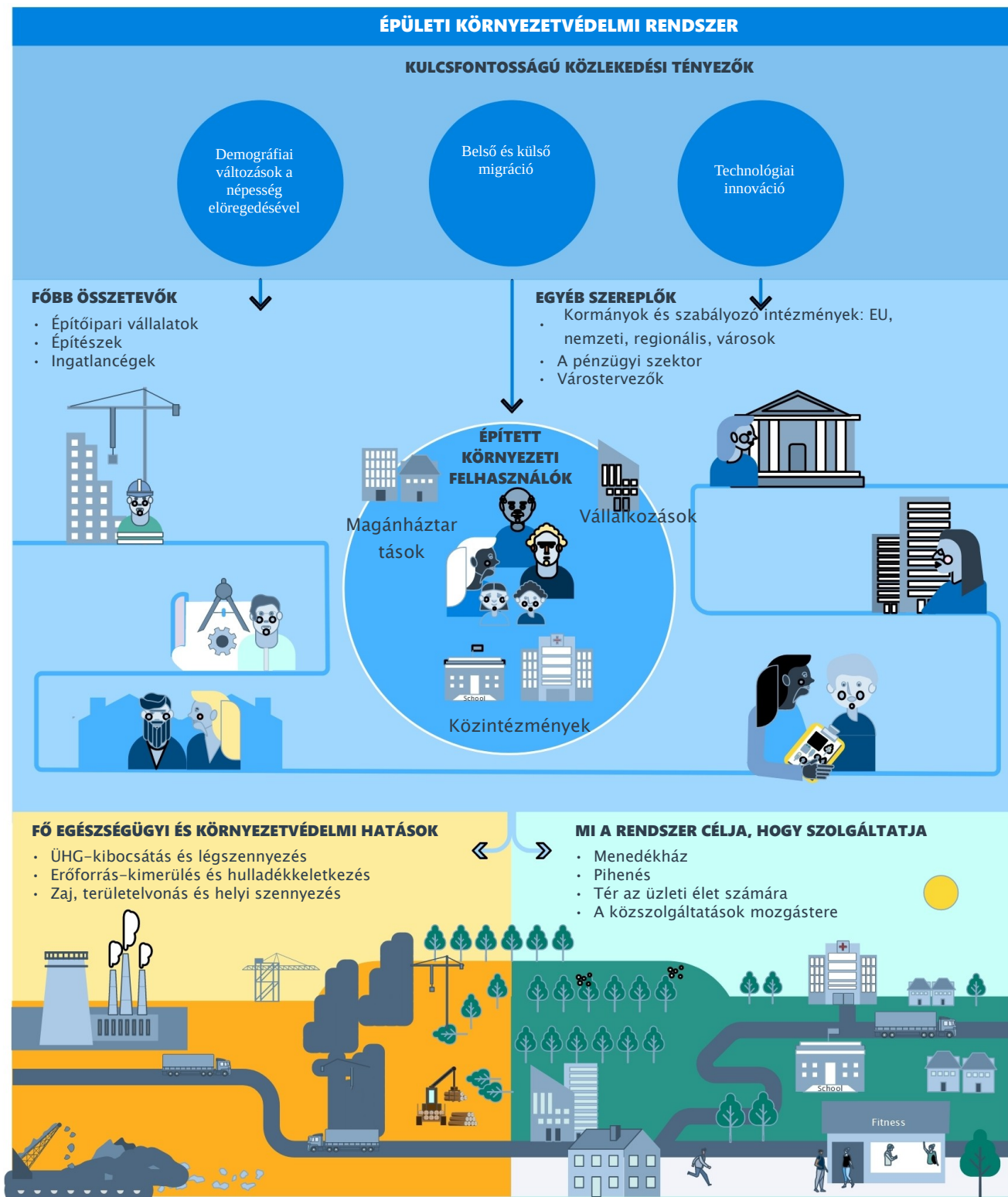
122 EEA, 2023, Soil monitoring in Europe – Indicators and thresholds for soil health assessments (Talajmegfigyelés Európában – A talajegészség-értékelések mutatói és küszöbértékei), EEA 08/2022. sz. jelentés (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/soil-monitoring-in-europe>), hozzáférés: 2025. január 27.

123 EEA, 2019, Föld és talaj Európában: Why we need to use these vital and finite resources sustainably (Miért kell fenntarthatóan használnunk ezeket a létfontosságú és véges erőforrásokat?), EEA Signals 2019, Európai Környezetvédelmi Ügynökség (<https://data.europa.eu/doi/10.2800/779710>), hozzáférés: 2020. október 6.

124 NGFS, 2022, 'NGFS elismeri, hogy a természettel kapcsolatos kockázatok jelentős makrogazdasági és pénzügyi következményekkel járhatnak', Network for Greening the Financial System (Hálózat a pénzügyi rendszer környezetbarátabbá tételéért) (<https://www.ngfs.net/en/press-release/ngfs-acknowledges-nature-related-risks-could-have-significant-macroeconomic-and-financial>), hozzáférés: 2025. április 6.

5.5 Épített környezet

5.8. ábra Az épített környezet rendszere



Forrás: EEA, 2025.

5.5.1 Rendszerszintű uniós politikák

Az épített környezet jelentős mértékben összefügg a környezeti és éghajlati hatásokkal, mivel közvetlenül vagy közvetve Európa környezeti lábnyomának több mint 30%-áért felelős. Ezért az épített környezet a rendszerszintű kihívások kezelésére irányuló uniós szintű szakpolitikai kezdeményezések széles hálózatának tárgyát képezi.

Az [épületek energiahatékonyságáról szóló irányelv](#) 2050-ig teljes mértékben dekarbonizált épületállományt szorgalmaz, míg a [felújítási hullám](#) célja, hogy 2030-ig megduplázza az éves felújítási arányt az épületek energiahatékonyságának javítása érdekében. Az építési termékek fenntarthatóságát az [építési termékekről szóló rendelet](#) szabályozza, míg az új [EU ETS2](#) 2027-től az üzemanyag-forgalmazókra összpontosítva fogja kezelni a lakáságazatból származó ÜHG-kibocsátást. Városi szinten az [uniós városfejlesztési menetrend](#) többszintű munkamódszert biztosít a várospolitika és a városfejlesztési gyakorlat számára.

A testre szabott jogalkotási kezdeményezések mellett – és a környezeti hatás szempontjából betöltött jelentősége miatt – az épített környezet a szélesebb körű uniós kezdeményezésekben, például az [uniós alkalmazkodási stratégiában](#) is megjelenik; ez magában foglalja többek között azt a célt, hogy 2030-ra az alkalmazkodással és a tervezéssel kapcsolatos tudatosságot beépítsék „minden egyes helyi hatóságba, vállalatba és háztartásba”. A [2030-ig tartó időszakra szóló uniós biodiverzitási stratégia](#) az egészséges városi ökoszisztémák előmozdítására összpontosít, az [NRR](#) pedig természet alapú megoldásokat és városi zöldterületeket szorgalmaz.

5.5.2 Előrehaladás és kihívások

Az európaiak átlagosan jövedelmük mintegy negyedét költik lakhatásra, főként lakásbérletre vagy -vásárlásra, illetve számlák kifizetésére, például villamosenergia- és fűtési célokra. Az épületek építése és energia- vagy vízellátási szolgáltatásokkal való ellátása nyomást gyakorol a környezetre. Az épületek felelősek az EU éves energiafogyasztásának 42 %-áért, az éves ÜHG-kibocsátás 35 %-áért – beleértve mind az épületek közvetlen kibocsátásait, mind a hő- és villamosenergia-felhasználásból származó közvetett kibocsátásokat –, valamint az EU-ban évente felhasznált összes anyag mintegy egyharmadáért. Ugyanakkor az épületek 1,7 billió EUR értékű iparágat jelentenek ¹²⁵(125), amely közvetlenül több mint 18 millió munkahelyet biztosít ¹²⁶(126).

Az épületek energiafogyasztása 2005 és 2022 között csaknem 8 %-kal csökkent ¹²⁷(127), de az energiahatékonyságot jelentősen fel kell gyorsítani, ha az EU el akarja érni szakpolitikai célkitűzéseit. A háztartások energiafogyasztása csökkentésének fő eszközei az épületek felújítása, valamint a hűtési és fűtési rendszerek megváltoztatása, amelyek  fontos pénzügyi mechanizmusok (pl. a [Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz](#)) támogatnak.

Európa a világ egyik legrégebbi városközpontjával rendelkezik, az összes épület 42% -a 1950 előtt épült. Ebben az összefüggésben az épületek nem feltétlenül igazodnak a jelenlegi vagy jövőbeli éghajlati viszonyokhoz. Az emelkedő hőmérséklet és a népesség előregedése együttesen azt jelenti, hogy egyre több ember válik kiszolgáltatottabbá a hővel szemben. Az épületek, mint tartós szerkezetek védelmet nyújthatnak a hőhullámokkal és a magas hőmérséklettel szemben, ha megfelelően terveztek, építették, felújították és karbantartják őket. Más kezdeményezések innovatív, inkluzív és együttműködésen alapuló megoldásokkal kezelik ezt a növekvő problémát (lásd: 5.13. háttérmagyarázat).

125 Statista, 2023, „Production value of the construction industry EU-27” (Az EU-27 építőiparának termelési értéke) (<https://www.statista.com/statistics/1399061/production-value-of-the-construction-industry-in-the-eu-27/>), hozzáférés: 2025. május 23.

126 Európai Bizottság, 'Construction sector' (https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/construction_en), hozzáférés: 2025. május 23.

127 EEA, 2024, „Energia és épületek” (<https://climate-energy.eea.europa.eu/topics/energy-1/energy-and-buildings/intro>), hozzáférés: 2024. november 12.

5 Az emberek szükségleteinek kielégítése: Európa termelési és fogyasztási rendszerei

háttérmagyarázat A nyári energiaszegénység kezelése közösségi fellépéssel: a Cooltorise projekt

Mivel az éghajlatváltozás egyre gyakoribb és intenzívebb hőhullámokat idéz elő, Európa egyre nagyobb kihívással néz szembe: Nyári energiaszegénység. Az energiaszegénység, amely korábban főként a téli fűtéshez kapcsolódott, ma már azt is jelenti, hogy nem tudunk hűlni. Az uniós háztartások mintegy 19%-a számolt be arról, hogy nyáron nehezen tudja kényelmesen tartani otthonát, ami veszélyezteti az egészséget, a jóllétet és a méltányosságot.

A 2021-ben indított és az EU Horizont 2020 programja által finanszírozott Cooltorise az első olyan európai kezdeményezés, amely ezt a kérdést célozza. Bulgáriában, Görögországban, Olaszországban és Spanyolországban több mint 3500 háztartást ért el 55 partner támogatásával. Célja, hogy javítsa a hőkomfortot, csökkentse az energiafelhasználást, és felhívja a figyelmet a hűtési energiafelhasználásra a nyári hónapokban.

Ennek középpontjában egy közösségi alapú megközelítés áll, amely több mint 400 tevékenységen keresztül vonja be a helyi csoportokat és a lakosokat. Ezek a veszélyeztetett csoportokat – az idősebb felnőtteket, az egyedülálló anyákat, a migránsokat és az alacsony jövedelmű háztartásokat – célozzák meg. A képzett nyári energiaszegénység-ügynökök ötvözik a technikai és szociális készségeket, hogy hatékonyan működjenek együtt a különböző közösségekkel.

A műhelyek központi szerepet töltenek be. A „hőkultúra” foglalkozások passzív hűtési módszereket – árnyékolást, szellőzést és viselkedésbeli változásokat – tanítanak a hagyományos megküzdési stratégiák cseréje során. A számlák optimalizálásával foglalkozó műhelytalálkozók növelik az energiatudatosságot, segítik a lakosokat a közüzemi számlák megértésében, a túlszámlázás elkerülésében és a szociális tarifákhoz való hozzáférésben. A Cooltorise emellett nyári segélycsomagokat osztott ki, támogatta a közterületeken található klímamenedékeket, és előmozdította a nemek közötti egyenlőséget, elismerve, hogy az energiaszegénység aránytalanul sújtja a nőket. A „CoolKids” műhelytalálkozók segítettek a gyermekek bevonásában és az anyák részvételének lehetővé tételében.

Az emberek energiaszegénység kezelésére irányuló kapacitásait érintő kihívások közé tartoznak a nyelvi akadályok és a digitális kirekesztés, amelyek megoldásaként többnyelvű anyagokat, szabadtéri helyszíneket és gyermekbarát tevékenységeket határoztak meg.

A költséges infrastruktúra helyett az oktatásra, a szerepvállalásra és az együttműködésre összpontosítva a Cooltorise javította a kényelmet, csökkentette a számlákat és előmozdította a társadalmi kohéziót. Ez azt mutatja, hogy a helyi, inkluzív fellépés előmozdíthatja mind az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást, mind az energetikai igazságosságot, biztosítva a kiszolgáltatott emberek védelmét a melegebb világban.

Az uniós épületekből származó közvetlen ÜHG-kibocsátás 2005 és 2023 között 35 %-kal csökkent. Ezt az előrelépést az új épületekre vonatkozó szigorúbb energiahatékonysági előírások, a meglévő épületek energiahatékonyságának javítása, a villamosenergia- és fűtési ágazat dekarbonizációja, valamint a melegebb hőmérsékletek vezérelték. 2021-ben azonban – részben a hidegebb tél és a Covid19-világjárványból való gazdasági kilábalás miatt – megugrott a kibocsátás. Hosszabb távon a kibocsátáscsökkenés tendenciája várhatóan folytatódni fog, de az EU 2030-as céljainak eléréséhez jelentősen fel kell gyorsítani az energetikai felújításokat ¹²⁸(128).

Az energiahatékonyság a jövőben várhatóan javulni fog, ezáltal csökkentve a használatban lévő épületekből származó ÜHG-kibocsátást. Ennek a csökkentésnek köszönhetően várható, hogy az építőanyagokban és alkatrészekben megtestesülő energia és szén-dioxid nagyobb hangsúlyt kap. Jelenleg az ilyen kibocsátások az

128 EEA, 2023, „Greenhouse gas emissions from energy use in buildings in Europe” (Az épületek energiafelhasználásából származó üvegházhatásúgáz-kibocsátás Európában), Európai Környezetvédelmi Ügynökség (<https://www.eea.europa.eu/ims/greenhouse-gas-emissions-from-energy>).

épületek teljes életciklusra számított kibocsátásának mintegy 20–25%-át teszik ki, de részesedésük várhatóan növekedni fog, főként a használatban lévő épületek energiahatékonyságának javulása miatt ¹²⁹(129). Az életciklus-eszközök, például az épületek fenntarthatóságának értékelésére szolgáló [Level\(s\)](#) keretrendszer segíthetnek a beépített energia és a szén-dioxid hatásainak értékelésében és a kompromisszumok elkerülésében. Az alacsony szén-dioxid-kibocsátású anyagok új építéshez vagy felújításhoz történő kiválasztása kulcsfontosságú az épületek teljes életciklusra számított szén-dioxid-kibocsátásának csökkentéséhez.

Pénzügyi szempontból a 2021–2027-es időszakra vonatkozó többéves pénzügyi keret számos uniós eszköze forrásokat juttat a városoknak, a helyi önkormányzatoknak és a régióknak, és kifejezetten az épületekre (pl. felújításra) is irányul. Ezek közé tartozik a LIFE program, az Interreg Europe és az Interreg NEXT, a Horizont Európa – a klímasemleges és intelligens városokra vonatkozó uniós küldetést fedező uniós kutatás- és innovációfinanszírozás –, valamint a 2021-ben indított [új európai Bauhaus](#) kezdeményezés, amelynek célja az épített környezet és életmód zöld átállás keretében történő átalakítására irányuló fenntartható megoldások előmozdítása.

Annak ellenére, hogy az épített környezetben egyre nagyobb hangsúlyt kap a városok éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodása és a földterületek szerepe a hatások enyhítésében, a tendenciák továbbra is kedvezőtlenek a területelvonás és a talajfedés szempontjából. 2012 és 2018 között az EU-27 funkcionális városi területein jelentősen nőtt a területelvonás, főként a szántóterületek és legelők kárára, ami jelentős hatásokkal járt. Bár uniós szinten nincs jogilag kötelező erejű szakpolitikai cél a területelvonással és a talajfedésekkel kapcsolatban, a [2030-ig tartó időszakra vonatkozó új uniós talajvédelmi stratégia](#) felszólítja a tagállamokat, hogy tűzzenek ki 2030-ra vonatkozó területelvonási célokat azzal a céllal, hogy 2050-re megvalósuljon a területelvonás semlegessége ¹³⁰(130).

Emellett Európában továbbra is fejlődés tapasztalható az áradások és az erdőtüzek kockázatának kitett területeken, valamint a vízhiány által érintett területeken. 2022-ben például az uniós lakosság 41 %-át érintették vízhiányos körülmények ¹³¹(131). 2011 és 2021 között az európaiak 12%-a élt potenciális folyami árvízveszélyes területeken, és 935 000 ember költözött potenciális folyami árvízveszélyes területekre ¹³²(132).

Becslések szerint a 2050-re szükséges európai épületállomány több mint 85%-a már ma is létezik ¹³³(133). Ezért az uniós szakpolitikai célok eléréséhez át kell alakítani a jelenlegi épített környezetet. Az energiahatékonyságot növelő, valamint az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást és a körforgásos jelleget előtérbe helyező felújítás az a mód, amellyel az épített környezetet 2050-re alkalmassá lehet tenni. Az új építkezéseknek és felújításoknak el kell fogadniuk a körforgásosság elveit annak érdekében, hogy csökkenjen az új erőforrások és a hulladék iránti kereslet.

Az európai épített környezeti rendszerről itt, a városi fenntarthatóságról itt, valamint a [3. fejezetnek a mozgatórugókról és a terhelésekről szóló 3.1.4., 3.2.4. és 3.3.4. szakaszában találhatók](#) további információk.

129 EEA, 2023, Épületfelújítás: ahol a körforgásos gazdaság és az éghajlat találkozik, EEA Briefing no. 12/2022 (<https://www.eea.europa.eu/publications/building-renovation-where-circular-economy/building-renovation-where-circular-economy>), hozzáférés: 2025. január 31.

130 EEA, 2021, Land take and land degradation in functional urban areas, EEA Report No 17/2021 (Az [EEA 17/2021. sz. jelentése](#), <https://www.eea.europa.eu/publications/land-take-and-land-degradation>), hozzáférés: 2022. november 14.

131 EEA, 2025, „Water scarcity conditions in Europe” (Vízhiányos körülmények Európában) (<https://www.eea.europa.eu/ims/use-of-freshwater-resources-in-europe-1>), hozzáférés: 2025. január 20.

132 EEA, 2024, Reagálás az éghajlatváltozás emberi egészségre gyakorolt hatásaira Európában: focus on floods, droughts and water quality, az EEA 3/2024. sz. [jelentése](#) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/responding-to-climate-change-impacts>), hozzáférés: 2025. január 21.

133 EEA, 2024, Addressing the environmental and climate footprint of buildings (Az épületek környezeti és éghajlati lábnyomának kezelése), 09/2024. sz. [EEA-jelentés](#) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/addressing-the-environmental-and-climate-footprint-of-buildings>), hozzáférés: 2024. december 28.

5 Az emberek szükségleteinek kielégítése: Európa termelési és fogyasztási rendszerei

6 A remény oka: A transzformatív változás mozgatórugói

Kulcsfontosságú üzenetek

- Az európai életszínvonal hosszú távú fenntartásához termelési és fogyasztási rendszereink átalakítására – a gazdaság dekarbonizációjára, a körforgásos jelleg felé való elmozdulásra és a természeti erőforrásokkal való felelős gazdálkodásra – van szükség. Az üvegházhatásúgáz-kibocsátás csökkentésére irányuló uniós szakpolitikák példaként szolgálnak arra, hogy a gazdaság egészében következetes jelzéseket küldő ambiciózus, koherens és irányított szakpolitikák hogyan ösztönözhetik a rendszerszintű változást.
- Az európai zöld megállapodás jelentősen megerősítette a természet és az éghajlat védelmére irányuló jogszabályokat, és a tagállamok most az új követelmények végrehajtására és érvényesítésére összpontosítanak.
- A helyi és regionális önkormányzatok döntő szerepet játszanak a környezetvédelmi és éghajlat-politikai jogszabályok végrehajtásában és a szakpolitikák helyi szintű átalakításában, és Európa-szerte egyre több gyakorlati példa jelenik meg.
- A környezetvédelmi és éghajlat-politikai jogszabályok hatással voltak az európai vállalkozásokra, és bizonyíték van arra, hogy az elsőként cselekvő vállalkozások a minimumszabályoknak való megfelelés hagyományos megközelítéséről üzleti modelljeik újbóli feltalálására tértek át a dekarbonizáció és a körforgásos jelleg előtérbe helyezése érdekében.
- A technológiai innováció kulcsfontosságú a gazdaság és a természet közötti dinamika megváltoztatásához. A változás elérése érdekében a tiszta technológiák elterjedését és bevezetését a jelenlegi pályát jóval meghaladó ütemben kell felgyorsítani, a kísérleti és demonstrációs szakaszokhoz szükséges pénzügyi támogatással. A kulcsfontosságú technológiák közé tartoznak az akkumulátorok, a szén-dioxid-leválasztás, -hasznosítás és -tárolás, a megújuló hidrogén és a kibocsátáscsökkentési nehézségekkel szembenező ágazatok villamosítására szolgáló megoldások.
- A dekarbonizált és körforgásosabb gazdaságra való átállás jelentős munkahelyteremtést fog eredményezni a stratégiai ágazatokban. A foglalkoztatás fellendítése az oktatási és képzési politikák célzott készségfejlesztésétől függ, amelynek célja, hogy a munkaerőpiacot összehangolja az üzleti igényekkel.
- Növelni kell a köz- és magánberuházások áramlását, és azokat a fenntarthatósági célkitűzések felé kell irányítani. A következetes árképzéssel megerősített egyértelmű szabályozási jelzések olcsóbbá tehetik az alacsony szén-dioxid-kibocsátású és körforgásos döntéseket, a fosszilis tüzelőanyagok támogatásának fokozatos megszüntetése pedig döntő fontosságú a dekarbonizáció szempontjából.

Bevezetés

Az emberek és a természet közötti új dinamika munkahelyeket teremthet, támogathatja az egészséget, és előmozdíthatja a társadalmi méltányosságot és jólétet¹(1). A körforgásos jelleg és a dekarbonizáció egy olyan versenyképes és reziliens gazdaság felé vezető utat kínál, amely kevésbé függ az anyag- és energiainporttól, és ezért kevésbé érzékeny a külső sokkhatásokra és a geopolitikai instabilitásra. Az éghajlatváltozással szembeni rezilienciát be kell építeni gazdaságunkba, pénzügyi rendszerünkbe és városainkba annak érdekében, hogy biztonságos és virágzó jövőt biztosítsunk az európai polgárok számára.

Ez a fejezet azt vizsgálja, hogyan tehetjük lehetővé a természeti erőforrások felhasználásának megváltoztatását. A jelentés az uniós szintű sikeres szakpolitikák példáira, valamint az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) [európai környezeti információs és megfigyelőhálózatának](#) (Eionet) a nemzeti, regionális és helyi szinten végrehajtott megközelítésekre vonatkozó esettanulmányaira épül. Számos mozgatórugó használható a természet és gazdaságunk közötti dinamika megváltoztatására (lásd: 6.1. ábra). A változást a szakpolitikák koherens keverékei vezérelhetik, amelyek konzisztens jelzéseket küldenek mind vertikálisan a többszintű kormányzáson keresztül, mind horizontálisan a szakpolitikai területek között. A hatékony végrehajtás és érvényesítés, valamint a társadalmi elfogadottság részvételi intézkedések révén történő kiépítése szintén kulcsfontosságú a szakpolitikai sikerhez.

A vállalkozások és az ipar társadalmi-technikai környezetének fő mozgatórugói közé tartozik a vállalkozásokra nehezedő nyomás, hogy fenntartható modelleket fogadjanak el, és jogi követelmények, szén-dioxid-árzás, átlátható fenntarthatósági jelentéstétel és keresletoldali intézkedések révén felgyorsítsák az európai ipar átalakulását. Figyelembe veszik mind a technológiai, mind a társadalmi innováció kiaknázására irányuló erőfeszítéseket, valamint a zöld foglalkoztatás növekedését és a zöld készségek munkaerőpiaci fejlesztésének előmozdítására vonatkozó bevált gyakorlatokat.

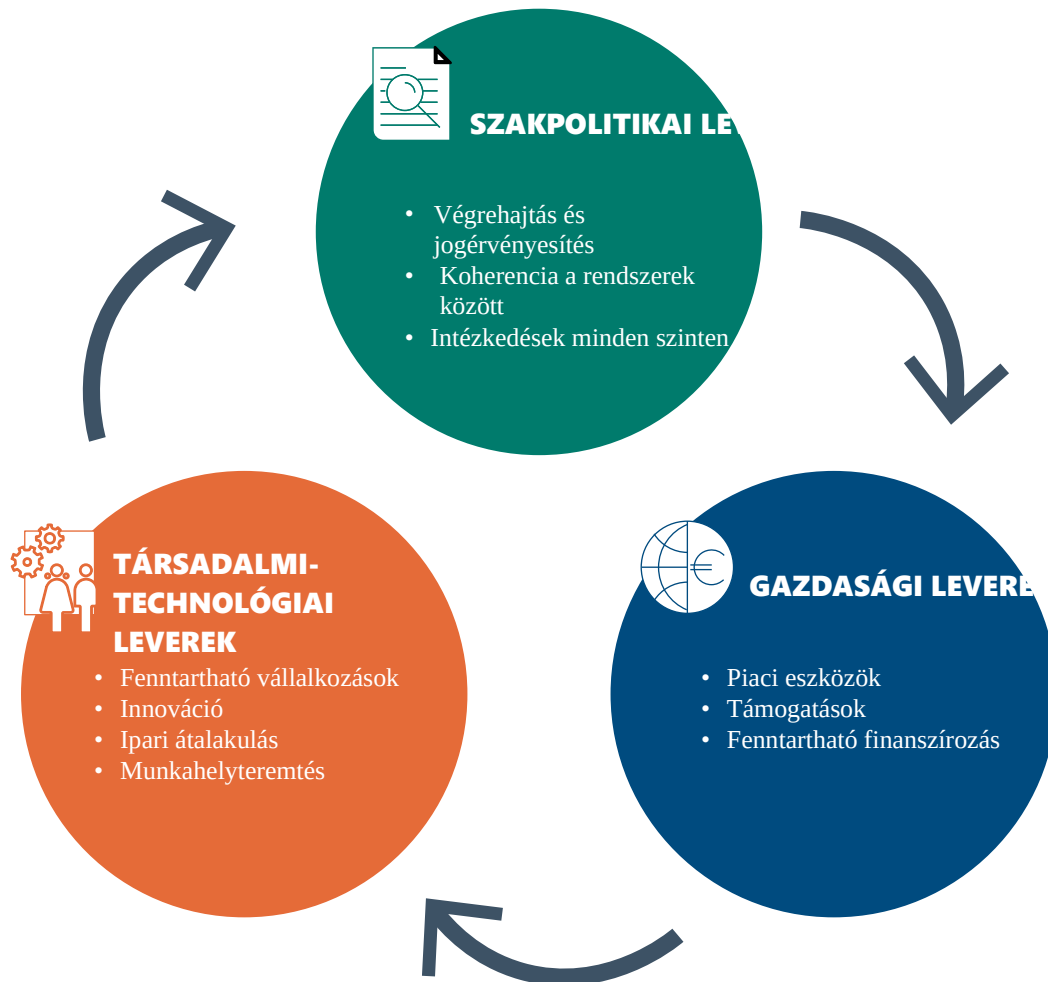
Ami a változás gazdasági mozgatórugóit illeti, a beruházásokat a fenntarthatóság felé kell orientálni, és számos megoldással kell előállni a magántőke hozzájárulásának növelése érdekében. A példák azt mutatják, hogy a zöld adóztatás és a gazdasági eszközök, például a szén-dioxid-árzás, gazdaságilag vonzóvá tehetik a fenntartható üzleti modelleket és termékeket, és felgyorsíthatják az új technológiák és gyakorlatok elterjedését. A fosszilis tüzelőanyagok támogatásának megszüntetése szintén elengedhetetlen a dekarbonizáció lehetővé tételéhez.

A jelenlegi pénzügyi rendszerünkben rejlő rövid távú nyereségre való összpontosítás éles ellentétben áll azzal a hosszú távú céllal, hogy fenntartható jólétet biztosítsunk. Felismerve ezt a feszültséget, a pénzügyi intézmények stratégiai, előretekintő megközelítést kezdenek alkalmazni az éghajlattal kapcsolatos és környezeti kockázatok figyelembevételére.

A jelentés azzal zárja, hogy kiemeli, Európa természeti tőkéjének biztosítása hogyan teremti meg a virágzó jövő feltételeit Európa számára, ahol az emberek élvezhetik a minőségi munkahelyek, az éghajlatváltozással szembeni ellenálló képesség, valamint a fenntartható élelmiszer-, víz-, energia- és áruellátás előnyeit.

1 JRC, et al., 2024, Europe's sustainable competitiveness future (Európa fenntartható versenyképességének jövője): Justice, wellbeing, and innovation, Sustainable and Inclusive Wellbeing Series Report No JRC139898 (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC139898>), hozzáférés: 2025. január 23.

Ábra Az átalakító erejű változás szakpolitikai, társadalmi-technológiai és gazdasági mozgatórugói



Forrás: EEA, 2025.

6.1 Az átalakító erejű változás szakpolitikai mozgatórugói

6.1.1 Hatékony végrehajtás és jogérvényesítés

Az európai zöld megállapodás jelentősen megerősítette a természet és az éghajlat védelmére irányuló jogszabályokat, és a tagállamok most az új követelmények és előírások végrehajtására és érvényesítésére összpontosítanak számos területen, a természetvédelemtől a levegőminőségig és az energiahatékonyságig.

Amint arról az Európai Bizottság a [környezetvédelmi politikák végrehajtásának 2025. évi felülvizsgálatáról szóló közleményében](#) (6.1. háttérmagyarázat) beszámolt, továbbra is végrehajtási hiányosságok tapasztalhatók, és fel kell gyorsítani az előrehaladást a károk és a költségek csökkentése érdekében. Az Európai Bizottság megállapította, hogy:

az uniós környezetvédelmi jog terén tapasztalható végrehajtási hiányosságok miatt az EU-ban jelenleg jelentős költségek merülnek fel a végrehajtás elmaradása miatt, mint például a korai elhalálozás – az EU-ban minden tizedik haláleset a szennyezéshez köthető –, a betegségek költsége, beleértve az egészségügyi költségeket és az elmaradt termelékenységet, a tisztítási költségeket és a csökkentett ökoszisztéma-szolgáltatásokat ²(2).

Egy 2025-ös tanulmány megállapította, hogy az uniós környezetvédelmi jogszabályok és szakpolitikák teljes körű végrehajtásának elmulasztása évente legalább 180 milliárd EUR költséget jelent ³(3).

A közlemény biztonsági kérdésként ismeri el a környezetvédelmet, a környezeti katasztrófákkal és kockázatokkal – például árvizekkel, aszályokkal, tüzekkel és zoonózisokkal – szembeni reziliencia kiépítését, valamint a természet által jelenleg gazdaságunknak nyújtott 234 milliárd EUR összegű ökoszisztéma-szolgáltatás védelmét. Rámutat továbbá arra, hogy a magas szintű környezetvédelmi normák a magánszektorbeli innováció motorjai az EU tisztatechnológiai ágazatában, és a környezetvédelmi politikát az uniós gazdaság versenyképességének kulcsfontosságú tényezőjeként azonosítja (2).

A sikertelen vagy gyenge végrehajtás azt jelenti, hogy a környezeti és éghajlati hatások továbbra is fennállnak, aláássák a közbizalmat, és a vállalkozások egyenlőtlen versenyfeltételek mellett versenyeznek. E kérdések némelyikének kezelése érdekében 2024 áprilisában elfogadták a [környezeti bűnözésről szóló irányelvet](#), amelynek célja az uniós környezetvédelmi jog súlyos megsértésének megakadályozása és a környezeti bűnözés elleni hatékonyabb küzdelem.

2 Európai Bizottság, '2025 Environmental Implementation Review' (https://environment.ec.europa.eu/publications/2025-environmental-implementation-review_en), hozzáférés: 2025. augusztus 11.

3 EMRC, Logika Group and RPA Europe, et al., 2025, Update of the costs of not implementing EU environmental law, az Európai Unió Kiadóhivatala.

háttérmagyarázat A környezetvédelmi politikák végrehajtásának felülvizsgálata

Az uniós környezetvédelmi jog és politika végrehajtásáért elsősorban a tagállamok felelősek. Az Európai Bizottság politikai és technikai párbeszédet, a jogértelmezésre vonatkozó iránymutatás, uniós finanszírozás és technikai segítségnyújtás révén nyújt támogatást. Szükség esetén az Európai Bizottság kötelezettségszegési ügyekben végrehajtási intézkedéseket hoz.

A környezetvédelmi politikák végrehajtásának felülvizsgálata (EIR) a végrehajtás nyomon követésének és támogatásának további eszköze. A jelentés számba veszi az uniós jog és szakpolitika végrehajtásának jelenlegi helyzetét a tagállamokban. Meghatározza a tagállamok bevált gyakorlatait és kihívásait, és javításokat és megoldásokat, valamint kiemelt intézkedéseket javasol az egyes tagállamok számára.

A 2025. évi EIR tartalmaz egy [közleményt az uniós szintű tendenciákról](#), 27 jelentést a végrehajtás helyzetéről az egyes tagállamokban, valamint egy [interaktív térképet a folyamatban lévő környezetvédelmi kötelezettségszegési ügyekről](#).

A 2025. évi EIR-ről szóló közlemény öt kulcsfontosságú tényezőt határoz meg, amelyek különbséget tesznek a jó és a nem megfelelő végrehajtás között:

1. a környezetvédelmi célkitűzések beépítése a közpolitikákba politikai párbeszédet és a végrehajtási költségek érdekelt felek közötti megosztására vonatkozó döntések révén;
2. finanszírozás;
3. igazgatási kapacitás, különösen a megfelelő tervezés és koordináció biztosítása érdekében;
4. digitális adatok; és
5. a nyilvánosság részvétele a környezetvédelmi döntéshozatalban és az igazságszolgáltatáshoz való jog.

Az EU levegőminőségi politikái pozitív példát mutatnak az egészséget fenyegető környezeti kockázat kezelésében, az emberi életek költségeinek csökkentésében és a légszennyezés gazdasági veszteségeinek csökkentésében. Az uniós szakpolitikák helyi szintű sikeres végrehajtásának jó példaként a 6.2. háttérmagyarázat ismerteti a lengyelországi légszennyezés kezelésére irányuló intézkedéseket.

háttérmagyarázat Szmogellenes intézkedések Lengyelország kis-lengyelországi régiójában

Dél-Lengyelország az EU egyik legszennyezettebb régiója. Kis-Lengyelországban a téli hónapokban különösen rossz volt a levegőminőség, a szálló por (PM_{10} és $PM_{2,5}$) és a benzo(a)pirén (BaP) koncentrációja meghaladta az uniós levegőminőségi előírásokat. A szennyezés fő forrása a lakossági fűtésre használt szénkazánok voltak, míg a közúti közlekedés is hozzájárult a nitrogén-dioxid túllépéséhez.

A légszennyezés csökkentése érdekében a małopolskai hatóságok 2009-ben levegőminőségi tervet vezettek be, amelyet rendszeresen frissítenek. 2016-ban Krakkó városa szmogellenes határozatot fogadott el, amely 2019-től betiltja a szilárd tüzelőanyagokat. A regionális szinten bevezetett intézkedések ezt kiegészítették a régi szénkazánok 2026-ig történő fokozatos kivezetésének előírásával. A háztartások támogatása érdekében programokat indítottak az elavult szénkazánok lecserélésére és a fűtési rendszerek korszerűsítésére. Ezeket az erőfeszítéseket egy uniós LIFE projekt és a Nemzeti Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Alap, valamint figyelemfelkeltő kampányok támogatták.

2017 és 2024 között több mint 111 000 szén- és fakazánt váltottak fel gáztüzelésű kazánokkal, távfűtéssel, elektromos fűtéssel, hőszivattyúkkal, olajtüzelésű kazánokkal és környezettudatos tervezésű szilárd tüzelésű kazánokkal. Krakkón kívül azonban mintegy 115 600 régi kazánt használnak, köztük mintegy 62 000-et, amelyek az egyetlen fűtési forrásként szolgálnak. A helyettesítési arányok településenként eltérőek voltak, és a nem kormányzati szervezetek fontos szerepet játszottak a szmogellenes állásfoglalás támogatásában.

Ezen intézkedések eredményeként 2019 óta jelentősen javult a levegőminőség, és a legutóbbi, 2024-es előzetes adatok jelentős előrelépést mutatnak a szennyezés csökkentése terén.

- A $PM_{2,5}$ esetében 2018-ban a régió szinte valamennyi ellenőrző állomása a 25 $\mu g/m^3$ uniós határértéket meghaladó koncentrációt regisztrált. Ezzel szemben 2024-ben egyik állomáson sem regisztrálták a határértékek túllépését.
- A PM_{10} esetében 2017-ben a régió valamennyi megfigyelőállomása az uniós napi határérték feletti értékeket regisztrált. Ezzel szemben 2024-ben csak három állomás haladta meg az uniós napi határértéket.
- A BaP esetében a koncentrációk több mint felére csökkentek, bár továbbra is meghaladják az uniós célértéket.

A szmogellenes intézkedéseknek a levegőminőség javítására gyakorolt pozitív hatása ellenére meg kell jegyezni, hogy továbbra is aggályok merülnek fel a régió magas légszennyezettségi szintjével kapcsolatban. Jelentős további csökkentésekre van szükség a 2005-ben hatályba lépett, de a kis-lengyelországi régióban 2023-ban (az utolsó olyan évben, amelyre vonatkozóan hitelesített adatokat jelentettek) még mindig túlteljesített uniós levegőminőségi határértékek teljesítéséhez.

A mezőgazdasági termelők által 2023 végén és 2024 végén Brüsszelben és az európai tagállamokban vezetett tüntetések során nyilvánvalóvá vált, hogy fontos biztosítani a szakpolitikák költségeinek méltányos elosztását és a kiszolgáltatott csoportokra gyakorolt regresszív hatások elkerülését ⁴(4). Ami a jövőt illeti, az Európai Bizottság jelenlegi prioritásai nagyobb hangsúlyt fektetnek a társadalmi méltányosságra. E kezdeményezések közé tartozik a Szociális Klímaalap, az igazságos átmenet mechanizmus és a 2026-ra tervezett első uniós szegénységellenes stratégia bevezetése.

Komplex okai vannak annak, hogy a szakpolitikák végrehajtása miért bukkat el. A Közös Kutatóközpont (JRC) nemrégiben összehívta a horizontális közigazgatási politikákért és a tagállamok koordinációs szolgálatait felelős minisztériumok képviselőit, hogy azonosítsák az uniós zöld politikák végrehajtásának fő akadályait.

4 EEA, 2024, Just sustainability transitions – From concept to practice (Igazságos fenntarthatósági átmenetek – A koncepciótól a gyakorlattig), EEA 12/2024.sz. jelentés (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/just-sustainability-transitions>), hozzáférés: 2024. december 16.

6 A remény oka: A transzformatív változás mozgatórugói

A fő akadályok közé tartozott a politikai akarat hiánya, az erőforrások és az infrastruktúra elégtelensége, a korlátozott tudatosság és szakértelem, a nyilvánosság változásokkal szembeni ellenállása, a kormányzás összetettsége, valamint az üzleti ellenállás és a lobbizás ⁵(5).

Ebben az összefüggésben a 6.3. háttérmagyarázat áttekinti a tagállamok által az EU hulladékokkal kapcsolatos célkitűzései felé tett előrehaladást, és azonosítja a sikerükhöz hozzájáruló legfontosabb tényezőket.

5 JRC, 2025, Az uniós zöld politikák végrehajtásának akadályai, JRC EU Policy Lab Report No JRC139792 (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC139792>), hozzáférés: 2025. április 29.

háttérmagyarázat A hulladékokkal kapcsolatos célértékekre vonatkozó korai előrejelző mechanizmus

A hulladékokról szóló keretirányelv, a hulladéklerakókról szóló irányelv, valamint a csomagolási hulladékról szóló rendelet felhatalmazza az Európai Bizottságot, hogy az EEA-val együttműködve három évvel a célevek (2025, 2030 és 2035) előtt értékelje a tagállamok kilátásait a települési és csomagolási hulladék újrafeldolgozására és hulladéklerakókban való elhelyezésére vonatkozó célértékek teljesítésére vonatkozóan. Az első korai előrejelzési értékelés kilenc olyan tagállamot azonosított, amelyek valószínűleg teljesítik mind a települési hulladékra, mind a teljes csomagolási hulladékra vonatkozó 2025-ös újrafeldolgozási célértékeket, valamint 18 olyan tagállamot, amelyek esetében fennáll a kockázata annak, hogy nem teljesítik a települési hulladékra vonatkozó újrafeldolgozási célértéket. Közülük nyolc esetében fennállt annak a kockázata is, hogy nem érik el a teljes csomagolási hulladékra vonatkozó újrafeldolgozási célértéket^{6,7)} (lásd a hulladék-újrafeldolgozásról szólótájékoztatót).

A teljesítményt befolyásoló fő tényezők elemzése rámutat a következők fontosságára:

- megfelelő szelektív hulladékgyűjtési és -kezelési rendszerek a biohulladék számára, amely általában a települési hulladék legnagyobb hányadát teszi ki;
- a (biológiailag lebomló) települési hulladék hulladéklerakókban való elhelyezésének tilalma vagy megadóztatása; és
- gazdasági ösztönzők a polgárok számára hulladékaik szétválogatására (pl. felosztó-kirovó begyűjtési díjak).

A magas újrafeldolgozási arány eléréséhez és a hulladéklerakás csökkentéséhez általában több szakpolitikai eszköz és megfelelő nyomon követés kombinációjára is szükség van ⁸(8).

Az Európai Bizottság a korai előrejelző jelentésében (7) szakpolitikai ajánlásokat adott ki minden olyan tagállam számára, amely esetében fennáll annak a kockázata, hogy nem teljesíti a célokat, és párbeszédet folytatott az illetékes hatóságokkal. Hasonló eljárást szervezett az EFTA Felügyeleti Hatóság az EGT-Európai Szabadkereskedelmi Társulás (EFTA) három állama számára ⁹(9).

A legújabb elemzések azt mutatják, hogy számos tagállam fokozta a biohulladék elkülönített gyűjtésére irányuló erőfeszítéseit, és több tagállam a korai előrejelző jelentés közzététele óta bevezette vagy megemelte a hulladéklerakókra kivetett adókat ¹⁰(10).

-
- 6 EEA, 2023, „Sok uniós tagállam nem halad jó úton a települési hulladékra és a csomagolási hulladékra vonatkozó újrafeldolgozási célértékek teljesítése felé”, EEA Briefing no.28/2022 (<https://www.eea.europa.eu/publications/many-eu-member-states/many-eu-member-states-not>), hozzáférés: 2024. február 20.
- 7 Európai Bizottság, 2023, „A Bizottság jelentése az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának a települési hulladék újrahasználatra való előkészítésére és újrafeldolgozására vonatkozó 2025-ös célérték, a csomagolási hulladékra vonatkozó 2025-ös újrafeldolgozási célérték és a települési hulladék hulladéklerakókban való elhelyezésének csökkentésére vonatkozó 2035-ös célérték teljesítésének elmulasztásával fenyegetett tagállamok meghatározásáról” (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2023%3A304%3AFIN&qid=1686220362244>), hozzáférés: 2025. április 23.
- 8 EEA, 2022, Economic instruments and separate collection systems – key strategies to increase recycling (Gazdasági eszközök és elkülönített gyűjtési rendszerek – az újrafeldolgozás növelésére irányuló kulcsfontosságú stratégiák), EEA Briefing no. 29/2022 (<https://www.eea.europa.eu/publications/economic-instruments-and-separate-collection>), hozzáférés: 2023. szeptember 18.
- 9 EFTA Felügyeleti Hatóság, 2024, Early Warning Report for the 2025 Waste Targets (Korai előrejelző jelentés a 2025-ös hulladékcélokról) (<https://www.eftasurv.int/cms/sites/default/files/documents/gopro/Early%20Warning%20Report.pdf>), hozzáférés: 2025. április 23.
- 10 EEA, 2025, „Country profiles on municipal and packaging waste management – 2025” (Országprofilok a települési és csomagolási hulladék kezeléséről – 2025”) (<https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/waste-and-recycling/municipal-and-packaging-waste-management-country-profiles-2025>), hozzáférés: 2025. április 23.

6.1.2 Koherens politikák a rendszerek között

Az átalakító erejű változás ösztönzése érdekében a szakpolitikai csomagoknak egyértelmű és következetes irányt kell mutatniuk a rendszerek között. A koherens szakpolitikai kombinációk irányt szabhatnak az ösztönzők és visszatartó tényezők megfelelő rendszerei mellett. Kulcsfontosságú támogató eszközökre van szükség, beleértve a piaci alapú eszközöket, a szabályozási jelzéseket és ösztönzőket, valamint a hatékony végrehajtási eljárásokat.

A gazdasági ágazatok számára kialakított, a környezetvédelmi és éghajlat-politikai célokkal ellentétes ösztönzőrendszerek kisiklathatják a végrehajtást; ez a helyzet a fosszilis tüzelőanyagok támogatása esetében, amelyek csökkentik a fosszilis alapú energia árát a megújuló energiaforrásokkal szemben. A piaci jelzéseknek a szabályozási célokkal való összehangolása megfizethetővé és vonzóvá teheti a fenntartható döntéseket a vállalkozások és a fogyasztók számára. Például az élelmiszerrendszerben a közös agrárpolitikának (KAP) és a közös halászati politikának (KHP) igazodnia kell az éghajlat-politikai és környezetvédelmi célokhoz az élelmiszer-termelés és -fogyasztás átállásának előmozdítása érdekében ¹¹(11). Alapvető fontosságú, hogy a mezőgazdasággal és az élelmiszerekkel kapcsolatos jövőkép, a következő KAP és a közös halászati politika koherens legyen a tekintetben, hogy miként kezelik a biológiai sokféleséggel és az éghajlatváltozással kapcsolatos célkitűzéseket.

Az uniós éghajlat-politikák példaként szolgálnak egy ambiciózus, koherens és iránymutató szakpolitikai csomagra, amely sikeresen csökkentette az üvegházhatást okozó gázok (ÜHG) kibocsátását. Az uniós kibocsátáskereskedelmi rendszer (ETS) beárta a szén-dioxid-kibocsátást és kifizetődővé tette a szennyezőket, míg a Szociális Klímaalap kezelni fogja az európai ipar dekarbonizációjának támogatására fordított társadalmi hatásokat és bevételeket (lásd: 6.4. háttérmagyarázat).

háttérmagyarázat Az uniós kibocsátáskereskedelmi rendszer

Az EU ETS előírja a szennyezők számára, hogy fizessenek az ÜHG-kibocsátásért. A 2005-ben elindított piac a világ első szén-dioxid-piaca, amely csökkenti az uniós kibocsátásokat, miközben bevételt termel a zöld átállás finanszírozására egy „kvóta- és kereskedelmi” rendszer révén. Kiterjed a villamosenergia- és hőtermelésből, az ipari gyártásból és a légi közlekedésből származó kibocsátásokra; ezek az EU teljes ÜHG-kibocsátásának mintegy 40%-át teszik ki. 2023-ra az EU ETS hozzájárult ahhoz, hogy az európai erőművek és ipari létesítmények kibocsátása a 2005-ös szinthez képest mintegy 47 %-kal csökkenjen ¹²(12).

Az ETS-irányelv 2023. évi felülvizsgálata keretében az ETS2 foglalkozni fog az épületekben, a közúti közlekedésben és további olyan ágazatokban történő tüzelőanyag-égetésből származó szén-dioxid-kibocsátással, ahol a kibocsátáscsökkentés nem volt elegendő ahhoz, hogy az EU határozott pályára álljon a 2050-re kitűzött klímasemlegességi cél elérése felé. Az ETS2 kiegészíti az egyéb ágazati politikákat, segítve a tagállamokat a közös kötelezettségvállalási rendelet szerinti kibocsátáscsökkentési céljaik elérésében. Az ETS2 által meghatározott szén-dioxid-ár piaci ösztönzőként is szolgál majd az épületfelújításokba és az alacsony kibocsátású mobilitásba történő beruházásokhoz.

Az ETS2 2027-ben válik teljes mértékben működőképpé, és kiterjed az upstream kibocsátásokra is. Az üzemanyag-forgalmazóknak – nem pedig a végső fogyasztóknak, például a háztartásoknak vagy az autóhasználóknak – nyomon kell követniük és jelenteniük kell kibocsátásaikat. Ezeknek a szervezeteknek elegendő kibocsátási egységet kell leadniuk ahhoz, hogy fedezni tudják kibocsátásaikat. A szabályozott szervezetek ezeket a kibocsátási egységeket árveréseken vásárolják meg. Az ETS2-kvóta 2030-ig 42%-kal csökkenti a kibocsátásokat a 2005-ös szinthez képest.

11 EEA, 2022, Transforming Europe's food system (Az európai élelmiszerrendszer átalakítása): assessment the EU policy mix, 14/2022.sz. EEA-jelentés (<https://data.europa.eu/doi/10.2800/295264>), hozzáférés: 2024. március 26.

12 Európai Bizottság, 2025, „Az EU ETS-ről” (https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/about-eu-ets_en), hozzáférés: 2025. április 29.

A [Szociális Klímaalap](#) kezelni fogja a szén-dioxid-árzás társadalmi hatását az ETS2 hatálya alá tartozó ágazatokban azáltal, hogy támogatja az energiaszegénységben vagy közlekedési szegénységben élő háztartásokat. Az alap a 2026–2032-es időszakban 86,7 milliárd EUR-t fog mozgósítani az ETS2-ből származó bevételekből. A szociális klímatervek keretében a tagállamok dönthetnek úgy, hogy támogatják az energiahatékonyságra és az épületfelújításra, a tiszta fűtésre és hűtésre, a megújuló energia integrálására, valamint a kibocsátásmentes és alacsony kibocsátású mobilitási megoldásokra irányuló strukturális intézkedéseket és beruházásokat. Csoportoknak ideiglenes közvetlen jövedelemtámogatást is nyújthatnak.

A kibocsátáskereskedelmi rendszerből származó bevételek az [EU Innovációs Alapjába](#) is befolyznak, amelynek célja, hogy piaci megoldásokat kínáljon az európai ipar dekarbonizációjára, miközben előmozdítja annak versenyképességét. A projektek finanszírozása az innovatív, alacsony szén-dioxid-kibocsátású technológiákra és folyamatokra összpontosít a következő területeken:

- energiaigényes iparágak;
- szén-dioxid-leválasztás és -hasznosítás (CCU);
- szén-dioxid-leválasztás és -tárolás (CCS) építése és működtetése;
- innovatív megújulóenergia-termelés; és
- energiatárolás az ETS és az ETS2 hatálya alá tartozó ágazatokban.

A rendszerszintű változás megvalósítása kompromisszumokat von maga után a közprioritások között, és ezáltal több társadalmi szereplőt, köztük a vállalkozásokat és a civil társadalmat is érinti ¹³(13). A [klímasemlegességre való méltányos átállás biztosításáról szóló tanácsi ajánlás](#) példaként szolgál egy átfogó, többszereplős megközelítésre, amely iránymutatásul szolgál a tagállamok számára az igazságos átmenetre vonatkozó stratégiák kidolgozásához ¹⁴(14). Tekintettel arra, hogy a szakpolitikák hatással vannak az emberek életére, a nyilvánosság bevonása és részvétele kritikus fontosságú a kormányzási szinteken és az ágazati területeken. Finnország arra irányuló erőfeszítéseit, hogy egyensúlyt teremtsen az ambiciózus éghajlat-politikai intézkedések és a társadalmi méltányosság között, a 6.5. háttérmagyarázat ismerteti.

13 EEA, 2024, Europe's sustainability transitions outlook, az EEA 06/2024. [sz. jelentése](#) (<https://www.eea.europa.eu/publications/europes-sustainability-transitions-outlook>), hozzáférés: 2024. december 4.

14 EU, 2022, A Tanács ajánlása (2022. június 16.) a klímasemlegességre való méltányos átállás biztosításáról 2022/C 243/04 (HL C 243., 2022.6.27., 35–51. o.).

háttérmagyarázat Az éghajlat-politika és a társadalmi méltányosság közötti egyensúly megteremtésére szolgáló finn modell

Finnország célja, hogy 2035-re az első karbonsemleges jóléti állam legyen, amely a társadalmi és regionális méltányosságot beépíti éghajlat-politikájába. Az ország megközelítése beépíti az igazságszolgáltatási elveket a jogszabályokba, és gyakorlati intézkedéseket tartalmaz a méltányos éghajlat-politikai fellépés biztosítása érdekében. A [finn klímarendelelet ÜHG-kibocsátási célokat határoz meg](#) 2030-ra, 2040-re és 2050-re. Az igazságos átmenetet úgy határozza meg, hogy minimalizálja a foglalkoztatásra, a társadalmi részvételre és a regionális fejlődésre gyakorolt negatív hatásokat, miközben kezeli a jövedelmi egyenlőtlenségeket és biztosítja a nemzedékek közötti méltányosságot.

A törvény elismeri, hogy Finnország egyetlen őslakos csoportja, a számi nép sebezhető az éghajlatváltozással szemben. A számi parlamenten keresztül bevonja őket az éghajlat-politikai irányításba, és létrehozta a számi éghajlati tanácsot, hogy bevonja a hagyományos ismereteket a vitába.

A jogi aktus végrehajtására vonatkozó tervek alapjául egy átfogó konzultációs folyamat szolgált, amely értékelte a javasolt intézkedések hatásainak társadalmi eloszlását. Értékelte a jövedelemeloszlásra gyakorolt hatásukat, különösen a kiszolgáltatott csoportok, például az idősek, a gyermekek, a fogyatékkal élők és a számik esetében.

Az EU Igazságos Átmenet Alapjából származó 466 millió EUR felhasználásával Finnország támogatja a tüzegetermelés fokozatos megszüntetése által érintett régiókat azzal a céllal, hogy diverzifikálja a gazdaságokat, fellendítse a foglalkoztatást, valamint képzést és átképzést biztosítson a munkavállalók, különösen a fiatalok számára. A tervek a tüzezlápok helyreállítását is előmozdítják (4).

Tágabb értelemben a közelmúltbeli geopolitikai sokkhatások az előrejelzést, az előrejelzést, a felkészültséget, a reagálóképességet és a rezilienciát központibbá tették az európai irányítási rendszerekben. A Niinistö-jelentés "Biztonságosabb együtt: A teljes mértékben felkészült Unió felé vezető út" című bizottsági közlemény arra a következtetésre jutott, hogy sürgősen meg kell erősíteni Európa felkészültségét az olyan biztonsági kihívásokra, mint az éghajlatváltozás és a növekvő természeti katasztrófák. A jelentés mélyreható szemléletváltásra, valamint a felkészültség megértésének és rangsorolásának megváltoztatására szólított fel az egész EU-ban ¹⁵(15). A felkészültségi unióra vonatkozó uniós stratégia célja az előrejelzési és előrejelzési képességek megerősítése, többek között egy uniós szintű átfogó kockázat- és fenyegetéserőtelkes kidolgozása révén. A stratégia integrált, minden veszélyre kiterjedő megközelítést (külön-külön történő kezelés helyett az összes veszélytípusra való felkészülés és reagálás), összkormányzati megközelítést (a kormányzat valamennyi szintjén az összes érintett szereplő összefogása) és osztálytársadalmi megközelítést (a polgárok, a helyi közösségek és a civil társadalom, a vállalkozások és a szociális partnerek, valamint a tudományos és tudományos közösségek összefogása) (16) ¹⁶szorgalmaz.

15 Niinistö, S., 2024, Safer together (Biztonságosabb együtt): A teljes mértékben felkészült Unió felé vezető út (https://commission.europa.eu/topics/defence/safer-together-path-towards-fully-prepared-union_en), hozzáférés: 2025. április 29.

16 Európai Bizottság, 2025, „A kialakulóban lévő fenyegetések és válságok megelőzésére és az azokra való reagálásra irányuló uniós felkészültségi stratégia” (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_856), hozzáférés: 2025. április 29.

6.1.3 Helyi és regionális szintű fellépés

A rendszerek megváltoztatásához összehangolt szakpolitikákra és fellépésekre van szükség a kormányzás több szintjén, beleértve az európai, nemzeti, regionális és helyi hatóságokat is. A Régiók Európai Bizottsága kiemeli a helyi és regionális önkormányzatok kritikus szerepét a városi és regionális környezetben, ahol az éghajlatváltozás mérséklésére irányuló kezdeményezések 70%-át és az alkalmazkodási kezdeményezések 90%-át települési és regionális szinten hajtják végre ¹⁷(17).

Nemzeti szinten az uniós kormányzási modellt a „szubszidiaritás”, az „arányosság” és a „partnerség” elve vezérli annak biztosítása érdekében, hogy megfelelő, helyi alapú döntések szülessenek. Például a közlekedési ágazat dekarbonizációjára irányuló uniós törekvésekhez átfogó nemzeti stratégiákra van szükség a mobilitás visszaszorítása, a tömegközlekedésre való átállás, az aktívabb közlekedési eszközök előmozdítása és a megújuló energiaforrásokon alapuló villamosítás, többek között az elektromos járművek támogatása ¹⁸érdekében (18). Ami a körforgásossággal kapcsolatos intézkedéseket illeti, 24 tagállam önkéntesen dolgozott ki a körforgásos gazdaságra vonatkozó olyan stratégiákat, ütemterveket vagy cselekvési terveket, amelyek kiegészítik az uniós szakpolitikákat (lásd [akörforgásos gazdaság finanszírozásáról és stratégiáiról szólótájékoztatót](#)).

A helyi önkormányzatok felelősek a várostervezésért és az összetett városi infrastruktúra fenntartásáért, és gyakran felelősek az oktatásért, az egészségügyért és a lakhatásért. Így a helyi lakossághoz igazított megoldásokat dolgozhatnak ki, és a változás hatékony tényezői lehetnek. Például a mobilitás újragondolását és a megosztáson alapuló gazdaságok megvalósítását a városok kompakt jellege és a felhasználók nagy sűrűsége tette lehetővé. A közösségi irányítású energiaprojektek – például a [termelő-fogyasztók és az energiaszövetkezetek](#) – fokozták a helyi szerepvállalást és a megújuló energiába való beruházást ¹⁹(19).

A polgári szerepvállalás példái közé tartozik a részvételen alapuló költségvetés-tervezés és a nemzedékek közötti igazságosságot előmozdító ifjúsági tanácsok, valamint a szakpolitikai javaslatok költségeinek és hasznának társadalmi csoportok közötti megosztását értékelő folyamatok. Ahhoz, hogy ez a részvételi szint általánossá váljon, a regionális és helyi hatóságoknak támogatásra van szükségük a kapacitásépítéshez és az erőforrásokhoz. Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásból származó bizonyítékok azt mutatják, hogy az összes érdekelt fél aktív bevonása – a tervezéstől a végrehajtásig – hogyan erősíti a legitimitást és a sikert ²⁰(20).

Az éghajlatváltozás hatásai még intenzívebben érezhetők a városi területeken morfológiájuk, sűrű infrastruktúrájuk és nagy népességük miatt. Az alkalmazkodásra minden ágazatban és minden kormányzati szinten szükség van. Az alkalmazkodás megfelelő irányítása lényegében a tervezés és a végrehajtás, valamint az erőforrások hatékony koordinációját jelenti, mind horizontálisan (különböző ágazatok és szervezeti egységek között), mind vertikálisan (valamennyi közigazgatási szint között) (20). A hatóságoknak új kapacitásokra van szükségük a rendszerszintű kockázatok azonosításához és kezeléséhez, beleértve a több érdekelt felet bevonó együttműködési struktúrákat, amelyek megkönnyítik az információmegosztást és a kollektív fellépést ²¹(21).

17 Régiók Európai Bizottsága, 2024, „Az uniós éghajlat-politika jövője: a mérséklési célok és az alkalmazkodási kihívások összehangolása” (<https://cor.europa.eu/en/our-work/opinions/cdr-1474-2024>), hozzáférés: 2025. április 30.

18 EEA, 2024, Sustainability of Europe's mobility systems (Az európai mobilitási rendszerek fenntarthatósága), [EEA Web Report](https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/sustainability-of-europes-mobility-systems) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/sustainability-of-europes-mobility-systems>), hozzáférés: 2024. november 12.

19 EEA, 2025, Energy prosumers and cities (Energiatermelő-fogyasztók és városok), EEA Briefing no. 19/2022 (<https://www.eea.europa.eu/publications/energy-prosumers-and-cities/energy-prosumers-and-cities>), hozzáférés: 2025. augusztus 11.

20 EEA, 2024, Urban adaptation in Europe (Városi alkalmazkodás Európában: mi működik?, az EEA 14/2023. [sz. jelentése](#) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/urban-adaptation-in-europe-what-works>), hozzáférés: 2025. január 21.

21 EEA, 2024, Governance in complexity – Sustainability governance under very uncertain and complex conditions, 05/2024. [sz. EEA-jelentés](#) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/governance-in-complexity-sustainability-governance>), hozzáférés: 2025. január 23.

6 A remény oka: A transzformatív változás mozgatórugói

Az európai országok jelentős előrelépést tettek az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást célzó politikák kidolgozása és tervezése terén. Az előttünk álló kockázatokra való megfelelő felkészülés érdekében azonban sürgősen növelni kell az alkalmazkodási intézkedések ütemét és mértékét. Az EEA éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodással foglalkozó európai platformja, [a Climate-ADAPT](#) gyakorlati példákkal szolgál az alkalmazkodási intézkedésekre. Ezeket az intézkedéseket különböző kormányzati szinteken és különböző szakpolitikai ágazatokban alkalmazták az európai országokban, és elősegíthetik a társaktól való tanulást. A 6.6. háttérmagyarázat két példát mutat be a jó kormányzásra az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodást célzó intézkedések terén.

háttérmagyarázat: Példák a jó kormányzásra az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás terén

Szlovákia [kassai régiójában a táj- és vízgyűjtő-helyreállítási program végrehajtása hat független víz- és területhelyreállítási tanácsadó testület létrehozásához vezetett](#). Az új irányítási környezet holisztikus, ágazatokon átívelő megközelítést foglalt magában, amely előmozdította a közösségi szerepvállalást, bevonva az önkormányzatokat, az egyetemeket, a mezőgazdasági termelőket, a földtulajdonosokat, az önkénteseket és az aktivistákat. A program célja a lefolyás csökkentése, az árvizek enyhítése, valamint az aszály és a hőhullámok ellensúlyozása az erdőkben, mezőgazdasági területeken és városokban vízmegtartó struktúrák építése révén ²²(22).

A [fejlődő régiók](#) projekt keretében Észak-Rajna-Vesztfália német szövetségi tartomány hét vidéki körzete többszintű kormányzási megközelítést fogadott el az alkalmazkodásra vonatkozóan, ötvözve az alulról felfelé és a felülről lefelé irányuló megközelítéseket. Az együttműködésen alapuló megközelítés lehetővé tette a vidéki közösségek számára, hogy hatékonyan végrehajtsák a szövetségi alkalmazkodási törvényt, ezáltal segítve 100, közel 2,4 millió lakosú települést az éghajlatváltozásra való felkészülésben ²³(23).

6.2 A transzformatív változás társadalmi-technológiai mozgatórugói**6.2.1 A fenntartható üzleti modellek előmozdítása**

Az uniós környezetvédelmi és éghajlat-politikák átalakították az európai vállalkozások működési környezetét, míg az éghajlatváltozás hatással van az ellátási láncokra, és meg nem térülő eszközök kockázatát idézi elő ²⁴(24). A vállalatok számára kihívást jelent, hogy értéket teremtsenek ebben az új környezetben, a minimumkövetelményeknek való megfelelés hagyományos megközelítéséről az üzleti modell újbóli feltalálására térve át ²⁵(25). Ez magában foglalja az olyan új elvek elfogadását, mint az elégségesség, a körforgásos jelleg, a rendszerszemlélet, az érték, a méltányosság és az igazságosság újradefiniálása ²⁶(26). Ugyanakkor az európai vállalkozások beágyazódnak a világ gazdaságba, ahol a verseny hatással van az üzleti modellek életképességére; gazdasági teljesítményt kell nyújtaniuk és munkahelyeket kell teremteniük, miközben a fenntarthatóság felé kell elmozdulniuk.

Európa körforgásos gazdaságra való átállása mélyreható következményekkel jár az upstream ellátási láncokhoz, valamint a downstream fogyasztáshoz és felhasználáshoz szorosan kapcsolódó üzleti modellekre nézve. Például az áruk és szolgáltatások bérlésén és megosztásán alapuló új üzleti modellek megkövetelik az értékteremtés újragondolását. A 6.2. ábra a szolgáltatásokhoz való hozzáférése, nem pedig a terméktulajdonlásra alapuló üzleti modellekre ²⁷ mutat be példákat.

22 EEA, 2025, „Landscape and watershed Recovery Programme for the Košice Region of Slovakia” (Szlovákia kassai régiójának táj- és vízgyűjtő-helyreállítási programja) (<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/landscape-and-watershed-recovery-programme-for-the-kosice-region-of-slovakia>), hozzáférés: 2025. augusztus 29.

23 EEA, 2025, „Empowering small rural municipalities-through-multilevel-governance-for-adaptation-in-north-rhine-westphalia-germany”(A kis vidéki települések felhatalmazása az alkalmazkodást célzó többszintű kormányzás révén Észak-Rajna-Vesztfáliában, Németország) (<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/case-studies/empowering-small-rural-municipalities-through-multilevel-governance-for-adaptation-in-north-rhine-westphalia-germany>), hozzáférés: 2025. augusztus 29.

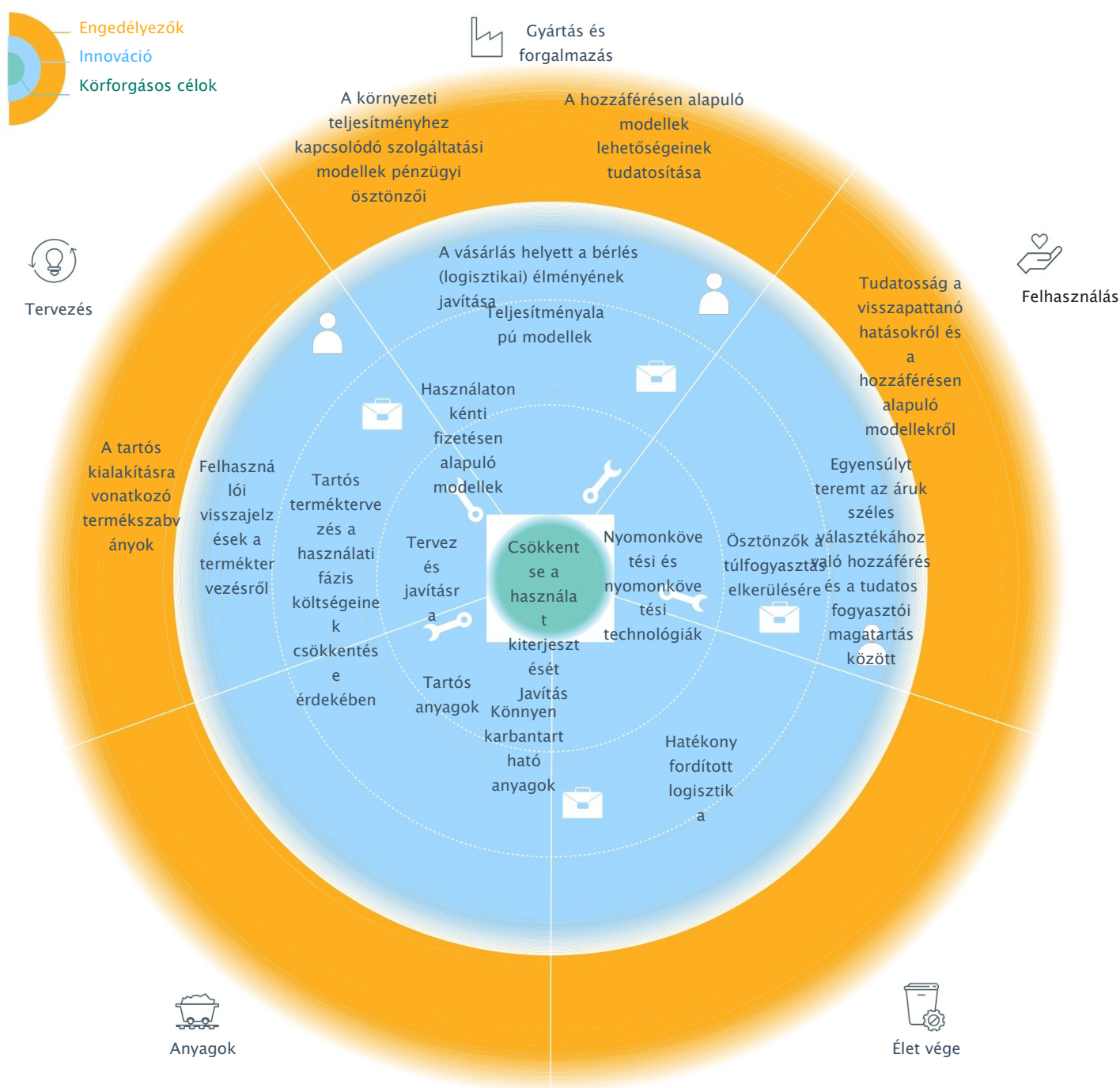
24 IPCC, et al., 2023, AR6 összefoglaló jelentés: Climate Change 2023 (Éghajlatváltozás 2023), Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (<https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>), hozzáférés: 2024. december 4.

25 Buysing Damsté, C. és mások, 2024, „How the EU's Green Deal is driving business reinvention”, PwC (<https://www.pwc.com/gx/en/issues/esg/eu-green-deal-reinvention.html>), hozzáférés: 2024. december 4.

26 Bell, M. és Roussou, A., 2024, „How can adopt regenerative principles unlock a sustainable future?”, EY (https://www.ey.com/en_dk/insights/climate-change-sustainability-services/regenerative-principles-sustainable-future), hozzáférés: 2024. december 4.

27 ETC WMGE, 2021, Business Models in a Circular Economy (Üzleti modellek a körforgásos gazdaságban), Eionet 2/2021.sz. jelentés (<https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-wmge/products/etc-wmge-reports/business-models-in-a-circular-economy>), hozzáférés: 2024. szeptember 20.

ábra: A hozzáférésen alapuló üzleti modellekre vonatkozó stratégiák a termékláncon belüli körforgásos jelleg növelése érdekében



Forrás: ETC WMGE₍₂₇₎.

A közös autóhasználat például olyan mobilitási innováció, amely szükség esetén hozzáférést biztosít az autókhoz, reagálva arra a tényre, hogy a személygépkocsik jelenleg az idő 95%-ában üresjáratban állnak ²⁸(28). A közös autóhasználat csökkenti

28 Meelen, T. és Münzel, K., 2023, „The uphill struggles of carsharing in the Netherlands”, *Proceedings of the National Academy of Sciences* 120(47), e2206197120 (DOI: 10.1073/pnas.2206197120).

a személygépkocsival megtett távolságot és az ÜHG-kibocsátást, ami az elektromos járműflották legnagyobb előnye ²⁹(29). A közös gépkocsihasználat növekedése azonban lassú volt, mivel a szolgáltatóknak magas működési költségekkel és kihívásokkal kell szembenézniük a járművek és parkolóhelyek fogyasztók számára való rendelkezésre állásának biztosítása terén ³⁰(30). Ahhoz, hogy az új üzleti modell nyereséges legyen, el kell mozdulni a technológia, valamint a fogyasztói elvárások és magatartás terén. Egy holland tanulmány szerint az autómegosztás akkor sikeres, ha a technológia a hatóságok arra irányuló erőfeszítéseivel párosul, hogy csökkentsék a magántulajdonban lévő autók számát, például azáltal, hogy korlátozzák a magántulajdonban lévő autók parkolását (28).

A hűtési és hűtési ipar is folyamatosan fejlődik, hogy megfeleljen az alacsony szén-dioxid-kibocsátású jövő igényeinek. Ezen átalakulás egyik fő mozgatórugója a Montreali Jegyzőkönyv kigali módosítása, egy olyan globális megállapodás, amely előírja a fluorozott szénhidrogének – a légkondicionáló és hűtőrendszerekben általánosan használt erős ÜHG-k – fokozatos csökkentését. Az egyértelmű, jogilag kötelező erejű célok meghatározásával a kigali módosítás hosszú távú szabályozási biztonságot nyújt az ágazat számára, lehetővé téve a vállalatok számára, hogy magabiztosan fektessenek be az alacsonyabb éghajlati hatásokkal járó alternatívák fejlesztésébe és bevezetésébe. Ez a kiszámíthatóság elengedhetetlen az innováció előmozdításához, a fenntartható technológiák bővítéséhez és a globális piacokon való zökkenőmentes átállás biztosításához. A módosítás nemcsak összehangolja a környezetvédelmi célokat a vállalkozásfejlesztéssel, hanem megerősíti a nemzetközi együttműködést is, egyenlő versenyfeltételeket biztosítva valamennyi ország számára ahhoz, hogy együtt haladjanak előre a hűtés és hűtés éghajlati hatásainak csökkentése terén. Hasonló megközelítést alkalmaztak az 1990-es évek elejétől kezdve, amikor az ózonréteget lebontó anyagokat fokozatosan megszüntették a hűtő- és hűtőiparban.

A támogató szabályozási környezetnek köszönhetően a vállalkozások újratervezhetik termékeiket és szolgáltatásaikat, szem előtt tartva a tartósságot, a javíthatóságot és az újrafeldolgozhatóságot, minimalizálva a hulladékot és optimalizálva az anyagáramlást ³¹(31). Az anyagi erőforrások felhasználásának csökkentése és a másodlagos anyagok jobb felhasználása valóban szilárd stratégiai válasz lehet az ingadozó ellátási láncoktól való függés csökkentésére (27).

A **Circular X** projekt olyan eszközöket és módszereket biztosít, amelyek támogatják a vállalatokat a körforgásos gazdaságra való átállásban. Emellett [adatbázist biztosít az üzleti modellekről, a körforgásos gazdaságra vonatkozó stratégiákról és a kísérleti gyakorlatokról szóló esettanulmányokról](#). A dokumentált előnyök közé tartozik a költségmegtakarítás, az új bevételi források megtalálása és az első lépés előnye.

Egy nemrégiben készült tanulmány 15 ágazat 84 „regeneratív üzleti esetét” értékelte, és megállapította, hogy az élelmiszer-, a fogyasztási cikk- és a divatágazat a leginnovatívabb ³²(32). A textilrendszer esetében például a körforgásos jelleg beépítésének lehetőségei közé tartoznak a következők:

- a termékek hosszú élettartamának és tartósságának biztosítása;
- hozzáféréseken alapuló modellek, például ruházat bérlete;
- textilgyűjtés és -vizonteladás;

29 Shaheen, S., et al., 2019, 'Chapter Five – Carsharing's impact and future' Fishman, E. (szerk.), *Advances in Transport Policy and Planning* 4, 87–120. o. (DOI: <https://doi.org/10.1016/bs.atpp.2019.09.002>).

30 McKinsey, 2022, „snapshot of the European car-sharing market” ([Azeurópai autómegosztó piac pillanatképe](#)) (<https://www.mckinsey.com/features/mckinsey-center-for-future-mobility/mckinsey-on-urban-mobility/snapshot-of-the-european-car-sharing-market>), hozzáférés: 2024. december 4.

31 EEA, 2024, *Accelerating the circular economy in Europe (A körforgásos gazdaság felgyorsítása Európában: State and outlook 2024 (2024. évi helyzetkép és kilátások), az EEA 13/2023. sz. jelentése* (<https://data.europa.eu/doi/10.2800/055236>), hozzáférés: 2024. július 22.

32 Das, A. és Bocken, N., 2024, „Regeneratív üzleti stratégiák: A database and typology to inspire business experimentation towards sustainability” (A fenntarthatósággal kapcsolatos üzleti kísérleteket inspiráló adatbázis és tipológia), *Sustainable Production and Consumption* 49, 529–544. o. (DOI: 10.1016/j.spc.2024.06.024).

6 A remény oka: A transzformatív változás mozgatórugói

- az anyagok újrafeldolgozása és újrafelhasználása ³³(33).

Változik a textilhulladékra vonatkozó szakpolitikai keret. Terv van arra, hogy a [fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről szóló rendelet keretében környezettudatos tervezési](#) követelményeket dolgozzanak ki, és a textilhulladék gyűjtése 2025 januárja óta kötelező. Tárgyalások folynak a textiltermékekre vonatkozó kiterjesztett gyártói felelősségi rendszer létrehozásáról és az eladatlan textíliák megsemmisítésének tilalmáról is. Nemzeti szinten Franciaország a közelmúltban intézkedéseket hozott az ultragyors divat környezeti és társadalmi hatásainak megfékezésére (lásd: 6.7. háttérmagyarázat).

33 EEA, 2021, A framework for enabling circular business models in Europe (A körforgásos üzleti modelleket Európában lehetővé tevő keret), EEA Briefing no 22/2020 (<https://www.eea.europa.eu/publications/a-framework-for-enabling-circular>), hozzáférés: 2024. december 4.

háttérmagyarázat Az ultragyors divat környezeti hatásainak kezelésére irányuló francia fellépés

Franciaország úttörő kezdeményezést vezetett be a **fast fashion környezeti hatásainak csökkentése érdekében**, amely modellt a gyors ruhagyártás és -forgalmazás jellemez. Ez környezeti hatásokhoz vezet, beleértve a magas vízfogyasztást, a kémiai szennyezést, a szintetikus szálakból származó mikroműanyag-kibocsátást és a hulladékképződést. A törvény az „új gyűjtemények” túlzott mértékű kibocsátását célozza, és három intézkedéssel kívánja ösztönözni a fenntarthatóbb fogyasztást és termelést a textiliparban.

1. Az ultragyors divatot úgy határozza meg, mint nagyszámú új termék rövid időn belüli kiadását, gyakran a javítás vagy az újrafelhasználás ösztönzése nélkül. A fogalom meghatározása meghatározza az új gyűjtemények kiadásának korlátozására vonatkozó jogi küszöbértékek alapját.
2. Nagyobb átláthatóságot biztosít a küszöbértékek túllépése esetén, lehetővé teszi a fogyasztók számára, hogy fenntartható döntéseket hozzanak, és megtiltja az ultragyors divattermékek reklámozását.
3. Megerősíti a kiterjesztett gyártói felelősséget azáltal, hogy előírja a gyártók, importőrök és forgalmazók számára, hogy a környezeti lábnyomuk alapján fizessenek, és a szankciók 2030-ra tételenként elérhetik a 10 EUR-t.

Az elektronikában, bár az eddigi erőfeszítések nagymértékben az energiahatékonyság javítására összpontosultak, ez lassan változik, mivel egyre több követelmény vonatkozik a körforgásos jellegre (lásd a **„körforgásos tervezés és fenntartható termelés” című** tájékoztatót). Ugyanakkor vannak arra utaló jelek, hogy a mobiltelefonok, táblagépek és síkképernyős TV-k termékeinek élettartama kismértékben növekszik ³⁴(34). Az elektronika azonban gyorsan elavulttá válik a gyorsan változó innováció miatt. Emellett a folyamatosan javuló teljesítmény iránti piaci kereslet is magas. Egy olyan környezetben, ahol a globális ellátási láncok átláthatatlanok, az EU importált összetevőktől és anyagoktól való függőségének csökkentése, valamint a másodlagos anyagok hasznosításának és az összetevők újrafelhasználásának fokozása csökkentheti az anyagkitermelés és -feldolgozás hatásait ³⁵(35).

A vállalkozások a fenntartható élelmiszerrendszerre való átállás korai szakaszában is szerepet játszanak. Az élelmiszer-szolgáltatási ágazat jó helyzetben van ahhoz, hogy katalizálja az egészségesebb, fenntarthatóbb étrendre való átállást azáltal, hogy a vásárlókat arra ösztönzi, hogy a különböző viselkedésmód-váltási technikákkal étkezve növényben gazdag ételeket válasszanak ³⁶(36).

Az Eat-Lancet Bizottság **egy sor ajánlást fogalmaz meg az étkeztetési szakemberek számára** arra vonatkozóan, hogy miként lehet az élelmiszer-kultúrát a "planetáris egészségügyi étrendjük" felé terelni ³⁷(37). A fenntartható élelmiszerekre vonatkozó üzleti modellek közelmúltbeli felülvizsgálata hangsúlyozta az együttműködésen alapuló megközelítések, a fenntarthatósággal kapcsolatos világos jövőkép, a vállalati értékek és a folyamatos innováció fontosságát. Az ösztönzők közé tartozik az érdekelt felek bevonása és az értékláncon belüli együttműködés, valamint a fogyasztók tudatosságának növelését célzó marketing. Megállapítást nyert, hogy a három leggyakoribb üzleti modell a helyi alapú közösségi élelmiszer-hálózatok, a nulla agrár-élelmiszeripari hulladékot célzó körforgásos üzleti modellek és a

34 EEA, 2024, Product lifespans – monitoring trends in Europe, EEA Briefing no. 16/2024 (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/product-lifespans-monitoring-trends>), hozzáférés: 2025. március 21.

35 Európai Bizottság, 2025, „Eco-Innovation at the heart of European policies” (Ökoinnováció az európai politikák középpontjában) (https://green-forum.ec.europa.eu/eco-innovation_hu), hozzáférés: 2025. május 22.

36 Pollicino, D., et al., 2024, The Food Service Playbook for Promoting Sustainable Food Choices, World Resources Institute (VilágErőforrásai Intézet, <https://www.wri.org/research/food-service-playbook-promoting-sustainable-food-choices>), hozzáférés: 2024. december 4.

37 EAT-Lancet Bizottság, 2019, „EAT-Lancet Bizottsági tájékoztató az ételmezési szakemberek számára” (<https://eatforum.org/lancet-commission/food-service-professionals/>), hozzáférés: 2025. május 22.

diszruptív modellek – például a növényi alapú fehérjékre vagy alternatív értékesítési láncokra való átállás ³⁸(38).

Felfelé tekintve a mezőgazdaságban és az erdészetben a természetbarát üzleti modellek közé tartozik a leromlott erdők helyreállítása, a talajegészség és a mezőgazdasági termelés javítását célzó regeneratív gyakorlatok, a fenntartható élelmiszerek előállítása és forgalmazása, valamint az élelmiszer-pazarlás csökkentése ³⁹(39).

Reálisan a legtöbb vállalkozás csak akkor tervezi újra a termékeket és szolgáltatásokat a körforgásosság felé, ha ez jogi követelmény, vagy ha nyereséges. A zöld termékek támogatása, a nem fenntartható termékekre kivetett adók és az olyan piacokhoz való hozzáférés, ahol a fogyasztók többet fizetnek a fenntartható termékekért, mind utat nyitnak a jövedelmezőség felé. A vállalati innovációt a körforgásos jelleg felé terelő szakpolitikák közé tartoznak a termékek élettartamának növelését, a zöld közbeszerzés kiterjesztését és a másodlagos anyagok piacának javítását célzó intézkedések (27).

A tisztaipar-megállapodás célja, hogy ösztönözze az alacsony szén-dioxid-kibocsátású termékek iránti keresletet, és vezető piacokat hozzon létre az európai tiszta technológiák és termékek számára, az Európai Bizottság pedig 2026-ban tervezi felülvizsgálni a közbeszerzési keretet annak érdekében, hogy fenntarthatósági, reziliencia- és európai preferenciakritériumokat vezessen be a stratégiai ágazatok közbeszerzésébe. Emellett az [ipari dekarbonizáció felgyorsításáról szóló jogszabályra](#) irányuló kezdeményezés előirányozza az ipari termékek szén-dioxid-intenzitására vonatkozó uniós címke kidolgozását. Emellett fenntarthatósági és rezilienciakritériumokat, valamint uniós tartalmi minimumkövetelményeket vezet be a stratégiai ágazatokban a köz- (és bizonyos körülmények között a magán-) közbeszerzésekre vonatkozóan. A [fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről szóló rendelet](#) bizonyos termékcsoportok esetében kötelező zöld közbeszerzési követelmények bevezetését irányozza elő.

Tekintettel arra, hogy a hatóságok az áruk és szolgáltatások legnagyobb vásárlói közé tartoznak – a közbeszerzések az EU bruttó hazai termékének (GDP) ⁴⁰(40) akár 14%-át is kitehetik –, a kormányoknak erőteljes szerepet kell játszaniuk a fenntartható termékek és szolgáltatások iránti kereslet alakításában. A zöld termékek iránti kereslet közbeszerzés révén történő fellendítésére irányuló nemzeti intézkedésekre a 6.8. háttérmagyarázat mutat be példákat.

háttérmagyarázat: A zöld termékek iránti kereslet növelése közbeszerzés révén

Az uniós országok a közbeszerzést a fenntartható termékek és szolgáltatások népszerűsítésének eszközeként használják, az alábbiakban számos példát ismertetünk.

- Belgium vallon régiója [rendelkezik a zöld közbeszerzés stratégiai keretével](#).
- Csehország [nemzeti közbeszerzési stratégiája](#) zöld kritériumokat épít be a közbeszerzésbe.
- 2022-ben [Dánia ökocímkéket és életciklus-költségeket vezetett be](#) a kiválasztott termék kategóriákra vonatkozó közbeszerzéseibe, előnyben részesítve a teljes környezeti hatást és a hosszú távú értéket.
- Franciaország [célértékeket határozott meg a hatóságok számára arra vonatkozóan](#), hogy a termék típusától függően 20–100%-ban újrahasznált vagy újrafeldolgozott anyagokból készült termékeket szerezzenek be, ami növeli a körforgásos megoldások iránti keresletet.

38 Donner, M. és Vries, H. de, 2023, „Business models for sustainable food systems: egy szakirodalmi áttekintésen alapuló tipológia”, *Frontiers in Sustainable Food Systems* 7 (DOI: 10.3389/fsufs.2023.1160097).

39 WEF, 2022, „Leading a Sustainable Land Use Transition” (A fenntartható földhasználatra való átállás irányítása) (https://www3.weforum.org/docs/WEF_CEO_Briefing_Leading_a_sustainable_land_use_transition_2022.pdf), hozzáférés: 2024. április 12.

40 Európai Bizottság, 2025, „Közbeszerzés” (https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/public-procurement_en), hozzáférés: 2025. augusztus 14.

- Luxemburg [körforgásos gazdaságra vonatkozó stratégiája](#) integrálja a környezettudatos tervezést és a körforgásos jelleget a közbeszerzési keretekbe.
- Lengyelország [közbeszerzési törvénye](#) környezetvédelmi kritériumokat ír elő a pályázatokban, amelyek jogalapot biztosítanak a zöld közbeszerzéshez.
- Portugáliának számos olyan kezdeményezése van, amely a körforgásos gazdaság elveit beépíti a közbeszerzés különböző szintjeibe, többek között az [ECO 360 zöld közbeszerzési díjak](#) és a [fenntarthatósági élelmiszeriskola-program](#).
- Spanyolországban a [nemzeti zöld közbeszerzési terv](#) előírja az uniós ökocímke használatát a közbeszerzés valamennyi szintjén.
- Svédország [nemzeti közbeszerzési ügynökségén keresztül támogatja a](#) hatóságokat, egyértelmű kritériumokat határozva meg az újrahaználat, az újrafeldolgozás és az alacsony hatású anyagok előmozdítása érdekében.

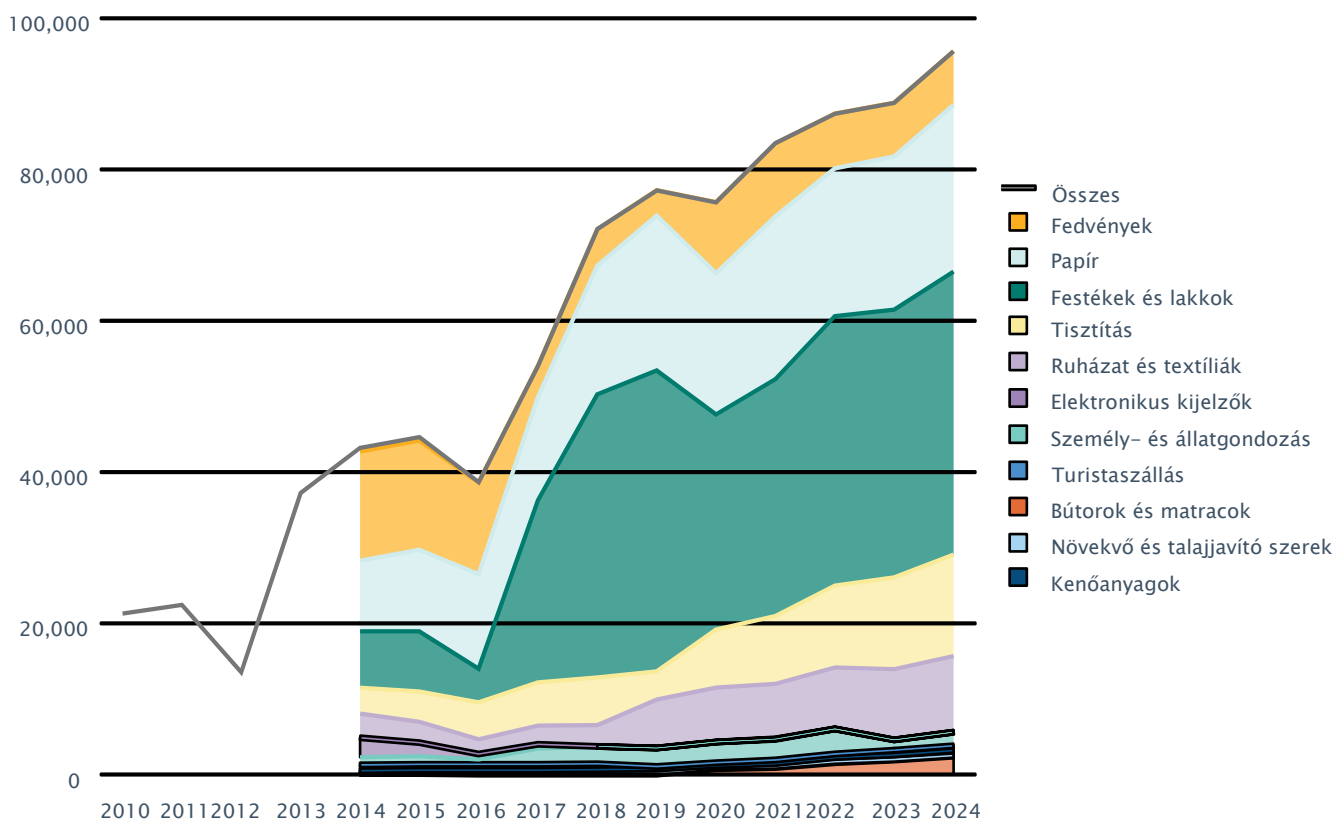
Az uniós ökocímke – a környezetvédelmi kiválóság hivatalos uniós címkéje – az áruk és szolgáltatások környezeti teljesítményét méri, figyelembe véve az életciklusuk valamennyi szakaszában jelentkező lehetséges környezeti hatásokat. Az elmúlt 10 évben több mint kétszeresére nőtt az uniós ökocímkével tanúsított termékek száma (lásd: 6.3. ábra).

Egyes termékkategóriák esetében azonban a növekedés lassabb volt, például a ruházat és a textíliák esetében, vagy akár csökkent is, mint az elektronikus kijelzők esetében. A 2023. évi Eurobarométer felmérés megállapította, hogy a válaszadók jelentős többsége Uniós-szerte több uniós ökocímkével rendelkező terméket és szolgáltatást szeretne látni, ami bizonyítja a fenntartható termékek iránti fogyasztói keresletet ⁴¹(41).

41 EEA, 2024, „Certifications to the European Ecolabel” (Az európai ökocímke tanúsítványai)(<https://www.eea.europa.eu/en/circularity/thematic-metrics/business/certifications-to-the-european-ecolabel>), hozzáférés: 2025. május 22.

ábra: Az uniós ökocímke szerinti terméktanúsítványok 2010 és 2024 között

Az uniós ökocímkevel tanúsított termékek száma

Forrás: EGT⁽⁴¹⁾.

Ez azt tükrözi, hogy az európaiak hajlandóak fenntarthatóbb fogyasztási szokásokat elfogadni. 2024-ben 60 %-uk nyilatkozott úgy, hogy kész többet fizetni az újrafeldolgozható, fenntartható módon előállított és könnyebben javítható termékekért. Nevezetesen ez az arány a 2007. évi 72 %-ról 2024-ben 59 %-ra csökkent, potenciálisan a magasabb inflációs ráták miatt, amelyek csökkentik a háztartások pénzügyi kapacitását a fenntartható termékek megengedésére ⁴²(42). Egy olyan környezetben, ahol a megfizethetőség befolyásolja a fogyasztói döntéseket, az áraknak lehetővé kell tenniük valamennyi európai háztartás számára, hogy mindennapi életükben zöld utat válasszanak ⁴³(43).

A fenntartható áruk és szolgáltatások iránti fogyasztói kereslethez szorosan kapcsolódik az átláthatóság, az elszámoltathatóság és a megbízhatóság biztosításának szükségessége, amikor a vállalkozások beszámolnak saját előrehaladásukról. Az EU olyan jogszabályokat vezetett be, amelyek bejelentésre kötelezik a vállalatokat, és biztosítják követeléseik átláthatóságát, hitelességét és elszámoltathatóságát. Ez megakadályozhatja a zöldrefestést, és a változás erőteljes mozgatórugójaként működhet.

42 EEA, 2024, „Public Views on the Circular Economy” (Nyilvános vélemények a körforgásos gazdaságról) (<https://www.eea.europa.eu/en/circularity/thematic-metrics/consumer/public-views-on-the-circular-economy>), hozzáférés: 2024. december 4.

43 WEF, 2024, „Business's 4 priorities for a green and competitive EU” (A vállalkozások 4 prioritása a zöld és versenyképes EU érdekében) (<https://www.weforum.org/stories/2024/09/eu-deal-green-competitive-sustainable-business/>), hozzáférés: 2024. december 4.

2025-től a [fenntarthatósággal kapcsolatos vállalati beszámolásról szóló irányelv](#) előírja, hogy minden nagyvállalatnak és tőzsdén jegyzett társaságnak be kell számolnia a fenntarthatóságról. Az [I. és II. salátarendelet-javaslat](#) célja, hogy mintegy 80%-kal csökkentse az irányelv hatályát, a nagyobb szervezetekre összpontosítva, és korlátozva azokat az információkat, amelyeket a vállalatok vagy bankok a kisebb beszállítóiktól kérhetnek. Hasonlóképpen [szűkül a fenntarthatósággal kapcsolatos vállalati átvilágításról szóló irányelv](#) hatálya, ami megszünteti a vállalatok azon kötelezettségét, hogy szisztematikusan mélyreható értékelést végezzenek a környezetre gyakorolt káros hatásokról.

A digitalizáció lehetőséget kínál a vállalkozásoknak arra, hogy megbirkózzanak a közzétételi követelményekkel. A digitális technológiák lehetővé tehetik a vállalatok hatásainak jobb nyomon követését és modellezését a jelentéstételhez való hozzájárulásként ⁴⁴(44). A [környezetbarát jellegre vonatkozó állításokról szóló irányelvjavaslat](#) – elfogadása esetén – előírja a vállalatok számára, hogy a környezetbarát jellegre vonatkozó állításokat a nemzetközi szabványoknak megfelelő hiteles bizonyítékokon alapuló értékelésekkel támasszák alá.

Ami a fenntartható vállalkozásokba történő beruházásokat illeti, az EU-ban a vállalatok tőkebefektetései mintegy 20%-a igazodik az [uniós taxonómiához](#). A legnagyobb beruházásokat a közüzemi ágazatban hajtják végre, különösen a villamosenergia-szolgáltatók, ahol a beruházások több mint 60 %-a a taxonómiához igazodik. Az uniós taxonómiához igazodó tőkekiadások 2023-ban elérték a 250 milliárd EUR-t ⁴⁵(45).

Nem állnak rendelkezésre átfogó statisztikák a fenntartható üzleti modellek Európa-szerte tapasztalható elterjedtségéről és pozitív hatásáról. Az előrelépés ellenére a fenntartható üzleti modellek továbbra is rést töltenek be, míg a fenntarthatatlan üzleti modellek továbbra is minden rendszerben dominálnak. Tekintettel a pénzügyi nyereség termelésére irányuló erőteljes ösztönzőkre, nem valószínű, hogy a vállalkozások megfelelő felelősséget tudnának vállalni a környezet és az éghajlat védelméért, ami megerősíti, hogy sürgősen szükség van egy jövőképzérelt szakpolitikai keretre, amelyben a fenntartható vállalkozások boldogulhatnak ⁴⁶(46).

6.2.2 A technológiai innováció kiaknázása

A technológiai innováció kulcsfontosságú az EU gazdasága és természete közötti dinamika megváltoztatásához. Az innovációs folyamat magában foglalja az új technológiák vagy gyakorlatok feltalálását, megjelenését, terjesztését és stabilizálását ⁴⁷(47). Az innovációt nem kizárólag a kínálati oldali tényezők vezérlik, hanem a keresleti oldali feltételek is, beleértve az innovációk aktív terjesztését, végrehajtását és felhasználását.

Európa egyik prioritása az Egyesült Államokkal és Kínával szembeni innovációs szakadék megszüntetése, különösen a fejlett technológiák területén ⁴⁸(48). Európa fenntarthatósági menetrendjének középpontjában a kettős átállás áll, amelynek keretében a zöld és digitális átállásnak kéz a kézben kell haladnia. A reziliensebb, versenyképesebb és fenntarthatóbb Európa megteremtése érdekében mindegyiknek meg kell erősítenie és fel kell erősítenie a másikat (lásd: 6.9. háttérmagyarázat).

44 Accountancy Europe, 2015, „The Future of Corporate Reporting” (A vállalati beszámolás jövője) (<https://accountancyeurope.eu/publications/future-corp-rep/>)

hozzáférés: 2025. május 23.

45 'Az uniós taxonómia gyakorlati alkalmazása – Európai Bizottság' (https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities/eu-taxonomys-uptake-ground_en), hozzáférés: 2025. augusztus 6.

46 Bocken, N. M. P. és Short, S. W., 2021, „Un sustainable business models – Recognising and resolving institutionalised social and environmental harm” (Fenntarthatatlan üzleti modellek – Az intézményesített társadalmi és környezeti károk elismerése és megoldása), Journal of Cleaner Production 312., 127828. o. (DOI: 10.1016/j.jclepro.2021.127828).

47 Geels, F. W., et al., 2023, „sustainability transitions in consumption-production systems” (Fenntarthatósági átmenetek a fogyasztási-termelési rendszerekben), Proceedings of the National Academy of Sciences 120(47), e2310070120 (DOI: 10.1073/pnas.2310070120).

48 Európai Bizottság, 2024, „Az EU versenyképessége: Előretétekintés – Európai Bizottság” (https://commission.europa.eu/topics/strengthening-european-competitiveness/eu-competitiveness-looking-ahead_hu), hozzáférés: 2025. január 6.

háttérmagyarázat: Úton a zöld és digitális Európa felé

A digitális átállás gyors ütemben halad, ami a mesterséges intelligencia (MI) terén elért áttöréseknek, az adatok példátlan mennyiségének és az adatokhoz való hozzáférésnek, valamint a technológiai képességek fejlődésének tudható be. Gyors fejlődése átalakítja a gazdaságokat, a társadalmakat és az intézményeket, és a digitalizációt a strukturális változások hajtóerejévé teszi. Ezzel párhuzamosan a zöld átállás lendületet kap a kulcsfontosságú társadalmi rendszerekben, többek között az energia-, a mobilitási és az élelmiszer-ágazatban, valamint az épített környezetben, mivel Európa az éghajlatváltozás, a biológiai sokféleség csökkenése és a szennyezés hármass bolygószintű válságával néz szembe.

A digitális technológiák egyre inkább nélkülözhetlenné válnak a környezetvédelmi célkitűzések eléréséhez. Az energiaágazatban például a digitális rendszerek javíthatják a keresletoldali rugalmasságot, lehetővé tehetik az intelligens hálózatokat és optimalizálhatják az erőforrás-felhasználást, amelyek mindegyike kritikus fontosságú az alacsony szén-dioxid-kibocsátású és reziliens energiainfrastruktúrák kiépítése szempontjából. Tágabb értelemben az olyan technológiák, mint a mesterséges intelligencia és a dolgok internete számos ágazatban megkönnyítik az adatvezérelt döntéshozatalt, a valós idejű nyomon követést, a prediktív karbantartást és az összetett rendszerek optimalizálását.

A digitalizáció azonban jelentős környezeti kockázatokkal is jár. A digitális technológiák erőforrás-igényesek, energiaigényesek, és egyre nagyobb mennyiségű elektronikus hulladékot termelnek. Célzott szakpolitikai beavatkozás nélkül a digitális átállás alááshatja az éghajlat-politikai célkitűzéseket. A Nemzetközi Energiaügynökség (IEA) például azt tervezi, hogy csak az adatközpontok villamosenergia-igénye 2030-ig megduplázódhat – ez határozottan emlékeztet arra, hogy a digitális növekedést össze kell hangolni az energia- és éghajlat-politikával.

Annak biztosítása érdekében, hogy a digitalizáció megerősítse, ne pedig aláássa Európa fenntarthatósági törekvéseit, elengedhetetlen, hogy proaktív szakpolitika és szabályozás révén kezeljük annak környezeti hatásait. Az intézkedéseknek magukban kell foglalniuk az információs és kommunikációs technológiai (IKT) infrastruktúra megújuló energiával való ellátását, az energiahatékony hűtési megoldások megvalósítását, valamint az alacsony energiaigényű hardver- és szoftvertervezés előmozdítását. Ugyanilyen fontos a digitális termékek körforgásos jellegének fokozása azáltal, hogy előnyben részesítjük a javíthatóságot, az újrafelhasználást és az újrafeldolgozást azok teljes életciklusa során.

A digitális technológiák környezeti hatásainak mérésének és közzétételének általánossá kell válnia az uniós szakpolitikai környezetben. Az olyan szakpolitikai eszközök, mint az [adatközpontok fenntarthatóságának értékelésére szolgáló rendszer](#), a [fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről szóló rendelet](#) és a [digitális termékútlevelek](#) bevezetése kulcsfontosságú lépések ebbe az irányba. Ezek az eszközök javítják az átláthatóságot, megkönnyítik a fenntartható terméktervezést és lehetővé teszik a körforgásos értékláncokat, segítve a digitális gazdaságnak az erőforrás-hatékonsági és klímasemlegességi célokkal való összehangolását.

A technológia fokozatos változásait általában az érintett ipari ágazaton belül hajtják végre, mint például a csővégi technikák alkalmazása egy gyártási folyamatra; ezek a változások általában elég gyorsan végrehajthatók. A mélyrehatóbb technológiai fejlődés abból ered, hogy az új technológiákat pénzügyileg és társadalmilag vonzóvá teszik a piaci penetráció elérése érdekében, amint az a fotovoltai napenergia és a szélturbinák esetében látható (47). Például az elmúlt években a megújuló energia gyors terjedését, amely munkahelyeket teremtett és felgyorsította az ÜHG-kibocsátás csökkentését, célzott szakpolitikák és gyors technológiai fejlődés⁴⁹(49) tette lehetővé, amelyeket az energiaválság még sürgetőbbé tett⁵⁰(50).

Az [ökoinnovációs index](#) és az [európai innovációs eredménytábla](#) az általános innovációs teljesítmény folyamatos javulását mutatja európai szinten, annak ellenére,

49 EEA, 2024, Trends and projections in Europe 2024 (Trendek és előrejelzések Európában 2024), EEA 11/2024. [sz. jelentés](#), EEA, Koppenhága, Dánia (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/trends-and-projections-in-europe-2024>), hozzáférés: 2025. március 28.

50 IEA, 2024, World Energy Outlook 2024 (<https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2024>), hozzáférés: 2025. január 28.

hogy a szabadalmakkal és az exporttal kapcsolatos zöld innovációs tendenciák hanyatlásnak indultak ⁵¹(51). Az Európai Bizottság ökoinnovációs indexe öt téma alapján méri a teljesítményt: ökoinnovációs inputok, ökoinnovációs tevékenységek, ökoinnovációs outputok, erőforrás-hatékonysági eredmények és társadalmi-gazdasági eredmények. 2017 és 2021 között mind az ökoinnovációs ráfordítások, mind a kibocsátás folyamatos növekedését mutatja, ami nagyrészt a fokozott erőforrás-hatékonyságnak ⁵²(52) tudható be (lásd a „[transzformatív innováció](#)” című tájékoztatót).

Ami konkrétan a vízgazdálkodás rezilienciáját támogató technológiákat illeti, Európa globális vezető szerepet tölt be, és világszerte az összes kapcsolódó szabadalom 40%-át adja ⁵³(53). Így a vízgazdálkodás [rezilienciájára vonatkozó stratégia](#) keretében a fenntartható vízgazdálkodás előmozdítására irányuló erőfeszítések üzleti lehetőséget jelentenek a víztechnológiákat forgalomba hozó vállalatok számára.

Ezen előrelépés ellenére a Draghi-jelentés megállapította, hogy bár Európa vezető szerepet tölt be a tiszta technológiák terén, az innovációs ökoszisztéma gyengeségei és a szétaggolt egységes piac akadályozza a kereskedelmi hasznosítást, mivel a kutatási és innovációs (R&I) kiadások az érett ipari ágazatokra, például a gépjárműiparra összpontosulnak (48).

Ami a kereskedelmi hasznosítás akadályait illeti, az Európai Beruházási Bank által végzett felmérés megállapította, hogy a vállalkozások innovációs kereskedelmi kapacitásait az EU-ban finanszírozási hiány korlátozza, és a finanszírozáshoz való hozzáférés komoly kihívást jelent a kisebb vállalkozások számára. Ami a kereskedelmi hasznosítás elősegítésének módját illeti, a közép- és nagyvállalatok 43 %-a, illetve 55 %-a az uniós egységes piac összefüggésében a következetes szabályozást említi fő mozgatórugóként ⁵⁴(54). A kereskedelmi hasznosítás e korlátai nem új keletűek, és az innováció előmozdítása régóta uniós prioritás.

2022-ben az EU kutatásra fordított bruttó hazai kiadása elérte a 355 milliárd EUR-t, ami a GDP 2,24%-ának felel meg; ez az arány a 2012. évi 2,08 %-hoz képest csak kismértékben nőtt. Az EU célja, hogy 2030-ra a GDP 3 %-ára növelje a kutatási és fejlesztési beruházásokat, és jelenleg a 27 tagállamból csak öt költ 3 % feletti összeget kutatásra és fejlesztésre (K+F; lásd a „[transzformatív innováció](#)” című tájékoztatót). Uniós szinten a Horizont Európa a 2021–2027-es időszakra 93,5 milliárd EUR költségvetéssel működik. A központi elemek közé tartoznak a [Horizont Európa program szerinti küldetések](#) és az [Európai Innovációs Tanács Úttörő kutatásokat támogató](#) eszköze.

Eközben az [új európai innovációs menetrend](#) a tiszta technológiákat kulcsfontosságúnak tartja mind a zöld átállás, mind Európa globális versenyképességének megerősítése szempontjából. Az [Európai Innovációs Tanács](#) 10,1 milliárd eurós költségvetéssel rendelkezik az áttörést hozó és diszruptív jellegű, valamint a magánbefektetők számára túl kockázatos növekedési potenciállal rendelkező innovációk támogatására, különös tekintettel az induló innovatív vállalkozások és a kis- és középvállalkozások (kkv-k) finanszírozására.

Az EU Innovációs Alapjának célja, hogy az európai ipar dekarbonizációja érdekében nettó zéró és innovatív technológiákat hozzon forgalomba, miközben előmozdítja a versenyképességet is. A bevétel az EU ETS rendszerből származik. A teljes finanszírozás a szén-dioxid-ártól függ, és 2020 és 2030 között várhatóan 40 milliárd EUR-t tesz ki. Az Innovációs Alap kiemelten innovatív projektekre összpontosít a következő területeken:

51 Al-Ajlani, H. és mások, 2022, EU eco-innovation index 2022 – policy brief (<https://circabc.europa.eu/ui/group/96ccdecd-11b4-4a35-a046-30e01459ea9e/library/2d8fadd0-f87f-416b-ba50-62e822c5f4e6/details>), hozzáférés: 2023. március 27.

52 Európai Bizottság és Cambridge Economics, 2024, EU Eco-Innovation Index 2024 (<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/afe9989d-95ac-11ef-a130-01aa75ed71a1/language-en>), hozzáférés: 2024. december 1.

53 EPO, 2024, Innovation in water-related technologies, Európai Szabadalmi Hivatal (https://www.epo.org/en/service-support/publications?size=n_10_n&sort-field=lastname_lowercase&sort-direction=desc), hozzáférés: 2025. augusztus 21.

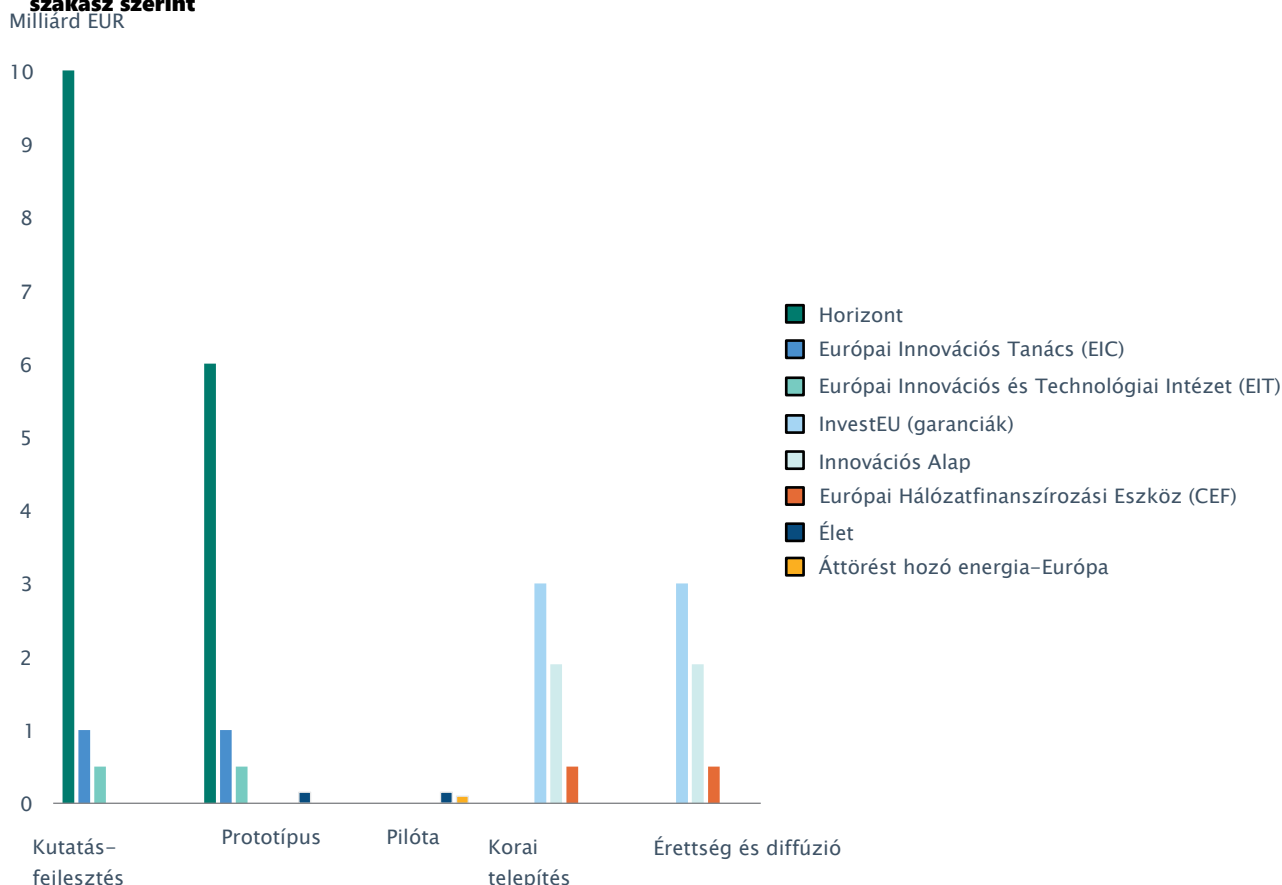
54 EBB és EPO, 2024, Financing and commercialisation of cleantech innovation (A tisztatechnológiai innováció finanszírozása és kereskedelmi hasznosítása) (<https://www.eib.org/en/publications/20240003-commercialisation-of-clean-and-sustainable-technologies>), hozzáférés: 2025. június 11.

6 A remény oka: A transzformatív változás mozgatórugói

- alacsony szén-dioxid-kibocsátású technológiák, eljárások és termékek az energiaigényes iparágakban;
- CCU;
- CET-létesítmények építése és üzemeltetése;
- megújulóenergia-termelés; és
- energiatárolás.

A finanszírozási hiány azonban továbbra is fennáll az innováció kísérleti szakaszában az EU-ban, amit tovább súlyosbít a kockázati tőkéhez való alacsony hozzáférés Európában. A 6.4. ábra szemlélteti, hogy az innovációs szakaszokban rendelkezésre áll-e közfinanszírozás az éghajlattal kapcsolatos technológiákra. A kísérleti és demonstrációs szakaszhoz további támogatásra van szükség további támogatások, hitelek, hitelgaranciák és közbeszerzések formájában. A magán- és állami szereplők közötti szorosabb együttműködés, valamint az ígéretes új technológiákkal kapcsolatos tudásmegosztás több magánberuházást vonhat maga után. Az Európai Bizottság [ipari átalakulással és kibocsátással foglalkozó európai innovációs központja világszerte információkat gyűjt](#) az innovatív ipari környezetvédelmi folyamatokról, és értékeli azok érettségét és környezeti teljesítményét.

ábra Az éghajlattal kapcsolatos technológiákra rendelkezésre álló közfinanszírozás az innovációs szakasz szerint



Megjegyzés: Az évesített becslések a 2021–2027-es időszakra vonatkoznak, kivéve az Innovációs Alapot, amelyet a 2020–2030-as időszakra évesítenek, valamint a Breakthrough Energy Europe-ot, amely a 2018–2023-as időszakot öleli fel; az összegek 2022-es EUR-értékben vannak megadva.

Forrás: ESABCC⁽⁵⁵⁾.

Az energiarendszert példaként véve, a nulla nettó kibocsátás eléréséhez jelentősen fel kell gyorsítani az új technológiák bevezetésének sebességét és léptékét, a kereslet generálását célzó beruházások és szakpolitikai beavatkozások kombinációja révén ⁵⁵(55). Az IEA [2050-ig elérendő nulla nettó kibocsátásra vonatkozó forgatókönyve](#) utat mutat a globális energiaágazat számára ahhoz, hogy 2050-re egy sor technológia alkalmazásával elérje a nulla nettó szén-dioxid-kibocsátást azzal a céllal, hogy az évszázad végére 1,5 °C-ra korlátozza a globális felmelegedést.

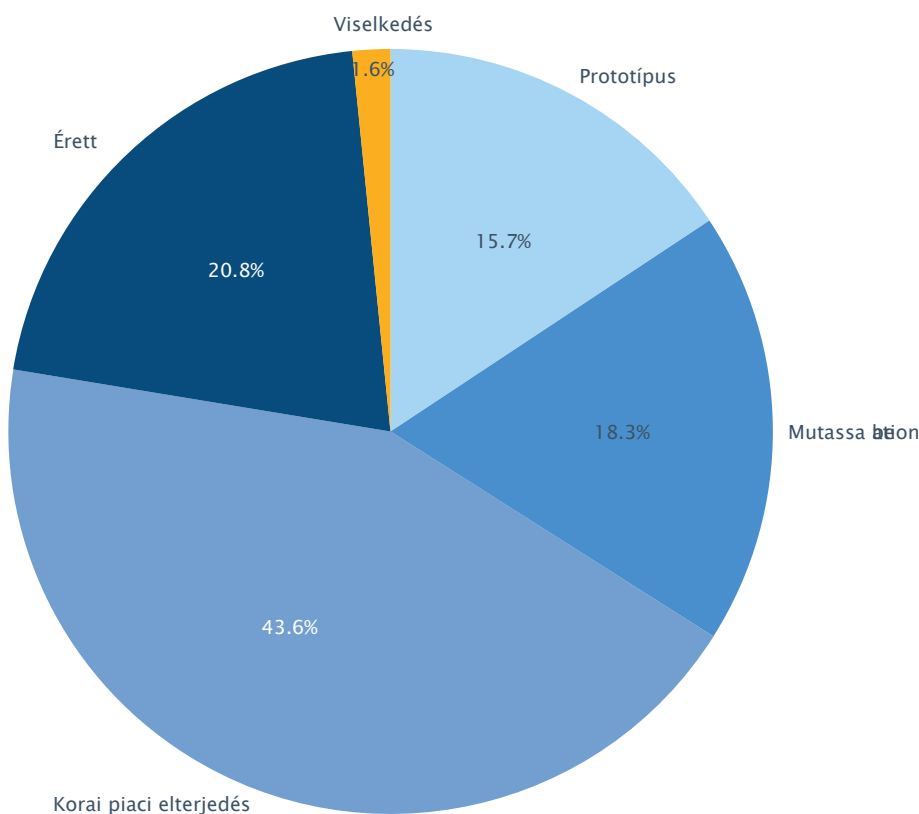
Ami azt illeti, hogy ezek a technológiák a prototípustól a kiforrottig tartó szakaszban vannak (technológiai készenléti szintjük), 2022-ben a 2050-ig szükséges kumulatív ÜHG-kibocsátáscsökkentés mintegy 34 %-a olyan technológiáktól függ, amelyek jelenleg a demonstrációs vagy prototípus-szakaszban vannak, és további R&D-t, műszaki fejlesztéseket és kereskedelmi léptékű demonstrációs kísérleti projekteket igényelnek a bevezetés eléréséhez (lásd: 6.5. ábra). A csökkentések további 43,6 %-a olyan technológiákra támaszkodik, amelyek a piaci bevezetés korai szakaszában vannak, de kereskedelmileg még nem érettek ⁵⁶(56). Az IEA-forgatókönyv szerint szükséges kibocsátáscsökkentés megvalósítása érdekében az innováció ütemének, valamint a technológiák elterjedésének és alkalmazásának a jelenlegi pályát jóval meghaladó ütemben kell felgyorsulnia.

Ennek elérése érdekében az innovációs politikának támogatnia kell az ismeretek és tapasztalatok összehangolt megosztását az elsőként cselekvőktől a lassabban alkalmazókig, hozzájárulva az energiatechnológiák K+F, valamint bevezetési költségeinek csökkentéséhez. Emellett elő kell mozdítani az ágazatok közötti szinergiákat, és elő kell mozdítani a pozitív tovagyűrűző hatásokat a közös tudásbázissal rendelkező technológiai területeken, ezáltal lehetővé téve a szélesebb körű kísérletezést és az alkalmazási feltételek szélesebb körét. Példák arra, ahol ez hasznos lehet, az akkumulátorok, az elektrolizátorok és az üzemanyagcellák, amelyek mindegyikét elektrokémia támasztja alá. Emellett a szakpolitikáknak az alacsonyabb beruházási kockázattal járó, kevésbé tőkeigényes, kis méretű és moduláris technológiák, például a napelemek gyors bevezetésére kell irányulniuk.

55 ESABCC, 2024, Towards EU Climate-neutral: előrehaladás, szakpolitikai hiányosságok és lehetőségek (<https://climate-advisory-board.europa.eu/reports-and-publications/towards-eu-climate-neutrality-progress-policy-gaps-and-opportunities>), hozzáférés: 2025. március 3.

56 IEA, Energy Technology Perspectives 2020 – Különjelentés a tiszta energiával kapcsolatos innovációról (https://iea.blob.core.windows.net/assets/04dc5d08-4e45-447d-a0c1-d76b5ac43987/Energy_Technology_Perspectives_2020_-_Special_Report_on_Clean_Energy_Innovation.pdf), hozzáférés: 2025. augusztus 21.

ábra: A kumulatív globális energiakibocsátás-csökkentés százalékos aránya 2050-ig, a különböző készenléti szintű technológiáktól függően



Megjegyzés: A százalékos arányok az innováció különböző szakaszaiban lévő technológiáktól (technológiai készenléti szintek) függő 2050-es kumulatív kibocsátáscsökkentés arányát tükrözik annak érdekében, hogy a globális felmelegedést az évszázad végére 1,5 °C-ra korlátozzák, amint azt az IEA 2050-ig elérendő nettó nulla kibocsátásra vonatkozó forgatókönyve is modellezi.
Forrás: IEA⁽⁵⁷⁾.

⁵⁷(57 évesen?)

Ami a technológiai innovációnak a dekarbonizáció érdekében történő uniós szintű kiaknázásában rejlő lehetőségeket illeti, lehetőség van a kialakulóban lévő technológiák kereskedelmi hasznosítására, valamint az érett technológiák piaci térnyerésének növelésére. A **nettó zero iparról szóló jogszabály** célja, hogy növelje az EU gyártási kapacitását a stratégiai technológiák terén, hogy 2030-ra elérje a belföldi igények legalább 40%-át. Ennek elérése érdekében meg kell erősíteni az EU stratégiai autonómiáját azáltal, hogy a kritikus fontosságú nyersanyagok teljes értékláncára és ellátási láncára összpontosítunk.

Az akkumulátorok például kulcsfontosságú technológiák, amelyek lehetővé teszik az energiatárolást az energiaellátási ágazatban, valamint a közlekedési ágazat dekarbonizációját a személygépkocsik és kisteherautók villamosítása révén. A nyersanyagokhoz való hozzáférés azonban továbbra is jelentős stratégiai kihívás, és az EU akkumulátoripara elmarad a globális versenytől, mivel Kína uralja az elektromos járművek meghajtásához használt alacsony költségű lítium-ion akkumulátorok gyártását ⁵⁸(58).

⁵⁷ IEA, 2023, Net Zero Roadmap – A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach – 2023 Update (Nettózéró ütemterv – Globális út az 1,5 °C-os cél eléréséhez – 2023. évi frissítés) (<https://www.iea.org/reports/net-zero-roadmap-a-global-pathway-to-keep-the-15-0c-goal-in-reach>), hozzáférés: 2025. szeptember 25.

Az Európai Bizottság [akkumulátorokról szóló 2018. évi stratégiai cselekvési terve az értéklánccal foglalkozik](#), előmozdítja a határokon átnyúló és integrált megközelítést – amely az akkumulátor-ökoszisztéma valamennyi szakaszára kiterjed –, és célja az innováció és a versenyképesség fellendítése az iparban ⁵⁹(59). Ahhoz azonban, hogy valamennyi ágazatban folytatódjon a villamosítás, Európának számos akkumulátortechnológiára kiterjedő innovációra és bevezetésre van szüksége, mivel az akkumulátorok egyetlen kémiaija sem képes kielégíteni az összes végfelhasználói igényt.

Az akkumulátorokról szóló új rendelet új kutatási és fejlesztési kihívásokat váltott ki, mint például a nyersanyagok fenntartható beszerzése, az újrafeldolgozási arányok javítása és az akkumulátorok környezeti hatásának csökkentése azok teljes életciklusa során. Az EU két [akkumulátorokkal kapcsolatos, közös európai érdeket szolgáló fontos projektje \(IPCEI\) finanszírozással támogatja ezeket a célokat](#), és ezeket a 6.10. háttérmagyarázat ismerteti.

háttérmagyarázat Az akkumulátorokkal kapcsolatos közös európai érdeket szolgáló fontos projektek

Az [akkumulátorokra vonatkozó, 2019-ben elindított első közös európai érdeket szolgáló fontos projekt](#) hét tagállam (Belgium, Finnország, Franciaország, Lengyelország, Németország, Olaszország és Svédország) 17 vállalatát foglalja magában. A projekt célja, hogy a legkorszerűbb innováción túlmutató eredményeket érjen el az akkumulátorok értékláncában, a nyersanyagok bányászatától és feldolgozásától, a fejlett vegyi anyagok előállításától, az akkumulátorcellák és -modulok tervezésétől és intelligens rendszerekbe való integrálásától kezdve a használt akkumulátorok újrafeldolgozásáig és újrapozicionálásáig.

Az innováció célja az akkumulátor-értéklánc valamennyi szegmensének javítása, a szén-dioxid-lábnyom és a hulladékkeletkezés csökkentése, valamint a környezetbarát és fenntartható bontás, újrafeldolgozás és finomítás fejlesztése a körforgásos gazdaság elveivel összhangban. A hét tagállam az elkövetkező években legfeljebb 3,2 milliárd EUR összegű finanszírozást fog biztosítani, és ez várhatóan további 5 milliárd EUR összegű magánberuházást fog felszabadítani.

A második közös európai érdeket szolgáló fontos projekt, az európai akkumulátor-innováció (EuBatIn) 2021-ben indult. 12 tagállam 42 vállalatát foglalja magában (Ausztria, Belgium, Horvátország, Finnország, Franciaország, Németország, Görögország, Olaszország, Lengyelország, Szlovákia, Spanyolország és Svédország). A közös európai érdeket szolgáló fontos projekt, az EuBatIn a teljes akkumulátor-értékláncot lefedi a nyersanyagok kitermelésétől, az akkumulátorcellák és -csomagok tervezésétől és gyártásától a körforgásos gazdaságban történő újrafeldolgozásig és ártalmatlanításig, nagy hangsúlyt fektetve a fenntarthatóságra. Várhatóan új technológiai áttörések egész sorának kifejlesztéséhez járul hozzá, beleértve a különböző cellakémiai és új gyártási folyamatokat, valamint az akkumulátor-értéklánc egyéb innovációit. Ez kiegészíti azt, amit az első akkumulátoros IPCEI-nek köszönhetően el lehet érni. A 12 tagállam az elkövetkező években legfeljebb 2,9 milliárd EUR összegű finanszírozást fog biztosítani, ami várhatóan további 8,8 milliárd EUR összegű magánberuházást fog felszabadítani ⁶⁰(60).

A szén-dioxid-leválasztás, -hasznosítás és -tárolás (CCUS) magában foglalja a CO₂ leválasztását, amelyet vagy sűrítenek és szállítanak, hogy mélyen a föld alá fecskendezzék (CCS), vagy különböző alkalmazásokban (CCU) használják fel. A CCUS képes arra, hogy:

58 Európai Számvevőszék, Az EU akkumulátorokkal kapcsolatos iparpolitikája, 15/2023. [sz. különjelentés: Számvevőszék \(http://www.eca.europa.eu/en/publications/sr-2023-15\)](#), hozzáférés: 2025. január 30.

59 Tiszta Hidrogén Közös Vállalkozás, 2024, „31 új projekt a hidrogéntechnológiákkal kapcsolatos kutatás és innováció előmozdítására – Tisztahidrogén-partnerség” (https://www.clean-hydrogen.europa.eu/media/news/31-new-projects-advancing-research-and-innovation-hydrogen-technologies-2024-03-11_en), hozzáférés: 2025. január 30.

60 A közös európai érdeket szolgáló fontos projektek, 2025, 'A közös európai érdeket szolgáló fontos projektekről' (<https://www.ipcei-batteries.eu/about-ipcei>), hozzáférés: 2025. augusztus 14.

6 A remény oka: A transzformatív változás mozgatórugói

- a kibocsátások kezelése a kibocsátáscsökkentési nehézségekkel szembenező ágazatokban, például a cement-, a vas- és az acélágazatban vagy a vegyiparban;
- üzemanyagok előállítása, beleértve a hidrogént is; és
- távolítsa el a CO₂-t a légkörből ⁶¹(61).

Fontos megjegyezni, hogy a szén-dioxid-leválasztáshoz, -hasznosításhoz és -tároláshoz kapcsolódó éghajlati előnyök a szén-dioxid-forrástól, az átalakítási folyamat során felhasznált energia szén-dioxid-intenzitásától és attól függnek, hogy a szén-dioxid mennyi ideig ^{marad meg} a termékben. Ezek az alkalmazások azonban még nem érettek, és piaci alkalmazásuk továbbra is nagyon korlátozott; jelenleg csak néhány nagyüzem köti le a szén-dioxidot szintetikus üzemanyag- és vegyianyag-előállítás ^{céljából} világszerte.

A **nettó zéró kibocsátási célt szolgáló iparról szóló jogszabály célja a szén-dioxid-tárolóhelyek** rendelkezésre állásának javítása az uniós szén-dioxid-tárolásra vonatkozó kötelező célkitűzéssel, amelynek értelmében ^{2030-ra} az éves besajtolási kapacitásnak el kell érnie legalább az 50 millió tonna szén-dioxidot. A törvény **számos olaj- és gáztermelő** számára ír elő kötelezettségeket e cél elérése érdekében. Az éghajlatváltozással foglalkozó tudományos tanácsadó testület azonban óva intett attól, hogy az EU hosszú távú tervezésében túlbecsüljék a szén-dioxid-leválasztás és -tárolás mérséklési potenciálját egy olyan környezetben, ahol a piaci penetráció továbbra is nagyon korlátozott Európában (75).

Az EU-ban 2024-ben **megkezdődött a kiemelt jelentőségű e-metanol üzem** építése Svédországban, amelynek célja, hogy 2025-ben leválasztssa a biomasszával működő kombinált hő- és villamosenergia-erőműből származó CO₂-t, hogy metanolt állítson elő az e-metanolt szállító hajók számára. **Két további, a hulladékból ^{energiát előállító üzemekből} szén-dioxidot beszerző e-metanolüzem** is folyamatban van ⁶²(62).

Az uniós energiarendszerek dekarbonizációja során prioritásként kell kezelni a fosszilis tüzelőanyagok fokozatos kivezetését az EU-ban, a szén-dioxid-leválasztást és -hasznosítást (CCU) és a szén-dioxid-leválasztást és -tárolást (CLT) pedig a fosszilis tüzelőanyagok olyan felhasználásából ^{származó} szén-dioxid leválasztására kell alkalmazni, amelyet jelenleg nem lehet megújuló energiaforrásokkal helyettesíteni (55). A **fenntartható szénkörforgásról szóló közleményében az Európai Bizottság kijelenti**, hogy a 2050-re kitűzött nettó nulla uniós cél elérése érdekében 300 megatonna (Mt) és 500 Mt közötti mennyiségű, hulladékból, biomasszából és légkörből származó szén-dioxid leválasztására törekszik. **A szén-dioxid-leválasztás, -hasznosítás és -tárolás bevezetésének előmozdítására irányuló uniós erőfeszítések** magukban foglalják az Innovációs Alap és a Horizont Európa keretében nyújtott finanszírozást, valamint az európai zöld megállapodás keretében az üzemanyag- és vegyianyag-előállítással kapcsolatos demonstrációs projektekhez nyújtott támogatást.

A szén-dioxid-leválasztáson és -hasznosításon alapuló üzemanyagok iránti keresletet ösztönző uniós szakpolitikák közé tartoznak a **ReFuelEU légiközlekedési rendelet** szerinti konkrét üzemanyag-megbízások, a **FuelEU tengerészeti rendelet** szerinti ÜHG-intenzitási célkitűzés, valamint a **megújuló energiáról szóló irányelv** szerinti, a közlekedési célú üzemanyagok ÜHG-intenzitásának csökkentésére irányuló általános célkitűzés.

2023-ban Európa hidrogéntermelési kapacitása körülbelül 11,23 Mt volt, míg a hidrogéntermelés körülbelül 7,94 Mt volt, és ennek a termelésnek kevesebb mint 1%-a származott tiszta technológiákból (azaz szén-dioxid-leválasztásból vagy vízelektrolízissel előállított hidrogénből) ⁶³(63). A megújuló hidrogén – amelyet megújuló villamos energia felhasználásával állítanak elő a víz hidrogénre és oxigénre való felosztására – központi szerepet játszik az Európai Bizottság energiastratégiájában, és a REPowerEU célja, hogy a megújuló hidrogén előállítása

61 IEA, 2020, „A new era for CCUS – CCUS in Clean Energy Transitions – Analysis”, IEA (<https://www.iea.org/reports/ccus-in-clean-energy-transitions/a-new-era-for-ccus>), hozzáférés: 2024. december 9.

62 IEA, 2025, „CO₂ Capture and Utilisation – Energy System” (CO₂ leválasztás és felhasználás – Energiarendszer) (<https://www.iea.org/energy-system/carbon-capture-utilisation-and-storage/co2-capture-and-utilisation>), hozzáférés: 2025. augusztus 21.

63 'Hydrogen Production ?? European Hydrogen Observatory' (<https://observatory.clean-hydrogen.europa.eu/hydrogen-landscape/production-trade-and-cost/hydrogen-production>), hozzáférés: 2025. augusztus 14.

6 A remény oka: A transzformatív változás mozgatórugói

a 2022. évi közel nulláról 2030-ra 20,6 millió tonnára emelkedjen (fele belföldi és fele importált) ⁶⁴(64).

Ezzel párhuzamosan azonban létre kell hozni a hidrogénpiacot támogató infrastruktúrát. A [tisztá hidrogénnel foglalkozó partnerség](#):

- az innováció előmozdítása a hidrogéntechológiák értéklánca mentén;
- elektrolízis-technológiákkal, a hidrogéntárolás nagyszabású demonstrációjával, folyékonyhidrogén-töltőállomásokkal, üzemanyagcellákkal (tengeri alkalmazásokhoz és nem közúti mozgó gépekhez) és új generációs hidrogénturbinákkal kapcsolatos projektek finanszírozása; és
- a kibocsátáscsökkentési nehézségekkel szembenező iparágakban használt gépek utólagos felszerelése (1).

Az Európai Bizottság 2022 óta négy [közös európai érdeket szolgáló fontos projektet hagyott jóvá a hidrogénnel kapcsolatban](#), amelyek célja a hidrogéntermelés fokozása, a technológiai érettség javítása és egy működőképes uniós hidrogénpiac létrehozása (lásd: 6.11. háttérmagyarázat).

háttérmagyarázat A hidrogénnel kapcsolatos közös európai érdeket szolgáló fontos projektek

Az Európai Bizottság 2022 óta négy közös európai érdeket szolgáló fontos projektet hagyott jóvá [a hidrogénnel kapcsolatban](#). A cél a hidrogéntermelés fokozása, a technológiai érettség javítása és egy működőképes, uniós szintű hidrogénpiac létrehozása.

- [A Hy2Tech](#) támogatja az innovációt a hidrogén értékláncában, a termeléstől a tárolásig, a forgalmazásig és a mobilitási ágazatban történő alkalmazásig.
- [A Hy2Use ipari alkalmazásokat és infrastruktúrát](#) céloz meg, támogatva az elektrolizátorok és csővezetékek telepítését, valamint a hidrogén integrálását a kibocsátáscsökkentési nehézségekkel szembenező ágazatokba, például az acél- és cementiparba.
- [A Hy2Infra](#) az infrastruktúrára összpontosít, beleértve a nagyméretű elektrolizátorokat, a hidrogénszállító és -elosztó csővezetéseket, a tárolólétesítményeket és a folyékony szerves hidrogénhordozók kezelőtermináljait.
- [A Hy2Move](#) a hidrogénalapú mobilitásra összpontosít, beleértve a nagy teljesítményű üzemanyagcellák fejlesztését, a fedélzeti tárolást és a hidrogéntöltő állomások helyszíni hidrogéntermelését.

Az éghajlatváltozással foglalkozó európai tudományos tanácsadó testület rámutat a hidrogén integrált és dekarbonizált energiarendszerekben betöltött szerepének technológiai-gazdasági korlátaira, és felszólít arra, hogy a hidrogén bevezetését olyan felhasználásokra összpontosítsák, amelyek közvetlenül nem villamosíthatók, különösen az ipari folyamatokban, valamint a légi közlekedésben és a hajózásban használt üzemanyagokban. El kell kerülni a fosszilis gáz hidrogénnel való keveredését és a fosszilis gáz hidrogéngyártásban való felhasználását, figyelembe véve a szén-dioxid-megkötés és a metánszivárgás kockázatát, valamint a szén-dioxid-leválasztás és -tárolás és a szén-dioxid-leválasztás és -hasznosítás éretlenségét (55).

6.2.3 Az ipari átalakulás felgyorsítása

Az európai ipar mélyreható átalakítása elengedhetetlen Európa azon törekvéseinek megvalósításához, hogy reziliensebb, fenntarthatóbb, körforgásos és regeneratív gazdasággá váljon, miközben fenntartja és előmozdítja nemzetközi

64 Európai Bizottság, 2022, REPowerEU terv – A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, az Európai Tanácsnak, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának, SWD 230 final, Európai Bizottság, Brüsszel (https://commission.europa.eu/publications/key-documents-repower-eu_en), hozzáférés: 2024. október 31.

versenyképességét ⁶⁵(65). A [tisztaiipar-megállapodás](#) célja, hogy biztosítsa az EU-t mint a gyártás vonzó helyszínét, többek között az energiaigényes iparágak számára, valamint hogy előmozdítsa a tiszta technológiát és az új körforgásos üzleti modelleket ⁶⁶(66). A megállapodás intézkedéseket tartalmaz a termelés fellendítésére – különös tekintettel az energiaigényes iparágakra, például az acél-, fém- és vegyiparra, amelyeknek sürgősen támogatásra van szükségük a dekarbonizációhoz – és a tisztatechnológiai ágazatra. Ez utóbbi a jövőbeli versenyképesség középpontjában áll, és szükséges az ipari átalakuláshoz, a körforgásos jelleghez és a dekarbonizációhoz.

A körforgásos jelleg az újrafeldolgozás, az újrafelhasználás és a fenntartható termelés előmozdítása révén eszközt biztosít a hulladék csökkentéséhez és az anyagok élettartamának meghosszabbításához. A megállapodás elismeri, hogy az EU korlátozott erőforrásainak maximalizálása és a harmadik országbeli nyersanyag-beszállítótól való túlzott függőség csökkentése elengedhetetlen a versenyképes és reziliens piachoz.

Az Európai Bizottság szakpolitikai tájékoztatója, [Ipar 5.0: A „Transzformatív jövőkép Európa számára” című közlemény arra szólít fel](#), hogy az ipar „tervezésénél és cselekvésénél fogva regeneratív és helyreállító legyen, „visszaadja” a múltban felhasznált erőforrásokat, kölcsönösen függjön a természeti világtól, alkalmazkodjon a változásokhoz, és a társadalmi igazságosság alapvető elszámoltathatóságán alapuljon” (65). E jövőkép megvalósításának fő elvei a következők:

- a termelés újratervezése a hulladék és a szennyezés megszüntetése érdekében;
- a termékek és anyagok produktív használatban tartása; és
- a természetes rendszerek regenerálása és a szénelnyelők növelése.

Az ígéretes innovációkat fokozni kell – támogatások, töketámogatások, infrastrukturális beruházások és szabályozások révén. Ehhez a szennyező technológiák fokozatos kivezetésére irányuló intézkedéseknek kell társulniuk (47).

A körforgásos gazdasággal kapcsolatos ipari intézkedéseknek túl kell lépniük az anyagok újrafeldolgozásán és a hulladékgazdálkodáson: csökkenteniük kell továbbá az anyagok iránti keresletet, és csökkenteniük kell az EU kritikus fontosságú nyersanyagok behozatalától való függőségét. A [fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről szóló rendelet](#) végrehajtása elengedhetetlen a körforgásos terméktervezés fokozásához, valamint annak biztosításához, hogy a termékek tartósak, karbantarthatók, javíthatók, korszerűsíthetők és újrafeldolgozhatók legyenek. Más közelmúltbeli szakpolitikai felülvizsgálatok is áthelyezik a hangsúlyt a termékek életciklusának végi szakaszáról a teljes életciklusra (pl. az [akkumulátorokról szóló rendelet](#) és az [elhasználódott járművekről szóló javasolt rendelet](#)).

A [biztonságos és fenntartható tervezésű](#) termékekre vonatkozó európai bizottsági ajánlás önkéntes megközelítést biztosít a vegyi anyagokra és anyagokra vonatkozó innovációs folyamat irányításához, amelynek célja a károk minimalizálása a termék életciklusa során. A szakpolitikai javaslatokra – például a [környezetbarát jellegre vonatkozó állításokra](#), [aszén-dioxid-eltávolításra](#) és a [karbongazdálkodásra](#) – vonatkozó jövőbeli döntések szintén fontos jelzéseket fognak adni a piac számára.

Szinergiák vannak a körforgásossági és dekarbonizációs menetrendekben, mivel a körforgásos jelleg a hatékonyabb anyagáramlás révén csökkenti az ÜHG-kibocsátást. Például, ha az üveghulladékot összegyűjtik és újrahasznosíthatóvá dolgozzák fel, és új üveg előállításához használják fel, akkor az üvegiparnak kevesebb energiára van szüksége, mint a primer anyagok használatakor.

65 Európai Bizottság, 2021, Industry 5.0, a transformative vision for Europe – Európai Bizottság (https://research-and-innovation.ec.europa.eu/knowledge-publications-tools-and-data/publications/all-publications/industry-50-transformative-vision-europe_en), hozzáférés: 2025. január 15.

66 Európai Bizottság, 2025, A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának. A tisztaiipar-megállapodás: A versenyképességre és a dekarbonizációra vonatkozó közös ütemterv.

2023-ban a hulladékágazat volt felelős az EU ÜHG-kibocsátásának 3,8 %-áért ⁶⁷(67). Ezek a szilárd és folyékony hulladékok kezelése és ártalmatlanítása révén keletkeznek, és a hulladéklerakókból származó metán e kibocsátások mintegy 70%-át teszi ki ⁶⁸(68). A hulladék erőforrásként való jobb felhasználása elősegítené más ágazatok kibocsátásának csökkentését. A hulladékkezelésből származó kibocsátások csökkentésének lehetőségeit az alábbi 6.1. táblázat mutatja be.

táblázat: A hulladékkezelésből származó kibocsátások csökkentésének lehetőségei

HULLADÉKÚTVONALAK	A KIBOCSÁTÁSOK CSÖKKENTÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI	EGYÉB ÉRINTETT ÁGAZATOK
Hulladékmegelőzés 	Csökkentés: a hulladék csökkentésére irányuló intézkedések, beleértve a termékek élettartamának meghosszabbítását. Ez minden más útvonalat érint.	A hulladékelektkezés megelőzése minden ágazatban csökkenti a kibocsátást.
Feldolgozás és újrahasznosítás A válogatási folyamatokból származó maradékanyagokat általában hulladéklerakóban helyezik el vagy elégetik 	Újrahasznosítás: a válogatás és feldolgozás optimalizálása a hatások csökkentése érdekében.	Az energiaágazatban elszámolt, az újrafeldolgozási folyamathoz szükséges tüzelőanyagból/energiából származó kibocsátások. Amennyiben az újrafeldolgozott anyagok helyettesítik a primer anyagok iránti igényt, a primer anyagok előállítása és a gyártásból és az iparból származó kapcsolódó kibocsátások a következők lesznek: csökkent (ipari folyamatok és termékfelhasználás (IPPU)/energia). A tiszta komposzt/földgáz helyettesítheti az ásványi műtrágyákat/talajjavítókat (IPPU/mezőgazdaság). A mechanikai-biológiai kezelés eredménye azonban túlságosan szennyezett ahhoz, hogy trágyaként vagy talajjavító szerként lehessen használni a szárazföldön.
Biológiai kezelés 	Hasznosítás/újrafeldolgozás: biológiai folyamatok alkalmazása a hulladékból származó energia visszanyerésére. Optimalizálás: feldolgozás.	Az anaerob lebontásból származó metán üzemanyagként használható az energiatermelésben, helyettesítve az alternatív üzemanyagokat.
Hulladékégetés CO ₂ -kibocsátás a kezelés során: • Energia-visszanyerés nélkül • Energia-visszanyeréssel (a hulladékágazat alatt nem jelentett kibocsátások) 	Újrahasznosítás: az újrafeldolgozható anyagok égetés előtti szelektív gyűjtésének vagy kitermelésének optimalizálása. Újrahasznosítás: az égetési salakból kivonnak néhány újrahasznosítható anyagot. Behajtás: Optimalizálja az energia-visszanyerési folyamatot.	Az égetés útján történő energia-visszanyerés új/helyettesítő tevékenységre vonatkozó adatokat eredményez az energiatermelés tekintetében. Az égetési salakok bizonyos esetekben kezelhetők és helyettesíthetők néhány primer (ásványi) anyaggal (IPPU/energia). A salakból kinyert fémek helyettesíthetnek egyes primer fémeket – fémágazat (IPPU/energia). A fosszilis alapú termékek előállításának megakadályozása csökkentheti az upstream kibocsátásokat a gyártásban (pl. műanyagok).

67 EEA, 2025, 'EEA greenhouse gases – data viewer' (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/maps-and-charts/greenhouse-gases-viewer-data-viewers>), hozzáférés: 2025. április 29.

68 EEA, 2024, Capturing the climate change benefits of circular economy and waste sector policies and measures (A körforgásos gazdaságra és a hulladékágazatra vonatkozó szakpolitikák és intézkedések éghajlatváltozás-mérséklési előnyeinek megragadása), EEA Briefing no. 25/2023 (<https://www.eea.europa.eu/publications/capturing-the-climate-change-mitigation>), hozzáférés: 2025. június 16.

Hulladéklerakó Metántermelés a biológiailag lebomló hulladék lebontása során 	Újrahasznosítás: a gyűjtés, a válogatás és a feldolgozás javítása. Behajtás: metán leválasztása. Ártalmatlanítás: a hulladék elterelése a hulladéklerakókról más utakra, a biológiai aktivitás csökkentését célzó előkezelés, a hulladéklerakók bezárása és helyreállítása. Csökkentés: a biológiailag lebomló hulladék megelőzése. Optimalizálás: hulladékszállítási és -gyűjtési rendszerek. A fokozott újrafeldolgozás hatással lehet a hulladékszállítási útvonalakra (szállítás), az energiafogyasztásra és a primer anyagok cseréjére (IPPU/energia). A hulladéklerakókból kinyert metán felhasználható energetikai hasznosításra. A más útvonalakra való áttérítés downstream hatásai. A megelőzés a termelésből származó kibocsátások csökkenése miatt csökkentheti a feldolgozóiparban/mezőgazdaságban az upstream hatásokat. A hulladékkezelési útvonalakkal kapcsolatos intézkedések dominóhatást gyakorolhatnak a hulladék, az áruk és az anyagok szállítására. A közlekedésből származó kibocsátásokat a közlekedési ágazatban számolják el.
---	--

Forrás: EGT-megállapodás(68).

A jövőben lehetőség nyílik arra, hogy a körforgásos gazdasággal kapcsolatos fellépéseket átfogóbb módon építsék be a nemzeti éghajlat-politikákba, valamint a szinergiák kiaknázását és az ÜHG-kibocsátás csökkentésének felgyorsítását célzó intézkedésekbe (68).

Az energetikai átállással összefüggésben a kihívás a megújuló energia fűtésre és hűtésre való felhasználásának növelése, az ipari folyamatok villamosítása és a dekarbonizációs technológiák, például a megújuló hidrogén bővítése. Az 1. fejezetben említettek szerint az Ukrajna elleni orosz invázió által kiváltott energiaválság felgyorsította az energiapiacok átalakítását ⁶⁹(69).

Az egységes piac az energiaválságra adott európai válasz kulcsfontosságú mozgatórugója, amely összehangolt veszélyhelyzet-reagálást tesz lehetővé mind a villamosenergia-, mind a gázpiacokon történő beavatkozásokkal, valamint a megújuló energiaforrások engedélyezésének felgyorsításával ⁷⁰(70). 2023-ban a megújuló energia végsőenergia-fogyasztáson belüli részaránya 24,5 % volt az EU-ban ⁷¹(71). Az emelkedő energiaárak a fogyasztók terheinek csökkentését célzó ösztönzőkkel párosulva hat kulcsfontosságú piacon, nevezetesen Németországban, Spanyolországban, Hollandiában, Franciaországban, Olaszországban és Svédországban ösztönözték a fotovoltaikus napenergia gyors elterjedését (69). A jövőt illetően a Letta-jelentés "döntő lépést" sürget a piaci integráció és a közös fellépés felé egy biztonságos, megfizethető és fenntartható energiarendszer megvalósítása érdekében (83).

Az ipari villamosításhoz további megújulóenergia-infrastruktúrára, kibővített átviteli és elosztóhálózatokra, energiatárolásra és intelligens hálózatokra van szükség. Az energiaigényes iparágak – például a cement-, az alumínium- és az acélipar – a kibocsátáscsökkentési nehézségekkel szembenező jellemzőik miatt kihívásokkal néznek szembe. Beruházásokra van szükség a tiszta technológiák bevezetésének felgyorsításához, például a cementgyártásban a klinker/cement arány csökkentéséhez, az ipari hulladékhő-visszanyeréshez és a „zöld acélhoz”.

69 IEA, 2023, Megújulóenergia-piaci frissítés – Kilátások 2023-ra és 2024-re (<https://www.iea.org/reports/renewable-energy-market-update-june-2023>), hozzáférés: 2023. június 1.

70 Letta, E., 2024, Much More Than a Market, Speed, Security, Solidarity (Sokkal több mint piac, sebesség, biztonság, szolidaritás) (<https://www.consilium.europa.eu/media/ny3j24sm/much-more-than-a-market-report-by-enrico-letta.pdf>), hozzáférés: 2025. június 17.

71 EEA, 2025, „share of energy consumption from renewable sources in Europe” (A megújuló energiaforrásokból előállított energiafogyasztás aránya Európában) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/share-of-energy-consumption-from>), hozzáférés: 2025. június 17.

Ami a zöldacél-termelést illeti, folyamatban van egy üzem építése a svédországi Bodenben, amelynek célja, hogy 2030-ig évente 5 millió tonna zöldacél előállításához megújuló hidrogént használjon fel, 95%-kal csökkentve az acélgyártásból származó kibocsátást ⁷²(72). Mindazonáltal a megújuló hidrogén csővezeték-infrastruktúrájának lassú fejlődése meghosszabbítja a régi technológiáktól való függőséget és lelassítja az átállást ⁷³(73).

A fosszilis tüzelőanyagoktól való jelenlegi függőségük miatt az energiaigényes iparágaknak támogatásra lesz szükségük a villamosításra való átálláshoz, miközben versenyeznek az EU-n kívüli szereplőkkel, amelyek számára előnyös az olcsóbb energiaellátás és a gyengébb szabályozás. Az [importárak karbonintenzitását ellensúlyozó mechanizmus](#) (CBAM) döntő fontosságú lesz a versenyképesség védelme és annak biztosítása szempontjából, hogy az EU éghajlat-politikai célkitűzéseit ne ássák alá azáltal, hogy biztosítják, hogy az EU-ba importált bizonyos áruk előállítása során keletkező beágyazott szén-dioxid-kibocsátásért árat fizetnek. A mechanizmus 2026 januárjától alkalmazandó a cementre, a vasra és acélra, az alumíniumra, a műtrágyákra, a villamos energiára és a hidrogénre.

Az állami támogatás felhasználható a nagy szén-dioxid-kibocsátású technológiák fokozatos kivezetésének támogatására a nehéziparban, amint azt az Európai Bizottság versenyképességi irányítúje ⁷⁴(74) előírja. Mivel az uniós nehézipari eszközállomány lejár, lehetőség van a tisztább lehetőségekre való átállásra. A növekvő szén-dioxid-árak arra ösztönzik a vállalatokat, hogy kerüljék a fosszilis tüzelőanyagokkal kapcsolatos technológiákba történő beruházásokat, amelyek hosszú távon 20 évig tartó szén-dioxid-kibocsátási bezáródást és meg nem térülő eszközöket eredményeznének.

Amint azt a technológiai innováció kiaknázásáról szóló fenti szakasz tárgyalja, a szén-dioxid-leválasztást és -tárolást, valamint a szén-dioxid-leválasztást és -tárolást, valamint a szén-dioxid-leválasztást és -tárolást a kibocsátáscsökkentési nehézségekkel szembenező iparágak dekarbonizációjára irányuló megoldásoknak tekintik. A kulcsfontosságú iparágak, beleértve az energiatermelést, a nehézipart és a hulladékgazdálkodást, valóban a CET-re támaszkodnak az ÜHG-kibocsátásuk csökkentése érdekében. Az Európai Bizottság [ipari szén-dioxid-gazdálkodási stratégiája](#) uniós és nemzeti szinten meghozandó intézkedéseket határoz meg a szén-dioxid egységes európai piacának létrehozása és az ipari szén-dioxid-kezelési technológiákba történő beruházások előmozdítása érdekében.

⁷⁵(75 évesen?)

Más ágazatokat tekintve az épületek az EU anyagfogyasztásának egyharmadát teszik ki, és éves ÜHG-kibocsátásának 35%-áért felelősek. Az építőipar körforgásos jellege – az épületek élettartamának meghosszabbítása, az újrahaználásra való tervezés, a magas szén-dioxid-kibocsátású anyagok helyettesítése és az újrafeldolgozás előmozdítása révén – akár 61%-kal is csökkentheti az épület életciklusa során az anyagokkal kapcsolatos ÜHG-kibocsátást ⁷⁶(76). A 6.12. háttérmagyarázat példát mutat be a bioalapú hulladékok építőanyagok előállításához történő felhasználására.

72 Stegra Boden, 2025, „stegra Boden – A világ első nagyméretű zöldacél-üzeme – Stegra” (<https://stegra.com/the-boden-plant/>), hozzáférés: 2025. január 30.

73 ABN AMRO Bank, 2025, „ESG Economist: EU-ETS in the spot light” (<https://www.abnamro.com/research/en/our-research/esg-economist-eu-ets-in-the-spot-light>), hozzáférés: 2024. december 4.

74 Európai Bizottság, 2025, „Unió irányít a versenyképesség visszanyerése és a fenntartható jólét biztosítása érdekében” (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_339), hozzáférés: 2025. január 30.

75 ESABCC, 2024, Úton a klímasemleges és reziliens energiahálózatok felé Európában – tanácsadás a transzeurópai energiahálózatokról szóló uniós rendelet szerinti forgatókönyv-tervezetekről (<https://climate-advisory-board.europa.eu/reports-and-publications/towards-climate-neutral-and-resilient-energy-networks-across-europe-advice-on-draft-scenarios-under-the-eu-regulation-on-trans-european-energy-networks>), hozzáférés: 2025. január 30.

76 EEA, 2020, Cutting greenhouse gas emissions through circular economy actions in the buildings sector (Az üvegházhatásúgáz-kibocsátáscsökkentése a körforgásos gazdaság intézkedései révén az építőiparban), EEA Briefing (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/cutting-greenhouse-gas-emissions-through-circular-economy-actions-in-the-buildings-sector>), hozzáférés: 2025. június 2.

háttérmagyarázat Bioalapú hulladék felhasználása az építőiparban

A bioalapú hulladék építőipari felhasználása fenntartható alternatívát kínál a hagyományos anyagokkal szemben, elősegítve az alacsonyabb szén-dioxid-kibocsátást és az erőforrás-hatékonyságot, miközben támogatja a helyi gazdaságokat. A hulladék újrafeldolgozása az érintetlen biomassza-alapanyagok használatából eredően az ökoszisztémákra nehezedő nyomást is mérsékli. Az olyan biohulladékok, mint a farostok és a mezőgazdasági maradékanyagok (szalma, rizshéj, komló- és kenderrostok) felhasználhatók fenntartható építőanyagok előállításához. Például a kendermaradványokat kender, egy kenderből és mészből készült biokompozit előállítására használják, amely szigetelést biztosít és ellenáll a penészesnek.

Jelenleg a bioalapú hulladékanyagok felhasználása továbbra is szűkös az infrastruktúra hiánya, a fejlesztők és az építésszek alacsony piaci tudatossága, valamint amiatt, hogy ezek az anyagok jellemzően drágábbak, mint a szűz anyagok. Számos tagállam tett lépéseket ezen akadályok felszámolása érdekében.

Svédország az új építésű épületek esetében éghajlat-politikai nyilatkozatokat ír elő, amelyek értelmében az építési projekteknek dokumentálniuk kell éghajlati hatásait. Dánia az új épületekre vonatkozó éghajlati követelményeket átlagosan $7,1 \text{ kg CO}_2 \text{ e/m}^2 \text{ /év}$ értékre szigorította. Mindkét szakpolitika ösztönzi az alacsony szén-dioxid-kibocsátású építőanyagok, például a biohulladék használatát.

A finn biogazdasági stratégia előmozdítja a fa és más természetes anyagok felhasználását az új építkezésekben, és új technológiákat támogat az energia- és anyaghatékonyság növelése érdekében. Az osztrák biogazdasági stratégia intézkedéseket tartalmaz a fa építőipari felhasználásának fokozására, beleértve a famaradványokat is.

Ami a magánmobilitás villamosítását illeti, az európai gépjárműágazat viszonylag lassan reagált a belső égésű motorokról az elektromos járművekben használt elektromos erőátviteli rendszerekre való átállásra, és veszített piaci részesedéséből a kínai és egyesült államokbeli versenytársakkal szemben. Kína jelenleg mind az akkumulátorcella, mind az elektromos járművek gyártását uralja; világszerte az akkumulátorcellák 71%-át és az elektromos járművek 66%-át állítja elő ⁷⁷(77).

2024 elején az európai akkumulátorkapacitás megerősítése céljából az Európai Beruházási Bank finanszírozta Európa első körforgásos akkumulátorgyártási gigagyárát, a Northvolt Ett-et a svédországi Skellefteå-ban. A 942,6 millió EUR összegű ügyletet 453,6 millió EUR-val a svéd Riksgälden Nemzeti Adósságkezelő Hivatal, 362,9 millió EUR-val az InvestEU program és 126,1 millió EUR-val a kereskedelmi bankok finanszírozták ⁷⁸(78). Jelentős visszaesésként a Northvolt 2024-ben csődöt jelentett, és 2025-ben megszüntette a svédországi cellagyártást, ami kétségeket vetett fel a jelenleg Németországban épülő Northvolt akkumulátorgyár jövőjével kapcsolatban ⁷⁹(79).

Tágabb értelemben a 16 tervezett, európai vezetésű akkumulátorgyár közül 12-t késleltettek vagy töröltek a szakképzett technikusok hiánya, a magas energiaköltségek, az elektromos járművek iránti kereslet lassulása és a kínai versenytársak méretgazdaságosságának hiánya miatt ⁸⁰(80). Az európai autóipar akkumulátortechnológia felé történő lassú elmozdulása gyenge keresletet eredményezett Európában, és az európai autógyártók továbbra is lobbiznak a belső

77 McKinsey, 2023, „A road map for the automotive industry in Europe” (Az európai gépjárműipar ütemterve)(<https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/a-road-map-for-europes-automotive-industry>), hozzáférés: 2025. június 2.

78 EBB, „Svédország: Az EBB több mint 1 milliárd dollárral finanszírozza a Northvolt akkumulátorgyárát (<https://www.eib.org/en/press/all/2024-011-eib-finances-northvolt-s-battery-factory-with-over-usd1-billion>), amelyet 2025. június 2-án értek el.

79 electrive, 2025, „Miután Svédországban leállt a termelés: A németországi Northvolt üzemből folytatódik a munka – electrive.com” (<https://www.electrive.com/2025/05/23/after-production-halt-in-sweden-work-at-northvolt-plant-in-germany-continues/>), hozzáférés: 2025. június 2.

80 Wilkes, W. és mások, 2024, „Europe's big battery ambitions are fail, and China is benefiting”, Fortune Europe (<https://fortune.com/europe/2024/12/10/europes-big-battery-ambitions-china-benefiting/>), hozzáférés: 2024. december 11.

égésű motorral felszerelt autók 2035-ig ⁸¹történő fokozatos kivezetésére vonatkozó tervek készítésében (81).

Mindazonáltal a 2035-re kitűzött kibocsátásmentességi cél egyértelműen jelzi az elektromos járművek ellátási láncának szereplőit, köztük az akkumulátorgyártók számára, hogy az uniós kereslet növekedni fog, és azt ki lehetne egészíteni az elektromos járművekre vonatkozó támogatásokkal, ami bizonyítottan ösztönzi a piaci elterjedést az európai országokban ⁸²(82).

⁸³(83 ???)

Az EU egyik fő törekvése, hogy a tiszta technológiák piacán szabad teret biztosítson, megerősítve a dekarbonizációra irányuló globális törekvés által kínált lehetőséget, és kihívást jelentve Kína számára a tiszta technológiák és az elektromos járművek terén fennálló erőfölény tekintetében.

Európának kompromisszumra kell jutnia az európai dekarbonizáció sebessége és a hazai iparágak fenntarthatósága és versenyképessége között. Míg jelenleg a kínai technológia kínálja a legolcsóbb és leghatékonyabb utat a dekarbonizációhoz, az európai ipari átalakulásba való beruházás a fenntartható gazdasági növekedés és foglalkoztatás forrását jelenti (48).

6.2.4 A szociális innováció előmozdítása

A társadalmi innováció a társadalmi normák, magatartásformák és intézmények megváltoztatását vonja maga után. Túlmegy a technológia fokozatos változásain, és elősegítheti az európai társadalom mélyreható átalakulását. Az új társadalmi kapcsolatok, szervezeti modellek és magatartásformák előmozdítása biztosítja a technológiai fejlődés szükséges kiegészítését.

A társadalmi gyakorlatok és életmódok változásai a fogyasztást kevésbé anyag- és szén-dioxid-intenzív termékekre és szolgáltatásokra terelhetik át, és csökkenthetik a fogyasztásból eredő környezeti nyomást, különösen, ha ezt a termékpolitika, a körforgásos üzleti modellek és a tájékozott fogyasztói döntések megkönnyítik ⁸⁴(84).

A környezettel kapcsolatos európai attitűdökről szóló 2024. évi Eurobarométer felmérés megállapította, hogy a válaszadók közel 6-10-e hajlandó többet fizetni a környezeti szempontból fenntartható módon könnyebben javítható, újrafeldolgozható és/vagy előállítható fenntartható termékekért. Az emberek támogatták a hulladék mennyiségének csökkentését azáltal, hogy hulladékaikat megfelelően szétválogatták újrafeldolgozás céljából, és újrahasználatos csomagolást használtak ⁸⁵(85). A kezdeményezések helyi szinten zajlanak, és a 6.13. háttérmagyarázat összefoglalja a brüsszeli élelmiszerek és lakások szénlábnomának csökkentésére irányuló erőfeszítéseket.

81 O'Carroll, L., 2024, 'BMW Chief says EU combustion engine ban will shrink car industry', The Guardian, 2024. október 15. (<https://www.theguardian.com/business/2024/oct/15/bmw-chief-eu-combustion-engine-ban-car-industry>), hozzáférés: 2024. december 11.

82 MIT: "Néhány ország megszünteti az elektromos járművek támogatását. Túl korai?", MIT Technology Review (<https://www.technologyreview.com/2024/09/23/1104247/ending-ev-subsidies/>), hozzáférés: 2024. december 11.

83 Európai Bizottság, „Enrico Letta jelentése az egységes piac jövőjéről” (https://single-market-economy.ec.europa.eu/news/enrico-letta-report-future-single-market-2024-04-10_hu), hozzáférés: 2025. június 2.

84 EEA, 2023, Conditions and Pathways for sustainable and circular consumption in Europe (A fenntartható és körforgásos fogyasztás feltételei és útvonalai Európában), EEA Briefing no. 11/2023 (<https://www.eea.europa.eu/publications/conditions-and-pathways-for-sustainable/conditions-and-pathways-for-sustainable>), hozzáférés: 2023. november 22.

85 Európai Bizottság, 2024, „Az európaiak környezettel kapcsolatos hozzáállása – 2024. május – Eurobarométer felmérés” (<https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3173>), hozzáférés: 2025. január 14.

háttérmagyarázat Brüsszel szénlábnyomának csökkentése élelmiszerek és lakhatás révén

Brüsszel aktívan törekszik a klímasemlegességre való, 2050-ig megvalósítandó igazságos átállásra, társadalmi méltányossággal alátámasztva az éghajlatváltozás mérséklésére és az ahhoz való alkalmazkodásra vonatkozó célkitűzéseket. A város [klímatervét](#) a lakosokkal, valamint a köz- és magánszféra érdekelt feleivel való aktív együttműködés révén dolgozták ki. Csökkenti a város ÜHG-kibocsátását, miközben kezeli a társadalmi egyenlőtlenségeket annak biztosítása érdekében, hogy az éghajlat-politikai fellépés minden lakos számára méltányosan előnyös legyen. A terv mérhető célokat határoz meg az energia-, a lakás- és az élelmiszer-ágazatban. Célja a hőségnek és árvizeknek való kitettség, az energiaköltségekkel, valamint az egészséges élelmiszerekhez és zöldterületekhez való hozzáféréssel kapcsolatos társadalmi egyenlőtlenségek kezelése.

A [terv élelmiszerre és városi mezőgazdaságra összpontosító](#) részének célja annak biztosítása, hogy a városi lakosok – beleértve a marginalizált csoportokat is – megfizethető, fenntartható élelmiszerekhez férjenek hozzá, miközben támogatják a városi mezőgazdaságban tevékenykedőket. A konkrét intézkedések közé tartozik az élelmiszersegély-forgalmazási csatornák létrehozása annak érdekében, hogy a rászorulóknak számára biztosítsák az ökológiai és egészséges élelmiszerekhez való hozzáférést, valamint a Brüsszel fővárosi régió településeinek működő helyi szupermarketekkel együttműködésben a szomszédos konyhák létrehozása (4).

Az [éghajlat-politikai terv energetikai aspektusa](#) keretében Brüsszel több mint 1000 szociális lakást újít fel az energiahatékonyság, a szellőzés és a beltéri kényelem javítása érdekében. A cél az, hogy közvetlenül kezeljék a kiszolgáltatott helyzetben lévő lakosság körében tapasztalható tüzelőanyag-szegénységet és hőstresszt, biztosítva az éghajlat-politikai fellépés kézzelfogható társadalmi előnyeit. E nagyszabású felújításnak köszönhetően Brüsszel mérsékli a lakhatásból származó kibocsátásokat, javítja a hátrányos helyzetű lakosok életkörülményeit és csökkenti az energiaköltségeket. Emellett a terv fellendíti a helyi megújulóenergia-termelést és -fogyasztást, és 2030-ra megkétszerezi a város fotovoltikusenergia-termelését.

Lásd még [Belgium országprofilját](#).

Az élelmiszer-rendszerben az élelmiszer-pazarlás kezelésére irányuló kezdeményezések közé tartozik az élelmiszer-felesleg újraelosztása, a figyelemfelkeltés, a dátumcímkézési kezdeményezések, valamint az ellátási lánc valamennyi szereplőjének bevonását célzó adóügyi és pénzügyi ösztönzők ⁸⁶(86). Egyes országokban a környezeti fenntarthatóságot beépítik az étrendi ajánlásokba. A skandináv táplálkozási ajánlásokat például 2023-ban aktualizálták a fenntarthatóság érdekében ⁸⁷(87).

A Közösség által támogatott mezőgazdaság – ahol a fogyasztók előre megvásárolják egy mezőgazdasági üzem terményeinek egy részét, és rendszeresen friss, szezonális élelmiszereket kapnak – elősegíti a termelők és a fogyasztók közötti közvetlen kapcsolatokat, csökkentve az iparosodott élelmiszerrendszerektől való függést és előmozdítva az egészséges táplálkozást ⁸⁸(88). A fogyasztók magas kezdeti költségei azonban korlátozzák a hozzáférhetőséget, különösen az alacsony jövedelmű háztartások esetében, míg más akadályok közé tartozik a szupermarketekhez képest korlátozott kényelem és a friss termékek elkészítésével kapcsolatos időkorlátok. A lépték, a hozzáférhetőség és az általános hatás növelése érdekében erőteljesebb szakpolitikai támogatásra, kibővített figyelemfelkeltő kampányokra és megerősített együttműködési projektekre van szükség ⁸⁹(89).

86 EEA, 2025, Preventing waste in Europe – Progress and challenges, with a focus on food waste, EEA Report 02/2025, Európai Környezetvédelmi Ügynökség (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/preventing-waste-in-europe-progress-and-challenges-with-a-focus-on-food-waste>), hozzáférés: 2025. január 4.

87 Norden, 2023, 'Nordic Nutrition Recommendations 2023' (<https://www.norden.org/en/publication/nordic-nutrition-recommendations-2023>), hozzáférés: 2025. január 14.

88 IPES-Food, 2019, Úton az Európai Unió közös élelmiszerpolitikája felé: a fenntartható európai élelmiszerrendszerek kiépítéséhez szükséges szakpolitikai reform és kiigazítás, a fenntartható élelmiszerrendszerekkel foglalkozó nemzetközi szakértői testület, Brüsszel (<https://ipes-food.org/report/towards-a-common-food-policy-for-the-eu/>), hozzáférés: 2024. április 5.

Mivel a lakosság a városi területeken koncentrálódik, a városoknak kulcsszerepet kell játszaniuk az energiaigény kezelésében. A decentralizált kollektív termelő-fogyasztóknak – vagy energiaközösségeknek – szerepet kell játszaniuk a hagyományos, felülről lefelé építkező villamosenergia-rendszerről egy olyan elosztott rendszerre való átállásban, amely a villamosenergia-hálózat különböző szintjein működő nagy és kis energiatermelőket ötvözi. Az energiaközösségek decentralizált és kisléptékű energiatermeléssel kapcsolatos együttműködést foglalnak magukban. Nyitott és önkéntes jellegűek, és olyan üzleti modellt foglalnak magukban, amelyben az emberek közösen birtokolnak és vesznek részt megújuló energiával vagy energiahatékonysággal kapcsolatos projektekben.

A dániai Samsø szigetén a helyi közösség több mint 20 éve úttörő szerepet tölt be a tiszta energiára való átállásban, és nettó energiatermelő (lásd: 6.14. háttérmagyarázat).

háttérmagyarázat Dánia megújulóenergia-szigete – Samsø sikertörténete

Samsø, a dán Jütland-félsziget egyik szigete, a helyi energiarendszerek közösségvezérelt átalakításának vezető példája. 1997-ben a sziget közössége elkötelezte magát amellett, hogy eltávolodik az importált olajtól, dízelolajtól és benzintől, és Dánia "megújuló energia szigetévé" válik. 2007-re több megújuló energiát termelt, mint amennyit szélturbinák, biomassza-tüzelésű távfűtés, napenergia és hatékonysági intézkedések révén fogyasztott.

Samsø modellje a társadalmi innováción és a helyi felelősségvállaláson alapul. A polgárok, a mezőgazdasági termelők, az önkormányzati hatóságok és a magánbefektetők együttesen legfeljebb 60 millió EUR-t fektettek be a megújuló infrastruktúrába. A közösségi tulajdonú szélenergia-szövetkezetek és az önkormányzatilag támogatott távfűtési rendszerek csatornái visszatérnek a helyi gazdaságba.

A [Samsø Energia Akadémiát](#) 2007-ben hozták létre a kapacitásépítés, a közösségfejlesztés és a fenntartható megoldások központjaként. Az Akadémia műhelytalálkozókat és tanulmányutakat szervez, úttörő [útmutatóján](#) keresztül népszerűsítve a sziget közösségi szerepvállalással és változáskezeléssel kapcsolatos megközelítését. Ami a jövőt illeti, Samsø célja, hogy 2030-ra teljesen fosszilis tüzelőanyagoktól mentessé váljon, és villamosítási intézkedések révén kiterjessze a megújuló energia felhasználását a fűtési, közlekedési és kompműveletekre ⁹⁰(90).

A [REScoop](#) az energiaközösségek európai szövetsége, amely Európa-szerte 2500 energiaközösség egyre növekvő hálózata, amelyben 2 millió, az energetikai átállásban aktív ember vesz részt. Ezek a közösségek egyre jelentősebb szerepet játszanak az alacsony szén-dioxid-kibocsátású rendszerekre való átállásban, az energiatermelés és -fogyasztás helyi szintre történő átruházásában és a polgárok szerepvállalásának növelésében ⁹¹(91). A kisüzemi termelő-fogyasztók az általuk előállított energiát használják fel, a decentralizált szél- és napenergia-létesítményekből származó villamos energiát integráló elektromos járművekkel és hőszivattyúkkal; rugalmasan alkalmazkodik a változó kínálathoz ⁹²(92). Amennyiben

89 EEA, „Innovating for sustainability” (Innováció a fenntarthatóságért), Európai Környezetvédelmi Ügynökség (<https://www.eea.europa.eu/highlights/innovating-for-sustainability>), hozzáférés: 2025. január 15.

90 Európai Bizottság, 2020, „Profil: Samsø – a világ energiaközösségeit inspiráló sziget ?? Tiszta energia az uniós szigetek számára”, Tiszta energia az uniós szigetek számára (<https://clean-energy-islands.ec.europa.eu/news/profile-samsø-island-inspiring-energy-communities-around-world>), hozzáférés: 2025. augusztus 29.

91 Sareen, S., et al., 2024, „Watt sense of community? A human geography agenda on energy communities” (Az energiaközösségek humánföldrajzi menetrendje), Progress in Environmental Geography 3(4), 289–310. o. (DOI: 10.1177/27539687241287795).

92 EEA, 2022, Energy prosumers in Europe – citizen participation in the energy transition (Energiatermelő-fogyasztók Európában – a polgárok részvétele az energetikai átállásban), az EEA 01/2022. sz. [jelentése](https://www.eea.europa.eu/publications/the-role-of-prosumers-of-) (<https://www.eea.europa.eu/publications/the-role-of-prosumers-of->), hozzáférés: 2023. május 24.

az ipari létesítmények városi területek közelében helyezkednek el, a távfűtési hálózatok a hulladékhőt lakóházakba irányíthatják ⁹³(93).

Jelenleg azok az emberek, akik termelő-fogyasztói projektet kívánnak kezdeményezni és végrehajtani, valószínűleg számos kihívással szembesülnek. Előfordulhat, hogy a projekt költsége túl magas, a nemzeti szabályozások nem teszik lehetővé a helyzetnek megfelelő termelő-fogyasztói modellt, vagy előfordulhat, hogy nem áll rendelkezésre elegendő önkéntes ahhoz, hogy a projekt fejlesztéséhez szükséges erőfeszítéseket tegye. Az ismeretek és a szakértelem hiánya is problémát jelenthet, mivel a termelő-fogyasztói szemlélethez számos különböző területen – többek között a technológia, a szakpolitikák, a szabályozás és a finanszírozás terén – szakértelemre lehet szükség. Ezeket az akadályokat hatékony szakpolitikákkal és támogatási keretekkel lehet csökkenteni (92).

A fogyasztók választási lehetőségeinek példaként a lakossági fűtés hőszivattyúk révén történő villamosítása jelentős potenciállal rendelkezik az ÜHG-kibocsátás csökkentésére. A 2040-re kitűzött éghajlat-politikai cél eléréséhez vezető utakat meghatározó hatásvizsgálatában az Európai Bizottság 2030-ig közel 60 millió, 2040-ig pedig több mint 80 millió hőszivattyú telepítését irányozza elő ⁹⁴(94).

Az Európai Hőszivattyú Szövetség (EHPA) szerint az Európában jelenleg üzembe helyezett 24 millió hőszivattyú az EU teljes éves gázfogyasztásának 1,6%-át helyettesíti, és évente 45 mega tonna szén-dioxid-kibocsátást takarít meg, ami az épületekből származó uniós kibocsátások mintegy 4,9%-át teszi ki ⁹⁵(95). A hőszivattyúk elterjedése azonban jelentős eltéréseket mutat Európa-szerte: az összértékesítés 10 éves növekedést követően 2023-ban és 2024-ben csökkent. Ezt fel kell gyorsítani az épületek energiafogyasztásának az EU éghajlat-politikai céljainak eléréséhez szükséges csökkentése ⁹⁶érdekében (96).

A szakpolitikákat és az adóintézkedéseket sikeresen alkalmazták a hőszivattyúk fogyasztói költségeinek csökkentésére. Jelenleg öt tagállam mozdítja elő az elterjedést azáltal, hogy a hőszivattyúkra alacsonyabb hozzáadottérték-adót vet ki, mint a fosszilis tüzelőanyaggal működő kazánokra: Belgium, Franciaország, Írország, Portugália és Románia ⁹⁷(97). Más tagállamok olyan eszközöket alkalmaznak, mint a vissza nem térítendő támogatások és az adólevonások. A villamos energia gázhoz viszonyított árára az értékesítésre is hatással van, mivel az elterjedést az alacsony villamosenergia-árak és a magasabb gázárak segítik elő.

A közelmúltbeli **tisztaipar-megállapodás** célja, hogy minden polgár számára egyenlő hozzáférést biztosítson a tiszta átálláshoz, és javasolja a drága tiszta technológiák, például a kibocsátásmentes járművek és a hőszivattyúk társadalmi lízingjét. Az Európai Bizottság 2025-ben iránymutatást tesz közzé a szociális lízingről.

Ami a városi társadalmi innovációt illeti, az **új európai Bauhaus kezdeményezés** a szomszédsági szintre összpontosít, hogy az egyes közösségekre szabott fenntartható, inkluzív megoldásokat találjon. A polgárok bevonása és szükségleteik megértése elengedhetetlen a hatékony részvételhez a méltányos városi eredmények elérése érdekében, különösen a kiszolgáltatott csoportok esetében. A nyilvánosság bevonása a város vízióinak és útvonalainak meghatározásába a részvételt és a részvételt is magával hozhatja.

93 Agora Energiewende, 2019, Európai energetikai átállás 2030: The Big Picture (<https://www.agora-energiewende.org/publications/european-energy-transition-2030-the-big-picture>), hozzáférés: 2025. június 16.

94 Európai Bizottság, 2024, „Bizottsági szolgálati munkadokumentum – Hatásvizsgálati jelentés, 1. rész, amely a következő dokumentumot kíséri: A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának – Jövők biztosítása, Európa 2040-re kitűzött éghajlat-politikai célja és a klímasegítség 2050-ig történő megvalósítása, fenntartható, igazságos és virágzó társadalom kiépítése (SWD/2024/63 final)” (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52024SC0063>), hozzáférés: 2025. június 15.

95 EHPA, „Europe avoid 5.5 milliárd köbméter of gas with heat pumps”, Európai Hőszivattyú Szövetség (<https://www.ehpa.org/news-and-resources/news/europe-avoiding-5-5-billion-cubic-metres-of-gas-with-heat-pumps/>), hozzáférés: 2025. március 21.

96 EHPA, 2024, 2024. évi európai hőszivattyú-piaci és statisztikai jelentés (https://www.ehpa.org/wp-content/uploads/2024/08/Executive-summary_EHPA-heat-pump-market-and-statistic-report-2024-2.pdf), hozzáférés: 2025. március 21.

97 EHPA, 2024, „European countries failing to make heat pumps affordable” (Európai országok, amelyek nem teszik megfizethetővé a hőszivattyúkat), Európai Hőszivattyú Szövetség (<https://www.ehpa.org/news-and-resources/news/heat-pumps-versus-boilers-taxes-and-running-costs/>), hozzáférés: 2025. március 21.

A távmunka és a hibrid munkavégzés térnyerése csökkentheti az ingázást és annak környezeti hatásait, miközben átalakítja a munkaerőpiacokat és a városi mobilitási mintákat. A Covid19-világjárvány megmutatta, hogy a meglévő technológiák és szakpolitikák támogathatják a napi ingázás hatékony alternatíváit. Mivel az emberek egyre inkább rugalmas megoldásokat keresnek, ezek a változások hozzájárulhatnak a fenntarthatóbb, kevésbé autófüggő életmódhoz. Megfelelő gazdaság- és szociálpolitikákra van azonban szükség annak biztosításához, hogy a munkarend változásai fenntarthatók legyenek ⁹⁸(98).

A **Horizont Európa** keretében több uniós küldetés is túlmutatott a technológiai fejlődésen azzal a céllal, hogy a társadalmi innováció révén támogassa a fenntarthatóságot (99). A megközelítések magukban foglalják a polgárok magas szintű szerepvállalását, az ágazatközi együttműködést, az uniós szakpolitikákhoz való igazodást, az innovatív megoldások előmozdítását, az erőforrások mozgósítását és a hosszú távú rendszerszintű változás platformjainak létrehozását ⁹⁹(99). A **regionális innovációs partnerségek** négy tagállam régióját és hét városát érintik, és céljuk a bevált gyakorlatok megosztása, valamint a zöld és digitális átállásra irányuló regionális, nemzeti és uniós kezdeményezések összekapcsolása.

6.2.5 Zöld munkahelyek teremtése és a készségek fejlesztése

Az emberek jóléte a magas színvonalú munkahelyekhez való hozzáféréssel járó megélhetéstől függ. Ugyanakkor alapvető fontosságú, hogy a vállalkozások hozzáférjenek a megfelelő készségekkel és képzéssel rendelkező emberekhez, hogy lehetővé váljon az innováció fokozása és az ipari átalakulás felgyorsítása. Mivel a szén-dioxid-intenzív tevékenységek – például a szénbányászat és az agyagpala-kitermelés – fokozatosan megszűnnek, és a műveletek lezárulnak, az érintett régiókban, jellemzően a vidéki térségekben jelentős munkahelyek megszűnése várható. Ez tovább növelheti a meglévő társadalmi egyenlőtlenségeket, és megerősíti, hogy egyensúlyt kell teremteni a fosszilizálóanyag-ipar fokozatos megszüntetése és az új gazdasági tevékenységek kiépítése között (4). Spanyolország élen jár az igazságos átmenetre vonatkozó szakpolitikák végrehajtásában, az ország megközelítését a 6.15. háttérmagyarázat ismerteti.

háttérmagyarázat A zöld átállás kezelése Spanyolországban

Stratégiai **energia- és éghajlat-politikai kerete** értelmében Spanyolország célja gazdaságának dekarbonizációja és a nukleáris energia fokozatos kivezetése, biztosítva ugyanakkor, hogy az átállás a társadalom javát szolgálja és enyhítse a negatív hatásokat. Spanyolország széniparának fokozatos bezárását hajtja végre, ami társadalmi-gazdasági hatásokhoz vezet, különösen a már elnéptelenedéssel és gazdasági hanyatlással szembesülő vidéki régiókban. A legtöbb szénbányát 2018-ban bezárták, és a széntüzelésű erőműveket most leállították a 2026–2027 körüli teljes bezárási cél elérése érdekében.

Ezen átalakulás kezelése érdekében a **méltányos átállásra vonatkozó spanyol stratégia** egyenlő esélyeket biztosít a kiszolgáltatott csoportok és a vidéki területek számára, új készségeket és kapacitásokat épít ki a munkavállalók körében, és új lehetőségeket mozdít elő. A stratégia prioritásként kezeli a munkahelyteremtést és a gazdasági diverzifikációt, és kapacitásépítést biztosít a villamosenergia-infrastruktúra terén, valamint testre szabott pénzügyi támogatást nyújt az új vállalkozásoknak. Az intézkedések a lakóhelyüket elhagyni kényszerült szén- és nukleáris ágazatban dolgozókat, valamint az ezen iparágaktól függő helyi vállalkozásokat és közösségeket célozzák. Különös figyelmet fordítanak a kirekesztés kockázatának kitett csoportokra, köztük a nőkre, a fiatalokra, a fogyatékkal élőkre és a tartósan munkanélküliekre.

Az igazságos átmenet megvalósítása során Spanyolország hatékonyan használta fel az európai alapokat, és az igazságos átmenet elemeit beépítette helyreállítási,

98 EEA, 2023, From the daily office commute to flexible working patterns – teleworking and sustainability (A napi irodai ingázástól a rugalmas munkavégzési mintákig – távmunka és fenntarthatóság), EEA Briefing no. 22/2022 (<https://www.eea.europa.eu/publications/from-the-daily-office-commute>), hozzáférés: 2023. október 31.

99 Európai Bizottság, 2023, „Horizont Európa: Uniós küldetések”, Európai Bizottság (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_3931), hozzáférés: 2025. március 21.

átalakítási és rezilienciaépítési tervébe, amelyet a Next Generation EU forrásaiból 300 millió EUR-val támogatott (4). Lásd még [Spanyolország országprofilját](#).

A [tisztai-par-megállapodás](#) számos fontos kiemelt intézkedést mutat be a készségekkel és a minőségi munkahelyekkel kapcsolatban a társadalmi méltányosság érdekében. Ezek közé tartozik a [készségek uniója](#) – amelyet 2025 márciusában indítottak azzal a céllal, hogy felkészítsék az embereket a versenyképes Európára – és a minőségi munkahelyekre vonatkozó ütemterv. Ez utóbbit a szociális partnerekkel együtt kell kidolgozni a munkavállalók és az önálló vállalkozók „méltányos bérezésének, jó munkakörülményeinek, képzésének és méltányos munkahelyváltásának” támogatása érdekében, különösen a kollektív tárgyalások általi lefedettség növelése révén ¹⁰⁰(100).

A zöld tevékenységek, ágazatok vagy munkahelyek meghatározásával kapcsolatos konszenzus hiánya, valamint a mérési nehézségek megnehezítik a zöld átállás munkaerőpiacokra gyakorolt hatásának számszerűsítését ¹⁰¹(101). Mindazonáltal a környezeti áruk és szolgáltatások ágazatából származó adatok azt mutatják, hogy 2010 és 2021 között az ágazatban a foglalkoztatás gyorsabb ütemben nőtt, mint az EU teljes foglalkoztatási rátája ¹⁰²(102); 2022-ben a teljes munkaidős egyenértékben kifejezett foglalkoztatottak száma ebben az ágazatban elérte a 6,7 milliót ¹⁰³(103). Az energiaforrásokkal való gazdálkodáshoz kapcsolódó foglalkoztatás 2000 és 2022 között 4,3 %-kal nőtt (103).

Ami a zöld munkahelyek létrehozásával kapcsolatos korábbi tendenciákat illeti, ugyanebben az időszakban több mint 2 millió teljes munkaidős egyenértéknek megfelelő munkahely jött létre az EU-ban a megújuló energiával és az energiahatékonysággal kapcsolatban. Ezekben az ágazatokban a munkahelyteremtés a megújuló energia előállításából, a megújuló energia és az energiahatékonyság berendezések gyártásából, valamint a telepítési, mérnöki és kutatási szolgáltatásokból ered. A megújuló energiaforrásokból előállított energia termelésében a foglalkoztatás a 2021. évi mintegy 600 000-ról 2022-ben 1,2 millióra nőtt (103) (lásd a „zöld foglalkoztatás” című tájékoztatót).

Ami a jövőt illeti, a becslések szerint az európai zöld megállapodás végrehajtása akár 2,5 millió új munkahelyet is teremthet az EU-ban ¹⁰⁴(104). E potenciál valóra váltásához jelentős beruházásokra lesz szükség a szakoktatásba és -képzésbe annak biztosítása érdekében, hogy a munkavállalók készségei megfeleljenek a munkaerő-piaci igényeknek ¹⁰⁵(105). A kettős – digitális és zöld – átállás várhatóan 2035-ig vezeti a foglalkoztatási tendenciákat, ami forradalmasítja a készségfejlesztést, és minden munkavállalót bevon a képesítés és a szolgálati idő, az ágazatok és a foglalkozások minden szintjén. Célzott oktatással és képzéssel ¹⁰⁶(106) meg kell erősíteni az öko-innovációs munkahelyekhez szükséges készségek kínálatát, valamint a zöld megoldások végrehajtásához szükséges technikusokat.

Eközben a hanyatló ágazatokban és régiókban dolgozó munkavállalókat át kell képezni, hogy új munkahelyet találjanak. A 6.16. háttérmagyarázat ismerteti az

100 EB, 2024, „Bizottság 2024–2029” (https://commission.europa.eu/about/commission-2024-2029_hu), hozzáférés: 2025. január 9.

101 JRC, et al., 2025, Green Jobs (Zöld munkahelyek). A zöld átállás foglalkoztatási következményeinek mérésére szolgáló foglalkozási megközelítés kritikája, JRC140967 (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC140967>), hozzáférés: 2025. március 25.

102 EEA, 2024, „Employment in the environmental goods and services sector in Europe” (Foglalkoztatás a környezeti áruk és szolgáltatások ágazatában Európában) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/employment-in-the-environmental-goods>), hozzáférés: 2024. december 13.

103 Eurostat, 2025, „Environmental economy – statistics on employment and growth” (Környezeti gazdaság – foglalkoztatási és növekedési statisztikák) (https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Environmental_economy_%E2%80%93_statistics_on_employment_and_growth#Employment_by_environmental_domain), hozzáférés: 2025. május 23.

104 CEDEFOP, 2021, The green employment and skills transformation (A zöld foglalkoztatás és a készségek átalakítása) (<https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/4206>), hozzáférés: 2025. augusztus 26.

105 CEDEFOP, 2024, Greening apprenticeships (Atanulószerződéses gyakorlati képzések környezetbarátabbá tétele) (<https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/9194>), hozzáférés: 2025. április 4.

106 Európai Bizottság, 2025, „European Skills Agenda” (Európai készségfejlesztési program) (https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/skills-and-qualifications/european-skills-agenda_en), hozzáférés: 2025. március 25.

észtonországi palaenergia-ágazat munkavállalóinak átképzésére irányuló intézkedéseket.

háttérmagyarázat A palaenergia fokozatos kivezetése és zöld munkahelyek teremtése Észtonországban

Észtonország egy olyan átfogó, társadalmilag befogadó terv révén kezeli a szén-dioxid-intenzív olajpala-iparról való áttállást Ida-Virumaában, amely egyensúlyt teremt a környezetvédelmi célok, valamint a gazdasági és társadalmi méltányosság között. [Észtonország területi igazságos átmenet tervének](#) célja a regionális gazdaság diverzifikálása, a munkavállalók támogatása, valamint az egészségügyi és társadalmi egyenlőtlenségek kezelése, miközben Észtonországot a megújuló energia és az energiahatékonyság javítása felé mozdítja el.

A terv a gazdasági diverzifikációra összpontosít. A kormány azt tervezi, hogy több mint 1100 munkahelyet teremt a zöld ágazatokban, és mintegy 13 500 munkavállalót átképez az alacsony szén-dioxid-kibocsátású foglalkoztatásra. A kkv-kba és az innovációba történő beruházások prioritást élveznek, és a terv költségvetésének 80%-át a gazdasági fejlődésre különítik el. Példa erre egy ritkaföldfém-mágneseket gyártó gyár létrehozása, amelyet uniós támogatás támogat.

Az áttállás során a munkavállalók támogatása érdekében a terv tartalmaz egy [alapot, amely átmeneti jövedelemtámogatást nyújt](#) az elbocsátott olajpala-munkások számára, fedezve bérvesztésüket, mivel kevésbé szén-dioxid-intenzív foglalkoztatást keresnek. A környezet egészsége egy másik prioritás. Ida-Virumaa lakosai rosszabb egészségi állapotban vannak, mint Észtonország többi része, főként a bányászati és ipari tevékenységekből származó szennyezés miatt. A terv célja, hogy az egészségügyi ellátás javítása és a közösségi jólétbe való beruházás révén kezelje ezeket az egyenlőtlenségeket (4).

Lásd még [Észtonország országprofilját](#).

A foglalkoztatási előrejelzések szerint a munkahely-teremtési potenciál európai régiók és ágazatok szerint eltérő ¹⁰⁷(107). Az építőipar például várhatóan profitálni fog az energiahatékonyság javításából és a megújulóenergia-infrastruktúra bővítéséből ¹⁰⁸(108) eredő jelentős munkahelyteremtésből, valamint az épületek ingatlanszintű árvízvédelmi intézkedésekkel való utólagos átalakításából.

A [nettó zéró iparról szóló jogszabály](#) célja a nettó zéró ipari kapacitás bővítése, hogy további munkahelyeket teremtsen e technológiák telepítésének lehetővé tétele érdekében (109). 2030-ig a becslések szerint csak a stratégiai „nettó zéró” technológiák gyártása terén az átképzéshez, átképzéshez és továbbképzéshez szükséges beruházási igények 3,1 milliárd EUR és 4,1 milliárd EUR között lesznek ¹⁰⁹(109).

A körforgásosabb gazdaságra való áttállás várhatóan jelentős munkahelyteremtést is eredményez. A „körforgásos munkahelyek” azok, amelyek közvetlenül vagy közvetve támogatják a körforgásosabb gazdaságra való áttállást ¹¹⁰(110). 2023-ban 4,4 millió embert foglalkoztattak a körforgásos gazdaság ágazataiban az EU-ban, ami 2010 óta 14%-os növekedést jelent ¹¹¹(111). Az európai újragyártási piac körforgásos potenciálja a jelenlegi 31 milliárd EUR értékről 2030-ig várhatóan 100 milliárd EUR-ra nő, 500 000 új munkahelyet teremtve (66). A jelenlegi tanulmányok azonban

107 Európai Bizottság, 2023, Employment and social developments in Europe 2023 (Foglalkoztatási és szociális fejlemények Európában, 2023), az Európai Unió Kiadóhivatala (<https://data.europa.eu/doi/10.2767/089698>), hozzáférés: 2025. január 9.

108 Coalition for Urban Transitions (Koalíció a városi áttállásért), 2020, The Economic Case for Greening the Global Recovery through Cities: 7 prioritás a nemzeti kormányok számára (<https://urbantransitions.global/en/publication/the-economic-case-for-greening-the-global-recovery-through-cities/>), hozzáférés: 2025. január 9.

109 Európai Bizottság, 2023, „Investment needs assessment and funding availabilities to strengthen EU's Net-Zero technology manufacturing capacity SWD(2023) 68” (https://single-market-economy.ec.europa.eu/publications/staff-working-document-investment-needs-assessment-and-funding-availabilities-strengthen-eus-net_en), hozzáférés: 2025. január 9.

110 Circle Economy and Goldschmeding Foundation, 2021, 'Circular Jobs' (https://cdn.prod.website-files.com/5d26d80e8836af2d12ed1269/604b1ce1bd5a7ecc9e17f9ec_20210311%20-%20CJI%20Brief%201%20-%20297x210mm.pdf), hozzáférés: 2025. április 2.

111 EEA, 2024, „Foglalkoztatás a körforgásos gazdaságban” (<https://www.eea.europa.eu/en/circularity/thematic-metrics/business/employment-in-the-circular-economy>), hozzáférés: 2025. június 13.

elsősorban a munkahelyteremtésre összpontosítanak, és kevésbé a munkahelyek minőségére. A körforgásos gazdaságban a tisztességes munka biztosítása kulcsfontosságú a környezeti szempontból fenntartható gazdaságokra és társadalmakra való igazságos áttéréshez ¹¹²(112).

Végezetül a vízgazdálkodás [rezilienciájára vonatkozó stratégia keretében a víztakarékosság](#) érdekében is terveznek intézkedéseket, hogy új munkahelyeket teremtsenek. 2022-ben a víztechnológiai ágazat 1,6 millió munkahelyet biztosított 81 500 vállalkozás, főként kkv-k ¹¹³száma (113). Egy közelmúltbeli becslés megállapította, hogy a víztakarékossági technológia négy ipari ágazatban – nevezetesen a fűvezetők, az adatközpontok, a megújuló hidrogén és az elektromosjármű-akkumulátorok terén – történő fejlesztése évente több mint 9 600 munkahelyet támogathat ¹¹⁴(114).

Az EU jelenleg több finanszírozási mechanizmuson keresztül fektet be a készségekbe. Az EU Kohéziós Alapja 44,2 milliárd EUR-t fektet be a készségekbe a 2021–2027 közötti időszakban ¹¹⁵(115). A túlnyomó többség az [Európai Szociális Alap Pluszból](#) származik, amelyet az [Igazságos Átmenet Alap](#) és az [Európai Regionális Fejlesztési Alap](#) követ. A [Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz](#) – a [NextGenerationEU](#) világválság utáni uniós helyreállítási program ideiglenes eszköze – szintén támogatja a készségekkel kapcsolatos beruházásokat (106).

Ami az irányítást illeti, valamennyi érdekelt fél, különösen a munkáltatói szervezetek és a szakszervezetek bevonása elősegítheti a szakképzés és az egyéb készségfejlesztési politikák közötti hosszú távú visszacsatolási hurkok kialakulását ¹¹⁶(116). Emellett a zöld átállással kapcsolatos lehetőségek és kihívások kezelése érdekében ágazati hangsúlyt kell fektetni az oktatási, képzési és készségfejlesztési szakpolitikákra ¹¹⁷(117). A 6.17. háttérmagyarázat egy ausztriai köz-magán együttműködést mutat be az alacsony szén-dioxid-kibocsátású ágazatok munkaerő-piaci készségeinek fejlesztése érdekében.

háttérmagyarázat A zöld munkahelyekhez szükséges készségfejlesztés Ausztriában

Az Osztrák Szakszervezeti Szövetség, az Osztrák Szövetségi Gazdasági Kamara, az Állami Foglalkoztatási Szolgálat és a szövetségi minisztériumok, valamint az üzleti partnerek közötti együttműködésként létrehozott osztrák [Umweltstiftung \(Környezetvédelmi Alapítvány\)](#) olyan köz-magán együttműködés, amely az éghajlattal kapcsolatos ágazatok célzott képzése révén támogatja a munkanélküliek továbbképzését és munkaerő-piaci visszailleszkedését. A kezdeményezés felvértezi a munkanélkülieket, különösen a nőket, az idősebb álláskeresőket és a tartósan munkanélkülieket az olyan növekvő zöld iparágakban szerzett képesítésekkel, mint a megújuló energia, az e-mobilitás, a hulladék- és erőforrás-gazdálkodás, a zöld építési technológiák és a fenntartható mezőgazdaság.

¹¹² Circle Economy, 2023, Tisztességes munka a körforgásos gazdaságban – Betekintés – Circle Economy (<https://www.circle-economy.com/resources/decent-work-in-the-circular-economy>), hozzáférés: 2025. január 9.

¹¹³ Eurostat, 2025, „Businesses in the water supply, sewerage, waste management and remediation sector” (Vállalkozások a vízellátási, szennyvízkezelési, hulladékgazdálkodási és kármentesítési ágazatban), https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Businesses_in_the_water_supply_sewerage_waste_management_and_remediation_sector), hozzáférés: 2025. augusztus 19.

¹¹⁴ Water Europe, 2024, „Water Europe study says €255 billion investment needed by 2030 to protect Europe's economy and environment – Water Europe” (A víz Európája, 2024, „A víz Európája” című tanulmány szerint 2030-ig 255 milliárd eurónyi beruházásra van szükség Európa gazdaságának és környezetének megóvásához – Víz Európa”) (<https://watereurope.eu/water-europe-study-says-e255-billion-investment-need-by-2030-to-safeguard-europes-economy-and-environment/>), hozzáférés: 2025. augusztus 19.

¹¹⁵ ESZA+, a készségekbe történő uniós beruházások: új jelentés mutatja be a kohéziós alapok hozzájárulását ?? Európai Szociális Alap Plusz’ (<https://european-social-fund-plus.ec.europa.eu/en/news/eu-investments-skills-new-report-shows-contribution-cohesion-funds>), hozzáférés: 2025. január 9.

¹¹⁶ Unevoc, „Greening TVET for a greener future” (A TVET környezetbaráttá tétele a zöldebb jövőért) (<https://unevoc.unesco.org/home/Meeting+skill+needs+for+the+green+transition>), hozzáférés: 2025. március 25.

¹¹⁷ ETF, 2024, Zöld készségek, vörös riasztás! Learning to power the green transition (Tanulás a zöld átállás ösztönzésére) (<https://www.etf.europa.eu/hu/publications-and-resources/publications/green-skills-red-alert-learning-power-green-transition>), hozzáférés: 2025. január 9.

A kezdeményezés előmozdítja a nemek közötti egyenlőséget azáltal, hogy arra ösztönzi a nőket, hogy olyan műszaki és környezetvédelmi területeken folytassanak karriert, ahol alulreprezentáltak. A korábbi képesítéssel rendelkezők számára a felsőoktatásba vezető utakat is kínálja, hozzájárulva az egész életen át tartó tanuláshoz és a karrierfejlesztéshez.

2022 áprilisa és 2025 áprilisa között a kezdeményezés 10 millió EUR-t fordított 1000, szakmai képesítéssel nem rendelkező személy képzésére tanulószerveződéses gyakorlati képzések és intenzív tanfolyamok révén. A képzést az éghajlat szempontjából releváns ágazatokban aktív munkaerő-felvételt végző vállalatok igényeihez igazították, biztosítva az erős foglalkoztatási eredményeket. A résztvevők pénzügyi támogatásban részesültek a költözési, lakhatási és utazási költségek fedezésére ¹¹⁸(118). Lásd még [Ausztria országprofilját](#).

Kulcsfontosságú a készségek iránti kereslet nyomán követése az egyensúlyhiányok előrejelzése érdekében. Ebben az összefüggésben az új adatforrásokat, például az online álláshirdetéseket egyre inkább arra használják, hogy megismerjék a zöld készségek iránti keresletet ¹¹⁹(119). Bár a zöld munkaerőhiányra vonatkozó adatok szűkösek, a meglévő mutatók arra utalnak, hogy a zöld átálláshoz elengedhetetlen ágazatokban egyre nagyobb a munkaerőhiány (107). A nők és más alulreprezentáltak csoportok munkaerő-piaci részvételének javítása segíthet a munkaerőhiány kezelésében; ez olyan helyzetben van, amikor a nők továbbra is alulreprezentáltak számos, a zöld átállás szempontjából kulcsfontosságú ágazatban. A szakpolitikáknak minden nem számára lehetővé kell tenniük, hogy kihasználják a zöld átállásból eredő új lehetőségeket ¹²⁰(120).

A migránsok is jelentősen hozzájárulhatnak a munkaerőpiachoz, feltéve, hogy hozzáférnek továbbképzési és átképzési programokhoz ¹²¹(121). Felismerve, hogy az előregedő uniós népességgel (122) ¹²²összefüggésben a kkv-k nehezen találhatnak zöld készségekkel rendelkező munkavállalókat, az Európai Bizottság intézkedéseket hajtott végre annak érdekében, hogy megkönnyítse számukra a tehetségek felvételét a világ minden tájáról, és gyorsabban elismerje a harmadik országokban szerzett szakmai képesítéseket és készségeket ¹²³(123).

6.3 Az átalakító erejű változás gazdasági mozgatórugói

6.3.1 A fenntarthatóság finanszírozása

Az EU pénzügyi rendszere megkönnyíti a tőke áramlását a gazdaság egészében, hozzájárulva mind a gazdasági jóléthez, mind a pénzügyi stabilitáshoz. Történelmileg azonban a környezetvédelmi megfontolásokat nem integrálták megfelelően a pénzügyi rendszerbe. Ezért sürgősen át kell irányítani a pénzügyi mozgásokat a fenntartható beruházások felé, és csökkenteni kell a vállalatok és a pénzügyi piaci szereplők éghajlat- és környezetkárosodás fizikai és átmeneti kockázatainak való kitettségét.

Az Európai Bizottság 2018-ban közzétette a fenntartható finanszírozásra vonatkozó cselekvési tervét, amely három fő célkitűzést vázol fel:

- a tőkeáramlások átirányítása egy fenntarthatóbb gazdaság felé;

118 Umweltstiftung Austria, 'Umweltstiftung' (<https://www.aufleb.at/arbeitsstiftung/umweltstiftung>), hozzáférés: 2025. augusztus 29.

119 CEDEFOP, 2024, „Tracking the green transition in labour markets” (A zöld átállás nyomon követése a munkaerőpiacokon) (<https://www.cedefop.europa.eu/en/publications/9197>), hozzáférés: 2025. március 24.

120 EIGE, et al., 2023, Gender Equality Index 2023: a közlekedés és az energia zöld átállása felé, Nemek Közötti Egyenlőség Európai Intézete (<https://data.europa.eu/doi/10.2839/64810>), hozzáférés: 2024. december 13.

121 Seiger, F. és mások, 2024, „The contribution of Third Country Nationals to the twin transition in the EU” (A harmadik országbeli állampolgárok hozzájárulása a kettős átálláshoz az EU-ban), JRC Publications Repository (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137170>), hozzáférés: 2025. augusztus 25.

122 Európai Bizottság, 2025, A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának. A készségek uniója.

123 Európai Bizottság, 2023, A Bizottság közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának a képzett és tehetséges munkavállalók mobilitásáról.

- a fenntarthatóság beépítése a kockázatkezelésbe; és
- az átláthatóság és a hosszú távú gondolkodás előmozdítása.

E tervre építve az Európai Bizottság 2021-ben megújított stratégiát vezetett be [a fenntartható gazdaságra való átállás finanszírozása érdekében](#). Emellett az EU ígéretes lépéseket tett a pénzügyi rendszer reformja felé, hogy igazodjon a fenntarthatósági célokhoz, és magán- és közberuházásokat mozgósítson a fenntartható tevékenységek érdekében. E fejlődés középpontjában a vállalati tevékenységeknek [az uniós taxonómiával való összehangolása áll](#), amelynek keretében a vállalatoknak és a pénzügyi piaci szereplőknek a [fenntarthatósággal kapcsolatos vállalati beszámolásról szóló irányelv](#) és a [fenntartható finanszírozással kapcsolatos közzétételekről szóló rendelet](#) értelmében be kell számolniuk a tevékenységeik fenntarthatóságára vonatkozó információkról. Ezt kiegészítve a [környezeti, társadalmi és irányítási \(ESG\) minősítések átláthatóságáról szóló rendeletjavaslat célja](#), hogy harmonizálja és javítsa az ESG-adatok megbízhatóságát a zöldrefestés megelőzése és a megalapozott finanszírozási döntések támogatása érdekében.

Ezeknek az információknak lehetővé kell tenniük mind az állami, mind a magánbefektetők számára, hogy támogassák a fenntarthatóbb tevékenységeket, ugyanakkor csökkentsék a vállalkozásokat érintő éghajlati és természetvel kapcsolatos kockázatokat. A fent említettek szerint azonban az Európai Bizottság [I. és II. salátarendelet-csomagja](#) a fenntarthatósággal kapcsolatos vállalati beszámolásról szóló irányelv hatályának csökkentését javasolja a vállalkozások adminisztratív terheinek csökkentése érdekében.

Ami az uniós szintű fenntarthatósági közberuházásokat illeti, az [európai zöld megállapodáshoz kapcsolódó beruházási terv](#) keretében az EU célja, hogy a 2021–2027-es időszakban legalább 1 billió EUR összegű fenntartható beruházást mozgósítson az uniós költségvetésen és a kapcsolódó eszközökön, különösen az [InvestEU-n](#) keresztül. E cél elérése érdekében az EU 2021–2027-es időszakra vonatkozó többéves pénzügyi keretének 30%-át és a [NextGenerationEU](#) 37%-át éghajlat-politikára fordították. Az uniós kohéziós politika is hozzájárul ehhez: az [Európai Regionális Fejlesztési Alap](#) legalább 30%-a támogatja az európai zöld megállapodás célkitűzéseit, és a [Kohéziós Alap](#) 37%-a támogatja a 2050-re kitűzött klímasemlegesség célkitűzést.

Eközben az ideiglenes 648 milliárd EUR összegű [Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz](#) keretében hozott intézkedések 42 %-át 2024 májusáig a zöld átállás támogatására különítették el (124,¹²⁴ 125¹²⁵). Az EU arra törekszik, hogy 2024–2025-ben költségvetésének 7,5 %-át a biológiai sokféleségre fordítsa, amely 2026–2027-re 10 %-ra nő (lásd [abiológiai sokféleséggel kapcsolatos beruházási szükségletekről](#) szóló tájékoztatót).

Az olyan kezdeményezések, mint az [I. Innovációs Alap](#), a [NextGenerationEU](#) [zöldkötvényei](#), az [Igazságos Átmenet Alap](#) és a [Szociális Klímaalap](#) jelentős forrásokat mozgósítanak a zöld beruházások felgyorsítása érdekében, közvetett „vonzó hatást” gyakorolva a magánberuházásokra, miközben a magántőke vonzásához gyakran közberuházásokra van szükség (70).

A zöldkötvények az éghajlat-politikai és környezetvédelmi célkitűzéseket támogató tevékenységek finanszírozására használt pénzügyi eszközökké váltak. Az [uniós zöldkötvénystandard](#) olyan önkéntes keret, amelynek célja a zöldkötvénypiac hatékonyságának, átláthatóságának és hitelességének fokozása azáltal, hogy összehangolja a zöldkötvény-kibocsátást az uniós taxonómiával. A szabvány egyértelmű kritériumokat határoz meg a kibocsátók számára a finanszírozott projektek környezeti fenntarthatóságának meghatározására, nyomon követésére és az arról való jelentéstételre vonatkozóan, azzal a céllal, hogy a tőkét az EU éghajlat-politikai és környezetvédelmi céljai felé irányítsa, miközben megakadályozza a zöldrefestést.

124 Európai Számvevőszék, 2024, 14/2024. sz. különjelentés: Zöld átállás”, Európai Számvevőszék (<http://www.eca.europa.eu/en/publications/sr-2024-14>), hozzáférés: 2025. április 30.

125 Európai Bizottság, 2023, 2023. évi eredményjelentés – Éghajlat-politika – Sebességváltás: A zöld és virágzó jövő felé történő előrehaladás ütemének növelése (https://climate.ec.europa.eu/system/files/2023-11/com_2023_653_glossy_en_0.pdf).

A fenntartható finanszírozási eszközök iránti kereslet növekszik: a zöldkötvények 2024-ben az uniós kötvénykibocsátások 6,9 %-át tették ki, szemben a 2014. évi mindössze 0,1 %-kal. A várakozások szerint a kereslet az elkövetkező években tovább fog növekedni az uniós zöldkötvénytandardon keresztül nyújtott szakpolitikai támogatásnak köszönhetően (131). A fenntarthatósághoz kapcsolódó kötvények 2019-ben új pénzügyi eszközként is megjelentek, szerződéses fenntarthatósági célokkal ösztönözve a zöld átállást. Alkalmazásuk korlátozottabb volt, mint a zöldkötvényeké; 2021-ben 51,8 milliárd EUR-n tetőzött (125). Ezek a tendenciák a fenntarthatósághoz kapcsolódó termékek iránti növekvő befektetői étvágyra, valamint a pénzügyi mozgásoknak az éghajlatváltozás hatásaival szemben reziliens és környezetbarát projektek felé történő fokozatos átirányítására utalnak.

¹²⁶A(z) [126]-ról/ről?

Ezen előrelépések ellenére az EU-nak jelentős beruházási hiánnyal kell szembenéznie ahhoz, hogy elérje fenntarthatósági céljait. A klímasemleges, természetbarát és körforgásos gazdaságra való átállás finanszírozásához a beruházások jelentős növelésére van szükség, mind állami, mind – döntően – magánforrásokból. Az európai zöld megállapodás célkitűzéseinek elérése érdekében a becslések szerint az EU-nak 2030-ig évente mintegy 2024 743 milliárd EUR-val, vagy 2030-ig évente az EU 2024-es GDP-jének 4,1 %-ával kell növelnie [beruházásait](#) (lásd: 6.6. ábra és tájékoztató a fenntartható tevékenységekre való átállásról).

A legnagyobb beruházási hiány az éghajlatváltozás mérséklése terén mutatkozik, és az Európai Bizottság becslései szerint az energiarendszerben 2024 581 milliárd EUR (2023 565 milliárd EUR) éves beruházási igény mutatkozik az EU 2030-ra vonatkozó éghajlatváltozás-mérséklési céljának ¹²⁷eléréséhez (127). Ez azt jelenti, hogy az energiarendszer beruházási igénye 2021 és 2030 között évente az EU GDP-jének 3,3 %-át teszi ki, szemben a 2011 és 2020 közötti (az energiarendszerbe viszonylag alacsony mértékben beruházott évtizedben mért) 1,7 %-kal.

Nevezetesen a 2021–2030-as időszakra vonatkozó beruházási követelmények növekedése azt is tükrözi, hogy ki kell elégíteni a növekvő gazdaság magasabb energiaigényét, és hogy az energiarendszerbe történő beruházásokat az éghajlatváltozás mérséklésére vonatkozó célkitűzésektől függetlenül növelni kell.

Az egyéb területeken mutatkozó beruházási hiányok az alábbiakban láthatók (6.6. ábra):

- Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás tekintetében a becsült beruházási hiány 2030-ig mintegy 2024 49 milliárd EUR.
- A szennyezés tekintetében a becsült éves beruházási hiány 2030-ig 2024 41 milliárd EUR.
- A körforgásos gazdaság esetében a 2030-ig tartó időszakra becsült éves beruházási hiány 2024 29 milliárd EUR.
- A víz tekintetében a becsült éves beruházási hiány 2030-ig 2024 21 milliárd EUR.
- A biológiai sokféleség tekintetében a becsült éves beruházási hiány 2030-ig 2024 21 milliárd EUR.

¹²⁶ EEA, 2024, „Green bonds in Europe” (Zöldkötvények Európában) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/green-bonds-8th-eap>), hozzáférés: 2025. május 8.

¹²⁷ Európai Bizottság, 2024, 2024. évi eredményjelentés – Éghajlat-politika: Útmutatás: a tervektől a zöld és versenyképes Európa megvalósításáig (https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/progress-climate-action_en), hozzáférés: 2025. március 4.

6 A remény oka: A transzformatív változás mozgatórugói

¹²⁸(128) ?? ¹²⁹(129) ?? ¹³⁰(130) ?? ¹³¹(131) ?? ¹³²(132) ?? ¹³³(133) ?? ¹³⁴(134) ??

¹²⁸ Európai Bizottság, 2024, A Bizottság közleménye: A fenntartható gazdaságra való átállás finanszírozási stratégiája" (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52021DC0390>), hozzáférés: 2025. június 6.

¹²⁹ Európai Bizottság, 2023, 2023. évi stratégiai előrejelzési jelentés (https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/strategic-foresight/2023-strategic-foresight-report_en), hozzáférés: 2025. január 28.

¹³⁰ Európai Bizottság, 2023, Javaslat – AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS RENDELETE a nettó zéró technológiai termékek európai gyártási ökoszisztémájának megerősítését célzó intézkedési keret létrehozásáról (a nettó zéró iparról szóló jogszabály) (2023/0081(COD)).

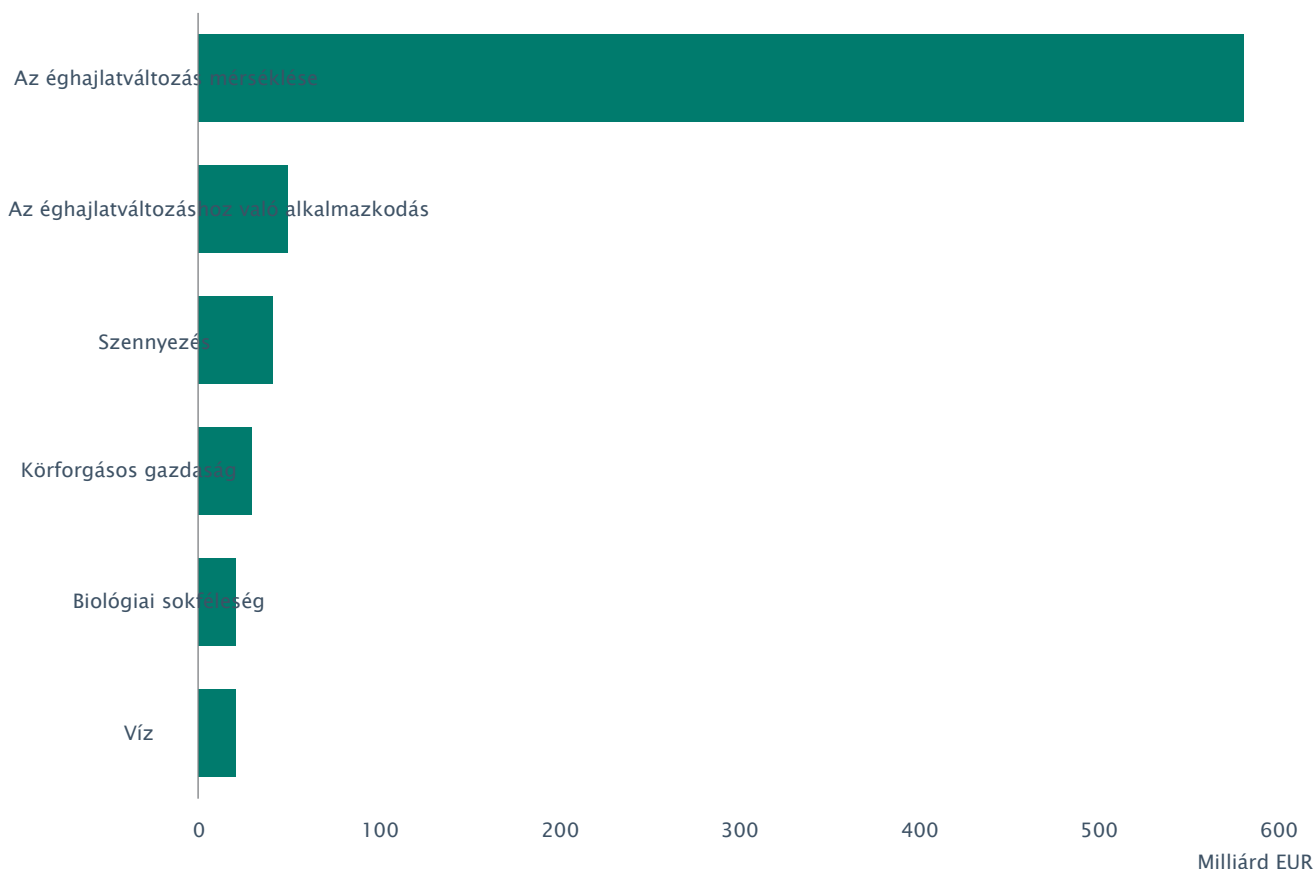
¹³¹ Európai Bizottság, 2024, A Bizottság jelentése az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak – Az uniós éghajlat-politika terén elért eredményekről szóló 2024. évi jelentés, COM(2024) 498 final (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52024DC0498>), hozzáférés: 2025. június 10.

¹³² OECD, 2020, A comprehensive overview of global biodiversity finance (A biológiai sokféleség globális finanszírozásának átfogó áttekintése) (https://www.oecd.org/en/publications/a-comprehensive-overview-of-global-biodiversity-finance_25f9919e-en.html), hozzáférés: 2025. augusztus 21.

¹³³ OECD, 2022, Financing a Water Secure Future (A vízbiztonságos jövő finanszírozása) (https://www.oecd.org/en/publications/financing-a-water-secure-future_a2ecb261-en.html), hozzáférés: 2025. augusztus 21.

¹³⁴ Platform on sustainable finance (Fenntartható finanszírozással foglalkozó platform), 2021, „Platform on Sustainable Finance – Technical Working Group – Taxonomy pack for feedback August 2021” (A fenntartható finanszírozással foglalkozó platform – technikai munkacsoport – taxonómiai csomag visszajelzés céljából, 2021. augusztus) (https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/210803-sustainable-finance-platform-report-technical-screening-criteria-taxonomy_hu.pdf), hozzáférés: 2022. március 28.

ábra: Éves beruházási hiány 2030-ig az európai zöld megállapodás környezetvédelmi célkitűzéseinek elérése érdekében



Megjegyzések: A bemutatott beruházási szintek és jövőbeli igények tájékoztató jellegűek, és különböző forrásokon és módszereken alapulnak, ami jelentős bizonytalanságokat von maga után. Ezeket 2024-es árakon mérik, és éves átlagokat képviselnek. Meg kell jegyezni, hogy a „beruházás” kifejezés ebben az összefüggésben tágabban van meghatározva, mint a nemzeti számlákban szereplő bruttó állóeszköz-felhalmozás, és magában foglalja a végső fogyasztási kiadások elemeit. A körforgásos gazdaságra vonatkozó éves beruházási hiány 2027-re, nem pedig 2030-ra vonatkozik. Források: EN(2 128 129 130 131); EU(127); OECD(132 133), a fenntartható finanszírozással foglalkozó platform (134) szerint.

E beruházási hiányok kezelése érdekében növelni kell a jelenlegi beruházási áramlásokat, és azokat a fenntartható tevékenységek felé kell irányítani. Az EU jelenlegi beruházási részesedése alacsony, a GDP mintegy 22%-át teszi ki, miután a legtöbb nagy uniós országban több évtizedes csökkenés következett be (48).

Bár a szükséges összegek magasak, a téttlenség költségeivel összevetve csekélyek. 2021 és 2023 között az időjárási és éghajlati szélsőségek miatti átlagos éves gazdasági veszteségek elérték a 44,5 milliárd EUR-t ¹³⁵(135). Az éghajlatváltozás mérséklése és az ahhoz való alkalmazkodás, valamint a környezeti válság kezelése szükséges az európai lakosság jövőbeli biztonságának biztosításához. A jelenlegi beruházás valóban hozzá fog járulni a jövőbeli költségek csökkentéséhez, mivel a korai alkalmazkodásba történő beruházások várhatóan költségük kétszeresének vagy tízszeresének megfelelő társadalmi hasznot hoznak ¹³⁶(136).

135 EEA, 2024, „Economic losses from weather- and climate-related extremes in Europe” (Az időjárási és éghajlati szélsőségekből eredő gazdasági veszteségek Európában) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/economic-losses-from-climate-related>), hozzáférés: 2025. április 15.

Annak ellenére, hogy bizonyított, hogy a tétlenség költségei jelentősen meghaladják a jelenlegi beruházási költségeket, a finanszírozás növelése – különösen az alkalmazkodás és a természet tekintetében – továbbra is kihívást jelent. Ennek gyökere az, hogy pénzügyi rendszerünk nem képes pontosan pénzzé tenni az éghajlat-szabályozási és ellátási szolgáltatásokat; nem kereskednek velük piacokon, és nem rendelnek hozzájuk közvetlenül monetáris értéket, és így nem szerepelnek az üzleti mérlegekben ¹³⁷(137).

A természet hatékony értékelése a természetbe és az éghajlatba történő magántőke-befektetések mozgósításának középpontjában áll. Számos fenntartható projekt egyszerűen nem nyereséges a befektetők által jelenleg alkalmazott kritériumok alapján. A diszkontráta jövőbeni hozamokra való alkalmazása azt jelenti, hogy a tőkebefektetők hajlamosak alulértékelni a hosszabb távú befektetéseket. Az adósságbefektetők esetében a kockázati prémiumok és a kockázatmentes kamatláb alkalmazása azt jelenti, hogy a fenntartható projektek adózás utáni megtérülési rátája gyakran alacsonyabb, mint a befektetések fedezésére kibocsátott kötvények kamatfizetései (136).

Ez rámutat arra, hogy jótékonyági és hatásorientált beruházásokra van szükség az innovációk kockázatmentesítése érdekében, mivel azok növekednek, és ahol nem érhető el nyilvánvaló pénzügyi megtérülés. A jövedelmezőség és a megtérülési idő kérdése egyre relevánsabbá vált a tőkeköltségek meredek emelkedésével – ami számos magas induló költségű tisztaenergia-beruházás esetében alapvető fontosságú – és az inflációval, amelyek jelentősen megnövelték a projektköltségeket, és számos tisztaenergia-projekt pénzügyi szempontból életképtelenné válásához vezettek.

A beruházási igényeket nem lehet kizárólag közfinanszírozással kielégíteni egy olyan környezetben, ahol a kormányok egymással versengő prioritásokkal szembesülnek – az egészségügy, a védelem és a szociális infrastruktúra terén – a magas infláció és az államadósság költségei közepette. A strukturális gazdasági kihívások, például a munkaerő elöregedése és a lassabb gazdasági növekedés tovább bonyolítja az erőforrás-elosztást ¹³⁸(138).

Az EU népessége 2026-ban várhatóan eléri a 453 millió főt, majd 2040-re mintegy 450 millió főre csökken. Az időskori függőségi ráta a 2022. évi 33 %-ról 2040-re várhatóan közel 50 %-ra emelkedik az EU-ban, ami munkaerőhiányhoz és készséghiányhoz vezet ¹³⁹(139). A kedvezőtlen makrogazdasági következmények közé tartozik az egészségügyi ellátás és a nyugdíjak szociális költségeinek növekedése az idősödő népesség számára, szemben az erodálódó adóalappal, amelyben kevesebb ember dolgozik ¹⁴⁰(140). Ezért a költségvetési fenntarthatósággal kapcsolatos aggályokat a zöld átállásba történő jelentős beruházások szükségességével szemben vetik fel. A kihívás mértéke országonként is eltérő, például a beruházási igények és a finanszírozási költségek tekintetében ¹⁴¹(141).

136 Finance Watch, 2024, „Europe's coming investment crisis: A tőkepiacok csak az EU alapvető szükségleteinek egyharmadát elégíthetik ki” (<https://www.finance-watch.org/policy-portal/public-finance/report-europes-coming-investment-crisis-can-capital-markets-match-eus-funding-needs/>), hozzáférés: 2025. augusztus 22.

137 Ceglar, A., et al., 2024, Economic and financial impacts of nature degradation and biodiversity loss (A természetkárosodás és a biológiai sokféleség csökkenésének gazdasági és pénzügyi hatásai), EKB Economic Bulletin No 6/2024 (https://www.ecb.europa.eu/press/economic-bulletin/articles/2024/html/ecb.ebart202406_02~ae87ac450e.en.html), hozzáférés: 2025. április 15.

138 EEA, 2023, Investments in the sustainability transition (Beruházások a fenntarthatósági átállásba): a zöld iparpolitika mozgósítása a felmerülő korlátokkal szemben, EEA Briefing no. 20/2023 (<https://www.eea.europa.eu/publications/investments-into-the-sustainability-transition>), hozzáférés: 2023. november 19.

139 Eurostat, 2023, „Population projections in the EU” (Népességi előrejelzések az EU-ban) (https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Population_projections_in_the_EU), hozzáférés: 2025. április 30.

140 Európai Bizottság, 2024, 2024. évi jelentés az idősödésről, Gazdasági és költségvetési előrejelzések az uniós tagállamok számára (2022–2070), Gazdasági és Pénzügyi Főigazgatóság (https://economy-finance.ec.europa.eu/publications/2024-ageing-report-economic-and-budgetary-projections-eu-member-states-2022-2070_hu), hozzáférés: 2025. augusztus 26.

141 ETC CE, 2024, Investment needs and gaps for the sustainability transition in Europe (Beruházási igények és hiányosságok a fenntarthatósági átálláshoz Európában): Rethinking the European Green Deal as a EU industrial strategy (Az európai zöld megállapodás mint uniós iparstratégia újragondolása), ETC CE Report 2024/8 (<https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/etc-ce-report-2024-8-investment-needs-and-gaps-for-the-sustainability-transition-in-europe-rethinking-the-european-green-deal-as-an-eu-industrial-strategy>), hozzáférés: 2025. február 14.

A magántőkének jelentős szerepet kell játszania a zöld átálláshoz szükséges beruházások megvalósításában, ami innovatív mechanizmusokat tesz szükségessé annak nagy léptékű kiaknázásához. Az előrejelzések szerint a köz- és a magánszféra szerepe a további beruházási igények finanszírozásában 1:5¹⁴²(142) és 1:2¹⁴³(143) közötti arányban oszlik meg, és az uniós tagállamok között jelentős eltérések lesznek. Az Európai Beruházási Bank előrejelzése szerint például a további beruházások mintegy 60%-át közép- és kelet-európai forrásokból fogják finanszírozni, míg Nyugat- és Észak-Európában ez az arány csak 37% lesz¹⁴⁴(144).

A magántőke-áramlásoknak a fenntartható befektetések támogatása felé történő átirányítását lehetővé tevő tényezők közé tartoznak azok a standardok, amelyek alapján a vállalatoknak a befektetők és más érdekelt felek által kért összehasonlítható és releváns információkról kell beszámolniuk. Az Európai Központi Bank szerint a kiemelt uniós rendeletek célja, hogy közös kötelező európai fenntarthatósági beszámolási standardokat hozzanak létre, amelyek együttesen korlátozzák a zöldrefestés lehetőségét, és szigorú szankciókat tesznek lehetővé a fenntarthatósággal kapcsolatos megtévesztések esetén¹⁴⁵(145).

Az Európai Központi Bank arra a következtetésre jutott, hogy fontos, hogy az Európai Bizottság egyszerűsítésre irányuló törekvése fenntartsa a fenntartható finanszírozási keret azon elemeit, amelyek megakadályozzák a zöldrefestést. A vállalati beszámolás például döntő fontosságú annak nyomon követéséhez, hogy a befektetések megfelelnek-e a fenntarthatósági céloknak, amelyek esetében a különböző beszámolási követelmények jobb összehangolása elő fogja segíteni az átlátható és összehasonlítható beszámolás érvényesítését (48). Az annak biztosítására szolgáló szakpolitikai eszközök, hogy a fenntartható beruházások megtérülése – például az uniós taxonómiával vagy az uniós zöldkötvénystandarddal összhangban lévők – vonzóbbak legyenek, mint a nem fenntartható beruházások, szintén segíthetnek a magánfinanszírozás irányításában.

A fenntartható üzleti tevékenység keretének javítása – például adóösztönzők vagy a fő akadályok, például a tőkeköltség és a befektetési kockázat kezelését célzó szakpolitikai eszközök révén – segíthet a beruházási hiány kezelésében. A szabályozási lehetőségek területén ugyanakkor az uniós taxonómia felülvizsgálatával megoldhatók a bizonytalanságok azzal kapcsolatban, hogy mely pénzügyi tevékenységeket kell fenntartható zöld beruházásoknak tekinteni (55). A kibocsátáskereskedelmi rendszer keretében a szén-dioxid-árak jövőbeli emelkedése várhatóan egyre inkább a másodlagos nyersanyagokra és az anyaghatékonyságra irányítja az ipar figyelmét¹⁴⁶(146).

Az európai zöld megállapodás célkitűzéseinek támogatása érdekében a pénzügyi rendszer reformja végrehajtási kihívásokkal jár. A fenntartható finanszírozás szakpolitikai keretét bírálták amiatt, hogy túl összetett és merev, megfelelési problémákat okoz, és valószínűbbé teszi a szabályozás megsértését. Bár előfordulhat, hogy e szabályok szabályozási terheinek csökkentésére szólnának fel, az esetleges változtatásokat gondosan értékelni kell annak biztosítása érdekében, hogy azok ne veszélyeztessék a rendeletek hatékonyságát.

Kulcsfontosságú a bizonytalanság minimalizálása, mivel ez negatívan befolyásolhatja a fenntartható alapokba irányuló áramlásokat és beruházásokat. A vállalatok által a fenntartható befektetési stratégiák kidolgozásához és a környezeti, társadalmi és irányítási kockázatok értékeléséhez használt szén-dioxid-elszámolási adatok és módszerek terén is eltérésekre derült fény. Ez arra utal, hogy a vállalatok

142 Bruegel, 2025, „Zöld költségvetési paktum: éghajlat-politikai beruházások a költségvetési konszolidáció idején”, Bruegel ?? The Brussels-based economic think tank (<https://www.bruegel.org/policy-brief/green-fiscal-pact-climate-investment-times-budget-consolidation>), hozzáférés: 2025. augusztus 22.

143 Cerniglia, F. és Saraceno, F., 2022, Greening Europe: 2022. évi európai közberuházási kilátások, Open Book Publishers.

144 Európai Beruházási Bank, 2021, „EIB Investment Survey for 2021”, Európai Beruházási Bank (<https://www.eib.org/eu-overview-2021>), hozzáférés: 2025. április 30.

145 Papathanassiou, C. és Nieto, M. J., 2025, „Different Shades of Green: EU Corporate Disclosure Rules and Their Effectiveness in Limiting “Greenwashing”” (Az uniós vállalati közzétételi szabályok és hatékonyságuk a zöldrefestés korlátozásában), SSRN Electronic Journal (DOI: 10.2139/ssrn.5179587).

146 Summa Equity, 2023, Investing in a circular and waste-free Europe (Beruházás a körforgásos és hulladéktmentes Európába), <https://summaequity.com/eu-circular-markets-could-be-worth-eur-1-5tn-by-2040-and-save-650-mt-co2e-per-year/>, hozzáférés: 2024. július 22.

pontatlanul értelmezhetik kibocsátásaikat, míg a befektetők alábecsülhetik az átállási kockázatnak való kitettségüket ¹⁴⁷(147). Az Európai Számvevőszék is hiányosságokat tárt fel a Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz keretében zajló uniós pénzműveletekről szóló jelentéstétel terén, és megállapította, hogy az eszköz keretében az éghajlat-politikai fellépés finanszírozását 34,5 milliárd EUR-val túl lehetett volna becsülni; azt is megállapították, hogy hiányoznak a körforgásos gazdaságra és a biológiai sokféleségre vonatkozó célok ¹⁴⁸(148).

Az európai zöld megállapodás széles körű céljainak elérése szempontjából fontos, hogy az éghajlat-politikán túlmutató, széles körű figyelmet biztosítsanak. A természetet nem kezelik ugyanolyan sürgősséggel, mint a pénzügyi rendszer éghajlatát, annak ellenére, hogy a biológiai sokféleségbe történő beruházások kiegészíthetik az éghajlatváltozással kapcsolatos beruházásokat azáltal, hogy járulékos előnyökkel járnak az éghajlatváltozás mérséklése és az ahhoz való alkalmazkodás szempontjából ¹⁴⁹(149).

Bár a biológiai sokféleség finanszírozásának felszabadítása számos kihívással jár, a biológiai sokféleséggel kapcsolatos megfontolásoknak az éghajlatváltozással kapcsolatos beruházások meglévő kereteibe való jobb integrálása enyhíthetné ezeket a kihívásokat ¹⁵⁰(150). Ez csökkentené az EU pénzügyi stabilitási kockázatoknak való kitettségét, tekintettel arra, hogy a pénzügyi rendszer milyen szorosan kötődik a reálgazdasághoz, amely viszont az egészséges és produktív ökoszisztémáktól függ. A biológiai sokféleséggel kapcsolatos beruházások az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás szempontjából is előnyökkel járhatnak – ez a fenntartható finanszírozás egy másik fontos területe.

A szélsőséges időjárási események költségei, amelyek súlyossága és gyakorisága növekedni fog, szintén jelentős makrogazdasági kockázatokat jelentenek, amelyek növelhetik az államadósságot, a gazdasági divergenciát és a pénzügyi stabilitást. Jelenleg az éghajlattal kapcsolatos veszteségeknek csak mintegy egynegyede biztosított az EU-ban, és ez a különbség közép- és hosszú távon tovább nőhet, ha nem kezelik. Bár e szakadék áthidalása jelentős kihívást jelent, az uniós politikai döntéshozók előrelépést értek el a probléma megoldási lehetőségeinek meghatározása terén ¹⁵¹(151).

Az éghajlatvédelmi átállással kapcsolatos kockázatok és az éghajlattal kapcsolatos fizikai kockázatok befolyásolják a bankok hiteljövahagyással és hitelfeltételekkel kapcsolatos döntéseit. A szigorúbb felügyeleti és közzétételi követelmények miatt ez a befolyás a jövőben várhatóan növekedni fog. Az alacsony kibocsátású tevékenységek gyakran kapnak éghajlati kedvezményeket a banki hitelezési feltételekben. Ezzel szemben a magas kibocsátású vállalkozásokra vonatkozó hitelfeltételek szigorúbbak, és magasabb hitelkamatlábakkal szembesülnek, ami lassíthatja a dekarbonizációs erőfeszítéseket a kibocsátáscsökkentési nehézségekkel szembenező ágazatokban ¹⁵²(152).

6.3.2 Zöld adózás és piaci alapú eszközök

A környezetvédelmi adók arra ösztönzik a termelőket és a fogyasztókat, hogy kevesebbet szennyezzenek, és fenntarthatóbb módon használják fel az erőforrásokat. Emellett állami bevételeket is termelnek. Ezek közé tartoznak a következők: energiaadók, közlekedésadók, környezetszennyezési adók és

147 EP, Potential economic impact of European sustainable finance ?? Think Tank ?? European Parliament, Európai Parlament ([https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2024\)762852](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2024)762852)), hozzáférés: 2025. augusztus 22.

148 Európai Számvevőszék, 2024, „Az uniós helyreállítási alap valószínűleg nem olyan zöld, mint ahogy azt állították”, Európai Számvevőszék (<http://www.eca.europa.eu/en/news/news-sr-2024-14>), hozzáférés: 2025. április 30.

149 EEA, 2023, „Unlocking finance and investments in nature” (A finanszírozás és a beruházások felszabadítása a természetben) (<https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/sustainable-finance/unlocking-finance-and-investments-in-nature>), hozzáférés: 2025. április 30.

150 EEA, 2022, Financing nature as a solution (A természet finanszírozása mint megoldás), EEA Briefing no.18/2022 (<https://www.eea.europa.eu/publications/financing-nature-as-a-solution>), hozzáférés: 2025. augusztus 22.

151 EKB és EIOPA, 2023, „Policy options to reduce the climate insurance protection gap”, Európai Központi Bank (https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/ecb.policyoptions_EIOPA~c0adae58b7.en.pdf), hozzáférés: 2025. április 11.

152 EKB, et al., Investing in Europe's green future: zöld beruházási igények, kilátások és a hiány finanszírozásának akadályai, EKB (https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=5088767), hozzáférés: 2025. augusztus 22.

6 A remény oka: A transzformatív változás mozgatórugói

forrásadók ¹⁵³(153). Annak ellenére, hogy a környezetvédelmi adók alapvető szerepet játszanak a zöldebb gazdaságra való átállásban, a környezetvédelmi adóknak az adókból és társadalombiztosítási járulékokból származó teljes bevételen belüli aránya az EU-ban a 2010. évi 6,0 %-ról 2022-ben 4,8 %-ra csökkent ¹⁵⁴(154). Az egyik fő kihívás azzal kapcsolatos, hogy mivel az adók visszatartják az adóköteles tevékenységet, a bevételek csökkennek (153).

Az Európai Bizottság adóösztönzőkről szóló ajánlásának célja a tisztaipar-megállapodás támogatása. Az ajánlás átfogó keretet határoz meg a tagállamok számára ahhoz, hogy költséghatékony adóintézkedéseket dolgozzanak ki a tiszta technológiákba és az ipari dekarbonizációba történő beruházások ösztönzése érdekében.

Egy közelmúltbeli tagállami példában Dánia háromoldalú zöld megállapodása összehozta az érdekelt feleket, hogy megállapodjanak a mezőgazdasági ágazat dekarbonizációjának útjáról, felhasználva a világ első, mezőgazdasági kibocsátásokra kivetett szén-dioxid-adóját (lásd: 6.18. háttérmagyarázat).

153 EEA, 2022, The role of (environmental) taxation in supporting sustainability transitions (A környezetvédelmi adózás szerepe a fenntarthatósági átállás támogatásában), EEA Briefing no. 22/2021 (<https://www.eea.europa.eu/publications/the-role-of-environmental-taxation/the-role-of-environmental-taxation>), hozzáférés: 2025. április 30.

154 EEA, 2024, „share of environmental taxes in total tax revenues in Europe” (A környezetvédelmi adók részesedése az összes európai adóbevételből) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/share-of-environmental-taxes-in>), hozzáférés: 2025. január 16.

háttérmagyarázat: Dánia környezetbarátabbá tétele: a dán zöld háromoldalú megállapodás átalakító ereje

2024-ben Dánia elfogadta a [zöld háromoldalú megállapodást](#), amely úttörő keretet biztosít a mezőgazdaság átalakításához, miközben előmozdítja a nemzeti és uniós éghajlat-politikai, vízügyi és biológiai sokféleséggel kapcsolatos célokat. A megállapodás egyesíti a kormányt, a Dán Természetvédelmi Társaságot, a Dán Mezőgazdasági és Élelmezési Tanácsot és más kulcsfontosságú érdekelt feleket.

Négy központi célon nyugszik: a mezőgazdasági üvegházhatásúgáz-kibocsátás 2030-ig 1,8 millió tonnával történő csökkentése, amely 2035-re 3,3 millió tonnára emelkedik; valamennyi víztest jó ökológiai állapotának elérése a part menti nitrogénszennyezés 25%-os csökkentésével; a természet és a biológiai sokféleség helyreállítása az élőhelyek és az erdőtakaró 40%-os bővítése, valamint új vadasparkok létrehozása révén; valamint a versenyképesség és a vidéki foglalkoztatás megerősítése, biztosítva, hogy a zöld átállás a munkahelyeket is támogassa.

A megállapodás 5,8 milliárd euróval, amely Dánia történetének legnagyobb környezetvédelmi beruházása, 250 000 hektár erdősítést és 140 000 hektár tőzegtalaj elárasztással való helyreállítását finanszírozza. 2045-re a mezőgazdasági területek mintegy 15%-át ökológiai célokra helyreállítják, ami közvetlenül hozzájárul a biológiai sokféleségről és a vízről szóló uniós irányelvekhez.

Ennek sarokköve a világ első, mezőgazdasági kibocsátásokra kivetett szén-dioxid-adója, amely 2030-ban 40 EUR/tonna szén-dioxid-kibocsátással kezdődik, és 2035-re 100 EUR-ra emelkedik, a hatékony gyakorlatokat jutalmazó 60%-os alaplevonással. A bevételeket újra befektetik a zöld technológiákba, a kutatásba és a fenntarthatóságba. A tőzeglápokra kivetett szén-dioxid-adó 2028-ban kezdődik.

A versenyképesség megőrzése érdekében a költségvetés 15%-át kutatásra és fejlesztésre különítik el, míg 56 millió EUR támogatja a Növényalapú Élelmiszerekért Alapítványt, előmozdítva a termékinnovációt és a fenntartható étrendeket. Az ökoszisztéma helyreállítása szintén kulcsszerepet játszik, mivel a mezőgazdasági földterületeket vizes élőhelyekké és erdőkké alakítják át a biológiai sokféleség növelése, a tápanyagvesztés csökkentése és a szén-dioxid megkötése érdekében. Több mint 10 millió EUR támogatja Øresund és Lillebælt tengeri élőhelyeinek rehabilitációját.

A szociális dimenziót elismerve egy 13 millió EUR összegű igazságos átmenet alap (2027–2030) támogatja a mezőgazdasági dolgozók átképzését a megújuló energiában, az ökoszisztémák helyreállításában és a fenntartható élelmiszerrendszerekben betöltött szerepekre. A mezőgazdasági termelőket és a földtulajdonosokat kompenzációval, támogatásokkal és infrastrukturális beruházásokkal is támogatják.

A végrehajtást helyi szinten 23 decentralizált háromoldalú csoport végzi, amelyek a nemzeti célokat a regionális körülményekhez igazítják. Az átlátható nyomon követés és az adaptív irányítás révén a megállapodás egyensúlyt teremt az ambíció és a gyakorlati irányítás között.

A zöld háromoldalú megállapodás tehát méretezhető modellt kínál Európa számára, amely egyetlen integrált, közösségvezérelt keretben hangolja össze az éghajlat-politikai fellépést, a biológiai sokféleség helyreállítását, a vízgazdálkodást és a vidékfejlesztést. [Lásd még Dánia országprofilját.](#)

Az [EU ETS](#) sikeresen ösztönözte az európai energia- és ipari ágazatok dekarbonizációját (73), és a szén-dioxid-kibocsátási egységek ára 2017 és 2021 között megtízszereződött ¹⁵⁵(155). A jövőt illetően a [kibocsátáskereskedelmi rendszer 2023. évi felülvizsgálata](#) meg fogja szigorítani a felső határt annak érdekében, hogy 2030-ig a 2005-ös szinthez képest 62%-kal csökkenjen a kibocsátás.

155 Sitarz, J., et al., 'EU carbon prices signal high policy credibility and farsighted actors ?? Nature Energy', Nature energy 9, 691-702. o.

6 A remény oka: A transzformatív változás mozgatórugói

2026-tól a [CBAM összehangolja az EU-ba](#) importált cement, alumínium, műtrágyák, vas és acél, hidrogén és villamos energia árait az EU-ban előállított árukkal, hogy tükrözze az előállításuk során keletkező beágyazott szén-dioxid-kibocsátást.

Emellett a 2024 májusában elfogadott [villamosenergia-piaci szabályok](#) várhatóan csökkentik a vállalatok villamosenergia-költségeinek volatilitását, és támogatják a villamosenergia-termelésbe történő új beruházásokat.

A támogatások a tiszta technológiák alkalmazásának előmozdítása szempontjából is hasznosak, ahol a költségek kezdetben magasak, de a bevezetés növekedésével csökkennek. Az Európai Bizottság [„Tiszta ipari megállapodás – állami támogatások” elnevezésű keretszabálya](#) enyhítette az állami támogatásokra vonatkozó szabályokat annak érdekében, hogy támogassa az alábbi intézkedésekbe történő beruházásokat:

- a tiszta energia bevezetésének felgyorsítása;
- az energiaigényes felhasználók villamosenergia-költségeinek támogatása;
- az ipari dekarbonizáció elősegítése;
- elegendő gyártási kapacitás biztosítása a tiszta technológiák terén; és
- a magánberuházások kockázatmentesítése.

Alapvető fontosságú, hogy a piaci jelzéseket összehangolják a szakpolitikai célokkal, hogy növeljék a lendületet, ársztönzőket teremtsenek a megfeleléshez, és motiválják az elsőként cselekvőket a célpozíciók előremozdítására. Jó példa erre a kettős megközelítésre az az uniós jogszabály, amely a [tisztá járművekről szóló irányelv keretében előmozdítja az elektromos járműveket](#), miközben az új személygépkocsikra és kisteherautókra vonatkozó nulla szén-dioxid-kibocsátási célérték révén 2035-ig fokozatosan megszünteti a belső égésű motort.

A [környezeti felelősségről szóló irányelv](#) működőképessé teszi a „szennyező fizet” elvet az EU-ban (lásd: 6.19. háttérmagyarázat). Egy másik sikeres példában a kiterjesztett gyártói felelősség alkalmazása az újrafeldolgozási arányok növekedéséhez vezetett ¹⁵⁶(156). Javaslatok születtek arra vonatkozóan, hogy a kiterjesztett gyártói felelősséget terjesszék ki további termékekre, például az egyszer használatos műanyagokról [szóló irányelv hatálya alá tartozó egyes egyszer használatos műanyagtermékekre](#), a települési szennyvíz kezeléséről [szóló felülvizsgált irányelv hatálya alá tartozó gyógyszerekre és kozmetikumokra](#), valamint [a hulladékokról szóló keretirányelv felülvizsgálatára irányuló javaslat hatálya alá tartozó textiltermékekre](#).

háttérmagyarázat A környezeti felelősségről szóló irányelv

A [környezeti felelősségről szóló irányelv](#) előmozdítja az ökológiai helyreállítást az EU-ban, működőképessé téve a „szennyező fizet” elvet a környezeti károk helyreállításának biztosítása érdekében. Az irányelv strukturált jogi keretet biztosít a helyreállításhoz azáltal, hogy kötelezi a gazdasági szereplőket a károsodott természeti erőforrások és ökoszisztéma-szolgáltatások eredeti állapotának helyreállítására, és amennyiben ez nem megvalósítható, kiegészítő vagy kompenzációs helyreállításra.

A környezeti felelősségről szóló irányelv 2023. évi [értékelése](#) megerősíti, hogy bár sikeres helyreállítási eseteket eredményezett, különösen a biológiai sokféleség és a vízzel kapcsolatos károk területén, végrehajtása továbbra is egyenetlen a változó végrehajtás, a korlátozott pénzügyi biztosítéki eszközök és a kulcsfontosságú jogi fogalommeghatározások szűk értelmezése miatt.

Bár a környezeti szempontból káros támogatások fokozatos megszüntetése felszabadítaná a finanszírozást és megszüntetné a piaci torzulásokat, eddig kevés siker született ezen a területen (153). Az EU várhatóan nem fog jelentős előrelépést tenni a fosszilis tüzelőanyagok támogatásának 2030-ig történő fokozatos megszüntetése terén: 2022-ben 2023-ban 136 milliárd EUR-t fizettek ki. A fosszilis

156 OECD, 2024, Extended Producer Responsibility (Kiterjesztett gyártói felelősség): Basic facts and key principles, OECD, Párizs (https://www.oecd-ilibrary.org/environment/extended-producer-responsibility_67587b0b-en;jsessionid=DyK0w7txK1h6qM06DfQL5iXUnGJ0tCGxB_0aOM.ip-10-240-5-4), hozzáférés: 2024. december 16.

tüzelőanyagokhoz nyújtott támogatások 2022. évi hirtelen jelentős növekedését az energiaválság vezérelte, amelyet tovább súlyosbított az Ukrajna elleni orosz invázió, amikor a tagállamok legalább 270 nemzeti intézkedést hajtottak végre a háztartások és az iparágak védelme érdekében.

2023-ban a fosszilis tüzelőanyagokhoz nyújtott összes támogatás 43 %-ának volt tervezett vége 2025 előtt, míg további 9 %-nak volt tervezett vége 2030 előtt. Jelentős, hogy a fosszilis tüzelőanyagok támogatásának 48 %-ára vonatkozóan jelenleg nincs záró időpont, ami 2023-ban 53,1 milliárd EUR-t tesz ki évente ¹⁵⁷(157).

6.3.3 A természet elszámolása

Az ökoszisztéma-szolgáltatások értéke és az ökológiai reziliencia nem könnyen jelenik meg gazdasági költségekben és előnyökben. Mint ilyenek, nem szerepelnek az üzleti mérlegekben. A nem realizált értéket nehéz megmagyarázni, és nem lehet könnyen felhasználni a befektetési döntéshozatalban, ami ösztönzi a rövid távú szemléletet, és szisztematikus elfogultságot teremt a természetbe és az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásba történő hosszú távú beruházásokkal szemben (137).

Hasonlóképpen, a termelésben az erőforrás-felhasználásból eredő környezetkárosodás és éghajlati zavarok régóta negatív externáliák, olyan költségek, amelyeket nem a termelő visel. Míg a magánszereplők a természeti erőforrások felhasználásával termeltek nyereséget, az erőforrások kitermelésének környezeti és éghajlati költségei gyakran a társadalomra hárultak.

Egyre inkább felismerik, hogy a természettel kapcsolatos pénzügyi kockázatok jelentős makrogazdasági következményekkel járhatnak, és hogy e kockázatok figyelembevételének, enyhítésének és az azokhoz való alkalmazkodásnak a hiánya veszélyezteti a pénzügyi stabilitást ¹⁵⁸(158). Ebben az összefüggésben a pénzügyi intézmények stratégiai, előretekintő és átfogó megközelítést kezdenek alkalmazni az éghajlattal kapcsolatos és környezeti kockázatok figyelembevételére.

Az Európai Központi Bank közelmúltbeli útmutatója ismerteti, hogy az intézmények hogyan vehetik figyelembe az éghajlattal és a környezettel kapcsolatos kockázatokat üzleti stratégiájuk és kockázatkezelési keretrendszerük kialakítása és végrehajtása során ¹⁵⁹(159). Ami a jogi nyomást illeti, nőtt az államokkal és közintézményekkel, valamint a pénzügyi és nem pénzügyi intézményekkel szemben indított, éghajlattal kapcsolatos peres ügyek száma. Mivel az éghajlatváltozással kapcsolatos perek tovább terjednek, a pénzügyi és reputációs következmények mellett átállási költségekkel is járnak a vállalatok számára ¹⁶⁰(160).

Annak elismerése ellenére, hogy az emberek jóléte a társadalmi, környezeti és gazdasági feltételek széles körétől függ, a GDP és annak növekedése továbbra is a gazdaság általános állapotának mérésére használt legfontosabb gazdasági mutatók (129). Annak érdekében, hogy az uniós szakpolitikai döntéshozatal során fokozatosan kiegészítse a GDP használatát jóléti mutatókkal, az Európai Bizottság fenntartható és inkluzív jóléti mérőszámokat dolgozott ki; ezek célja a jólét irányába tett előrelépés mérése, valamint annak kiemelése, hogy a környezetvédelmi, egészségügyi és szociális politikák hogyan járulnak hozzá a hagyományos gazdasági perspektíván túl ¹⁶¹(161).

Legutóbb a GDP3+ keretrendszer a fenntartható jólét három fő dimenzióját – nevezetesen a társadalmi, környezeti és intézményi jólétet – javasolja. Célja, hogy

157 EEA, 2025, „Fossil fuel subsidies in Europe” (A fosszilis tüzelőanyagok támogatása Európában) (<https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/fossil-fuel-subsidies>), hozzáférés: 2025. április 30.

158 NGFS, 2024, Természettel kapcsolatos pénzügyi kockázatok: a koncepcionális keret a központi bankok és felügyeleti hatóságok fellépésének irányítására, a pénzügyi rendszer környezetbarátabbá tételével [foglalkozó hálózat](https://tnfd.global/knowledge-bank/nature-related-financial-risks-a-conceptual-framework-to-guide-action-by-central-banks-and-supervisors-2/) (<https://tnfd.global/knowledge-bank/nature-related-financial-risks-a-conceptual-framework-to-guide-action-by-central-banks-and-supervisors-2/>), hozzáférés: 2025. április 29.

159 EKB, 2020, „Az EKB végleges útmutatót tesz közzé a bankok éghajlattal kapcsolatos és környezeti kockázatairól”.

160 TNFD, „Természettel kapcsolatos peres ügyek: feltörekvő trendek és az éghajlattal kapcsolatos peres eljárásokból levont tanulságok” (<https://tnfd.global/knowledge-bank/nature-related-litigation-emerging-trends-and-lessons-learned-from-climate-related-litigation/>), hozzáférés: 2025. április 29.

161 JRC, et al., 2024, Sustainable and Inclusive Wellbeing, the road forward, No JRC137910 (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137910>), hozzáférés: 2025. január 23.

6 A remény oka: A transzformatív változás mozgatórugói

igazodjon a nyilvánosság aggályaihoz azáltal, hogy ezeket a dimenziókat egyenlővé teszi a magas szintű döntéshozatal során felmerülő gazdasági aggályokkal ¹⁶²(162).

162 Charveriat, C., et al., 2024, New metrics for sustainable prosperity: a GDP+3-ra vonatkozó lehetőségek: előzetes tanulmány, az Európai Unió Kiadóhivatala.

6.4 Európa természeti gazdagságának biztosítása az egészséges és virágzó élet biztosítása érdekében

Csak az éghajlatváltozás mérséklésével és az ahhoz való alkalmazkodással, valamint az ökoszisztémák védelmével és helyreállításával tudjuk fenntartani az európai polgárok magas életminőségét. Természeti tőkénk felelősségteljes kezelése biztosíthatja, hogy ma ki tudjuk elégíteni az emberek szükségleteit, miközben megőrizzük és helyreállítjuk Európa természeti erőforrásait a jövő generációi számára. Ez magában foglalja annak elismerését, hogy ezek az erőforrások a jövőben egy virágzó, versenyképes, reziliens és biztonságos Európa alapját képezik.

Az éghajlatváltozás már ma is komoly fenyegetést jelent, és sürgős fellépésre van szükség ahhoz, hogy megvédjük az embereket az aszályok, árvizek, szélsőséges hőség és más éghajlati hatások hatásaitól. A természet kulcsszerepet játszik az éghajlatváltozás hatásaival szembeni reziliencia növelésében Európában, különösen természetalapú megoldások révén. A fenntartható megoldások "háromszoros győzelmet" kínálnak a következők révén:

- a környezetszennyezés mérséklése és a biológiai sokféleség támogatása;
- a lakosság egészségének és jólétének javítása; és
- a társadalmi kohézió és integráció előmozdítása.

Az uniós gazdaság dekarbonizációja és a körforgásos jelleg megvalósítása csökkenteni fogja az EU importált energiától és nyersanyagoktól való függőségét, és növelni fogja stratégiai autonómiánkat és biztonságunkat. A tervek szerint ez új munkahelyeket is teremt, és megerősíti az EU első számú vezető pozícióját a fenntarthatóság terén.

Előre tekintve, az európai gazdaság és a környezet közötti fenntartható dinamika stratégiai céljának az emberek szükségleteinek kielégítésében kell gyökereznie. Az európai életszínvonal fenntartásához elengedhetetlen, hogy a jólétről a versenyképességen túlmutató, holisztikus képet alakítsunk ki. Ehelyett a jólétnek magában kell foglalnia az emberek megélhetésének minőségét, egészségét és biztonságát, valamint az éghajlati és környezeti nyomással szembeni hosszú távú rezilienciát ¹⁶³(163).

163 Systems Transformation Hub (Rendszerátalakítási központ), 2024, „Building a secure and thriving Europe: A 2024–2029-es uniós stratégiai menetrend rendszerszemléletű megközelítése”, Római Klub (<https://www.clubofrome.org/publication/eu-strategic-agenda/>), hozzáférés: 2025. január 28.

Megjegyzések

A hivatkozások átkerültek a végjegyzetektől a lábjegyzetekbe. A számozás megmarad. Néhány megjegyzést további hivatkozásokhoz kapcsoltak.

Rövidítések listája

°C	Celsius-fok
környezetvédelmi cselekvési program	8. környezetvédelmi cselekvési program
MI	Mesterséges intelligencia
KAP	Közös agrárpolitika
CBAM	Az importáruk karbonintenzitását ellensúlyozó mechanizmus
CCS	Szén-dioxid-leválasztás és -tárolás
CCU	Szén-dioxid-leválasztás és -hasznosítás
CCUS	Szén-dioxid-leválasztás, -hasznosítás és -tárolás
KHP	Közös halászati politika
Cid	Tiszta ipari megállapodás
CO ₂	Szén-dioxid
újraéleszteni	Az építési termékekről szóló rendelet
DDT	Diklór-difenil-triklór-etán
EAD	Várható éves kár
EGT	Európai Környezetvédelmi Ügynökség
EK	Európai Bizottság
ECHA	Európai Vegyianyag-ügynökség
ECDC	Európai Betegségmegelőzési és Járványvédelmi Központ
EDC	Endokrin károsító vegyi anyagok
EFSA	Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság
EFTA	Európai Szabadkereskedelmi Társulás
EGD	Európai zöld megállapodás
EIR	A környezetvédelmi politikák végrehajtásának felülvizsgálata
EMA	Európai Gyógyszerügynökség
ESABCC	Az éghajlatváltozással foglalkozó európai tudományos tanácsadó testület
ESG	Környezeti, társadalmi és irányítási kérdések
ESPR	A fenntartható termékek környezettudatos tervezéséről szóló rendelet
ESR	A közös kötelezettségvállalási rendelet
ETS	Kibocsátáskereskedelmi rendszer
EU	Európai Unió
F2F	„A termelőtől a fogyasztóig” stratégia
FEC	Végsőenergia-fogyasztás
F-gázok	Fluortartalmú üvegházhatású gázok
GDP	Bruttó hazai termék
ÜHG-kibocsátás	Üvegházhatású gáz
GtCO ₂ e	Gigatonna szén-dioxid-egyenérték
GW	Gigawatt

Rövidítések listája

HFC-k	Fluorozott szénhidrogének
Hg	Higany
IAS	Idegenhonos inváziós fajok
ICEV	Belső égésű motorral felszerelt jármű
IKT	Információs és kommunikációs technológia
IEA	Nemzetközi Energiaügynökség
IED	Az ipari és állattartásból származó kibocsátásokról szóló irányelv
A közös európai érdeket szolgáló fontos projektek	Közös európai érdeket szolgáló fontos projektek
IRP	Nemzetközi Erőforrás Panel
IT	Információtechnológia
KKK	Közös Kutatóközpont
MÁTA	Igazságos Átmenet Alap
LCP	Nagy tüzelőberendezések
LNG	Folyékony földgáz
LULUCF	Földhasználat, földhasználat-megváltoztatás és erdőgazdálkodás
többéves pénzügyi keret	Többéves pénzügyi keret
tengervédelmi stratégiáról szóló keretirányelv	A tengervédelmi stratégiáról szóló keretirányelv
Mtoe	Millió tonna olajegyenérték
Nemzetileg meghatározott hozzájárulások	Nemzetileg meghatározott hozzájárulások
NEC	Nemzeti kibocsátáscsökkentési kötelezettségek
NEKT	Nemzeti energia- és klímaterv
NGO	Nem kormányzati szervezet
NH ₃	Ammónia
NEM _x	Nitrogén-oxidok
NRP	Nemzeti helyreállítási terv
NRR	A természet helyreállításáról szóló rendelet
O ₃	Ózon
ODS	Ózonréteget lebontó anyagok
OECD	Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet
OPS	Szárazföldi áramellátás
PAH	Policiklusos aromás szénhidrogén
PARC	Partnerség a vegyi anyagok kockázatainak értékeléséért
Pb	Ólom
PCB	Poliklórozott bifenil
PEC	Primerenergia-fogyasztás
PFA-k	Per- és polifluoralkil anyagok
PFOA	Perfluoroktánsav

Rövidítések listája

PFOS	Perfluoroktán-szulfonsav
PPP	A „szennyező fizet” elv
PV	Fotovoltaikus rendszerek
NMVO	Nem metán illékony szerves vegyületek
R&I	Kutatás és innováció
R&D	Kutatás-fejlesztés
REACH	Vegyí anyagok regisztrálása, értékelése, engedélyezése és korlátozása
RES	Megújuló energiaforrások
Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz	Helyreállítási és Rezilienciaépítési Eszköz
SAF	Fenntartható légi jármű-üzemanyagok
SCF	Szociális Klímaalap
SO ₂	Kén-dioxid
kkv	Kis- és középvállalkozások
TW	Terawatt
UNFCCC	Az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye
USA	Egyesült Államok
települési szennyvíz kezeléséről szóló irányelv	A települési szennyvíz kezeléséről szóló irányelv
WHO	Egészségügyi Világszervezet
y-HCH	Lindán
ZPAP	Szennyezőanyag-mentességi cselekvési terv

Megjegyzés a monetáris átváltásokról és a deflációs számításokról

E jelentés alkalmazásában a forrásanyagban USA-dollárban (USD) kifejezett monetáris értékeket az LSEG Data & Analytics-ből származó átváltási árfolyamok használatával átváltották euróra (EUR).

A múltbeli USD-adatokat az érték rögzítésének időpontjában érvényes átváltási árfolyamon számították át.

A jövőbeli időszakokra vonatkozó USD-adatok esetében a vonatkozó időhorizontnak megfelelő előre jelzett átváltási árfolyamokat alkalmazták.

A nagy volumenű monetáris értékek folyó euróban történő kifejezése érdekében az indexálást az Eurostat GDP-aggregátumának árkomponensével végezték (mutató: [nama_10_gdp](#))deflátorként.

Hivatkozások

(A hivatkozások átkerülnek a lábjegyzetekbe.)

Európai Környezetvédelmi Ügynökség

Európa környezete és éghajlata: a rezilienciát, a jólétet és a fenntarthatóságot szolgáló ismeretek

2025 – 282 oldal – 21 x 29,7 cm

07/2025. sz. EEA-jelentés

ISBN: 978-92-9480-731-1

doi: 10.2800/3817344

Kapcsolattartás az EU-val

Személyesen

Az Európai Unió egész területén több száz Europe Direct információs központ működik. Az Önhöz legközelebb eső központ címe a következő címen található: https://european-union.europa.eu/contact-eu_en

Telefonon vagy e-mailben

A Europe Direct szolgáltatás választ ad az Európai Unióval kapcsolatos kérdéseire. Felveheti a kapcsolatot ezzel a szolgáltatással: Ingyenesen hívható telefonszám: 00 800 6 7 8 9 10 11 (egyes szolgáltatók díjat számíthatnak fel ezekért a hívásokért), vagy a következő szabványos számon: +32 22 99 96 96 vagy e-mailben a következő címen: https://european-union.europa.eu/contact-eu_en

Információk az EU-ról

Online

Az Európai Unióval kapcsolatos információk az EU valamennyi hivatalos nyelvén elérhetők az Europa honlapon:

https://european-union.europa.eu/index_en

Unió kiadványok

Az ingyenes és díjköteles uniós kiadványok letölthetők vagy megrendelhetők a következő internetcímen:

<https://op.europa.eu/en/web/general-publications/publications>.

Az ingyenes kiadványok több példánya elérhető a Europe Direct portálon vagy a helyi információs központban (lásd: https://european-union.europa.eu/contact-eu_en).

Európai Környezetvédelmi Ügynökség

Kongens Nytorv 6

1050 Koppenhága K

Dánia

Tel.: +45 33 36 71 00

Internet: eea.europa.eu

Érdeklődés: eea.europa.eu/enquiries