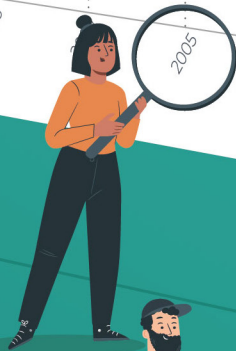
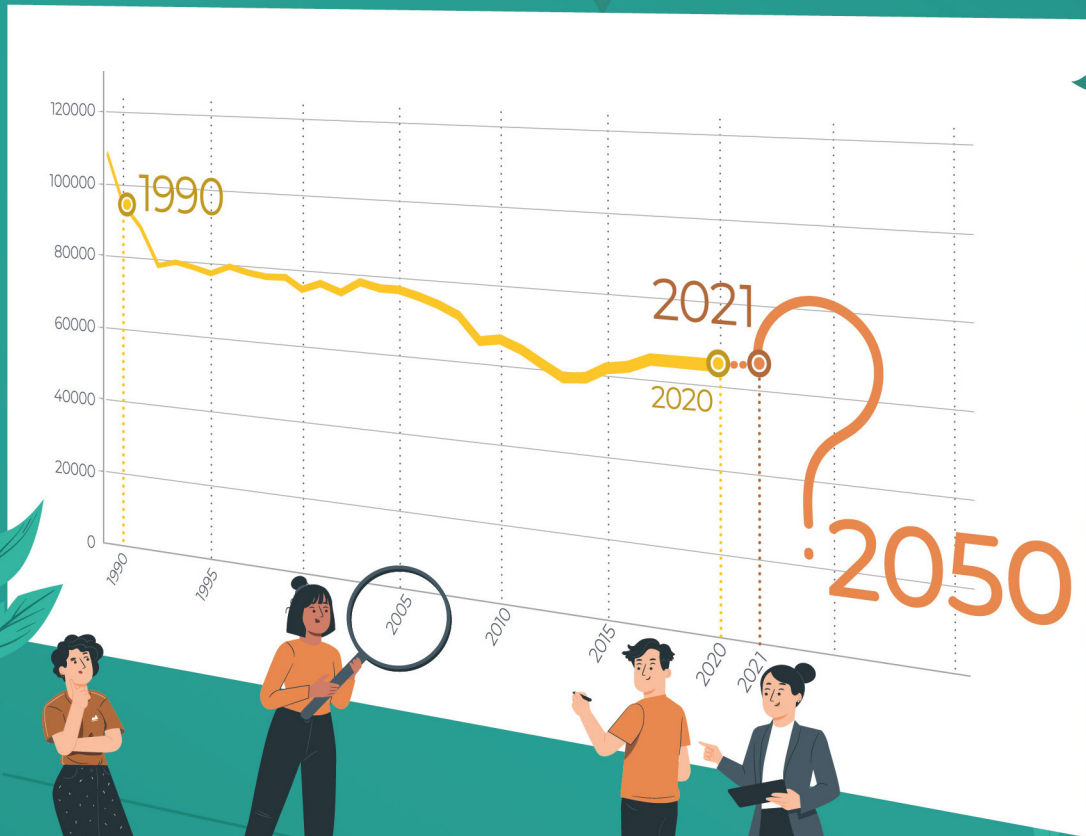


# Magyarország Második Klímasemlegességi Előrehaladási Jelentése



**Magyarország**  
**Második Klímasemlegességi**  
**Előrehaladási Jelentése**

BUDAPEST, 2023

*A jelentésben szereplő adatok és információk összegyűjtése a legnagyobb jószándékkal, és a lehető legtöbb adatforrás felkutatásával történt. A jelentés szerzői ezúton is szeretnék kifejezni hálájukat mindenkinek, aki segített azok begyűjtésében. Ennek ellenére elképzelhető, hogy valamely adat(ok) rosszul szerepel(nek), vagy annak ellenére elérhető(ek), hogy a jelentés készítői azt nem találták meg. Annak érdekében, hogy a következő jelentésekbe minél jobb minőségű és bővebb körű információk kerülhessenek be, az esetlegesen észlelt hibák vagy hiányosságok az [info@greenpolicycenter.com](mailto:info@greenpolicycenter.com) email címen jelezhetők.*

Copyright © 2023 Green Policy Center

A Green Policy Center nem vállal sem kifejezett, sem hallgatóságos garanciát, illetve nem vállal jogi felelősséget a jelentésben szereplő, harmadik felektől származó adatok pontosságáért, teljességért, illetve azért sem, hogy harmadik felek az itt található információkat mire és hogyan használják fel.



## TARTALOMJEGYZÉK

Bevezető .....	5
Kulcsüzenetek .....	6
<b>1. Magyarország helyzete az éghajlatváltozás elleni globális fellépésben .....</b>	<b>8</b>
<b>2. Az üvegházhatásúgáz-kibocsátások és elnyelések alakulása Magyarországon 2020-ról 2021-re .....</b>	<b>11</b>
<b>3. Klímasemlegességi indikátorok és azok értékelése .....</b>	<b>21</b>
■ Indikátortáblázatok .....	36
Jegyzetek .....	56
Felhasznált irodalom .....	56
Impresszum .....	57

# Bevezető

A Green Policy Center 2023 februárjában adta közre Magyarország Első Klímasemlegességi Előrehaladási Jelentését, amely jelentős érdeklődésre tartott számot mind a szűkebb értelemben vett szakmai közönség, mind a tágabb nyilvánosság körében. Ugyanakkor, ahogyan abban a jelentésben is jeleztük, az első dokumentum még nem lehetett klasszikusan előrehaladást értékelő anyag, inkább a 2020-as kiinduló állapotot rögzítette. Annak ellenére, hogy voltak a jelentésben a 2010-2020-as időszakra vonatkozó adatok, alapvetően nem tartottuk volna méltányosnak, ha a 2020 előtti időszak számaiból vonunk le következtetéseket a klímasemlegesség felé történő előrehaladásról, miközben ez a vállalás 2020-ban fogalmazódott meg. Ez a második jelentés viszont már alkalmas arra, hogy összehasonlítsuk a 2020-as és 2021-es évek értékeit. Ugyanakkor tisztában vagyunk azzal, hogy ez az egy év különbséggel megfigyelt elmozdulás, az időtáv rövidsége miatt, nem ad világos képet arra vonatkozóan, hogy jó úton vagyunk-e az ambiciózus 2050-es cél felé. Ráadásul, ez az időszak a COVID-19 világjárvány hatásai miatt akár torz képet is mutathat, hiszen ilyen értelemben a 2020-as év egészen speciális volt, de még 2021 sem volt „tipikus”. Ennek megfelelően az előrehaladást a mostani és a következő egy-két év jelentései még egy viszonylag egyszerű módszertan szerint mutatják be. Ezt az egyszerűsítést a 2020 óta el-

telt rövid időtáv indokolja. Ebben a kezdeti időszakban csak azt mutatjuk be, hogy merre mozdult el, merre tart az adott indikátor tekintetében az ország, de még nem a végcélhoz történő előrehaladás szemszögéből értékeljük azt.

A második jelentés szerkezete és logikája nem változott az első jelentéshez képest. Az első fejezet foglalkozik a nemzetközi helyzettel és Magyarország relatív klímateljesítményével más országokhoz viszonyítva. A második fejezet tárgyalja a klímapolitikai szempontból legfontosabb makróindikátor, a magyar ÜHG kibocsátások alakulását a Nemzeti Kibocsátási Leltárjelentés alapján. Végül a harmadik fejezet, egy az első jelentéshez képest felülvizsgált indikátor-készlettel, megpróbál mögé nézni az ÜHG kibocsátási adatoknak, azáltal, hogy a kibocsátásokat alakító fontos mutatókat vázolja.

Továbbra is valljuk, hogy a klímasemlegességi cél felé történő előremozdulás az egyik legfontosabb nemzeti érdekünk, nem csak klímapolitikai szempontból, hiszen ez az út számos társított előnnyel is jár, azzal együtt, hogy hozzájárul a klímaváltozás legsúlyosabb következményeinek elkerüléséhez. Azonban ahhoz, hogy elérjük a célt, nyomon kell követni a folyamatokat és a szakpolitika-alkotásban is reagálni kell azokra. Bízunk benne, hogy az itt bemutatott eredmények hasznosak lehetnek mindezek elérésében.

## Kulcsüzenetek

■ **A globális szereplők közössége nem tudott jelentősen előrelépni a klímasemlegesség felé.** Az eddig beérkezett nemzeti vállalások teljeskörű betartása esetén a globális átlaghőmérséklet emelkedése jelentősen 2°C felett várható, amely meghaladná a Párizsi Megállapodás céljait, amely a jóval 2°C alatt maradást tűzte ki, törekedve a 1,5°C-os határ tartására. Az EU és annak tagállamai 2020 és 2021 között 5,1%-kal növelték kibocsátásaikat, azok csökkentése helyett.

■ **Hazánk nemzetközi összehasonlításban közepesen szerepelt a klímaváltozás elleni fellépésben, ugyanakkor voltak olyan területek, ahol megelőzött egyes referenciaországokat.** A The Green Future Index által vizsgált 76 ország közül 29. helyen zárt hazánk, 5 helyet rontva tavalyi helyezésén, miközben a referenciaországok közül Ausztria előrébb, míg Csehország hátrébb mozdult el, Portugália helyezése pedig nem változott a tavalyihoz képest.

■ **A magyar üvegházhatású-gáz kibocsátások klímacélok irányába történő trendszerű csökkentése 2021-ben még nem indult el, sőt, 2%-kal emelkedett is az emisszió a megelőző 2020-as évhez képest.** Ez nem számít meglepetésnek, mert a 2020. évi értékek a COVID-19 lezárások hatásai miatt alacsonyan alakultak, míg 2021-ben elkezdődött a „helyreállítás”. Ugyanakkor, ha a járvány torzító hatását kiszűrjük, látható, hogy 2021-re sem kezdődtek meg a kibocsátásokat érdemben csökkentő változások, vagy legalábbis ezek eredménye még nem látszik.

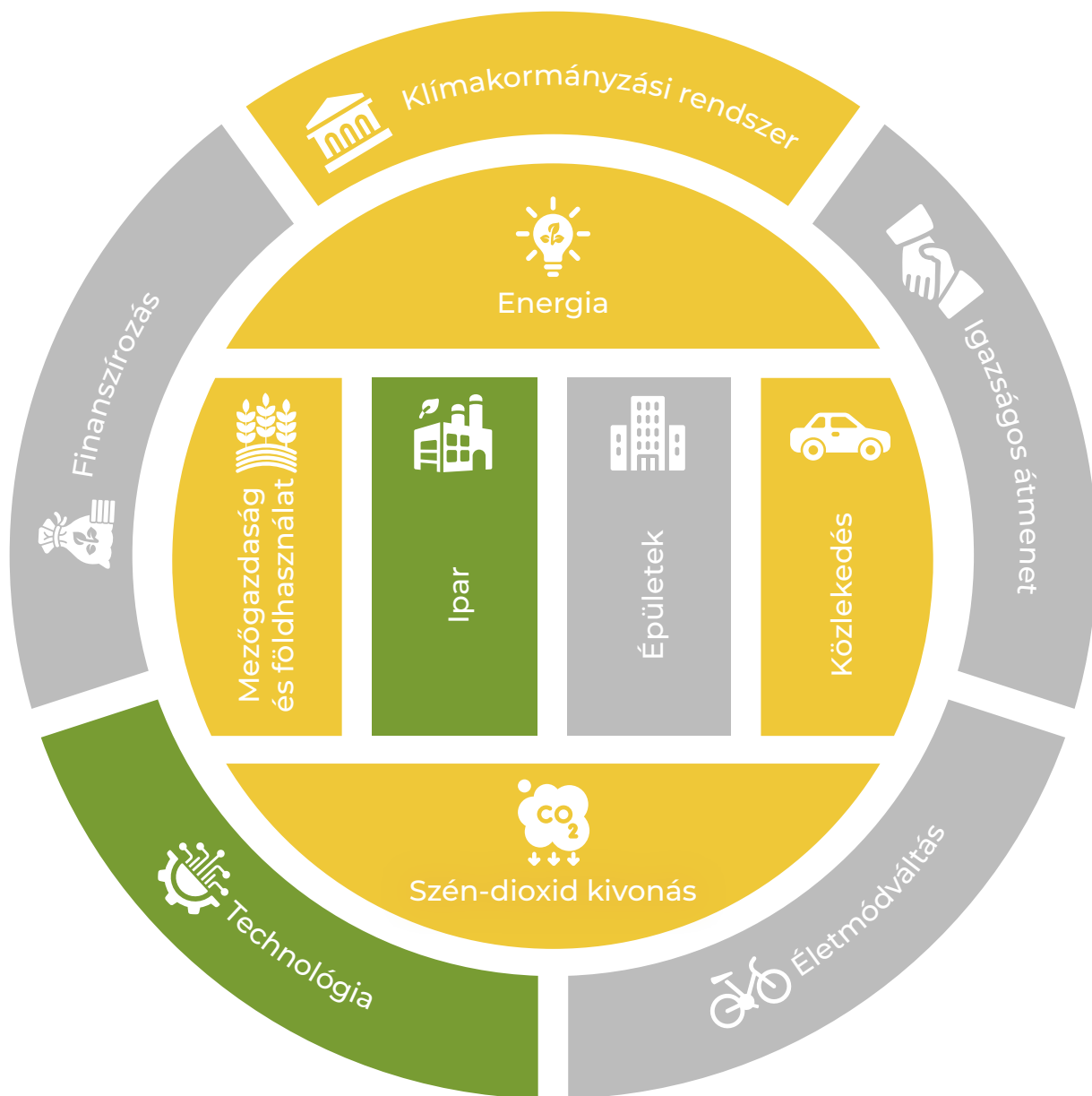
■ **Magyarország ÜHG kibocsátásainak 2021. évi növekedéséhez elsősorban a közlekedési ágazat járult hozzá.** E szektor kibocsátásai a lezárások kivezetésével

10%-ot emelkedtek egy év alatt. Az épületeknél szintén növekedés volt megfigyelhető, elsősorban a hidegebb tél miatti fűtésigény-növekedés miatt. Az energiatermelés, a mezőgazdaság és a hulladékgazdálkodás ÜHG emissziója enyhén csökkent. Az ipar és az F-gázok esetén stagnálás látható. A földhasználat, földhasználat-váltás és erdészet, mint széndioxid nyelő szektor 2021-ben jelentős mennyiségű ÜHG-t kötött meg.

■ **Továbbra is számottevő adathiány figyelhető meg a klímasemlegességi indikátorok tekintetében, így a vizsgált 11 dimenzióból 4 (épületek, finanszírozás, életmód és igazságos átmenet) előrehaladása nem ítéhető meg.** A jelentés 3. fejezetében 11 dimenzió alatt összesen 89 vizsgált indikátorból 56 esetben volt adathiány. Ugyanakkor itt már két év (2020 és 2021) értékei is szerepelnek, így százalékosan nem változott jelentősen az arány az első jelentéshez képest, körülbelül idén is az adatok 31%-a hiányzik.

■ **A fennmaradó 7 dimenzióból 2 (ipar és technológia) összességében pozitív irányba mozdult el, míg 5 (energia, mezőgazdaság és földhasználat, közlekedés, szén-dioxid kivonás és klímakormányzási rendszer) stagnálást mutat a vizsgált időszakban.** Ezek az eredmények, csak úgy, mint a szektorális trendek azt mutatják, hogy a klímasemlegességi átállás még nem indult el a kellő ütemben, inkább stagnálás, illetve enyhe javulás figyelhető meg, az utóbbi jellemzően a technológiai váltásoknak köszönhetően. Az is érzékelhető, hogy a nem szorosan technológiához kötődő, inkább az egyénekhez kapcsolódó „puha” dimenziók egyelőre kisebb figyelmet kapnak.

► **1. ábra:** A klímasemlegességi cél felé történő előrehaladás nyomonkövetésének területei



Megjegyzés: Ez az ábra mutatja be egyszerűsítve a jelentésben vizsgált, a klímasemlegességi előrehaladás szempontjából kiemelt területeken érzékelhető változásokat 2020-ról 2021-re vonatkozóan. A rövid időtávra tekintettel alkalmazott, egyszerűsített módszertan a következő változásokat jeleníti meg:

- visszalépés a 2020-as évhez képest,
- stagnálás,
- előrelépés a 2020-as évhez képest,
- nem áll rendelkezésre kellő mennyiségű adat az elmozdulás értékeléséhez.

A részletes módszertant a 3. fejezet bevezetője mutatja be.

A színezéssel módosított ábra eredetijének forrása: Duwe, Matthias; Eike Karola Velten, Isabel Haase, Nicolas Berghmans, Nick Evans and Deyana Spasova (2021): Measuring progress towards climate neutrality. Ecologic Institute, Berlin / IDDRI, Paris, elérhető: <https://www.ecologic.eu/18153>



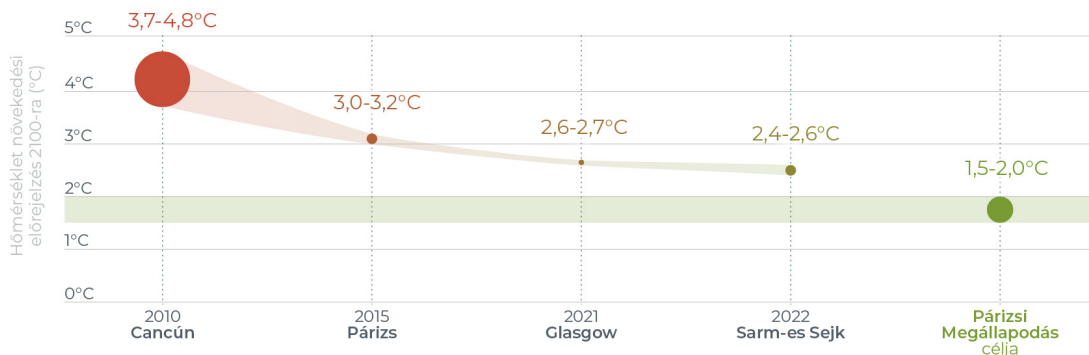
## 1. Magyarország helyzete az éghajlatváltozás elleni globális fellépésben

Az üvegházhatású-gáz kibocsátások mérséklése, valamint a klímasemlegességi átállás folyamatában Magyarország nem egyedül vesz részt. Az éghajlatváltozás globális probléma, amelynek alakulására minden ország hatással van, illetve, amit csak minden ország együttes fellépése esetén van lehetőségünk megfékezni. Ezért ebben az alapvetően Magyarországra fókuszáló jelentésben bemutatjuk azt is, hogy hogyan állunk globális szinten az éghajlatváltozás elleni fellépés területén, illetve hazánk másokhoz viszonyítva hogyan veszi ki a részét ezen lépésekből. Mivel azonban a jelentés szerkesztésének lezárultáig nem jelent meg valamennyi, a Magyarország Első Klímasemlegességi Előrehaladási Jelentésében már bemutatott nemzet rangsor legfrissebb adata, ezért most ebben a fejezetben a globális, illetve az európai uniós helyzetre fókuszálunk.

A 2023-as év jelentősége a nemzetközi klímapolitikában többek között az, hogy az év végén rendezik meg az Éghajlatváltozási Keretegyezmény (UNFCCC, a továbbiakban: a Keretegyezmény) égisze alatt az első Globális Értékelést. Ennek keretében vizsgálják meg, hogy az államok éghajlatvédelmi vállalásai és lépései összhangban vannak-e a Párizsi Megállapodás által meghatározott célokkal: vagyis, hogy a globális átlaghőmérséklet növekedését jóval 2°C alatt kell tartani az iparosodás előtti szinthez képest, törekedve azonban a 1,5°C alatt tartására. A Keretegyezmény Titkársága által a Globális Értékeléshez összeállított szintézis jelentés szerint a Párizsi Megállapodás által elindított folyamatnak, vagyis a várható globális felmelegedés csökkentésének már most is látszanak az eredményei, ahogy az 2. ábra is mutatja.



► **2. ábra:** A 2100-ra vonatkozó globális átlaghőmérséklet-emelkedési előrejelzések a Részes Felek által benyújtott vállalások teljesítése esetén a jelentősebb klímakonferenciák időpontjában, összevetve a Párizsi Megállapodás céljaival



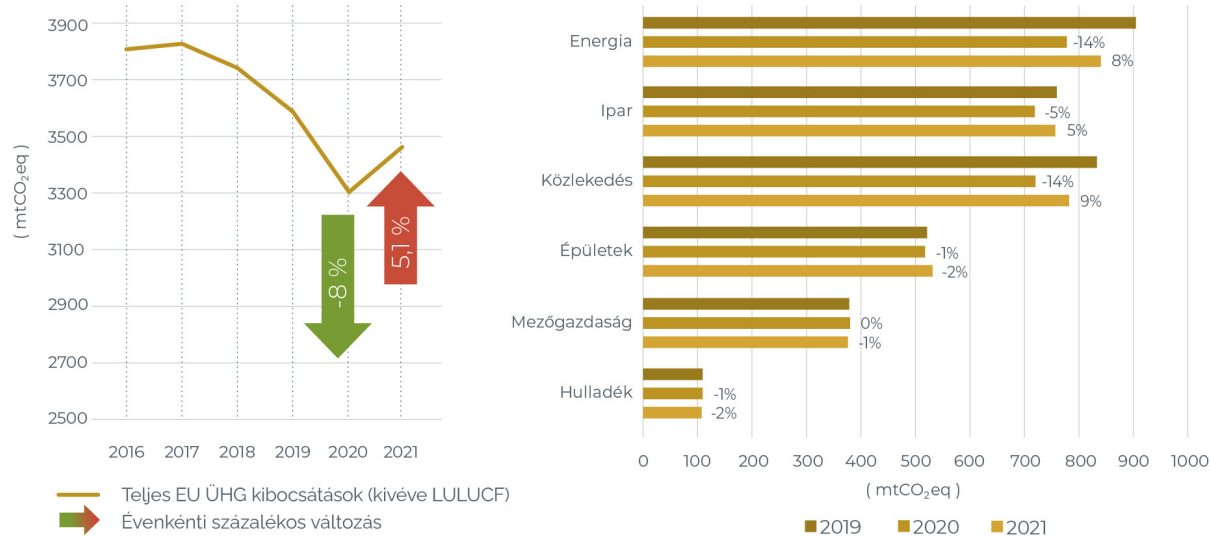
Forrás: UNFCCC

Annak érdekében, hogy tarthassuk tehát a Párizsi Megállapodás hőmérsékleti céljait, ambiciózusabb kibocsátás-csökkentésre van szükség az országok részéről. A Keretegyezmény Titkársága az államok ezirányú vállalásait is elemezte mind közép-, mind hosszú távon és arra jutott, hogy a 2023 szeptember végéig érkezett összesen 20 új vagy frissített vállalásnak köszönhetően, amennyiben azokat végre is hajtják, 2030 után már várhatóan nem fognak növekedni a kibocsátások az 1990-es szinthez képest, azonban továbbra sem vagyunk a tudományos eredmények által kívánatosnak tartott gyors csökkentési pályán. Az új vállalásokkal a 2019-es csúcshoz képest 2030-ra 2%-kal alacsonyabb kibocsátásokat vállaltak az országok globálisan, miközben a globális kibocsátások megfelelése lenne a cél az ENSZ tudományos tanácsadó testülete, az IPCC szerint. A hosszú távú célok elemzése sem tartogat egyelőre jó híreket, mivel amennyiben mind a 75 hosszú-távú stratégiában foglaltak megvalósulnának, úgy a 2019-es kibocsátási csúcshoz képest 2050-ben még mindig csak 63%-kal lennének alacsonyabbak a globális kibocsátások, miközben addigra már globálisan egyensúlyt kellene elérni a kibocsátások és elnyelések között.

A Párizsi Megállapodás céljainak eléréséhez az egyik kiemelten fontos terület az energiatermelés zöldítése, mivel globális szinten hozzávetőlegesen az ÜHG kibocsátások 35%-a származik ebből a szektorból. Ehhez képest a Nemzetközi Energiaügynökség (a továbbiakban: IEA) 2023-as jelentése szerint az energiaszektorból származó ÜHG kibocsátások új csúcst értek el 37 milliárd tCO<sub>2</sub>e-s értékükkel 2022-ben, amely 5%-kal magasabb volt 2015-höz képest, amikor elfogadásra került a Párizsi Megállapodás. Ugyanakkor a zöld energiatermelés fejlesztésére is rekordértékű, 1,8 billió USD befektetés érkezik már évente, bár ennek az IEA szerint 2030-ra évi 4,5 billióra kell felkúsznia.

A fenti adatok is mutatják, hogy egyelőre még nem tartjuk a Párizsi Megállapodás céljainak teljesítéséhez szükséges pályákat, így ambiciózusabb intézkedések megfogalmazására és átültetésére van szükség. Hogyan teljesítenek ehhez képest az Európai Unió és tagállamai? Az Energia Unió állapotáról szóló 2023-as jelentés szerint az EU és tagállamai 2021-re 5,1%-kal növelték kibocsátásukat 2020-hoz képest, bár így is 30%-kal voltak alacsonyabbak az 1990-es szinthez képest.

▶ **3. ábra:** Az EU ÜHG kibocsátásai (a földhasználat, földhasználat-váltás és erdészeti szektorok nélkül), illetve szektoronként

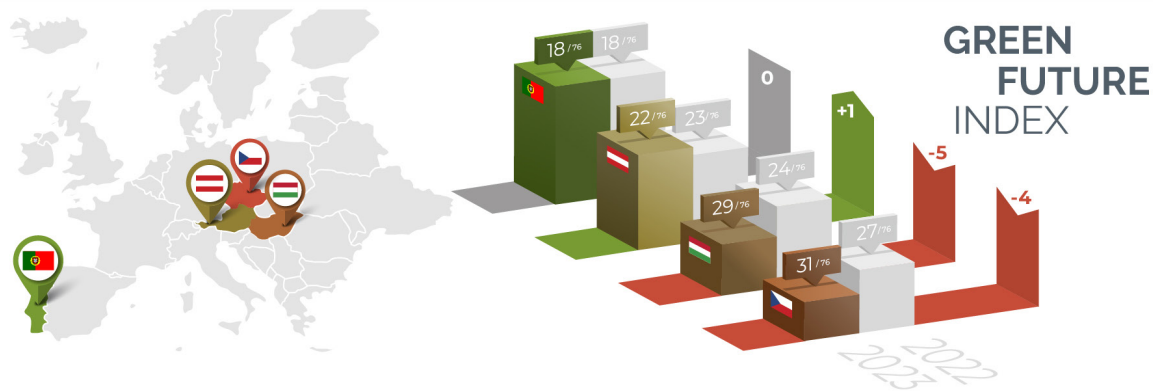


Forrás: Európai Bizottság

Az amerikai Massachusetts Institute of Technology (MIT) által készített The Green Future Index elnevezésű jelentés 76 ország előrehaladását vizsgálja az alacsony kibocsátású gazdaságra történő átállásra tett erőfeszítések nyomán követése révén. A jelentésben szereplő indikátorok ezzel a globális bruttó össz nemzeti termék 95%-át lefedik. A jelentés 5 témában (ÜHG kibocsátások, energiaátmenet, zöld társadalom, tiszta innovációk, éghaj-

lati szakpolitikák) összesen 22 indikátort követ, szakmai interjúk segítségével. Az indexen hazánk a 2020-as és 2021-es adatokból dolgozó 2023-as jelentésben a 29. helyezést kapta a 76-ból - 5 helyezést rontva a tavalyi jelentéshez képest - miközben mindössze 3 uniós tagállamot előzött meg. A vizsgált referenciaországok közül Ausztria előrébb mozdult el, Portugália helyezése pedig nem változott tavalyhoz képest.

▶ **4. ábra:** Green Future Index 2023



Ahogy a fejezet bevezetőjében is említettük, több, a Magyarország Első Klímasemlegességi Előrehaladási Jelentésében már bemutatott nemzetközi rangsor legfrissebb

verziója még nem jelent meg a szerkesztés lezárultáig, így teljesebb kép hazánk relatív nemzetközi helyzetéről csak a következő jelentésben mutatható be.



## 2. Az üvegházhatásúgáz-kibocsátások és elnyelések alakulása Magyarországon 2020-ról 2021-re

### Bevezető

A jelen fejezet az üvegházhatású gázok (ÜHG) kibocsátásának trendjét vizsgálja és mutatja be közérthető formában, annak érdekében, hogy megállapítsa, történt-e előrehaladás [Magyarország 2020-ban törvényben is rögzített, 2050-es klímasemlegességi célja](#) és köztes, 2030-as klímacélja felé, és ha történt, az időarányosan megfelelő üteműnek tekinthető-e. A most hatályos 2030-as célérték az ÜHG kibocsátás legalább bruttó 40%-os csökkentése 1990-hez képest, ugyanakkor a Kormány a [Nemzeti Energia- és Klímaterv felülvizsgálatának tervezetében](#) a cél bruttó 50%-ra növelésére tett javaslatot, reagálva a 2030-as uniós klímacélok és szakpolitikai keretek ambíciószintjének emelésére. Jelen fejezetnek nem feladata a célértékek meg-

felelőségének értékelése, pusztán az emissziók alakulását és a változások okait rögzíti, illetve értékeli.

[Magyarország Első Klímasemlegességi Előrehaladási Jelentésének](#) 2. fejezete bemutatta a 2010-2020. között megfigyelhető trendeket. A mostani jelentés a 2020. és 2021. közötti változásokra fókuszál, a grafikonokon ugyanakkor bemutatja az elmúlt öt év (2017-2021) trendjeit.

Az ebben a fejezetben bemutatott adatok legfőbb forrása az Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSz) által minden évben elkészített, úgynevezett Nemzeti Leltárjelentés ([National Inventory Report](#), a továbbiakban: Leltár), amelyet nemzetközi kötelezettség

alapján Magyarország legutóbb 2023. áprilisában nyújtott be a Keretegyezmény Titkársága felé. A Leltár az előírásoknak és a módszertani korlátoknak megfelelően két év lemaradással követi az ÜHG adatokat, azaz

a 2023-ban benyújtott dokumentum 2021-ig követi a kibocsátási adatokat. A Leltár adatai mellett a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) adatbázisait használtuk fel forrásként.

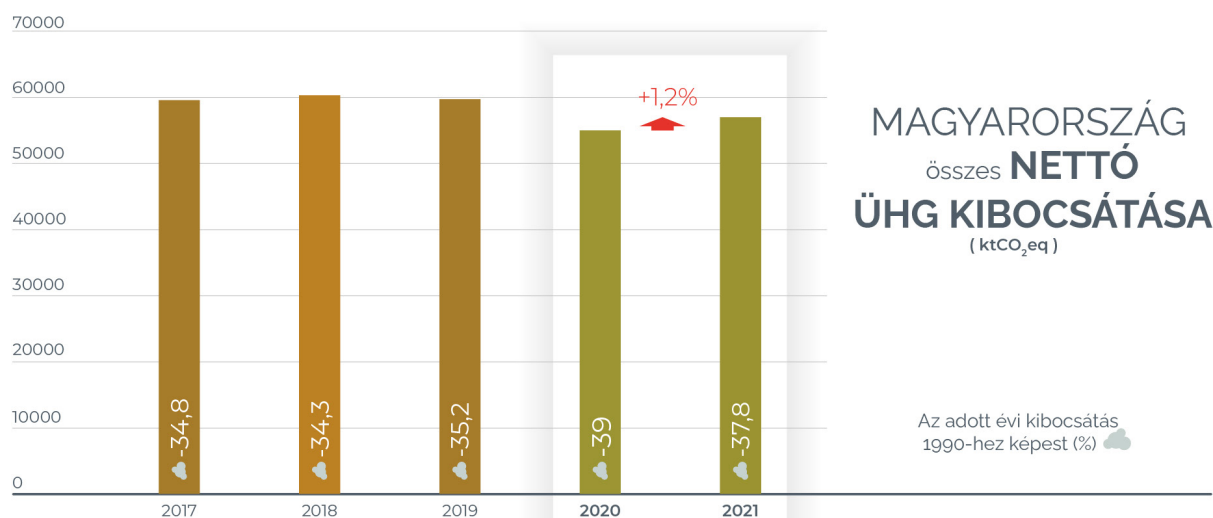
Fontos kiemelni, hogy a Leltár készítése során az OMSz, részben egy uniós jogszabályi változást lekövetve, több módszertani változást eszközölt, ami a korábbi adatok újraszámolásával járt. A mostani jelentés pedig a legfrissebb Leltárra támaszkodik. Kisebb javítások a KSH, illetve a jelen dokumentum készítői részéről is történtek. Ezért az alábbi grafikonon látható számok a 2017-2020 évek tekintetében kismértékben eltérhetnek attól, amiket ugyanezen évekre Magyarország Első Klímasemlegességi Előrehaladási Jelentésében közöltünk.

## Általános értékelés

Ahogy erre számítani lehetett, a COVID-19 járvány által befolyásolt 2020. évhez képest emelkedtek az ország ÜHG kibocsátásai: a 2021-es adat mintegy 2%-kal haladta meg az előző évi értéket. Összehasonlításként érdemes megjegyezni, hogy ha egyenletes, lineáris pályán akarnánk elérni a 2050-es klímasemlegességi célt, akkor 2020-tól kezdve évente bő 2%-kal kellene csökkennie a kibocsátásainknak. Minden egyes év, amikor nem érjük el ezt a csökkenést, egyre nagyobb terhet ró a későbbi időszakokra. A 2021-es növekedés mértéke ráadásul meghaladta a várakozásokat, a 2022. nyarán megjelent előzetes leltáradatok alapján csak 1,4%-os emelkedésre lehetett számítani. (Ez is rámutat arra, hogy az előzetes leltáradatok kommunikálni nem szerencsés, hiszen azok még változhatnak.) 1990-hez képest nagyságrendileg 32%-kal csökkentek a magyar bruttó ÜHG kibocsátások, már évek óta ekörül a szint körül stagnál ez az érték.

Az 5. és 6. ábrák bemutatják Magyarország összes ÜHG kibocsátásának alakulását 2017-2021. között nettó, illetve bruttó elszámolás szerint. A két módszer közötti különbség az, hogy a nettó kibocsátásokból levonásra került az az ÜHG mennyiség, amelyet a földhasználat, földhasználat-váltás és erdőzet (LULUCF) ágazat elnyelt. A bruttó módszer esetén nem történt ilyen levonás. A nettó elszámolás azért érdekes, hogy lássuk a 2050-es klímasemlegességi cél felé történő előrehaladást – hiszen a kibocsátások és elnyelések egyensúlyát jelentő klímasemlegesség a számok nyelvén nettó nulla kibocsátást jelent. A bruttó elszámolás ugyanakkor azért releváns, mert Magyarország 2030-ra bruttó módon kitűzött célt vállalt, így e számítás segítségével a 2030-as cél felé történő előrehaladást láthatjuk.

► **5. ábra:** Magyarország összes nettó ÜHG kibocsátása és annak 1990-hez képesti csökkenése az egyes években, 2017-2021 (forrás: OMSz, GPC számítás)



► **6. ábra:** Magyarország összes bruttó ÜHG kibocsátása és annak 1990-hez képesti csökkenése az egyes években, 2017-2021 (forrás: OMSz, GPC számítás)



Érdeemes összevetni a COVID-19 által már csak részben befolyásolt 2021-es értéket a COVID-19 előtti utolsó év, 2019. kibocsátásaival is. A 2021-es bruttó kibocsátások 0,5 millió tCO<sub>2</sub>e-vel maradnak el a 2019-esétől, ami alig kevesebb annál, amennyivel a 2021. tavaszi lezárások által még valamennyire visz-

szafogott közlekedés kibocsátásai kisebbek a 2019-esnél (0,75 millió tCO<sub>2</sub>e). Ez tehát azt mutatja, hogy igazán komoly „rendszer szintű”, trendszerű változások nem történtek 2019 és 2021 között az ÜHG kibocsátás területén.

Számításaink szerint 2021-ben a bruttó kibocsátások 23,7%-a eredt közvetlenül a lakosságtól, ami nagyjából másfélszerese az ipar közvetlen részesedésének. Ez az arány még

nőtt is 2020-hoz képest, aminek okait alább, a közlekedési és épületekkel kapcsolatos ÜHG kibocsátások növekedésének elemzésénél mutatjuk be.

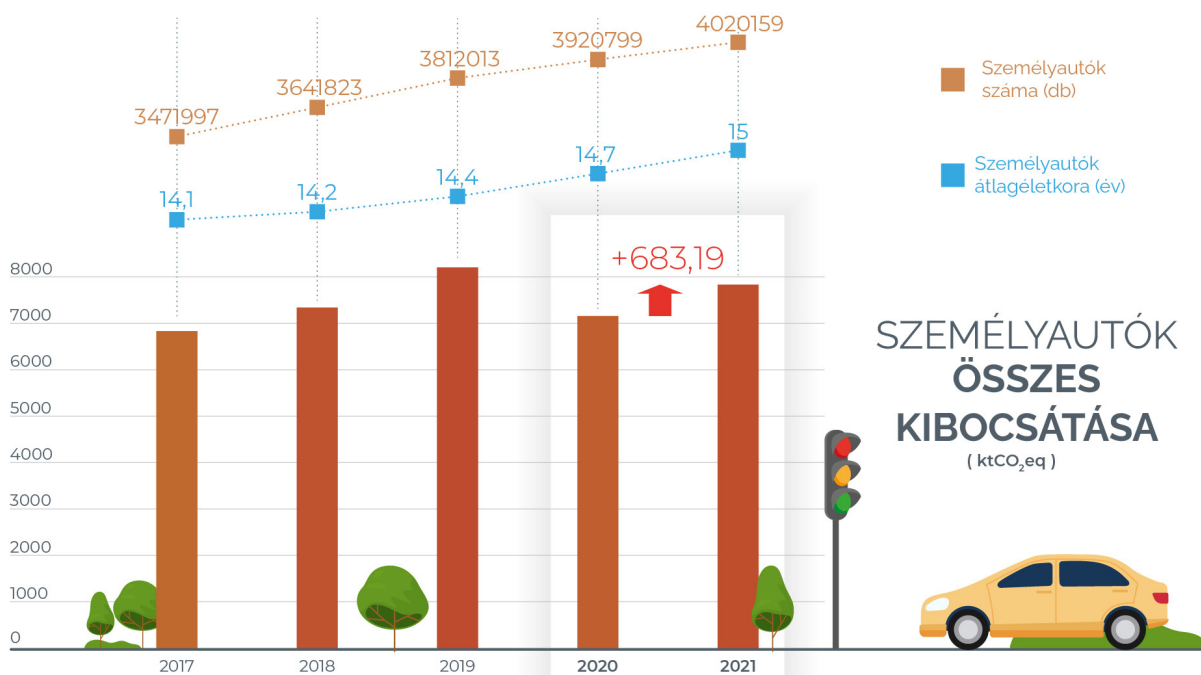
## Az ÜHG kibocsátások ágazatonkénti elemzése

2021-ben az előző évhez képest a legnagyobb mértékű változást, egyben a legrátságosabb romlást a **közlekedés** ÜHG kibocsátása produkálta, amely bő 10%-kal emelkedett. Ennek oka elsősorban a COVID-19 miatti lezárások fokozatos feloldása volt, hiszen ahogy ismét lehetett szabadon mozogni, a nagyobb mobilitási igények miatt felpörgött a gépkocsihasználat. Mondhatni, az ágazat emissziója a 2020-as, a trendből lefelé kilógó érték után elkezdett visszatérni a „megszokott” pályájára, bár még nem érte el a 2019-es értéket (5%-kal alatta marad). Éppen

ezért, megvan a veszélye annak, hogy a kedvezőtlen folyamat folytatódni fog.

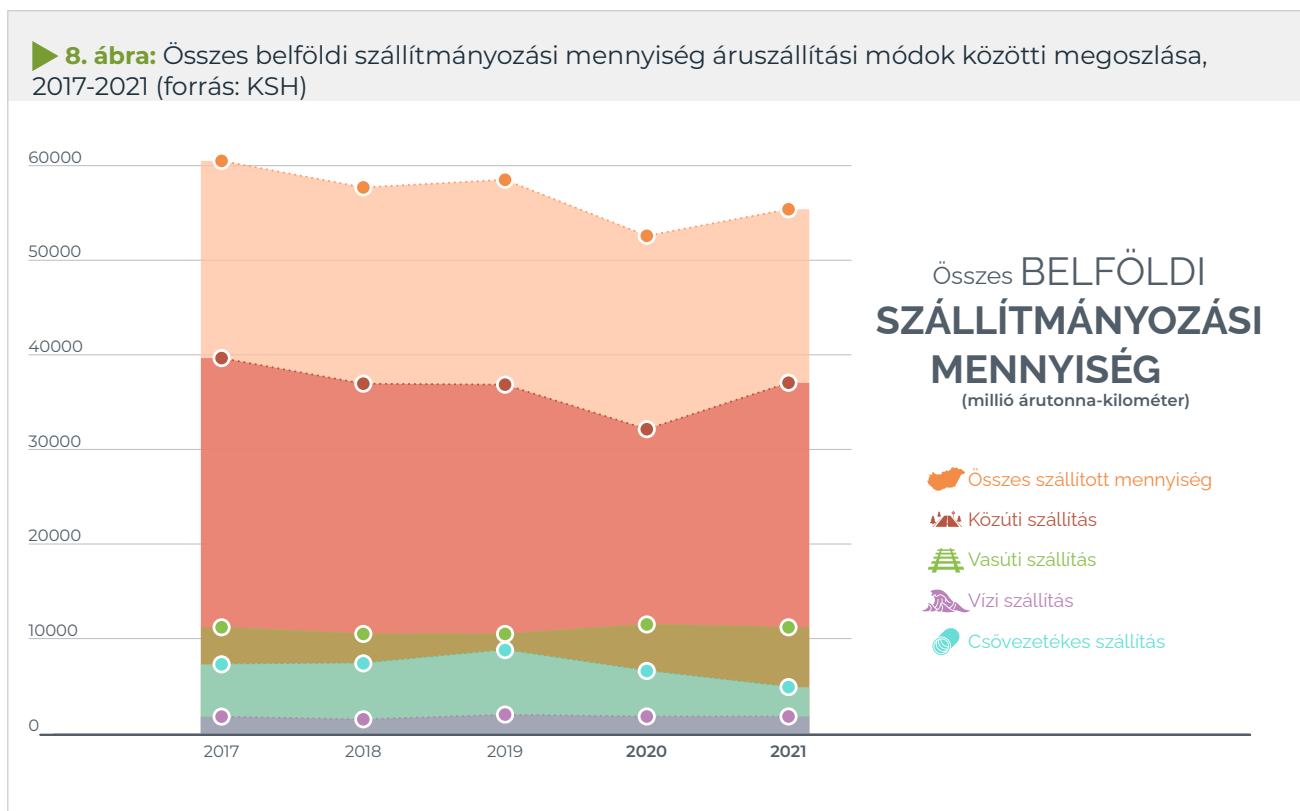
Amint az 7. ábrán a személyautók példáján megfigyelhető, 2021-ben tovább folytatódott a járműpark bővülése és az autók átlagéletkorának emelkedése is – mindkét tényező a kibocsátások növekedésének irányába hat. Bár az üzemanyagárak emelkedése 2021 végén már elindult, a kormányzati benzinárstop akkori szabályai miatt ez, a nagyfogyasztók kivételével, nem volt érzékelhető, így a jármű-használatot sem befolyásolta.

**7. ábra:** A személygépjárművek száma, átlagéletkora és Magyarország összes kibocsátása, 2017-2021 (forrás: KSH, OMSz)



Az **áruszállítás** tekintetében a (légiforgalmat leszámítva) legkörnyezetszennyezőbbnek számító közúti szállítmányozás részaránya még nőtt is 2020 és 2021 között, míg a kedvezőbb vasúti, a vízi és a csővezetékes szállí-

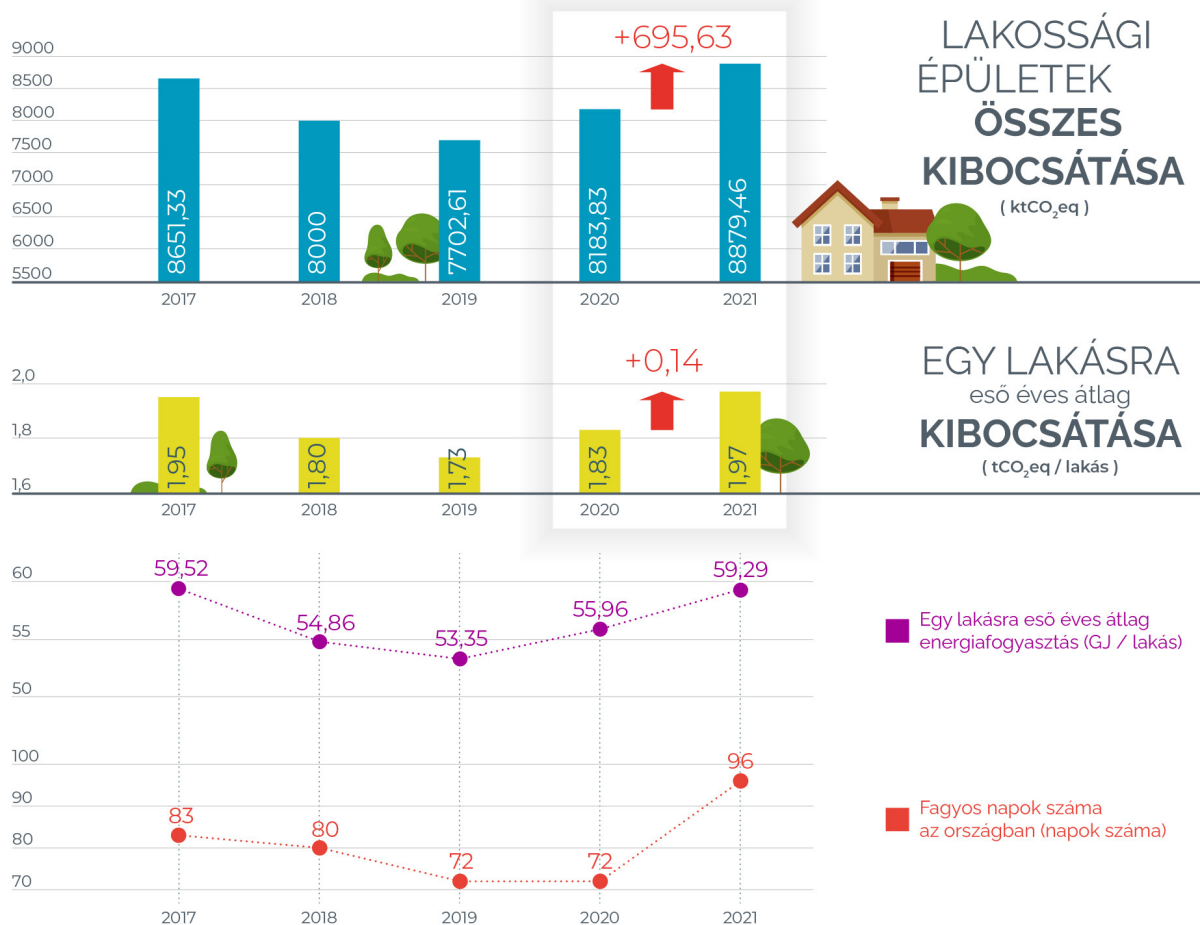
tás aránya ennek megfelelően csökkent. Az összes szállított mennyiség is emelkedett. Tehát ezen alszektor esetében is minden mutató a kibocsátások erősödését támasztja alá.



A másik olyan ágazat, amely komolyabb emelkedést produkált az ÜHG kibocsátások terén 2020-2021 között, az **épület-szektor** volt. Ennek elsődleges hajtóereje az előző évinél több fagyos nappal jellemezhető tél volt, tekintve, hogy az épületek (fosszilis) energiafogyasztásának legnagyobb része, jellemzően 70-80%-a, a fűtés-hűtés miatt jön létre. A lakossági épületek terén nagyobb volt a kibocsátás-növekedés, mint a szolgáltató (intézményi, kereskedelmi) épületek esetén: mértéke rendre 8%, illetve 4% volt. Ehhez hozzájárulhatott, hogy a lakossági fogyasztókat 2021-22 telén még mennyiségi korlát nélkül védte a rezsicsökkentés a kezdődő

energiaválság miatt emelkedő földgázárak hatásától, a nagyfogyasztók viszont közvetlenül érzékelték azt. Az alacsony jövedelmű lakossági szegmensben 2021 végén egy nap-elemekre, fűtéskorszerűsítésre használható pályázat került kiírásra, első körben 100 milliárd Ft kerettel, azonban a pályázatok elbírálásának és a végrehajtásnak az időigénye miatt ennek abban az évben még nem volt érdemi hatása. Ennek ellenére a háztáji nap-elemekkapacitás bővítése tovább folytatódott, csak 2021-ben 407 MW kapacitás került telepítésre 46.410 db új háztartási kiserőmű formájában. Tömeges épületfelújítási hullámról viszont nem beszélhetünk.

**9. ábra:** A lakossági épületállomány ÜHG kibocsátása összesen és lakásonként, egy lakásra jutó átlagos éves energiafogyasztás, valamint a fagyos napok száma, 2017-2021 (forrás: OMSz, KSH és ezeken alapuló GPC számítás)



**10. ábra:** A szolgáltató épületek összes ÜHG kibocsátása és energiafogyasztása, valamint a fagyos napok száma, 2017-2021 (forrás: OMSz, KSH)

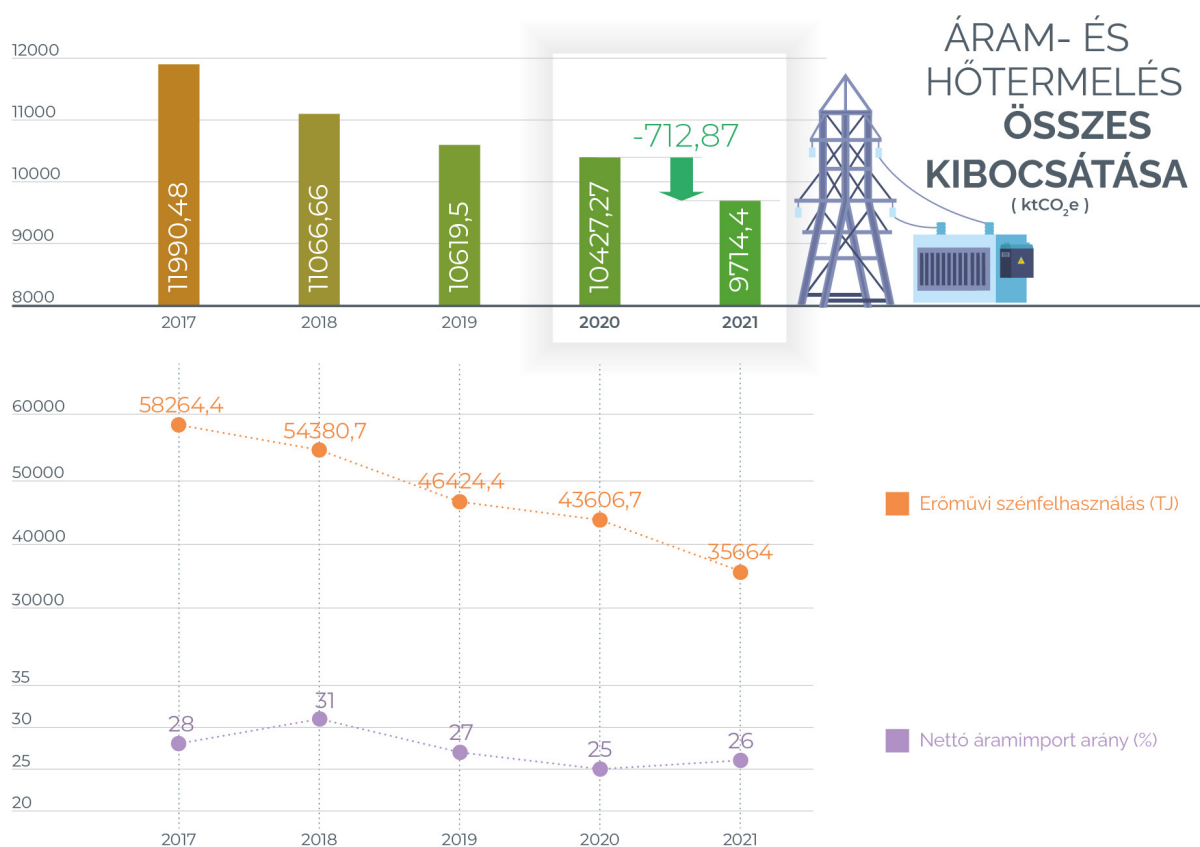




Az **áram- és hőtermelés** esetén 2021-ben is folytatódott a csökkenő trend az ÜHG kibocsátások terén. Ennek elsődleges hajtóereje a Mátrai Erőmű széntüzelésű blokkjainak alacsonyabb kihasználtsága volt, amit az 11. ábra is illusztrál az erőművi széntüzelés látványos csökkenésével. Ennek elsődleges oka Magyarország utolsó lignittüzelésű erőművének elöregedése, romló műszaki állapota volt. Bár az EU Kibocsátás-kereskedelmi Rendszerének (EU ETS) széndioxid-kvótaára igen drasztikusan, nagyjából háromszorosá-

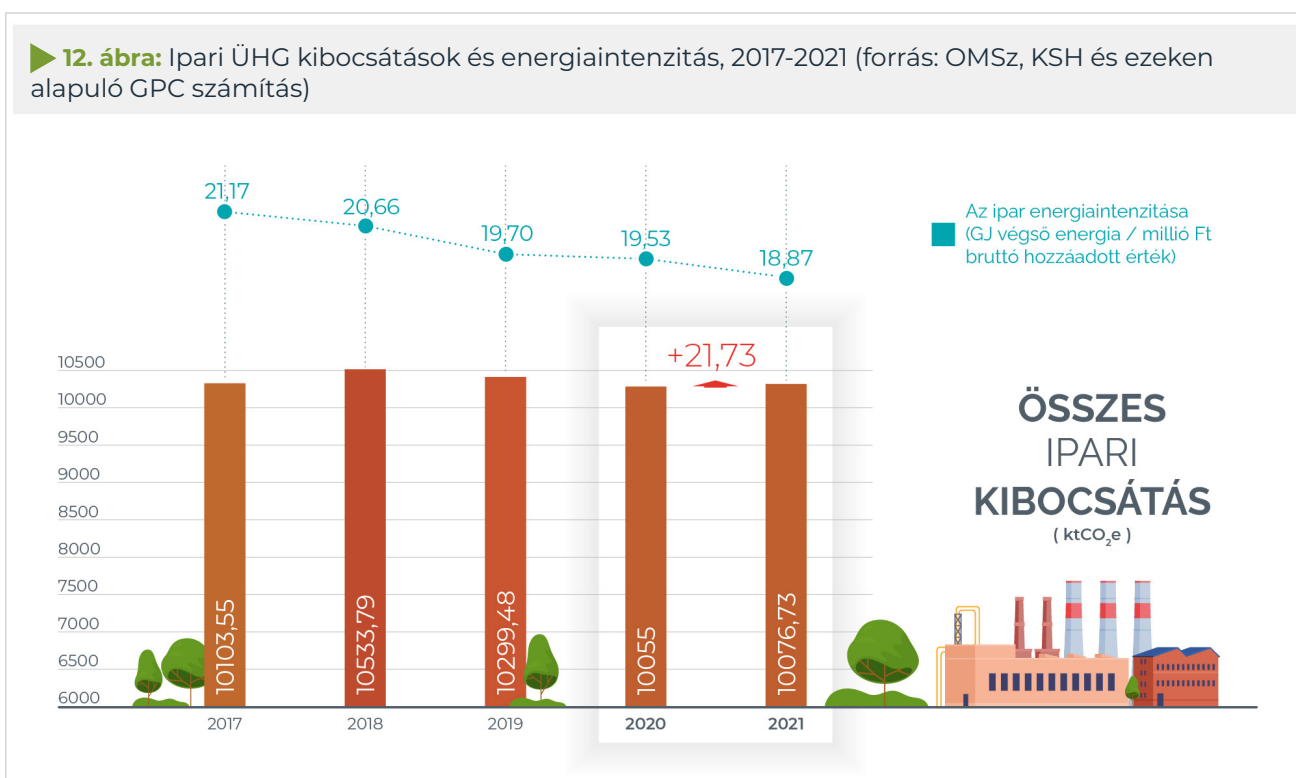
ra nőtt 2021-ben, ami a magasabb kibocsátású szenes erőműveket versenyhátrányba szokta hozni a gázerőművekkel szemben, a földgázárak 2021 során tapasztalt ennél is nagyobb ütemű megugrása felülírta ezt a hatást. A karbonmentes áramforrásokat illetően, a megújuló energiaforrások bővülése folytatódott, a paksi atomerőmű pedig a szokott magas kihasználtsággal üzemelt. Az áramimport aránya nem sokkal haladta meg a 2020-as értéket.

► **11. ábra:** Az áram- és hőtermelés ÜHG kibocsátásai, erőművi szénfelhasználás, nettó áramimport aránya, 2017-2021 (forrás: OMSz, KSH és ezek alapján GPC számítás)



Az **ipar** esetén, bár az év közepén úgy tűnt, hogy a COVID-19 járvány utáni gyors gazdasági visszapattnás magas termelési eredményekhez és zavartalan működéshez vezethet, az év második felére erre már rányomta a bélyegét a kezdődő energiaválság, ami főként az energiaintenzív, nagy ÜHG kibocsátású ágazatok működésére volt hatással. Azonban az ipari termelés összességében így is 9,5%-kal bővült 2021-ben az alacsony 2020-as bázisadathoz képest, amely jelentős eredmény gazdasági szempontból. Ennek ellenére, az ÜHG kibocsátás összes-

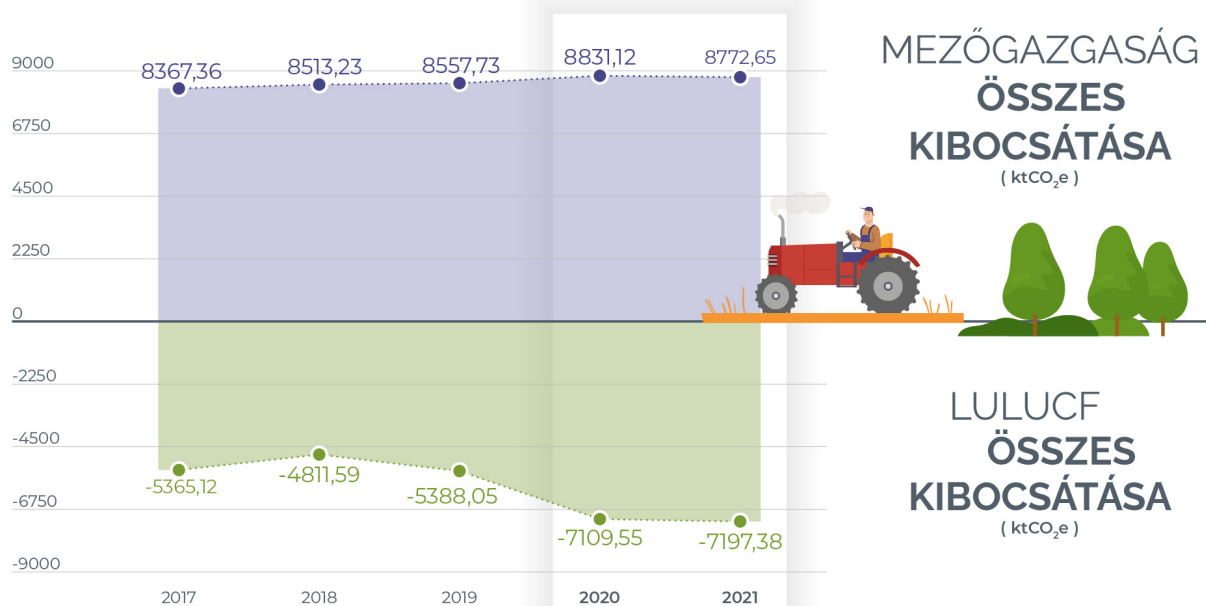
ségében stagnált, viszont az energiaintenzitás (azaz, hogy mennyi energia szükséges egységnyi gazdasági eredmény eléréséhez) csökkenésének trendje folytatódott. Ezek kedvező fejlemények a klímacélok szempontjából és valószínűleg nem függetlenek az EU ETS, mint klímapolitikai eszköz magasabb 2021-es kvótaáraitól sem. Az pedig, hogy a kvótaár megháromszorozódása ellenére is jelentős ipari növekedést tapasztalhattunk hazánkban, igazolja az EU ETS ipari versenyképességet védő szabályainak eredményességét.



A **mezőgazdaság** ÜHG kibocsátásai 2021-ben kismértékben csökkentek az előző évhez képest. Ez az energiafogyasztásból eredő alacsonyabb ÜHG emissziónak köszönhető, hiszen a növénytermesztés és állattartás összes közvetlen, nem-energia jellegű ÜHG kibocsátása meghaladta a 2020-as szintet. A későbbi években derül majd ki, hogy ez trendforduló lesz-e vagy csak egy szeri eredmény.

A **LULUCF szektor** 2021-ben még a rendkívül magas 2020-as ÜHG elnyelést is felül tudta múlni. Az ágazaton belül, az erdők széndioxid-elnyelése megközelítette a 2020-as magas szintet, de némileg alatta maradt annak. A kedvezőbb összértéket a fatermékek általi magasabb elnyelésnek köszönhetjük - azaz a kivágott faanyagból több került anyagában hasznosításra és kevesebbet égettek el, vagyis az ezen fák testében eltárolt széndioxid (még) nem került vissza a légkörbe.

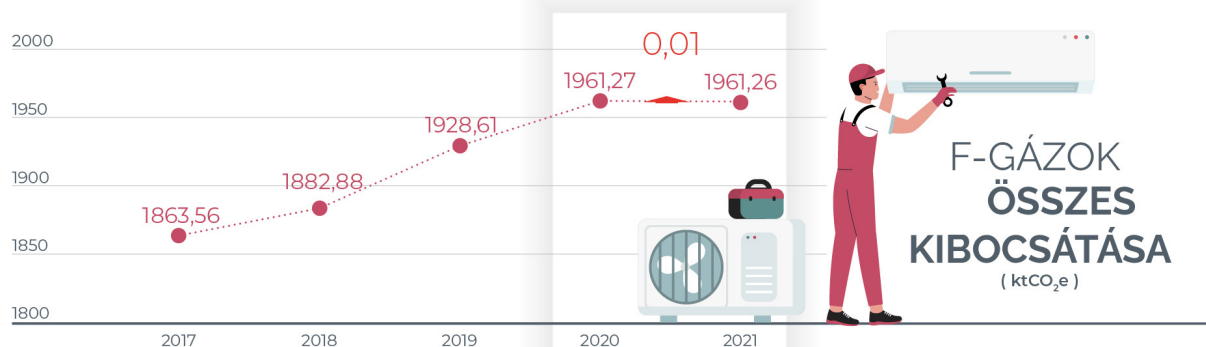
► **13. ábra:** A mezőgazdasági ÜHG kibocsátások és a LULUCF általi ÜHG elnyelés alakulása, 2017-2021 (forrás: OMSz és azon alapuló GPC számítás)



A főként hűtő- és légkondicionáló berendezésekben használt fluortartalmú üvegházhatású gázok (**F-gázok**) kibocsátása az előző évek következetesen növekvő trendje után 2021-ben már stagnált. E gázok kis mennyiségben kerülnek a légkörbe, viszont

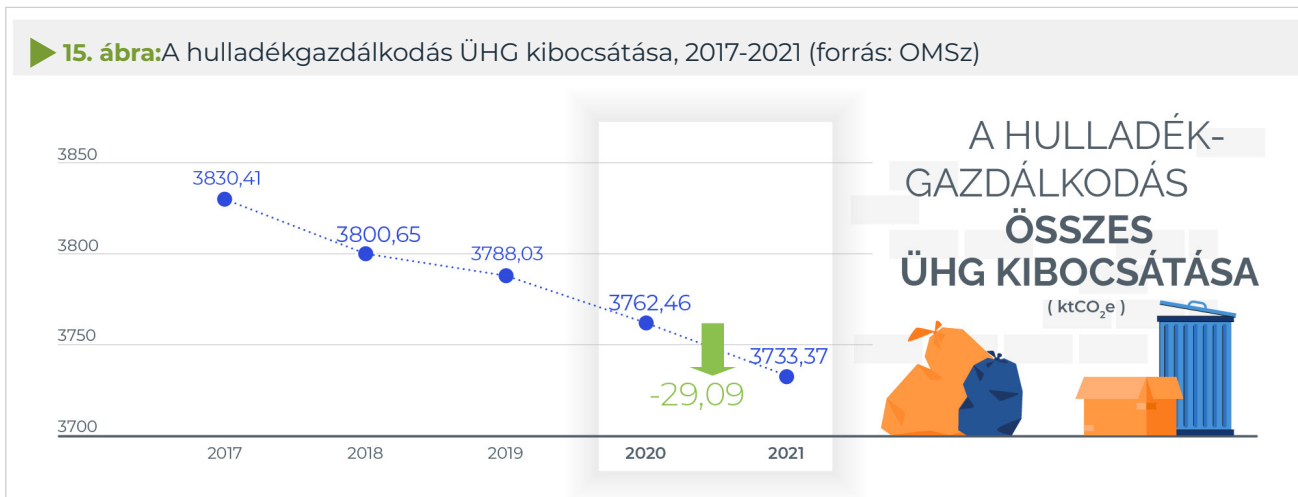
üvegházhatásuk többeszerese a széndioxidénak, így a kibocsátás-csökkentés megindulása lényeges lenne. E területet jelenleg elsősorban nem nemzeti, hanem uniós szinten szabályozzák.

► **14. ábra:** F-gázok összes kibocsátása, 2017-2021 (forrás: OMSz)



A **hulladékgazdálkodás** ÜHG kibocsátása terén 2021-ben is folytatódott a korábbi években megfigyelhető, lassú ütemű csök-

kenő tendencia, ami a hulladéklerakókra kerülő szerves anyagok mennyisége csökkenésének köszönhető.



## Összegzés

Össességében, az ÜHG kibocsátások trendszerű csökkenése 2021-ben sem indult el, sőt a COVID utáni visszapattanó hatásnak köszönhetően még nőttek is, hiába fogadott el az Országgyűlés 2020-ben a korábbiaknál jóval ambiciózusabb klímacélokot 2030-ra és 2050-re. A legtöbb ágazatban 2021-ben is hiányoztak még a tudatos emisszió-csökkentést kikényszerítő szakpolitikák (kivéve az uniós szintű EU ETS-t és F-gáz szabályozást)

és az érdemi hatás kiváltásához szükséges mértékű beruházási támogatások. Amennyiben a klímacélokot valóban el szeretnénk érni – különösen, hogy a 2030-as nemzeti cél várhatóan még emelésre is kerül -, mielőbb tartósan csökkenő pályára kell állítani a hazai ÜHG kibocsátásokat. (Ennek lehetséges módjaira a Green Policy Center is fogalmazott meg szakpolitikai javaslatokat.)



## 3. Klímasemlegességi indikátorok és azok értékelése

### Bevezető

A jelentés harmadik fejezete mögé néz a második fejezetben bemutatott szektorális kibocsátási trendeknek azáltal, hogy az egyes dimenzióknál részletesebben is vizsgálja az összkibocsátások alakulása mögötti folyamatokat. Ezt egy immár felülvizsgált indikátorkészlet segítségével teszi. A első jelentéshez képest három szempont indokolta a felülvizsgálatot: egyrészt az első jelentés alapjául szolgáló, Ecologic Institute által közzétett jelentést követte egy frissebb anyag, amely már egy felülvizsgált indikátorkészlettel vizsgálta EU-s szinten a klímasemlegességi előrehaladást. A másik szempont az indikátorok számának racionalizálása, csökkentése, a harmadik pedig azok egyszerűsítése volt. Több esetben előfordult ugyanis, hogy a mintául szolgáló jelentésben alkalmazott elneve-

zéssel nem volt mért adat Magyarországról, de egy nagyon hasonló adat viszont létezett, így ott az utóbbit használtuk. Szintén változás, hogy valamennyi közvetlenül „pénzzel” kapcsolatos indikátor a „finanszírozás” elnevezésű dimenzió alá került, hogy egységesen minden ilyen jellegű adat ott szerepeljen. Végül, de nem utolsó sorban egy pár indikátornál megváltoztattuk a mértékegységeket is az első jelentéshez képest, hogy könnyebben követhető, értelmezhető számokat mutassanak. Természetesen az indikátorok elnevezésének, mennyiségének vagy mértékegységének gyakori cseréje vagy áthelyezése nem szerencsés, főleg a visszakövethetőség és az összehasonlíthatóság miatt, ezért törekszünk rá, hogy ezt a jövőben csak a legszükségesebb esetekben végezzük el. Így tehát

az első jelentéshez hasonlóan 11 dimenziót, de immár összesen csak 89 felülvizsgált indikátort követ nyomon ez a fejezet. Mindegyik

dimenzióban 8-8 indikátor szerepel, ez alól két kivétel van: a finanszírozásánál 12, a technológiánál pedig csak 5.

### A kulcsindikátorok és a referenciaországok kiválasztása

Az első jelentésben meghatározottak nem változtak: minden vizsgált dimenzióban kiválasztásra kerültek úgynevezett kulcsindikátorok (ezek néhol változtak), és ezeknél feltűntettük (amennyiben elérhető volt) az EU-s átlag, illetve Ausztria, Csehország és Portugália vonatkozó adatát. Mind a kulcsindikátorok, mind a referenciaországok kiválasztása a szerzők megfontolásán alapult. Kulcsindikátorként olyan elemek kerültek megjelölésre, amelyek az adott dimenzióban a többihez képest is különösen fontosnak ítéltettek. A referenciaországok kiválasztása pedig az alapvető adottságok (népesség és terület) Magyarországhoz való nagyságrendi hasonlóságán, mégis eltérő fejlettségi szintjén és földrajzi elhelyezkedésén alapult.

## Általános értékelés

Az első jelentésben vizsgált 108 indikátorból 32-re nem találtunk adatot, azaz kb. 30%-os volt az adathiány. Ehhez képest ebben a jelentésben 56 esetben nem találtunk adatot, ugyanakkor itt már két év (2020 és 2021) értékei is szerepelnek, így százalékosan nem változott jelentősen az arány, körülbelül idén is az adatok 31%-a hiányzik. A teljes adatsorokat a 1-11. táblázat tartalmazza. Ahogy a jelentés bevezetőjében is említésre került, ez a fejezet egy viszonylag egyszerű módszertan alapján értékeli az előrehaladást. Csupán azt vizsgáltuk, hogy az egyes indikátorok pozitív (zöld szín) vagy negatív (piros szín) irányba változtak, esetleg stagnáltak (sárga szín). Pozitív vagy negatív irányú változássá az 5%-nál nagyobb elmozdulást minősítettük - ami 5%-on belül változott, azt stagnálásként értékeltük. Ezeket egyesével megnézve és összesítve súlyoztuk az egyes dimenziók előrehaladását, amelyet az 1. ábra mutat be. Az alábbi 16. ábrán részletesen is szerepel az 1. ábra színkódolásával, hogy az egyes dimenziók alatt hogyan alakultak az egyes indikátorok változásai. Látható, hogy a legtöbb dimenzió

(energia, mezőgazdaság és földhasználat, közlekedés, szén-dioxid kivonás és klímakormányzási rendszer) stagnálást mutat 2020-ról 2021-re. Kettő dimenzió (ipar és technológia) viszont összességében pozitív irányba mozdult el. Ezek az eredmények csak úgy, mint a szektorális trendek azt mutatják, hogy a klímasemlegességi átállás még nem indult el a kellő ütemben, inkább stagnálás, illetve enyhe javulás figyelhető meg, az utóbbi jellemzően a technológiai váltásoknak köszönhetően. Az is jól látszik viszont, hogy a nem szorosan technológiához kötődő, inkább az egyénhez/emberhez kapcsolódó „puha” dimenziók egyelőre kisebb figyelmet kapnak. Sajnálatosan továbbra is számottevő adathiány figyelhető meg, így a vizsgált 11 dimenzióból 4 (épületek, finanszírozás, életmód és igazságos átmenet) előrelépése nem ítéltető meg. Az összesen 89 vizsgált indikátorból 56 esetben nem találtunk adatot, ugyanakkor itt már két év (2020 és 2021) értékei is szerepelnek, így jön ki a fentebb említett 31%-os adathiány.).

▶ 16. ábra: Az ökológiai gazdálkodással művelt mezőgazdasági területek aránya az össz - mezőgazdasági területen.

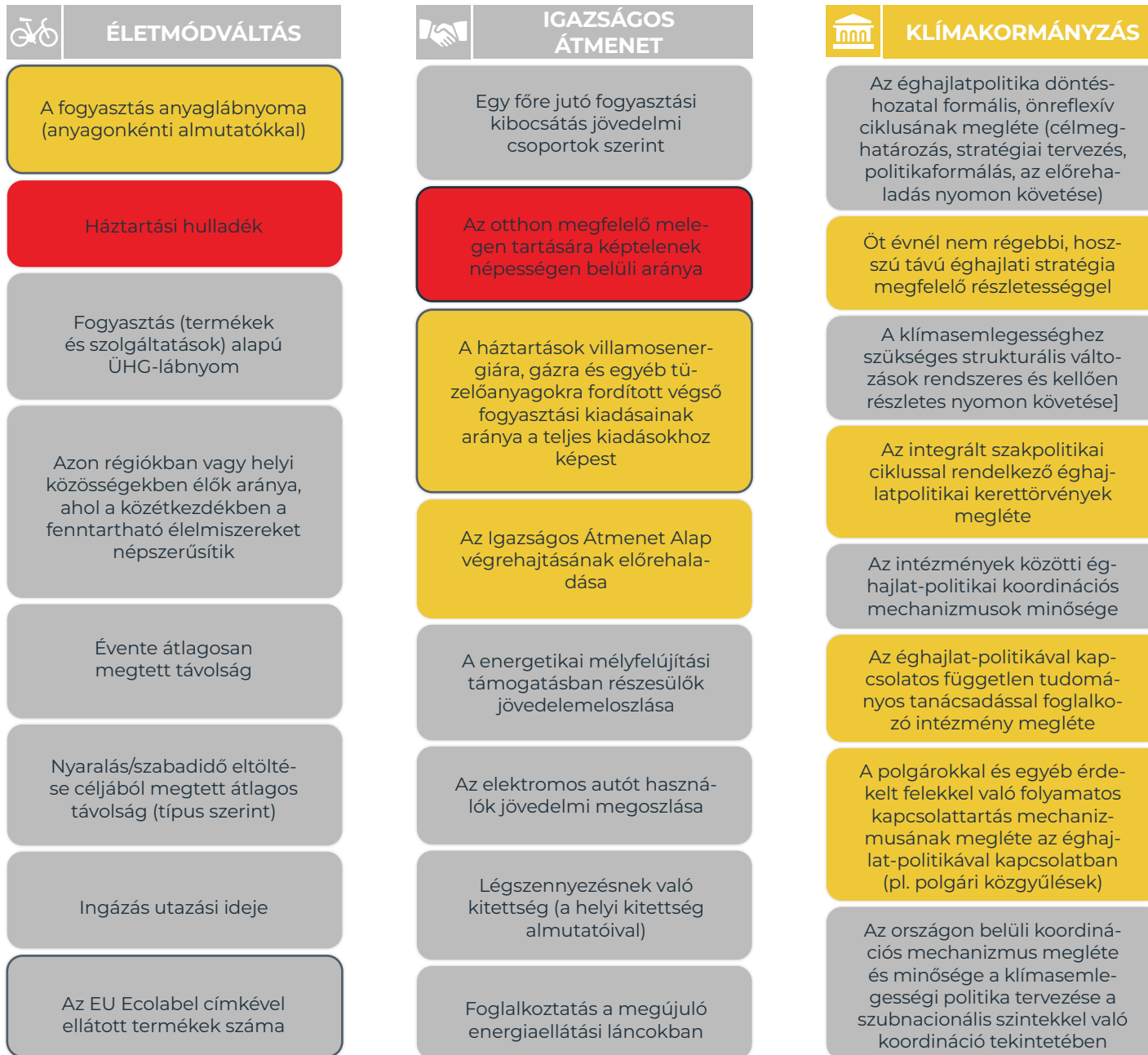


▶ 16. ábra: Az ökológiai gazdálkodással művelt mezőgazdasági területek aránya az össz - mezőgazdasági területen.





▶ **16. ábra:** Az ökológiai gazdálkodással művelt mezőgazdasági területek aránya az össz - mezőgazdasági területen.



*Ez az ábra mutatja be részletesen, hogy az 1. ábrán szereplő dimenziókon belül hogyan alakultak az egyes indikátorok változásai az 1. ábránál bemutatott módszertan szerint. A kulcsindikátorokat ke-retevezéssel jelöltük.*



## Energia

---

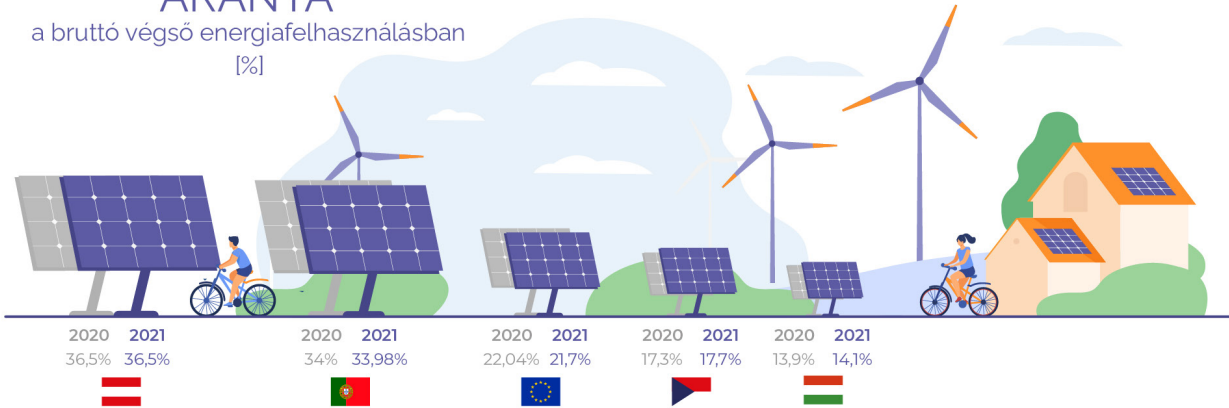
Mindenképpen pozitívum és előrelépés az első jelentéshez képest, hogy ebben a dimenzióban majdnem valamennyi indikátorra vonatkozóan volt fellelhető adat. Szintén pozitív, hogy a célszámok tekintetében is ambiciózusabb változás látszik. Ez elsősorban annak köszönhető, hogy Magyarországon is zajlik a Nemzeti Energia- és Klíma-terv (NEKT) felülvizsgálatának folyamata. Itt megjegyzendő ugyanakkor, hogy a Green Policy Center értékelése szerint a NEKT tervezetben szereplő célok sem elegendőek a klímasemlegesség biztos és igazságos eléréséhez. Ami az előrehaladást illeti, pozitív előrelépés volt megfigyelhető a megújuló energia aránya tekintetében, habár 2020-ról 2021-re csak minimálisan nőtt az aránya a

bruttó végső energiafelhasználásban (13,9%-ról 14,1%-ra). Emellett némileg csökkent a villamosenergia-termelés karbonintenzitása is. A gazdaság energiaintenzitása szintén kedvezően változott (csökkent), csak úgy, mint a referenciaországokban. Ugyanakkor nőtt a végső energiafogyasztás, pedig az energiafogyasztás mérséklése nélkül sokkal nehezebb a fenntarthatóbb energiaellátásra történő átállás. Tény, hogy a referenciaországokban is növekedés történt. Ezen kívül szintén negatív elmozdulás, hogy csökkent a gazdaság elektrifikáltsága, holott az elektromos áramellátásra való átállás az egyik, kormányzat által is hangoztatott kulcseleme az alacsonyabb kibocsátású gazdaságra való átállásnak.

▶ **17. ábra:** Az energiafogyasztáshoz kapcsolódó kulcsindikátorok Magyarországon és a kiválasztott referenciárszágokban

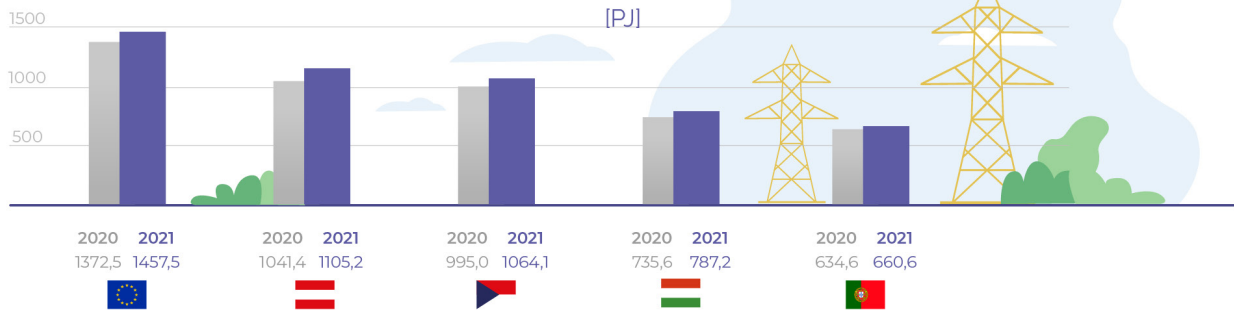
## MEGÚJULÓ ENERGIA ARÁNYA

a bruttó végső energiafelhasználásban  
[%]



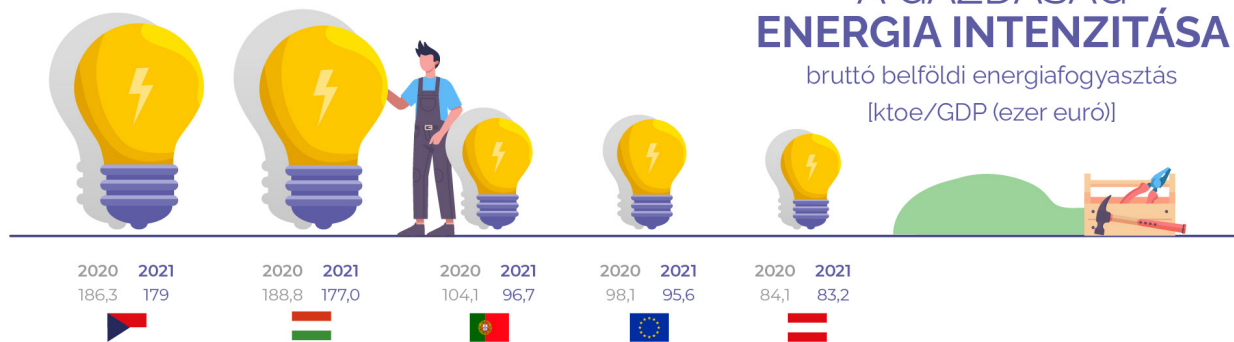
## VÉGSŐ ENERGIAFOGYASZTÁS

[PJ]



## A GAZDASÁG ENERGIA INTENZITÁSA

bruttó belföldi energiafogyasztás  
[ktoe/GDP (ezer euró)]



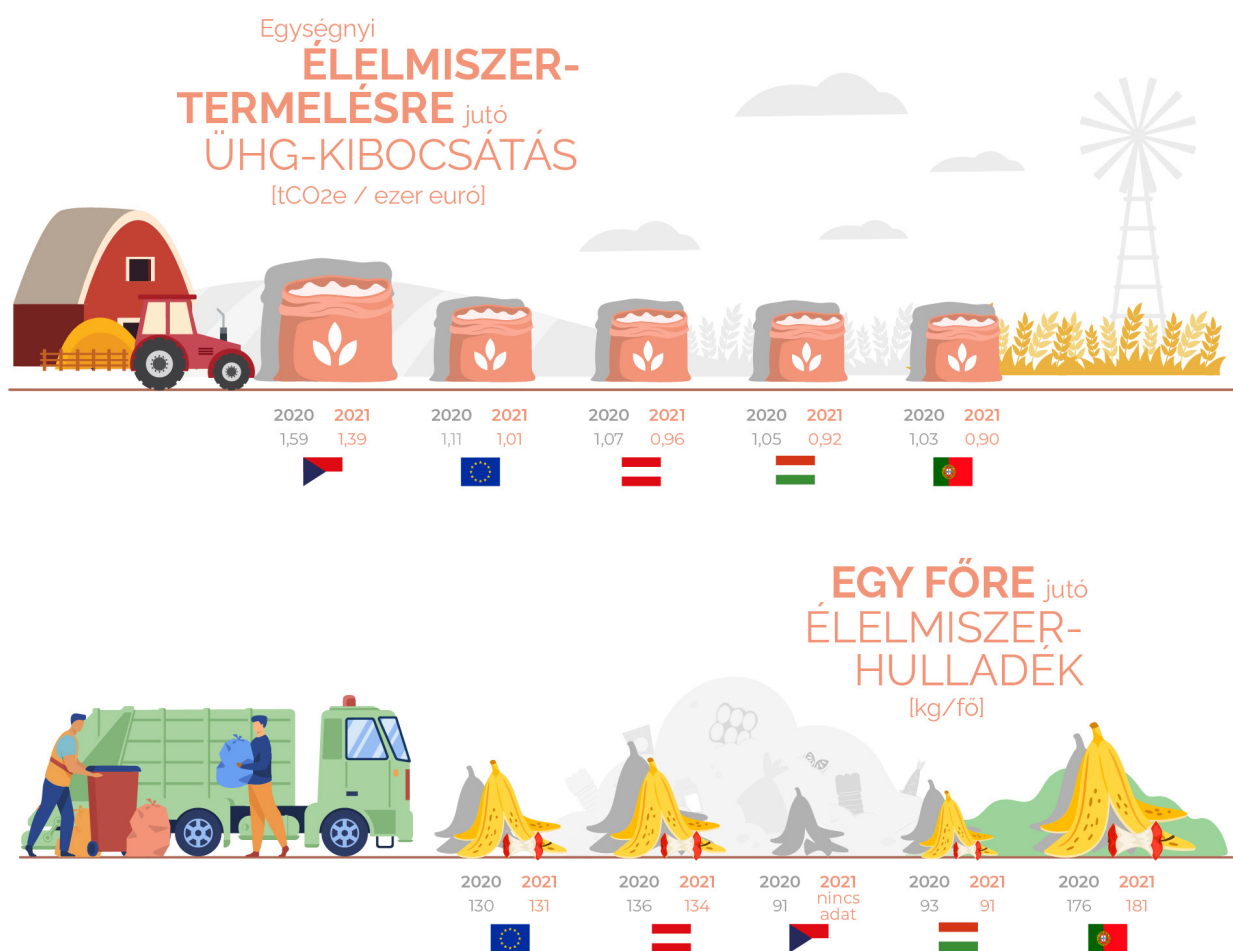


## Mezőgazdaság és földhasználat

Ebben a szektorban sajnos továbbra sincsenek nemzeti célszámok a vizsgált indikátoroknál, illetve öt indikátornál nem volt fellelhető adat. A felső talajrétegben megkötött átlagos szénmennyiség, valamint az étrend karbonlábnyoma elnevezésű indikátorokhoz egyik évre sem találtunk adatokat. Pozitív, hogy mindkét kulcsindikátor (az egység-

nyi élelmiszertermelésre jutó ÜHG kibocsátás és az egy főre jutó élelmiszer-hulladék) tekintetében kedvező elmozdulás történt, azaz csökkentek. Ugyanakkor a műtrágya használat enyhén növekedett, az ökológiai gazdálkodással művelt mezőgazdasági területek aránya az összes mezőgazdasági területhez képest pedig enyhén csökkent.

▶ **18. ábra:** Mezőgazdaság és földhasználatához kapcsolódó kulcsindikátorok Magyarországon és a kiválasztott referenciaországokban



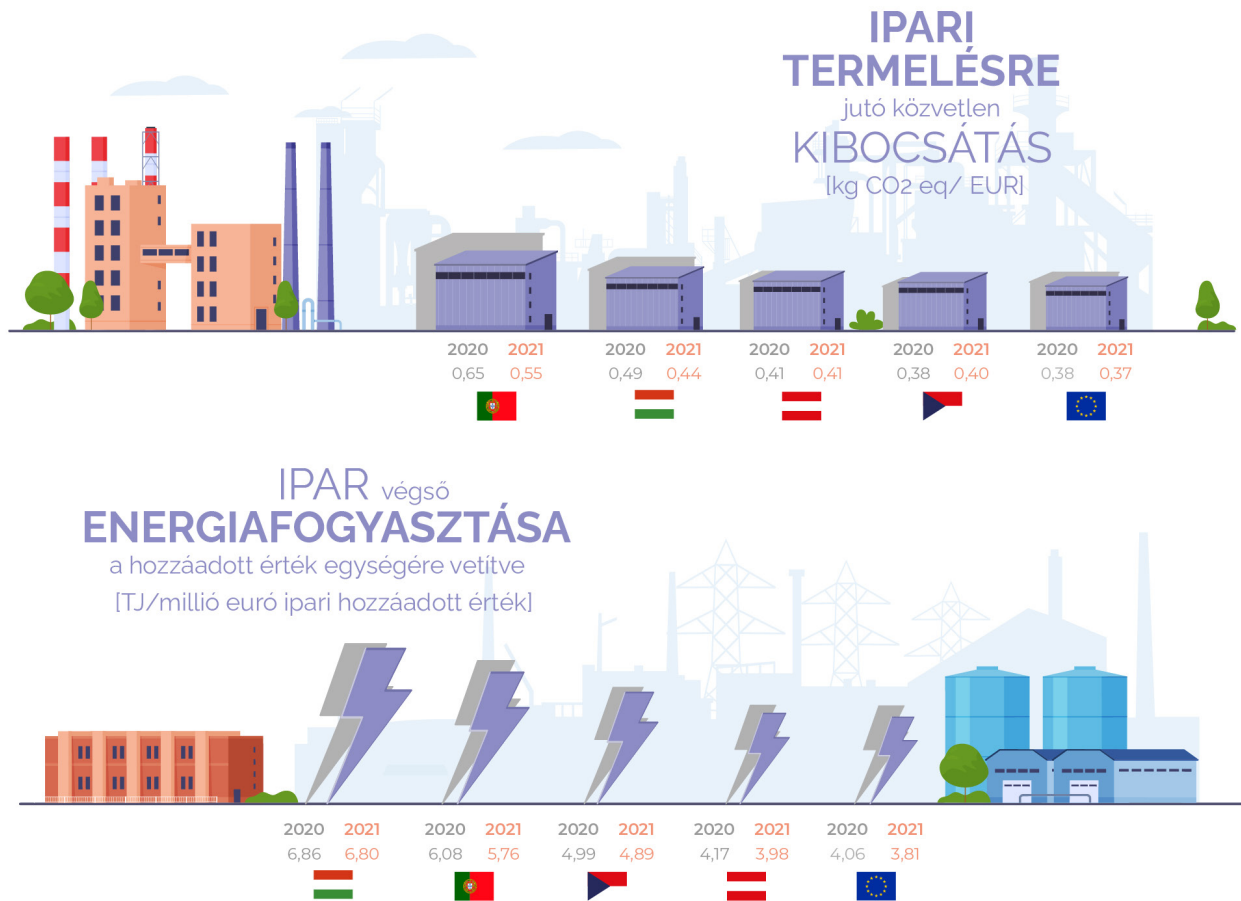


Ipar

Az iparban szintén nincsenek nemzeti célok a vizsgált indikátorok tekintetében. Ez a szektor rendkívül adathiányos volt az első jelentés idején, azonban az új, átdolgozott indikátorlista már kedvezőbb képet mutat, és szerencsére a kulcsindikátorok továbbra is jól követhetők. Ez utóbbiak (az ipari termelésre jutó közvetlen kibocsátás, valamint az

ipar végső energiafogyasztása a hozzáadott érték egységére vetítve) ráadásul enyhén pozitívan változtak, csak úgy, mint a referenciaországokban. Szintén pozitív elmozdulás történt a többi mérhető indikátor tekintetében, így ez a szektor összességében is pozitív elmozdulást mutat.

▶ 19. ábra: Mezőgazdaság és földhasználatához kapcsolódó kulcsindikátorok Magyarországon és a kiválasztott referenciaországokban



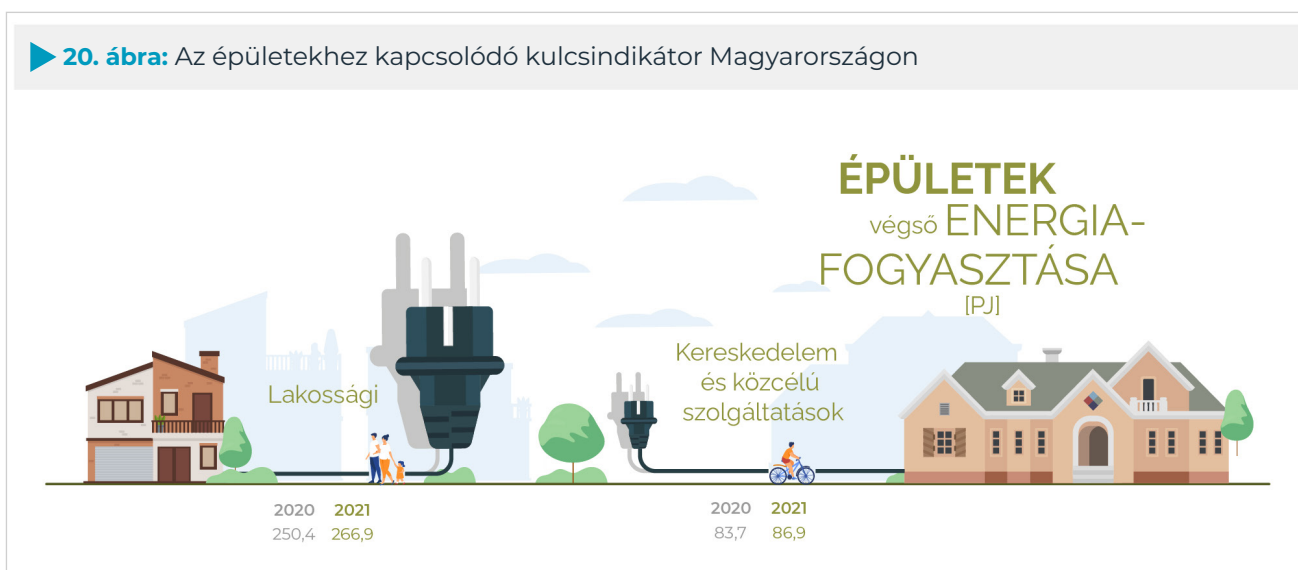


## Épületek

Az épületeknél figyelhető meg az egyik legtöbb rossz irányba tartó trend, ráadásul fontos adatok nem voltak fellelhetőek. Ami az egyik kulcsindikátort illeti, az épületek végső energiafogyasztása (mind a lakossági, mind a kereskedelmi vetületben) jelentősen nőtt, ugyanígy az egységnyi négyzetméter fűtésére-hűtésére használt energia is (igaz, mindezt részben magyarázza a hidegebb tél miatt magasabb fűtési igény). A másik kulcsindikátornál (felújítási arány) sajnálatos módon nem találtunk 2021-es adatot, így nem tudjuk értékelni, hogy a felújítási arányban történt-e előrelépés. Az energiafogyasztás növekedése ugyanakkor arra enged

következtetni, hogy érdemi, nagyszámú felújítás továbbra sem történt. Érdekes módon még a megújuló energiaforrások részaránya a fűtésben és hűtésben is kedvezőtlenebb irányba változott, amely a fatüzelés évek óta tartó visszaszoruló trendjével van összhangban. Egyedül az energiateljesítményre vonatkozó tanúsítvány (EPC) szintjeinek (A és B) aránya mozdult el kedvezőbb irányba. Azonban, mivel a tanúsítványokat általában csak értékesített vagy bérbe adott ingatlanokhoz állítják ki, így ezen indikátor esetén jellemzően felülreprezentáltak az új építésű, korszerű ingatlanok a teljes épületállományhoz képest.

▶ **20. ábra:** Az épületekhez kapcsolódó kulcsindikátor Magyarországon





## Közlekedés

Ahogy a 2. fejezet bemutatta, a közlekedési szektor kibocsátásai a 2020-as rendkívüli év után ismét emelkedő trendet mutatnak Magyarországon (ez globális trend is). Ezt támasztják alá az ebben a fejezetben vizsgált indikátorok is. 2020-ról 2021-re nőtt a szektor energiafogyasztása, több mint 18 PJ-lal. Ez elsősorban a kőolajfogyasztás növekedését jelentette. Ezzel együtt némi-  
leg nőtt az alacsony kibocsátású tüzelőanya-

gok aránya. Közel százezerrel több személyautó volt Magyarországon 2021-ben, mint az azt megelőző évben. A szállítási módokat közül a személyszállítás körében stagnáltak az adatok, az áruszállításban viszont a közút aránya növekedett a vasút kárára, holott éppen a fordított trend lenne a kívánatos. A teherszállítás a megtett tonnakilométerben is jelentős növekedést produkált.

▶ 21. ábra: A közlekedéshez kapcsolódó kulcsindikátorok Magyarországon és a kiválasztott referenciaországokban



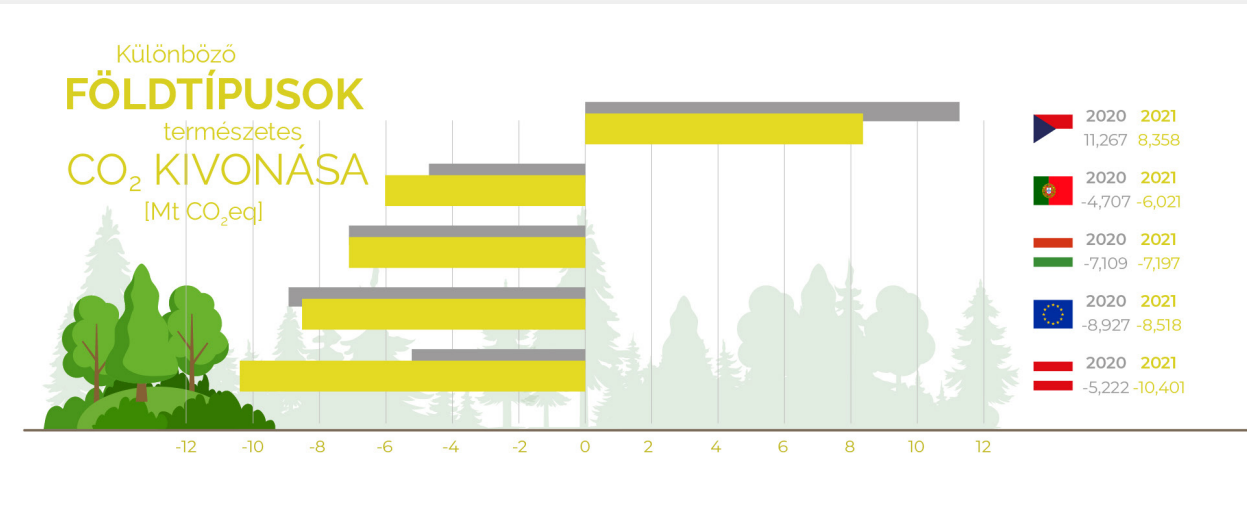


## Szén-dioxid kivonás

Az adatokból azt látjuk, hogy még továbbra sincs kimutatható mesterséges ÜHG elnyelőkapacitás, így továbbra is az erdőknek és egyéb természetes élőhelyeknek köszönhetjük ezt az ökoszisztéma szolgáltatást. Örvendetes, hogy 2021-re nőtt a megkötött ÜHG mennyisége abszolút értékben és százalékosan is. Emellett nőttek az erdőterületek és csökkentek a szántók, amelyek sokkal rossz-

szabban teljesítenek ÜHG megkötés szempontjából. A 2021. évben a gyepek, a szántók és a vizes élőhelyek nem, hogy nem kötöttek meg ÜHG-t, hanem kibocsátásuk volt. Ennél a szektornál ugyanakkor mindig meg kell jegyezni, hogy rendkívül volatilis értékeket mutat, elsősorban az időjárás és egyéb szélsőséges események függvényében.

**22. ábra:** Az szén-dioxid kivonáshoz kapcsolódó kulcsindikátorok Magyarországon és a kiválasztott referenciaországokban



## Finanszírozás

A finanszírozás alá került minden közvetlenül pénzt érintő indikátor. Ebben a dimenzióban ugyanakkor talán a legnagyobb a bizonytalanság, főleg a módszertani kérdések, illetve az EU-s és magyar programok, pénzek összehasonlítása/különválasztása miatt (mi számít zöld finanszírozásnak?). Számos helyen tapasztalható adathiány, többek között az egyik kulcsindikátorra, a központi költségvetés „zöld” költségeire sem találtunk olyan megbízható nemzetgazdasági szintű adatot, amelyet fel lehetett volna tüntetni. Ebben az ún. zöld költségvetési témában ugyanak-

kor minden tagállamnak van még feladata, hogy egy egységes és viszonylag könnyen megvalósítható, de egyúttal transzparens rendszert dolgozzon ki. Ami szintén probléma, hogy semmilyen abszolút vagy százalékos cél sem volt beazonosítható a költségek tekintetében, amelyeket így nehéz mihez viszonyítani. A zöld átállás jelentős beruházási igényei megkövetelnék, hogy lássuk, mennyiben teljesítjük a szükséges értékeket. Az adórendszer átalakításának fontosságára tekintettel kulcsindikátornak jelöltük a környezetvédelmi adóbevételeket. A talált



adatok szerint ezek valamennyi referenciaországban és Magyarországon is stagnáltak, ami arra utal, hogy rendszerszintű változások nem történtek. Öröndetes, hogy csökkent a fosszilis tüzelőanyagok támogatása, és nőtt a

Párizsi Klímaegyezményhez igazodó új banki hitelek aránya. Ez utóbbi ugyanakkor még mindig elenyésző volt a teljes hitelállományhoz képest.

▶ **23. ábra:** A finanszírozáshoz kapcsolódó kulcsindikátorok Magyarországon és a kiválasztott referenciaországokban



### Technológia

A technológia dimenziójában sajnos szinte teljesen hiányoznak az alcélok és jelentős adathiány is tapasztalható. A két kulcsindikátornak választott indikátor (ökoinnovációs index és a zöld közbeszerzések aránya) eseté-

ben ugyanakkor jó minőségű adatok állnak rendelkezésre. Mindkettőnél nagyon enyhe pozitív elmozdulás volt megfigyelhető. Sajnos az adathiány miatt ez a dimenzió ugyanakkor összességében nehezen értékelhető.

▶ **24. ábra:** A technológiához kapcsolódó kulcsindikátorok Magyarországon és a kiválasztott referenciaországokban



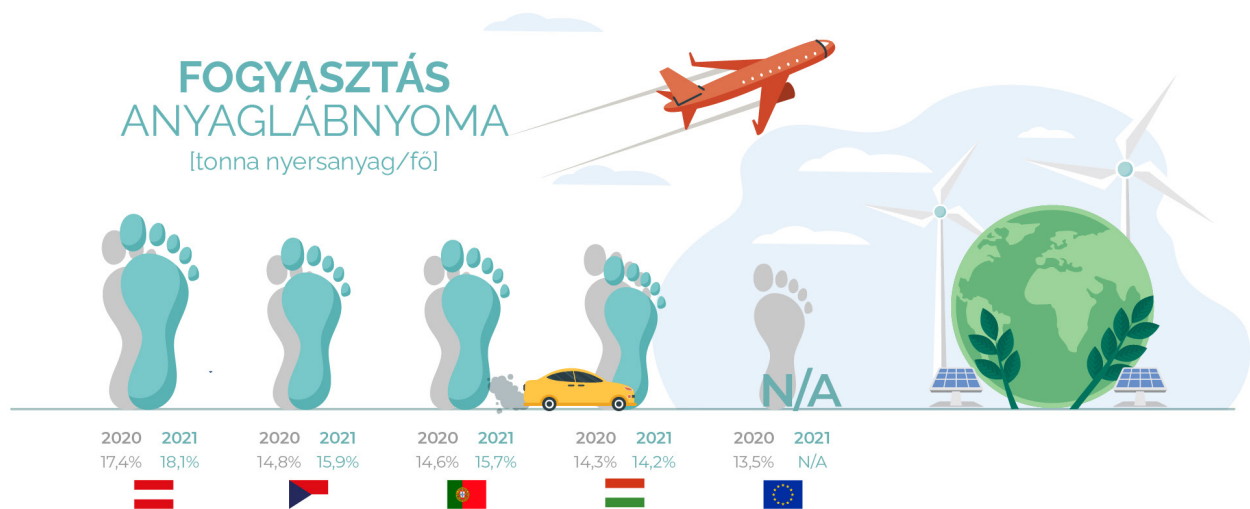


## Életmódváltás

Az életmóddal kapcsolatos mutatóknál sajnos szintén szignifikáns adathiány mutatkozik. A legutóbbi népszámlálás adatai segíthetik majd a jelenleg hiányzó adatok egy részének pótlását. Ami a két kulcsindikátor-nál látszik, hogy a fogyasztás anyaglábnyma érdemben nem változott, míg a bevizsgáltan környezetbarátabb (EU Ecolabel védjeggyel ellátott) termékek száma itthon nagyságren-

dekkel elmarad az EU-s átlagtól. Ez utóbbi még úgy is tudható, hogy 2021-re nem volt elérhető adat, de a 2023-as érték is csak 93 db Magyarország esetében, miközben az EU átlag 3000 ezer fölött van (országoként) és a referenciaországokban is legalább 1000 található. A háztartási hulladék mennyiségének emelkedése szintén kedvezőtlen változás.

► **25. ábra:** Az életmódhoz kapcsolódó kulcsindikátorok Magyarországon és a kiválasztott referenciaországokban

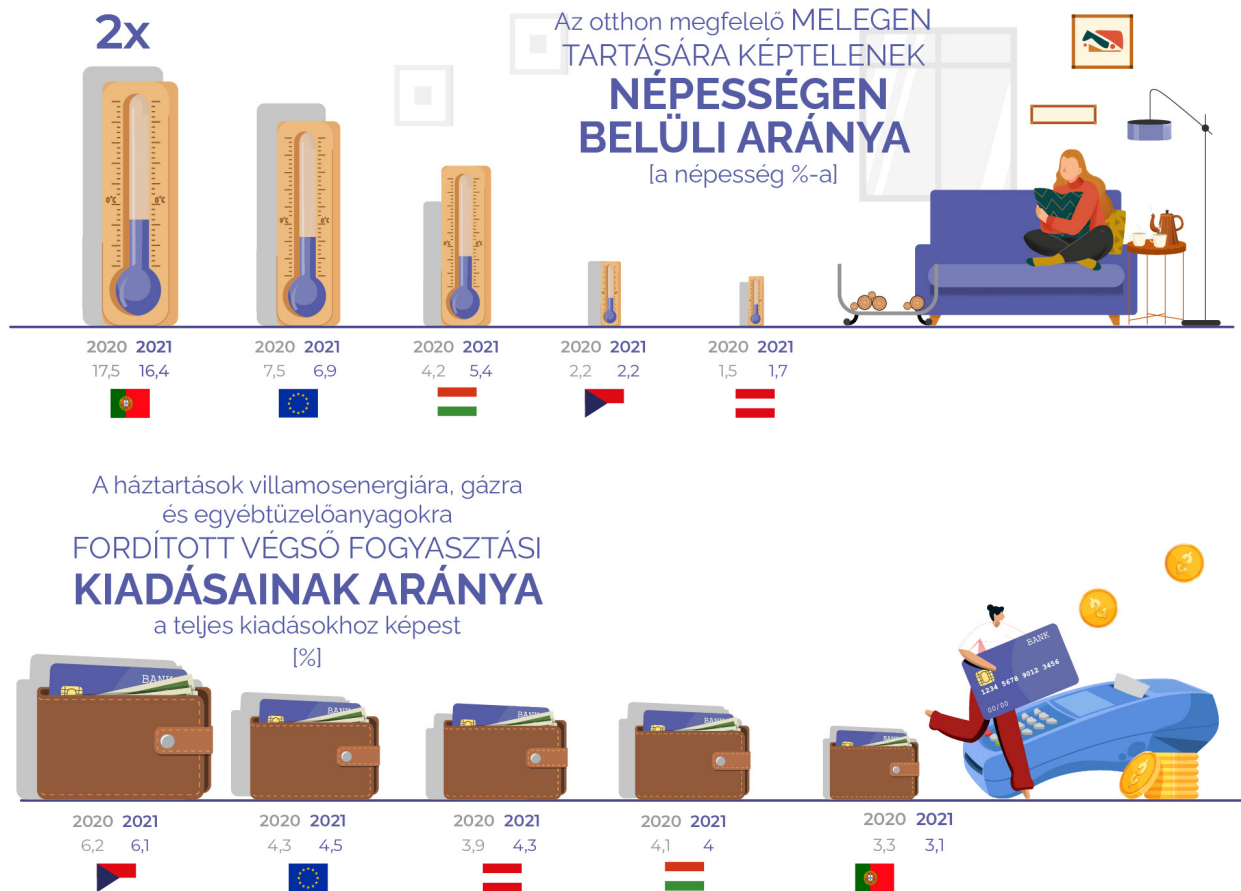


## Igazságos átmenet

Ez a dimenzió is meglehetősen hiányos adatok és nemzeti célok terén. Ugyanakkor a két kulcsindikátor-nak választott érték (az otthon megfelelő melegen tartására képtelenek aránya, illetve a háztartások villamosenergiára, gázra és egyéb tüzelőanyagokra fordított végső fogyasztási kiadásainak aránya a teljes kiadásokhoz képest) szerencsére jól nyomonkövethető. Az elsónél kedvezőtlen válto-

zást láttunk - több mint egy százalékkal nőtt azok száma, akik nem tudják kellően melegen tartani az otthonaikat -, míg a másikonál minimálisan javult a helyzet, egy tizedszázalékponttal kisebbek az energiára költött kiadások, mint 2020-ban. Ebben EU átlag alatt vagyunk és a referenciaországok közül is csak Portugáliában kedvezőbb a helyzet.










































▶ **26. ábra:** Az igazságos átmenethez kapcsolódó kulcsindikátorok Magyarországon és a kiválasztott referenciországokban







### Klímakormányzási rendszer

Sajnos ebben a dimenzióban semmilyen elmozdulás értékelésére nem volt lehetőség, mert a kormányzati adatszolgáltatás (amely szinte a kizárólagos adatforrás ebben a dimenzióban) ismét elmaradt. Csak a nyilvánosan elérhető adatokból lehetett dolgozni, így továbbra is csak azt lehet rögzíteni, hogy van ugyan klímavédelmi törvény, illetve hosszú távú klímastratégia is, de ezek nem alkal-

masak a funkcióik betöltésére, mert rendkívül hiányosak, és nem kellően egyértelműek. 2021-ben (ahogy ma sem) nem működött dedikált, hivatalosan működő tudományos tanácsadó testület, és az a polgárokkal vagy más érdekelt felekkel történő kapcsolattartásnak sem voltak intézményes keretei a klímasemlegességi átmenettel kapcsolatban.












	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
Célkitűzés	<p>A megújuló energia aránya a bruttó végső energiafelhasználásban (beleértve alindikátorokat a villamosáramfogyasztás, a közlekedésre, valamint a fűtés-hűtésre) [%]</p>	<p> 13,9   22,04;  36,5;  17,3;  34)</p> <p>villamosenergia-fogyasztás:  11,9   37,4;  78,2;  14,8;  58,03)</p> <p>közlekedés:  11,6   10,2;  10,3;  9,4;  9,7)</p> <p>fűtés-hűtés:  17,7   23;  35;  23,5;  41,5)</p>	<p> 14,1   21,7;  36,5;  17,7;  33,98)</p> <p>villamosenergia-fogyasztás:  13,7   37,5;  76,2;  14,5;  58,5)</p> <p>közlekedés:  6,2   9,1;  9,3;  7,5;  8,6)</p> <p>fűtés-hűtés:  17,9   22,9;  35,5;  24,2;  42,7)</p>	<p>nincs (minimum 29%)</p> <p>Nemzeti Energia és Klímaterv felülvizsgálatának tervezete</p>	<p><a href="https://www.ksh.hu/stadat_files/ene/hu/ene0011.html">https://www.ksh.hu/stadat_files/ene/hu/ene0011.html</a></p> <p><a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_07_40_custom_8268065/default/table?lang=en">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_07_40_custom_8268065/default/table?lang=en</a></p>
	<p>Az energiatermelés során befogott és felhasznált vagy tárolt CO<sub>2</sub> [Mt CO<sub>2</sub>e]</p>	0	0	<p>CCUS: 6,58 (0,35)</p> <p>Nemzeti Tiszta Fejlődési Stratégia Korai Cselekvés forgatókönyv</p>	OMSZ
	<p>A villamosenergia-termelés karbonintenzitása [g CO<sub>2</sub> eq/kWh]</p>	246,98	233,04	<p>Bruttó (CCUS nélkül): 20,8 (85,5)</p> <p>Nettó (CCUS-el): -38,8 (78,8)</p> <p>Nemzeti Tiszta Fejlődési Stratégia Korai Cselekvés forgatókönyv</p>	<p><a href="https://www.statista.com/statistics/1290234/carbon-intensity-power-sector-hungary/">https://www.statista.com/statistics/1290234/carbon-intensity-power-sector-hungary/</a></p>
	<p>A gazdaság elektrifikáltsága (áram aránya a végső energiacélú felhasználásban) [%]</p>	19,56	19,08	<p>56 (22,7)</p> <p>Nemzeti Energia és Klímaterv felülvizsgálatának tervezete</p>	<p>Saját számítás a MEKH adatai alapján (<a href="https://www.mekh.hu/download/4/59/51000/7_4_or-szagos_eves_%20Eurostat_%20tipusu_%20reszletes_%20energiamerleg_2014_2022.xlsx">https://www.mekh.hu/download/4/59/51000/7_4_or-szagos_eves_%20Eurostat_%20tipusu_%20reszletes_%20energiamerleg_2014_2022.xlsx</a>)</p>
Ei: A biztonságos átmenetet lehetővé tevő infrastruktúra	<p>Akkumulátoros tárolás [GW]</p>	nem található adat	0,27	<p>nincs (1)</p> <p>Nemzeti Energia és Klímaterv felülvizsgálatának tervezete</p>	MEKH
	<p>A villamosenergia interkonktorok kapacitása a villamosenergia-termelő kapacitáshoz képest [kapacitás %-a]</p>	55	nem található adat	<p>nincs (1)</p> <p>Nemzeti Energia és Klímaterv felülvizsgálatának tervezete</p>	<p><a href="https://www.iea.org/reports/hungary-2022/executive-summary">https://www.iea.org/reports/hungary-2022/executive-summary</a></p>

# 1. táblázat - Energia




	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
<b>E2:</b> Az energiafogyasztás csökkentése	Végső energiafogyasztás (beleértve alindikátorokat a végső energiára tüzelőanyag típusonként, ágazonként) [PJ]	<p style="text-align: center;">  735,6                      (                      1372,5;                      1041,4;                      995,0;                      634,6)                 </p> <p style="text-align: center;">                     Ipar:  185,2                      (                      358,1;                      303,4;                      274,9;                      186,2)                 </p> <p style="text-align: center;">                     Közlekedés:  185,9                      (                      389,9;                      323;                      267,1;                      209,5)                 </p> <p style="text-align: center;">                     Kereskedelem és közszolgáltatások:  83,6                      (                      188;                      101,7;                      125,1;                      90,5)                 </p> <p style="text-align: center;">                     Háztartások:  249,9                      (                      384,8;                      291,5;                      299,3;                      126,2)                 </p>	<p style="text-align: center;">  787,2                      (                      1457,5;                      1105,2;                      1064,1;                      660,6)                 </p> <p style="text-align: center;">                     Ipar:  198,4                      (                      372,7;                      318,5;                      293,6;                      189,7)                 </p> <p style="text-align: center;">                     Közlekedés:  204,2                      (                      426,2;                      333,9;                      288,0;                      229,2)                 </p> <p style="text-align: center;">                     Kereskedelem és közszolgáltatások:  86,7                      (                      200,6;                      108,7;                      124,1;                      91,7)                 </p> <p style="text-align: center;">                     Háztartások:  268,0                      (                      405,9;                      321,0;                      329,3;                      126,5)                 </p>	nincs (max. 750) Nemzeti Energia és Klímaterv felülvizsgálatának tervezete	<p> <a href="https://www.ksh.hu/stadat_files/ene/hu/ene0002.html">https://www.ksh.hu/stadat_files/ene/hu/ene0002.html</a>,  <a href="https://www.ksh.hu/stadat_files/ene/hu/ene0006.html">https://www.ksh.hu/stadat_files/ene/hu/ene0006.html</a>                      saját számítás <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_statistics_-_an_overview">https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_statistics_-_an_overview</a> alapján  <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_07_10/default/table?lang=en">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_07_10/default/table?lang=en</a>  <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_07_11/default/table?lang=en">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_07_11/default/table?lang=en</a>  <a href="https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do">https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do</a>  <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ten00124/default/table?lang=en">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ten00124/default/table?lang=en</a>                      legfrissebb forrás: <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NRG_BAL_C_custom_8267996/default/table?lang=en">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NRG_BAL_C_custom_8267996/default/table?lang=en</a> </p>
	A gazdaság energaintenzitása: bruttó belföldi energiafogyasztás [ktoe/GDP (ezer euró)]	<p style="text-align: center;">  188,8                      (                      98,1;                      84,1;                      186,3;                      104,1)                 </p>	<p style="text-align: center;">  177,0                      (                      95,6;                      83,2;                      179;                      96,7)                 </p>	nincs (nincs)	<p> <a href="https://www.odyssee-mure.eu/publications/efficiency-by-sector/overview/primary-final-energy-intensities-trends.html">https://www.odyssee-mure.eu/publications/efficiency-by-sector/overview/primary-final-energy-intensities-trends.html</a>                      gross inland energy consumption/ gross domestic product 1. szám forrása: <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/energy-balances">https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/energy-balances</a> 2. szám forrása: <a href="https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_10_gdp&amp;lang=en">https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_10_gdp&amp;lang=en</a> (nincs hozzáférés)                      2021: 1.szám. <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/energy_balances/enbal.html?geo=EU27_2020&amp;unit=KTOE&amp;language=EN&amp;year=2021&amp;fuel=fuelMainFuel&amp;siect=-TOTAL&amp;details=0&amp;chartOptions=0&amp;stacking=normal&amp;chartBal=&amp;chart=&amp;full=0&amp;chartBalText=&amp;order=DESC&amp;siects=&amp;dataset=nrg_bal_s&amp;decimals=0&amp;agregates=0&amp;fuelList=fuelElectricity,fuelCombustible,fuelNonCombustible,fuelOtherPetroleum,fuelMainPetroleum,fuelOil,fuelOtherFossil,fuelFossil,fuelCoal,fuelMainFuel">https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/energy_balances/enbal.html?geo=EU27_2020&amp;unit=KTOE&amp;language=EN&amp;year=2021&amp;fuel=fuelMainFuel&amp;siect=-TOTAL&amp;details=0&amp;chartOptions=0&amp;stacking=normal&amp;chartBal=&amp;chart=&amp;full=0&amp;chartBalText=&amp;order=DESC&amp;siects=&amp;dataset=nrg_bal_s&amp;decimals=0&amp;agregates=0&amp;fuelList=fuelElectricity,fuelCombustible,fuelNonCombustible,fuelOtherPetroleum,fuelMainPetroleum,fuelOil,fuelOtherFossil,fuelFossil,fuelCoal,fuelMainFuel</a>                      2.szám: <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NAMA_10_GDP_custom_8268038/default/table?lang=en">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NAMA_10_GDP_custom_8268038/default/table?lang=en</a> </p>

## 2. táblázat - Mezőgazdaság és földhasználat


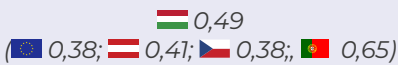
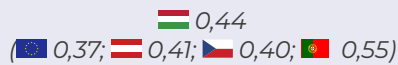


■ Kulcsindikátor 
 ■ Magyarország 
 ■ EU átlag 
 ■ Ausztria 
 ■ Csehország 
 ■ Portugália

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
E1: Új öko-agrár gyakorlatok és innováció előmozdítása	Egységnyi élelmiszertermelésre jutó ÜHG kibocsátás [tCO <sub>2</sub> e / ezer euró]	 1,11;  1,05;  1,07;  1,59;  1,03	 1,01;  0,92;  0,96;  1,39;  0,90	nincs (nincs)	Saját számítás a következő források alapján: <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/aact_eaa01/default/table?lang=en">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/aact_eaa01/default/table?lang=en</a> .  Nemzeti leltárjelentések (2023-as benyújtás -2020-as adat revideálva): mezőgazdaság energia + nem-energia kibocsátásai
	Egy hektár mezőgazdasági területre jutó műtrágya [kg]	133	136	N/A	<a href="https://www.ksh.hu/stadat_files/mez/hu/mez0041.html">https://www.ksh.hu/stadat_files/mez/hu/mez0041.html</a>
	Az ökológiai gazdálkodással művelt mezőgazdasági területek aránya az össz mezőgazdasági területen [%]	6,1	5,8	nincs (nincs)	<a href="https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/kornyhelyzetkep20.pdf">https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/kornyhelyzetkep20.pdf</a> / <a href="https://ksh.hu/s/kiadvanyok/fenntarthato-fejlodes-indikatorai-2022/3-10-sdg-12">https://ksh.hu/s/kiadvanyok/fenntarthato-fejlodes-indikatorai-2022/3-10-sdg-12</a>
E2: A kibocsátások csökkentése és a szén-dioxid-megkötés növelése a földhasználati szektorban	A felső talajrétegben megkötött átlagos szénmenyiség [tömegszázalék]	nem található adat	nem található adat	nincs (nincs)	
	Az agrár-erdészeti művelés alatt álló mezőgazdasági területek aránya [%]	0,8 (2017)	nem található adat	nincs (nincs)	<a href="http://publicatio.uni-sopron.hu/1619/1/5VA_210_EMK_IL_u.pdf">http://publicatio.uni-sopron.hu/1619/1/5VA_210_EMK_IL_u.pdf</a>
	A kezelt vizes élőhelyek, lápok aránya az ország területén belül [%]	2,9	2,89	nincs (nincs)	Saját számítás a nemzeti leltárjelentés (Table 4.1 és 4.D) alapján (2023-as benyújtásból -2020-as adat revideálva)

## 2. táblázat - Mezőgazdaság és földhasználat


	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
<b>E3:</b> Étrendi változások	Az étrend karbonlábnyoma [tCO <sub>2</sub> /fő/év]	nem található adat	nem található adat	nincs (nincs)	
<b>E4:</b> Az élelmiszerhulladék csökkentése és újrafelhasználása	Egy főre jutó élelmiszer-hulladék [kg/fő]	 <p>93 (EU 130; HU 136; CZ 91; PL 176)</p>	 <p>91 (EU 131; HU 134; CZ nincs adat; PL 181)</p>	nincs (nincs)	<a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_wasfw_custom_8403539/default/table?lang=en&amp;page=time:2020">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_wasfw_custom_8403539/default/table?lang=en&amp;page=time:2020</a>

### 3. táblázat - Ipar


	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
E1: Piacok létrehozása az innovatív technológiák számára	Az ÜHG kibocsátásmentes ipari folyamatokból származó termelés aránya a bruttó ipari termelésben és az energiaigényes ipari termelésben [%]	nem található adat	nem található adat	nincs (nincs)	
	Az ÜHG kibocsátásmentes ipari folyamatokhoz kapcsolódóan létrehozott munkahelyek az energiaigényes ipari termelésben [munkahelyek száma]	nem található adat	nem található adat	nincs (nincs)	
E2: Értékláncok átalakítása az anyaghatékonyság és a körforgásosság javítása érdekében	Az újrafelhasznált vagy újrahasznosított anyagok aránya az alapanyag-termékek iránti keresletben [%]	5,2	7,3	nincs (nincs)	<a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_ac_cur/default/table?lang=en">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_ac_cur/default/table?lang=en</a>
	Az elsődleges és másodlagos termelés aránya ipari termékenként [%]	Acél: 61 elsődleges, 39 másodlagos.	Acél: 56 elsődleges 44% másodlagos	nincs (nincs)	Saját becslés a nemzeti leltárjelentés adatai alapján
	Ipari termelésre jutó közvetlen kibocsátás [kg CO <sub>2</sub> eq/ EUR]			nincs (nincs)	Eurostat ( <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_AC_AEINT_R2_custom_4672376/default/table?lang=en">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_AC_AEINT_R2_custom_4672376/default/table?lang=en</a> - manufacturing és gross value added, current prices)
	Az ipar végső energiafogyasztása a hozzáadott érték egységére vetítve [TJ/millió euró ipari hozzáadott érték]			nincs (nincs)	Saját számítás a következők alapján: <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ten00129_custom_8404584/default/table?lang=en">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ten00129_custom_8404584/default/table?lang=en</a>  <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NAIDA_10_AIO_custom_4061064/default/table?lang=en">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NAIDA_10_AIO_custom_4061064/default/table?lang=en</a>




### 3. táblázat - Ipar

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
<b>E2:</b> Értékláncok átalakítása az anyaghatékonyság és a körforgásosság javítása érdekében	A bruttó végső energiafogyasztás CO <sub>2</sub> -intenzitása az iparban [tCO <sub>2</sub> /TJ]	29,5	28	nincs (nincs)	Saját számítás: energia-jellegű ipari kibocsátás (leltár) 5210,78 ktCO <sub>2</sub> e (azóta revideált: 5462,3) ipari végső energia felhasználás 185,6 PJ ( <a href="https://www.ksh.hu/stadat_files/ene/hu/ene0006.html">https://www.ksh.hu/stadat_files/ene/hu/ene0006.html</a> ) 2021: energia-jellegű ipari kibocsátás (leltár) 5563,3 ktCO <sub>2</sub> e, végső energiafelhasználás: 198,4 PJ,
	Erőforrás-termelékenység (PPS/kg)	1,57	1,72	nincs (nincs)	<a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_ac_rp_custom_8386430/default/table?lang=en">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_ac_rp_custom_8386430/default/table?lang=en</a>

#### 4. táblázat - Épületek

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
Céltűzés	A megújuló energiaforrásokkal működő fűtési rendszerrel rendelkező épületek aránya (beleértve a típusra és a bérelt vagy saját tulajdonú épületekre vonatkozó almutatókat) [%]	0,3 (2016)	nem található adat	nincs (nincs)	<a href="https://www.ksh.hu/mikrocenzus2016/docs/ablak/07/07_2_2.xls">https://www.ksh.hu/mikrocenzus2016/docs/ablak/07/07_2_2.xls</a> MEKH?
	A megújuló energiaforrások részaránya a fűtésben és hűtésben [%]	17,7	17,1	nincs (28,7%) Nemzeti Energia és Klímatervezési felülvizsgálat tervezet	<a href="https://www.mekh.hu/download/0/59/51000/6_1_megujulo_energiaforrasok_felhasznalasanak_reszaranya_2005_2022.xlsx">https://www.mekh.hu/download/0/59/51000/6_1_megujulo_energiaforrasok_felhasznalasanak_reszaranya_2005_2022.xlsx</a>
	Az épületek végső energiafogyasztása (beleértve az épület típusára, az alkalmazások típusára és az energiahordozókra vonatkozó almutatókat) [PJ]	lakossági: 250,4 kereskedelem és közcélú szolgáltatások: 83,7	lakossági: 266,9 kereskedelem és közcélú szolgáltatások: 86,9	nincs (lakossági épületek: 170,6 PJ; szolgáltató szektor: 105,4 PJ) Nemzeti Energia és Klímatervezési felülvizsgálat tervezet	<a href="https://www.ksh.hu/stadat_files/ene/hu/ene0007.html">https://www.ksh.hu/stadat_files/ene/hu/ene0007.html</a> , <a href="https://www.ksh.hu/stadat_files/ene/hu/ene0006.html">https://www.ksh.hu/stadat_files/ene/hu/ene0006.html</a> , <a href="https://www.mekh.hu/download/4/59/51000/7_4_orszagos_eves_%20Eurostat_%20tipusu_%20reszletes_%20energiamerleg_2014_2022.xlsx">https://www.mekh.hu/download/4/59/51000/7_4_orszagos_eves_%20Eurostat_%20tipusu_%20reszletes_%20energiamerleg_2014_2022.xlsx</a>
	A lakótér fűtésére és hűtésére használt energia [kWh/m <sup>2</sup> ]	179,2	196	nincs (nincs)	Lakossági épületek fűtési-hűtési célú energiafogyasztása: saját számítás az <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_d_hhq_custom_8535810/default/table?lang=en">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_d_hhq_custom_8535810/default/table?lang=en</a> adatbázis alapján. Ezt osztottuk el a lakások területével, amelyet a NEKT felülvizsgálata tervezetéből vettünk (2019) és növeltünk meg az adott évben épült és megszünt lakások alapterületének különbségével ( <a href="https://www.ksh.hu/stadat_files/lak/hu/lak0009.html">https://www.ksh.hu/stadat_files/lak/hu/lak0009.html</a> ).
	Felújítási arány (beleértve a mély, közepes és könnyű felújításokra vonatkozó almutatókat) [%]	 1% (EU mély: 0,2%, nem található adat)	nem található adat	nincs (3%) Hosszú Távú Felújítási Stratégia	2019: European Commission, Comprehensive study of building energy renovation activities and the uptake of nearly zero-energy buildings in the EU  <a href="https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2021/11/BPIE_Dep-Revolution-Briefing_Final.pdf">https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2021/11/BPIE_Dep-Revolution-Briefing_Final.pdf</a> , Kormányzati adatszolgáltatás, MEKH? KSH?












#### 4. táblázat - Épületek

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
<b>E1:</b> Kibocsátásmentes épületek elősegítése	Az építési és bontási hulladék hasznosítási aránya [anyagában hasznosított építési és bontási hulladékok %-a]	90,6	90,6	nincs (nincs)	<a href="https://www.ksh.hu/stadat_files/kor/hu/kor0029.html">https://www.ksh.hu/stadat_files/kor/hu/kor0029.html</a>
<b>E2:</b> A kibocsátásmentes épületek iránti kereslet növelése	Az energiateljesítményre vonatkozó tanúsítvány (EPC) szintjeinek (A és B) aránya (beleértve a lakó/kereskedelmi almutatókat) vagy a közel nulla energiafelhasználású épületek (NZEB) aránya [% a teljes épületállományból]	összes: 5,1 lakó- és szállás-jellegű épületek: 4,7 Nem-lakossági: 10,4	összes: 6,8 lakó- és szállás-jellegű épületek: 6,3 Nem-lakossági: 14,2	A közel nulla energia-igény-szintnek megfelelő épületek százalékos aránya elérje a 90%-ot (20%)	<a href="https://entan.e-epites.hu/?s-tat_megoszlas">https://entan.e-epites.hu/?s-tat_megoszlas</a> , Hosszú Távú Felújítási Stratégia az (EU) 2018/844 számú irányelve alapján a 2021–2027 közötti kohéziós célú támogatások kifizetését lehetővé tevő feljogosító feltételek teljesítése céljából
<b>E3:</b> Digitalizáció	A háztartások „okos” mérőórákkal való lefedettsége [%]	1% a villamos energia és 0,14% a gáz fogyasztásának mérésében (EU: 35% (2018), AT: áram 17% (2019), CZ: nem található adat, PT: áram 25% (2019))	nem található adat	nincs (2030-ra 1 millió okos mérő a villamosenergia szektorban) Nemzeti Energiastratégia 2030	Nemzeti Energiastratégia 2030, <a href="https://www.parlament.hu/documents/10181/39233854/Infojegyzet_2021_26_energetikai_forradalom.pdf/16c9c042-7b81-557b-0a61-7ca799310656?t=1619161618292">https://www.parlament.hu/documents/10181/39233854/Infojegyzet_2021_26_energetikai_forradalom.pdf/16c9c042-7b81-557b-0a61-7ca799310656?t=1619161618292</a> , The smartEn Map ( <a href="https://smarten.eu/wp-content/uploads/2019/12/the_smart_en_map_2019.pdf">https://smarten.eu/wp-content/uploads/2019/12/the_smart_en_map_2019.pdf</a> ), Benchmarking smart metering deployment in the EU-28 ( <a href="https://op.europa.eu/o/opportal-service/download-handler?identifier=-b397ef73-698f-11ea-b735-01aa-75ed71a1&amp;format=pdf&amp;language=en&amp;productionSystem=cellar&amp;part=">https://op.europa.eu/o/opportal-service/download-handler?identifier=-b397ef73-698f-11ea-b735-01aa-75ed71a1&amp;format=pdf&amp;language=en&amp;productionSystem=cellar&amp;part=</a> )











## 5. táblázat - Közlekedés

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
<b>Célkitűzés</b>	A közlekedés energia-fogyasztása (az üzemanyag típusokra vonatkozó almutatókkal együtt) [PJ]	Összesen: 186,7  Kőolaj: 168,1 Földgáz: 2,6 Villamos energia: 4,4 Biomassza (bekeverés): 11,7 Hidrogén: 0	Összesen: 205,1  Kőolaj: 187,2 Földgáz: 1,4 Villamos energia: 4,5 Biomassza (bekeverés): 11,9 Hidrogén: 0	Összesen: 115 (181)  Kőolaj: 16 (136) Földgáz: 2 (3) Villamos energia: 57 (10) Biomassza (bekeverés): 15 (30) Hidrogén: 25 (2)	<a href="https://www.mekh.hu/download/4/59/51000/7_4_orszagos_eves_%20Eurostat_%20tipusu_%20reszletes_%20energiamerleg_2014_2022.xlsx">https://www.mekh.hu/download/4/59/51000/7_4_orszagos_eves_%20Eurostat_%20tipusu_%20reszletes_%20energiamerleg_2014_2022.xlsx</a>
<b>EI:</b> Nulla szén-dioxid-kibocsátású üzemanyagok	Az alacsony kibocsátású tüzelőanyagok aránya (a villamos energia, bioüzemanyagok, szintetikus tüzelőanyagok és hidrogén almutatókkal) [%]	11,6  villamosenergia: 33,6 ktoe  bioüzemanyag: 278 ktoe	13,7  villamosenergia: 10,7 ktoe  bioüzemanyag: 288 ktoe	84,3 (23,2)  Villamos energia: 49,6 (5,5) Bioüzemanyag: 13,0 (16,6) Hidrogén: 21,7 (1,1)	<a href="https://www.mekh.hu/download/4/59/51000/7_4_orszagos_eves_%20Eurostat_%20tipusu_%20reszletes_%20energiamerleg_2014_2022.xlsx">https://www.mekh.hu/download/4/59/51000/7_4_orszagos_eves_%20Eurostat_%20tipusu_%20reszletes_%20energiamerleg_2014_2022.xlsx</a>
	Elektromos töltőpontok (beleértve a különböző töltési típusokra vonatkozó almutatókat) [darabszám]	2889 Type2 (AC): 2 141 Egyéb AC: 15 CCS2 (DC): 328 CHAdeMO (DC): 269 egyéb DC: 36	nem található adat	nincs (35 000 db elektromos töltőpont, ebből 26 200 db 22 kW alatti, 8 800 db 22 kW feletti teljesítményű töltőpont)	A célszám forrása a „Report on alternative fuels infrastructure development in Hungary 2020” című szakpolitikai jelentés. A töltőpontokra vonatkozó 2020-as adatok forrása a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivataltól kapott adatszolgáltatás.
	Járművek száma (beleértve a jármű típusokra és üzemanyag típusokra vonatkozó almutatókat) [darabszám]	4 756 537  személygépkocsi: 3 920 799 autóbusz: 16 979 motorkerékpár: 194 594 tehergépkocsi: 542 848 vontató: 81 317	4 885 598  személygépkocsi: 4 020 159 autóbusz: 17 759 motorkerékpár: 202 521 tehergépkocsi: 559 417 vontató: 85 742	N/A	<a href="https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0069.html">https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0069.html</a>


## 5. táblázat - Közlekedés

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
<b>E2:</b> A közlekedési módok közötti váltás ösztönzése	A nulla károsanyag-kibocsátású járművek aránya a nehéz tehergépjármű-állományban [%]	nem található adat	nem található adat	nincs (nincs)	EUS adatok: <a href="https://globaldrivetozero.org/tools/zeti-data-explorer/">https://globaldrivetozero.org/tools/zeti-data-explorer/</a>
	A személy- és áruszállítás modális megoszlása (típus szerint) [%]	<p> Áruszállítás (csővezetékes szállítás és légiközlekedés nélkül): közút 75,6, vasút 20,9, vízi 3,5                      Személyi közlekedés (légiközlekedés és aktív közlekedési módok nélkül): személyautó 78,8; busz és trolis 15,3, vasút 6</p> <p> Áruszállítás (csővezetékes szállítás és légiközlekedés nélkül): közút 77,4, vasút 16,8, vízi 5,8%                      Személyi közlekedés (légiközlekedés és aktív közlekedési módok nélkül): személyautó 87,2; busz és trolis 7,4, vasút 5,4</p> <p> Áruszállítás (csővezetékes szállítás és légiközlekedés nélkül): közút 68,0, vasút 29,7, vízi 2,3                      Személyi közlekedés (légiközlekedés és aktív közlekedési módok nélkül): személyautó 80,6; busz és trolis 10,2, vasút 9,1</p> <p> Áruszállítás (csővezetékes szállítás és légiközlekedés nélkül): közút 76,6, vasút 22,8, vízi 0%                      Személyi közlekedés (légiközlekedés és aktív közlekedési módok nélkül): személyautó 81,7; busz és trolis 10,5, vasút 7,8</p> <p> Áruszállítás (csővezetékes szállítás és légiközlekedés nélkül): közút 85,8, vasút 14,2, vízi 0%                      Személyi közlekedés (légiközlekedés és aktív közlekedési módok nélkül): személyautó 93,2; busz és trolis 4,1, vasút 2,7</p>	<p> Áruszállítás (csővezetékes szállítás és légiközlekedés nélkül): közút 78,9, vasút 18,3, vízi 2,8                      Személyi közlekedés (légiközlekedés és aktív közlekedési módok nélkül): személyautó 79,3; busz és trolis 14,3, vasút 6,4</p> <p> Áruszállítás (csővezetékes szállítás és légiközlekedés nélkül): közút 24,6, vasút 5,2, vízi 1,8.                      Személyi közlekedés (légiközlekedés és aktív közlekedési módok nélkül): személyautó 86,3; busz és trolis 7,7, vasút 6,0</p> <p> Áruszállítás (csővezetékes szállítás és légiközlekedés nélkül): közút 68,4, vasút 29,6, vízi 2,0                      Személyi közlekedés (légiközlekedés és aktív közlekedési módok nélkül): személyautó 81,2; busz és trolis 9,0, vasút 9,8</p> <p> Áruszállítás (csővezetékes szállítás és légiközlekedés nélkül): közút 76,6, vasút 22,7, vízi 0                      Személyi közlekedés (légiközlekedés és aktív közlekedési módok nélkül): személyautó 85,0; busz és trolis 8,5, vasút 6,5.</p> <p> Áruszállítás (csővezetékes szállítás és légiközlekedés nélkül): közút 1,07, vasút 0,2%, vízi 0%                      Személyi közlekedés (légiközlekedés és aktív közlekedési módok nélkül): személyautó 91,3%; busz és trolis 5,7 %, vasút 2,9%</p>	nincs (nincs)	<p><a href="https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0002.html">https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0002.html</a>  <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_rk310/default/table?lang=en">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_rk310/default/table?lang=en</a>; <a href="https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0021.html">https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0021.html</a> és <a href="https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0017.html">https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0017.html</a></p> <p><a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_rk310/default/table?lang=en">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_rk310/default/table?lang=en</a> --&gt; ezek az EUROSTAT linkek nem élnek, ezt találtam helyette: <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tran_hv_ms_fmmod_custom_8050610/default/table?lang=en">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tran_hv_ms_fmmod_custom_8050610/default/table?lang=en</a>, itt viszont más százalékok vannak, pl. 2020-ban a közúti közlekedés az áruszállításban 65,2% volt, EU-s szinten pedig 24%</p>
<b>E3:</b> Város- és területrendezés és annak megvalósítása	Személyszállítás (beleértve a módra és célra vonatkozó almutatókat) [millió utaskm]	21596 (helyközi személyszállítás: 16 179, helyi személyszállítás: 5 417)	21933 (helyközi személyszállítás: 16 655, helyi személyszállítás: 5 278)	N/A	<a href="https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0001.html">https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0001.html</a>
	Teherszállítás (beleértve a szállítási módra és az árutípusra vonatkozó almutatókat) [millió tonnakilométer]	52 612 (közút: 32 223, vasút: 11 595, vízi: 1 998, csővezetékes: 6 739)	55 434 (közút: 37 101, vasút: 11 346, vízi: 1 873, csővezetékes: 5 072)	nincs (nincs)	<a href="https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0002.html">https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0002.html</a>


## 6. táblázat - Szén-dioxid kivonás

CO <sub>2</sub>	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
Célkitűzés	A különböző földtípusok természetes CO <sub>2</sub> kivonása [MtCO <sub>2</sub> ]	<p> A teljes LULUCF: -7,109;</p> <p>erdőterület -6,723; szántók 0,092; legelők-gyeppek -0,107; vizes élőhelyek 0,062; települések 0,180; fa-termékek -0,618</p> <p> A teljes LULUCF: -8,927;  A teljes LULUCF: -5,222;  A teljes LULUCF: 11,267;  A teljes LULUCF: -4,707</p>	<p> A teljes LULUCF: -7,197;</p> <p>erdőterület -6,667; szántók 0,119; legelők-gyeppek 0,060; vizes élőhelyek 0,061; települések 0,160; fa-termékek -0,933;</p> <p> A teljes LULUCF: -8,518;  A teljes LULUCF: -10,401;  A teljes LULUCF: 8,358;  A teljes LULUCF: -6,021</p>	nincs (nincs)	Nemzeti leltárjelentések (a 2023. évi benyújtásból - 2020-as adat revideálva) (EU átlag: GPC számítás az EU leltára alapján)
	Mesterséges CO <sub>2</sub> kivonás (beleértve az kivonási technológiák típusaira vonatkozó almutatókat) [MtCO <sub>2</sub> ]	0	0	nincs (nincs)	
	Mesterséges CO <sub>2</sub> -tárolás (a különböző tárolási lehetőségekre vonatkozó almutatókkal együtt) [MtCO <sub>2</sub> ]	0	0	nincs (nincs)	
EI: A természetes szén-dioxid-megkötés fokozása	Erdőterület növekedése [kha változás az előző évhez képest]	2,7	6,6	nincs (nincs)	<a href="https://www.ksh.hu/stadat_files/kor/hu/kor0058.html">https://www.ksh.hu/stadat_files/kor/hu/kor0058.html</a>
	A földterület borítottságának változása (beleértve a típusokra vonatkozó almutatókat) [kha változás az előző évhez képest]	kezelt erdőterület: +2,56 szántó -5,15 gyeppek (kezelt és nem kezelt) +1,08 vizes élőhelyek +0,14 települések +1,36 egyéb területek +1,63	kezelt erdőterület: +6,35 szántó -7,44 gyeppek (kezelt és nem kezelt) -0,37 vizes élőhelyek +0,14 települések 1,32 egyéb területek 0	nincs (nincs)	Nemzeti leltárjelentés (2023. évi benyújtás - 2020-as adat revideálva)

## 6. táblázat - Szén-dioxid kivonás



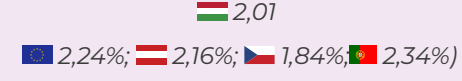
	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
<b>E1:</b> A természetes szén-dioxid-megkötés fokozása	A szerves szén koncentrációja a szántóföldön [g/kg]	nem található adat	nem található adat	N/A	
	Szántók, gyepek és vizes élőhelyek nettó CO <sub>2</sub> kibocsátása [kt CO <sub>2</sub> e]	50	240	nincs (nincs)	Saját számítás a nemzeti leltárjelentés alapján (a 2023. évi benyújtásból - 2020-as adat revideálva)
<b>E2:</b> A szén-dioxid kivonás hozzájárulása a karbonsemlegességhez	Az üvegházhatású gázok mérséklésének és kivonásának hozzájárulása az üvegházhatású gázok nettó csökkentésére vonatkozó átfogó célértékhez [%-os részesedés]	7,48	7,48	~5 (nincs)	Saját számítás a nemzeti leltárjelentés alapján (a 2023. évi benyújtásból - 2020-as adat revideálva) - adott évi nyelés aránya az 1990. évi bruttó kibocsátáshoz

## 7. táblázat - Finanszírozás

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
E1: A pénzügyi-gazdasági rendszer összehangolása az éghajlatváltozás elleni fellépéssel	Fosszilis tüzelőanyagok támogatása [mEUR/év]	68449	49555	nincs (nincs)	<a href="https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/fossil-fuel-subsidies?activeAccordion=">https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/fossil-fuel-subsidies?activeAccordion=</a> <a href="https://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=FFS_HUN&amp;lang=en">https://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=FFS_HUN&amp;lang=en</a> Nem ugyanazok az adatok érhetőek el a többi országban.
	A Párizsi Klímaegyezményhez igazodó új banki hitelek aránya [hitelek %-a/év]	0,87% (Belföldi vállalati és önkormányzati hitelek)	1,98% (Belföldi vállalati és önkormányzati hitelek) 0,16% (Lakáscélú zöld hitelek)	nincs (nincs)	<a href="https://statiztika.mnb.hu/idosor-2611">https://statiztika.mnb.hu/idosor-2611</a>
	Az ÜHG kibocsátás széndioxid árazással vagy adóval fedezett aránya [%]	30,1	27,5	nincs (nincs)	Saját számítás a következő források alapján: <a href="https://ec.europa.eu/clima/ets/">https://ec.europa.eu/clima/ets/</a> , nemzeti leltárjelentés (2023-as benyújtás). A nemzetközi légiközlekedést nem tartalmazza.
	Zöld befektetési és biztosítási alapok, nyugdíjpénztárak aránya [%]	nincs adat	Zöld befektetési alapok: 1,68%; Zöld eszközalapok: 3,78%; Zöld pénztári portfóliók: 0,33%	nincs (nincs)	<a href="https://statiztika.mnb.hu/idosor-2611">https://statiztika.mnb.hu/idosor-2611</a>
	Központi költségvetés „zöld” költségei [%]	nem található adat	nem található adat	nincs (nincs)	ÁKK Zöldkötvény Allokációs Jelentés 2021 <a href="https://akk.hu/download?path=631eea18-a51a-4084-866a-fb-cee27e3625.pdf">https://akk.hu/download?path=631eea18-a51a-4084-866a-fb-cee27e3625.pdf</a>
	Széndioxid árazás (beleértve alindikátorokat a különböző szektorokra, kibocsártókra) [HUF/tCO <sub>2</sub> eq]	nem található adat	nem található adat	N/A	
	Éves beruházások az ÜHG kibocsátásmentes ipari folyamatokba [mrd HUF]	25,63	26,43	nincs (nincs)	ÁKK Zöldkötvény Allokációs Jelentés 2021 V.3.2. pont, TAO kedvezményben részesített vállalati energiahatékonysági beruházások --> nem teljeskörű nemzetgazdasági szinten és nem egyértelműen kibocsátásmentes <a href="https://akk.hu/download?path=631eea18-a51a-4084-866a-fb-cee27e3625.pdf">https://akk.hu/download?path=631eea18-a51a-4084-866a-fb-cee27e3625.pdf</a>








## 7. táblázat - Finanszírozás

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
<b>EI:</b> A pénzügyi-gazdasági rendszer összehangolása az éghajlatváltozás elleni fellépéssel	Épületfelújításra fordított közpénzek (uniós költségvetés és egyéb programok) [mrd HUF]	nem található adat	527,9	nincs (nincs)	Forrás: Államkincstár
	Tömegközlekedést érintő beruházások [mrd HUF]	nem található adat	nem található adat	nincs (nincs)	
	Környezetvédelemmel kapcsolatos állami K+F költségvetés [a teljes K+F %-ában]	4,32	4,77		<a href="https://www.ksh.hu/stadat_files/tte/hu/tte0002.html">https://www.ksh.hu/stadat_files/tte/hu/tte0002.html</a>
	Környezetvédelmi adóbevételek a GDP arányában [%]			nincs (nincs)	<a href="https://www.ksh.hu/stadat_files/kor/hu/kor0036.html">https://www.ksh.hu/stadat_files/kor/hu/kor0036.html</a> <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_ac_tax/default/table?lang=en">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_ac_tax/default/table?lang=en</a>
	A megújuló energia elterjedését támogató programok (beleértve alindikátorokat a villamosenergiára, közlekedésre, valamint a fűtésre-hűtésre) [mrd HUF]	EU-s támogatások (szerződött összeg): KEHOP: 1,6 GINOP: 26,6 TOP: 2 VEKOP: 1,3  Hazai támogatások: 11 millió Ft megújuló energiatermelést finanszírozó hitelek kamattámogatására	EU-s támogatások (szerződött összeg): KEHOP: 1552,1 GINOP: 2101,3	nincs (nincs)	ÁKK Zöldkötvény Allokációs Jelentés 2021 Appendix 4  <a href="https://akk.hu/download?path=631eea18-a51a-4084-866a-fb-cee27e3625.pdf">https://akk.hu/download?path=631eea18-a51a-4084-866a-fb-cee27e3625.pdf</a>






















## 8. táblázat - Technológia

■ Kulcsindikátor 
 ■ Magyarország 
 ■ EU átlag 
 ■ Ausztria 
 ■ Csehország 
 ■ Portugália


	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
E1: Az éghajlatváltozással kapcsolatos kutatás és innováció előmozdítása	Megújuló energiaforrások K+F+I [össz energia K+F+I %-a]	26,6	nem található adat	nincs (nincs)	NEKT 2023
	Éghajlatváltozást mérséklő technológiákra vonatkozó szabadalmak összesen és ágazatonként [darabszám]	nem található adat	nem található adat	2030-ra min. 10 db	NEKT 2023, 35.o és 232.o. Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala „Az alacsony széndioxid-kibocsátású energiatechnológiákkal kapcsolatos Magyarországon bejegyzett szabadalmi adatok, 2020-2022.” 173
	Környezettudományi területen dolgozó K+F kutatók és személyzet [fő]	nem található adat	nem található adat	N/A	NEKT 2023, 231.oldal
	Ökoinnovációs index [érték]	<span style="color: #008000;">■</span> 65,21 <span style="color: #0056b3;">■</span> 112,39, <span style="color: #c00000;">■</span> 159,63, <span style="color: #000080;">■</span> 104,86, <span style="color: #ff0000;">■</span> 98,31	<span style="color: #008000;">■</span> 69,56 <span style="color: #0056b3;">■</span> 115,84, <span style="color: #c00000;">■</span> 157,23, <span style="color: #000080;">■</span> 109,86; <span style="color: #ff0000;">■</span> 104,57	N/A	<a href="https://green-business.ec.europa.eu/eco-innovation_en">https://green-business.ec.europa.eu/eco-innovation_en</a>
	A zöld közbeszerzés aránya az összes közbeszerzésben [%]	10,3	11,1	nincs (nincs)	<a href="https://ksh.hu/s/kiadvanyok/fenntarthato-fejlodes-indikatorai-2022/4-7-sdg-8">https://ksh.hu/s/kiadvanyok/fenntarthato-fejlodes-indikatorai-2022/4-7-sdg-8</a>


	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
E1: Az életmód környezetre gyakorolt hatásaival kapcsolatos kollektív tudás növelése	<p>A fogyasztás anyaglábnyma (anyagonekenti almutatókkal) [tonna nyersanyag/fő]</p>			nincs (nincs)	<p><a href="https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/eu-member-states2019-material-footprint">https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/eu-member-states2019-material-footprint</a></p> <p>EU forrás: <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20210713-2">https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20210713-2</a></p> <p>többi ország forrás: <a href="https://data.oecd.org/materials/material-consumption.htm">https://data.oecd.org/materials/material-consumption.htm</a></p>
	Háztartási hulladék [kg/fő]	381	416	nincs (nincs)	<p><a href="https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/priorities/society/20180328STO00751/hulladekkeszes-az-eu-ban-trendek-es-statisztikak-infografika">https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/priorities/society/20180328STO00751/hulladekkeszes-az-eu-ban-trendek-es-statisztikak-infografika</a></p>
	Fogyasztás (termékek és szolgáltatások) alapú ÜHG-lábnym [tCO <sub>2</sub> eq]	nem található adat	nem található adat	nincs (nincs)	
E2: Az alacsony szén-dioxid-kibocsátású, alternatív megoldásokat támogató rendszerszintű változások	Azon régiókban vagy helyi közösségekben élők aránya, ahol a közétkeztetésben a fenntartható ételmisszereket népszerűsítik (%)	nem található adat	nem található adat	nincs (nincs)	
	Évente átlagosan megtett távolság [utaskm/fő/év]	8834	nem található adat	N/A	<p>Saját számítás a Nemzeti Energia és Klímatervezési felülvizsgálatának tervezete (helyi és helyközi, a gyalog és biciklivel megtett távolság nélkül) és <a href="https://www.ksh.hu/stadat_files/nep/hu/nep0001.html">https://www.ksh.hu/stadat_files/nep/hu/nep0001.html</a> (évközépi átlag) alapján</p>
	Nyaralás/szabadidő eltöltése céljából megtett átlagos távolság (típus szerint) [km]	nem található adat	nem található adat	N/A	
	Ingázás utazási ideje [átlagos ingázási idő percben, naponta]	29 (2019)	nem található adat	nincs (nincs)	<p><a href="https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/nepsz2011/nepsz_18_2011.pdf">https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/nepsz2011/nepsz_18_2011.pdf</a></p> <p><a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/lfsa_19pl-wk29/default/table?lang=en">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/lfsa_19pl-wk29/default/table?lang=en</a></p>
	Az EU Ecolabel címkével ellátott termékek száma [db]		nem található adat	nincs (nincs)	<p><a href="https://ec.europa.eu/environment/ecolabel/documents/Ecolabel%20Infographics%20-%20stats%20March%202020%20FINAL.pdf">https://ec.europa.eu/environment/ecolabel/documents/Ecolabel%20Infographics%20-%20stats%20March%202020%20FINAL.pdf</a></p>

# 10. táblázat - Igazságos átmenet


	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
<b>E1:</b> Az igazságos környezeti árképzés biztosítása	Egy főre jutó fogyasztási kibocsátás jövedelmi csoportok szerint [tCO <sub>2</sub> /év]	nem található adat	nem található adat		
	Az otthon megfelelő melegen tartására képtelenek népességén belüli aránya [a népesség %-a]	 4,2  7,5;  1,5;  2,2;  17,5	 5,4  6,9;  1,7;  2,2;  16,4	nincs (nincs)	<a href="https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/images/5/56/Share_of_the_population_unable_to_keep_home_adequately_warm_2017-2020.png">https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/images/5/56/Share_of_the_population_unable_to_keep_home_adequately_warm_2017-2020.png</a> <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20230515-1#:~:text=In%202021%2C%206.9%25%20of%20the,%25%20and%20Portugal%20(16%25)">https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20230515-1#:~:text=In%202021%2C%206.9%25%20of%20the,%25%20and%20Portugal%20(16%25)</a> <a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ILC_MDES01_custom_8057103/default/table?lang=en">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ILC_MDES01_custom_8057103/default/table?lang=en</a>
	A háztartások villamosenergiára, gázra és egyéb tüzelőanyagokra fordított végső fogyasztási kiadásainak aránya a teljes kiadásokhoz képest [%]	 4,1  4,3;  3,9;  6,2;  3,3	 4  4,5;  4,3;  6,1;  3,1	nincs (nincs)	<a href="https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NAMA_10_CO3_P3_custom_8548950/default/table?lang=en">https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NAMA_10_CO3_P3_custom_8548950/default/table?lang=en</a>
	Az Igazságos Átmenet Alap végrehajtásának előrehaladása [a rendelkezésre álló források %-ában allokált pénzeszközök]	N/A	0	N/A (100%)	Az Alap működése 2021-ben indult és 2029-ig felhasználható. A felhasználásához szükséges Területi Igazságos Átmenet Tervek Európai Bizottság általi elfogadása csak 2022-ben történt meg.
	<b>E2:</b> Az alacsony szén-dioxid-kibocsátású megoldások elérhetőségek	A energetikai mélyfelújítási támogatásban részesülők jövedelemeloszlása [a kedvezményezettek %-a jövedelmi tizedenként]	nem található adat	nem található adat	N/A
Az elektromos autót használók jövedelmi megoszlása [a felhasználók %-a tizedenként]	nem található adat	nem található adat	N/A		

## 10. táblázat - Igazságos átmenet

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
<b>E2:</b> Az alacsony szén-dioxid-kibocsátású megoldások elérhetősége	Légszennyezésnek való kitettség (a helyi kitettség almutatóival) [a lakosság %-a]	BaP: 2,2% NO2: 0% O3: 0% PM2.5: 0% PM10: 0%	nem található adat	nincs (nincs)	<a href="https://www.eea.europa.eu/themes/air/country-fact-sheets/2021-country-fact-sheets/hungary">https://www.eea.europa.eu/themes/air/country-fact-sheets/2021-country-fact-sheets/hungary</a>
	Foglalkoztatás a megújuló energiaellátási láncokban [fő]	nem található adat	nem található adat	nincs (nincs)	

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
<b>E1:</b> Ciklikus és integrált szakpolitikai folyamat	Az éghajlatpolitika döntéshozatal formális, önreflexív ciklusának megléte (célmeghatározás, stratégiai tervezés, politikaformálás, az előrehaladás nyomon követése) [igen/részlegesen/nem]	nem található adat	nem található adat	N/A	
	Öt évnél nem régebbi, hosszú távú éghajlati stratégia megfelelő részletességgel [igen/részben/nem]	Részben	Részben	N/A	Nemzeti Tiszta Fejlődési Stratégia  2020-2050, elérhető: <a href="https://cdn.kormany.hu/uploads/document/5/54/54e/54e01b-f45e08607b21906196f75d-836de9d6cc47.pdf">https://cdn.kormany.hu/uploads/document/5/54/54e/54e01b-f45e08607b21906196f75d-836de9d6cc47.pdf</a>
	A klímasemlegességhez szükséges strukturális változások rendszeres és kellően részletes nyomon követése [igen/részlegesen/nem]	nem található adat	nem található adat	N/A	
<b>E2:</b> Dedikált intézményi megoldások	Az integrált szakpolitikai ciklussal rendelkező éghajlatpolitikai kerettörvények megléte [igen/részben/nem]	Részben	Részben	N/A	2020. évi XLIV. törvény a klímavédelemről, elérhető: <a href="https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A2000044.TV">https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A2000044.TV</a>
	Az intézmények közötti éghajlat-politikai koordinációs mechanizmusok minősége [pl. pontozási rendszer]	nem található adat	nem található adat	N/A	
	Az éghajlat-politikával kapcsolatos független tudományos tanácsadással foglalkozó intézmény megléte [igen/nem]	Nem	Nem	N/A	

## 11. táblázat - Klímakormányzási rendszer

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referenciaországokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
<b>E3:</b> Politikai és társadalmi támogatottság és elkötelezettség	A polgárokkal és egyéb érdekelt felekkel való folyamatos kapcsolattartás mechanizmusának megléte az éghajlat-politikával kapcsolatban (pl. polgári közgyűlések) [igen/nem]	Nem	Nem	N/A	
<b>E4:</b> Reflexív kapcsolattartás az országon belüli koordinációhoz	Az országon belüli koordinációs mechanizmus megléte és minősége a klímasemlegességi politika tervezése a szubnacionális szintekkel való koordináció tekintetében [pl. pontozási rendszer]	nem található adat	nem található adat	N/A	

## Jegyzetek

<sup>1</sup>Lakossági kibocsátásnak tekintettük a lakossági épületek közvetlen ÜHG kibocsátását, valamint a személyautók és motorkerékpárok kibocsátásának 80%-át.

## Felhasznált irodalom

United Nations Framework Convention on Climate Change (2023): FCCC/SB/2023/9 Technical dialogue of the first global stocktake Synthesis report by the co-facilitators on the technical dialogue. Bonn. Elérhető: [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/sb2023\\_09\\_adv.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/sb2023_09_adv.pdf)

United Nations Framework Convention on Climate Change (2023): FCCC/PA/CMA/2023/12 Nationally determined contributions under the Paris Agreement Synthesis report by the secretariat. Bonn. Elérhető: [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2023\\_12.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2023_12.pdf)

United Nations Framework Convention on Climate Change (2023): FCCC/PA/CMA/2023/10 Long-term low-emission development strategies Synthesis report by the secretariat. Bonn. Elérhető: [https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2023\\_10.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2023_10.pdf)

International Energy Agency (2023): Net Zero Roadmap: A Global Pathway to Keep the 1.5 °C Goal in Reach - 2023 Update. France. Elérhető: [https://iea.blob.core.windows.net/assets/d954f15d-36c5-41b9-a693-9b74daef59cc/NetZeroRoadmap\\_AGlobalPathwaytoKeepthe1.5CGoalinReach-2023Update.pdf](https://iea.blob.core.windows.net/assets/d954f15d-36c5-41b9-a693-9b74daef59cc/NetZeroRoadmap_AGlobalPathwaytoKeepthe1.5CGoalinReach-2023Update.pdf)

European Commission (2023): COM/2023/650 final State of the Energy Union Report 2023. Brussels. Elérhető: [https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-strategy/energy-union/eighth-report-state-energy-union\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-strategy/energy-union/eighth-report-state-energy-union_en)

European Commission (2023): Climate Action Progress Report 2023. Brussels. Elérhető: [https://climate.ec.europa.eu/news-your-voice/news/climate-action-progress-report-2023-2023-10-24\\_en](https://climate.ec.europa.eu/news-your-voice/news/climate-action-progress-report-2023-2023-10-24_en)

MIT Technology Review Insights (2023): The Green Future Index 2023. Cambridge. Elérhető: <https://mittrinsights.s3.amazonaws.com/GFI23report.pdf>

Központi Statisztikai Hivatal adatbázisa, elérhető: <https://www.ksh.hu/?lang=hu>

Országos Meteorológia Szolgálat: National Inventory Report Hungary 1985-2021, elérhető: <https://unfccc.int/documents/627849> és <https://unfccc.int/documents/627846>

## Felhasznált képek

4. oldal, Kilátás az erdős természeti tájra, forrás [www.freepik.com](http://www.freepik.com);

6. oldal, Absztrakt, kreatív földgömb, forrás [www.freepik.com](http://www.freepik.com);

8. oldal, Zöld dombok az esős naplementében Magyarországon, forrás [www.freepik.com](http://www.freepik.com);

12. oldal, Füstös gyári kémény, forrás [www.freepik.com](http://www.freepik.com);

22. oldal, Fákkaal körülvett tó naplementekor, forrás [www.freepik.com](http://www.freepik.com);



# Impresszum



Fenntarthatósággal és éghajlatváltozással foglalkozó szakmai műhely.  
Elemzések, Tanácsadás, Zöld Megoldások

A Green Policy Center azért jött létre, hogy tudományosan megalapozott információk mentén, kiegyensúlyozottan, őszintén és párhovatarozástól függetlenül foglalkozzon a klímaváltozással és egyéb halasztást nem tűrő zöldpolitikai kérdésekkel.

<b>Felelős Kiadó:</b>	Green Policy Center
<b>Szerkesztő:</b>	Huszár András
<b>Szerzők:</b>	Huszár András, Koczóh Levente András, Schaffhauser Tibor
<b>Közreműködők:</b>	Bodon Bianka, Kecskés Zsófia
<b>Design:</b>	PPERA Creative Studio
<b>Javasolt idézés:</b>	Huszár A., Koczóh L., Schaffhauser T., et al. (2023): Magyarország Második Klímasemlegességi Előre- haladási Jelentése. Green Policy Center, Budapest

**Kapcsolat:**



**HUSZÁR ANDRÁS**

*társalapító / igazgató*

[andras.huszar@greenpolicycenter.com](mailto:andras.huszar@greenpolicycenter.com)

**GREEN**  
POLICY CENTER

✉ [info@greenpolicycenter.com](mailto:info@greenpolicycenter.com)

🌐 [www.greenpolicycenter.com](http://www.greenpolicycenter.com)

