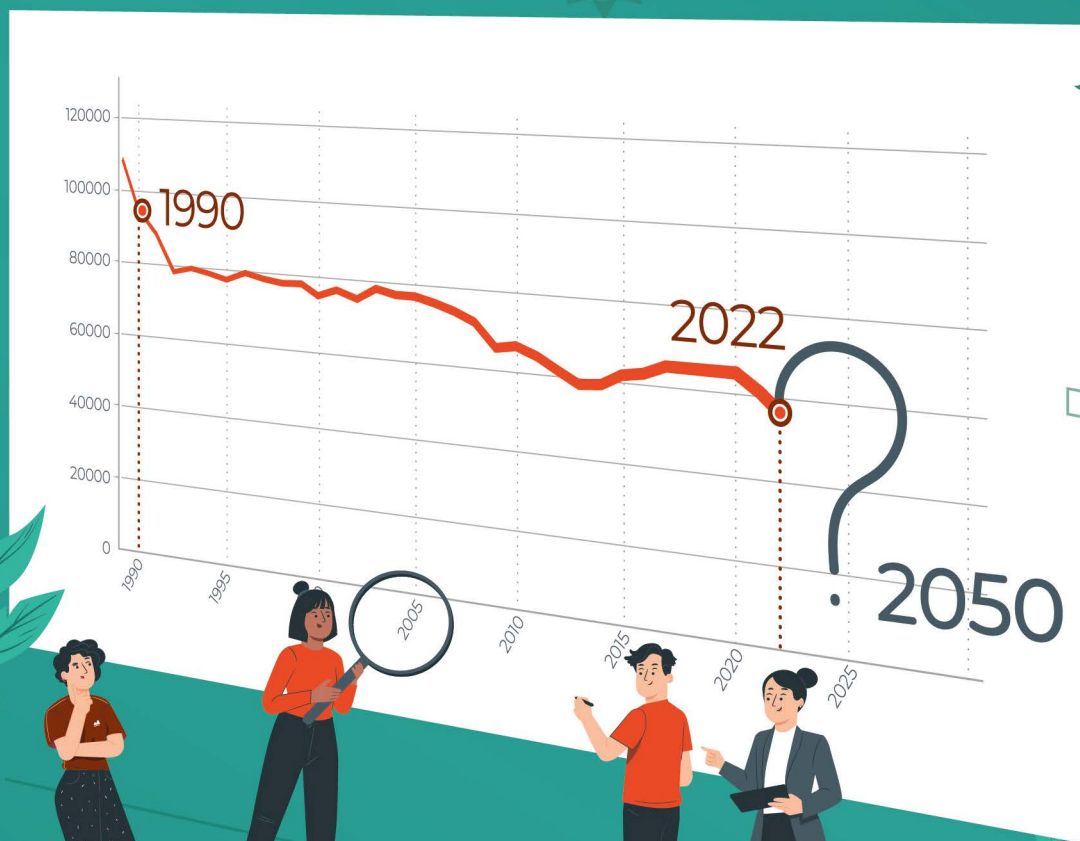


Magyarország Harmadik Klímasemlegességi Előrehaladási Jelentése



Magyarország
Harmadik Klímasemlegességi
Előrehaladási Jelentése

BUDAPEST, 2024

A jelentésben szereplő rendkívül szerteágazó 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 összegyűjtésében. 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, kérjük, az esetlegesen észlelt hibákat vagy hiányosságokat az info@greenpolicycenter.com email címen jelezzék.

Copyright © 2024 Green Policy Center

A Green Policy Center nem vállal sem kifejezett, sem hallgatólagos 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
1. Magyarország helyzete az éghajlatváltozás elleni globális fellépésben	8
2. Az üvegházhatásúgáz-kibocsátások és elnyelések alakulása Magyarországon 2021-ről 2022-re	13
3. Klímasemlegességi indikátorok és azok értékelése	24
■ Indikátortáblázatok	39
Felhasznált irodalom	59
Impresszum	60

Bevezető

A Green Policy Center 2023-ban indította el Magyarország klímasemlegességi előrehaladásának nyomonkövetésére szolgáló jelentéssorozatát. Ezek a jelentések szakmai műhelyünk zászlóshajói, amelyek reményeink szerint hasznos információkkal szolgálnak nem csak a zöldpolitikai szakmában dolgozók, hanem a szélesebb nyilvánosság számára. Ez a jelentés már három év adatait (2020-2022) tartalmazza, vagyis lassan kezdenek kirajzolódni a folyamatok a klímasemlegesség felé vezető hosszú úton.

Ugyanakkor továbbra is fel kell hívni a figyelmet arra, hogy az időtáv rövidsége miatt, még ezek az adatok sem adnak világos képet arra vonatkozóan, hogy jó úton vagyunk-e az ambiciózus 2050-es cél felé. Ráadásul az elmúlt időszak, a COVID-19 világjárvány, az energiaválság és az orosz-ukrán háború hatásai miatt akár torz képet is mutathat. 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 eltelt rövid időtáv indokolja. Ebben a kezdeti időszakban csak azt mutatjuk be, hogy merre mozdult el, merre tart az adott indikátor/dimenzió tekintetében az ország, de

még nem a végcélhoz történő előrehaladás szemszögéből értékeljük azt.

A harmadik jelentés szerkezete és logikája nem változott az előző jelentésekhez képest. Az első fejezet foglalkozik a nemzetközi helyzettel és Magyarország relatív klímaterjesztésével más országokhoz viszonyítva. A második fejezet tárgyalja a klímapolitikai szempontból legfontosabb makróindikátorok, a teljes és a szektorális magyar ÜHG kibocsátások alakulását a Nemzeti Kibocsátási Leltárjelentés alapján. Végül a harmadik fejezet megpróbál mögé nézni az ÜHG kibocsátási adatoknak, azáltal, hogy a kibocsátásokat alakító fontos mutatók alakulását részletezi.

Továbbra is valljuk, hogy a klímasemlegességi cél felé történő elmozdulás 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

■ Magyarország közepes teljesítményt nyújt a nemzetközi klímapolitikai rangsorokban.

Hazánk ezúttal a 49. helyezést érte el 59-ből a Climate Change Performance Index rangsorán, négy helyet javítva az előző értékeléshez képest, megelőzve a régióból Csehországot és Lengyelországot is. A Green Futures Indexen hazánk a 2020-as és 2021-es adatokból dolgozó 2023-as jelentésben a 29. helyezést kapta a 76-ból - 5 helyezést rontva az előző jelentéshez képest - miközben mindössze 3 uniós tagállamot előzött meg.

■ Jelentősen csökkentek az ÜHG kibocsátások, de félő, hogy ez a csökkenési ütem nem fenntartható hosszú távon, holott erre lenne szükség.

2022-ben az ÜHG kibocsátások nagymértékű esése következett be. Ugyanakkor ennek a jelentős csökkenésnek az eléréséhez több szektorban is egyszeri válságjelenségek segítettek hozzá, nem csak tudatos cselekvés. Ezért kérdésesnek tűnik, hogy a most elért eredmények fenntarthatóak lesznek-e kedvezőbb gazdasági körülmények között, illetve milyen újabb szakpolitikai eszközök bevezetése segíthet a további dekarbonizációban.

■ Egy kivétellel az összes szektor stagnáló vagy csökkenő pályán mozog, egyedül a közlekedésben nőnek továbbra is a kibocsátások.

Az ÜHG kibocsátás szinte minden ágazatban csökkent 2022-ben. Egyedül a közlekedés jelentett kivételt, ahol a tovább bővülő-öregedő járműpark, a 2021-es évben még részben jelen lévő

COVID-korlátozások megszűnése és a benzinárstop jelentős emisszió-növekedéssel járt.

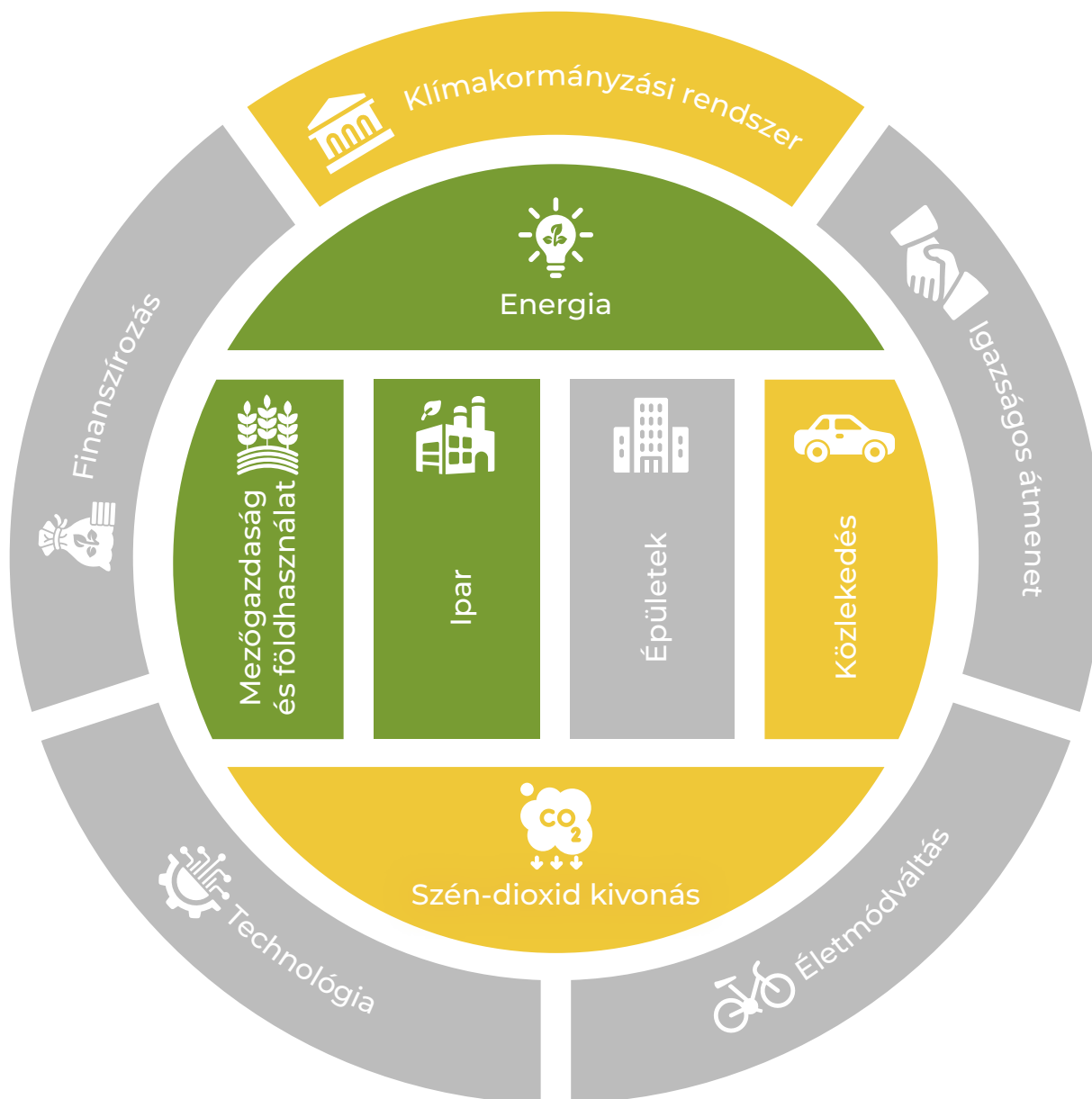
■ Továbbra is nehéz a klímasemlegeségi előrehaladás nyomonkövetése az adathiányok miatt.

A vizsgált indikátorok kb. egyharmadára nem találtunk adatokat, így az előrehaladás megítélése nehézségekbe ütközik. Tovább bonyolítja a helyzetet, hogy ugyanarra az indikátorra egyik évben van, a másik évben nincs adat. A fentiek miatt a vizsgált dimenziókból az épületek, a finanszírozás, a technológia, az életmód, valamint az igazságos átmenet előrehaladása sem volt megítélhető, ez ráadásul eggyel több, mint a tavalyi jelentésben meg nem ítélt szektorok száma.

■ Több szektor is relatíve jó irányba változott, és egyik sem változott szignifikánsan a rossz irányba.

Az egyszerűsített módszertanú értékelés alapján három szektor is összességében pozitív irányban mozdult el, 2020-ról 2022-re, ezek az energia, a mezőgazdaság és földhasználat, valamint az ipar. További pozitívum, hogy pirossal sem kellett egyetlen szektort sem megjelölni. A közlekedésben, a szén-dioxid kivonásban és a klímakormányzásban stagnálást figyeltünk meg. A tavalyi jelentés főbb megállapításai azonban továbbra is érvényesnek látszanak, kiemelve, hogy a relatíve jól teljesítő „kemény” (technológia központú) szektorok mellett nagyon nehéz nyomon követni a „puha” (ember központú) szektorok alakulását az adatok hiányossága miatt.

► **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 2020-2022 között. A rövid időtávra tekintettel az alkalmazott egyszerűsített módszertan a következő változásokat jeleníti meg:

- 7%-nál nagyobb visszalépés a 2020-as évhez képest,
- 7%-on belüli stagnálás,
- 7% feletti előrelépés a 2020-as évhez képest,
- nem áll rendelkezésre adat az elmozdulás értékeléséhez.

A módszertan leírását a 3. fejezet tartalmazza

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 éghajlatváltozás egy globális probléma, amelynek kezelése nemzetközi összefogást követel, ahol minden ország lehetőségeihez mért erőfeszítéssel kell, hogy kivegye a részét. Ez azt is jelenti, hogy a klímasemlegességi átállás folyamatában Magyarország nem egyedül vesz részt. 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, valamint hogyan mozdult el a nemzetközi összevetésekben korábbi helyezéseitől.

Globális helyzetkép

2023 során és 2024-ben is többször olvashattunk arról, hogy meghaladta a globális átlaghőmérséklet-növekedés a Párizsi Megállapodásban kitűzött és a tudomány által támogatott 1,5°C-os határt, így felmerülhet az olvasóban a kérdés, hogy akkor kudarcot

vallottunk-e a klímaváltozás elleni fellépésben? Fontos azonban leszögezni, hogy ezek eseti kilengések voltak - mint ahogy 2024 februárja is melegebb volt hazánkban, mint egy átlagos március - azonban a klímaváltozás folyamatában húszéves átlagokat szoktunk nyomon követni, ahol van még lehetőségünk cselekedni. Ezen felül azt is le kell szögeznünk, hogy még ha túl is lépnénk a 1,5°C-os határt, továbbra is fontos a klímaváltozás elleni fellépés és a kibocsátás-csökkentés, mivel például egy 2,5°C-os melegedés mellett a bolygónk élhetőbb feltételeket tud biztosítani számunkra, mint például 4°C-os melegedés esetén, miközben az utóbbihoz sokkal nehezebb és drágább is alkalmazkodnunk. Ennek mentén azonban fontos látnunk, hogy a szükséges lépéseket megteesszük-e globálisan és hogyan is állunk az előző Előrehaladási Jelentésünk óta.

A 2023-as év végén került megrendezésre az Éghajlatváltozási Keretegyezmény (UNFCCC, a továbbiakban: a Keretegyezmény)

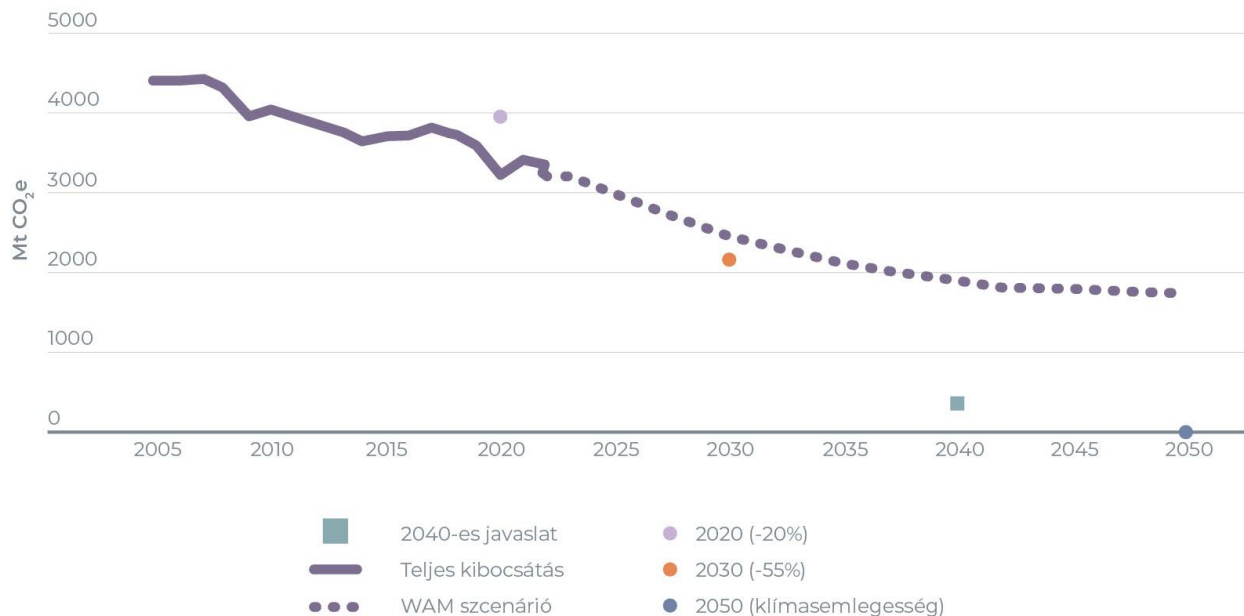
mény) égisze alatt az első Globális Értékelés, amelynek keretében azt vizsgálták meg, hogy az államok éghajlatvédelmi vállalásai és lépései összhangban vannak-e a Párizsi Megállapodás által meghatározott célokkal. Az Értékelés megállapította, hogy bár megfigyelhető előrehaladás a kibocsátás-csökkentés, az alkalmazkodás és a finanszírozás területein, az országok nincsenek megfelelő pályán a Párizsi Megállapodás céljainak eléréséhez. 2023 lehet a mérések megkezdése óta a legmelegebb év, átlagosan pedig már 1,1°C melegedés figyelhető meg bolygónkon. A Jelentés szerint a jelenlegi közép-távú szakpolitikák 5,3 százalékkal csökkenhetik a kibocsátásokat 2030-ig 2019-hez képest, ezzel azonban még mindig 2,1 – 2,8°C közötti melegedést okozhatnak az évszázad végéig. Azonban arra is rámutat, hogy amennyiben a globális gazdaság 87%-át lefedő 68 db hosszú-távú stratégiát az államok maradéktalanul betartanák, úgy 2°C alatt maradhat a melegedés. Annak érdekében azonban, hogy a 1,5°C-os cél is tartható legyen, globálisan 2030-ig 43 százalékos, míg 2035-ig 60 százalékos ÜHG kibocsátás-csökkentésre van szükség 2019-hez képest, 2050-re pedig el kell érni a klímasemlegességet globálisan. Ezen felül a 2023-as klímakonferencián az országok többek között abban is megállapodtak, hogy 2030-ig megháromszorozzák megújuló energia kapacitásaikat, megduplázzák az éves energiahatékonysági erőfeszítéseiket, csökkentik a szénkapacitásaikat és

kivezetik a fosszilis energiaforrásokat is, valamint új, megerősített vállalásokat adnak le 2025-ig.

EU-s kitekintés

A European Scientific Advisory Board on Climate Change (ESABCC) 2024 januári értékelő jelentése szerint 2022-ig az EU és tagállamai 31%-kal csökkentették ÜHG kibocsátásaikat 1990-hez képest, az elmúlt 5 évben pedig átlagosan egyre nagyobb mértékű csökkentést mutattak. Azonban a jelentés szerint ahhoz, hogy a 2030-ra kitűzött nettó 55%-os cél elérhető legyen, úgy a 2022-2030 közti éves átlagos kibocsátás-csökkentésnek a 2005-2022 közt megfigyelt éves kibocsátás-csökkentés duplájára kell, hogy emelkedjen. Az értékelő jelentés hivatkozik az Európai Bizottság elemzésére, amely szerint pedig az uniós tagállamok felülvizsgált Nemzeti Energia- és Klímaterveinek tervezetében szereplő vállalások maradéktalan betartása esetén is csak 51%-os kibocsátás-csökkentésre számíthatunk 2030-ig az 55% helyett. (A tagállamoknak a bizottsági értékelés alapján 2024. június 30-ig kell véglegesíteniük a Terveiket, így még van lehetőségük az alacsony ambíció korrigálására.) Az ESABCC jelentés szerint további erőfeszítésekre van szükség ezért minden szektorban, de kiemelten az épületek, közlekedés és mezőgazdaság területén.

▶ **2. ábra:** Az EU 2030-as és 2050-es céljaihoz történő előrehaladás 2005 óta



Megjegyzés: WAM szcenárió: A modellezéskor meglévő, illetve a tagállamok által már bejelentett szakpolitikák a Fit for 55 csomag legutóbb elfogadott szakpolitikáinak hatásai nélkül

Forrás: Forrás: European Scientific Advisory Board on Climate Change 2024

A globális éghajlatváltozási folyamatok és a világ országainak szakpolitikai előrehaladásának nyomonkövetése hatalmas feladat, azonban több nemzetközi jelentés is foglalkozik ezekkel. Az egyik legismertebb ilyen jelentés a Climate Change Performance Index (CCPI), amely 59 ország és az EU közös előrehaladását követi, ezzel lefedve a globális kibocsátások 92%-át. A CCPI a kibocsátások alakulását (40%-os súlyozással), a megújuló energiaforrások részarányát (20%-os súlyozással), az energiateljesítményt (20%-os súlyozással) és a nemzeti klímapolitikát (20%-os súlyozással) értékeli egy ötfokozatú skálán. A 2023-ban kiadott legutóbbi rangsorban sem osztották ki az első három helyezést, mivel egyik vizsgált ország klímaterjesítményét sem tartják kiválónak a szerzők. A legjobb helyezést ezúttal is Dánia kapta, míg Szaúd-Arábia szerepelt a legrosszabbul. **Hazánk ezúttal a 49. helyezést érte el,**

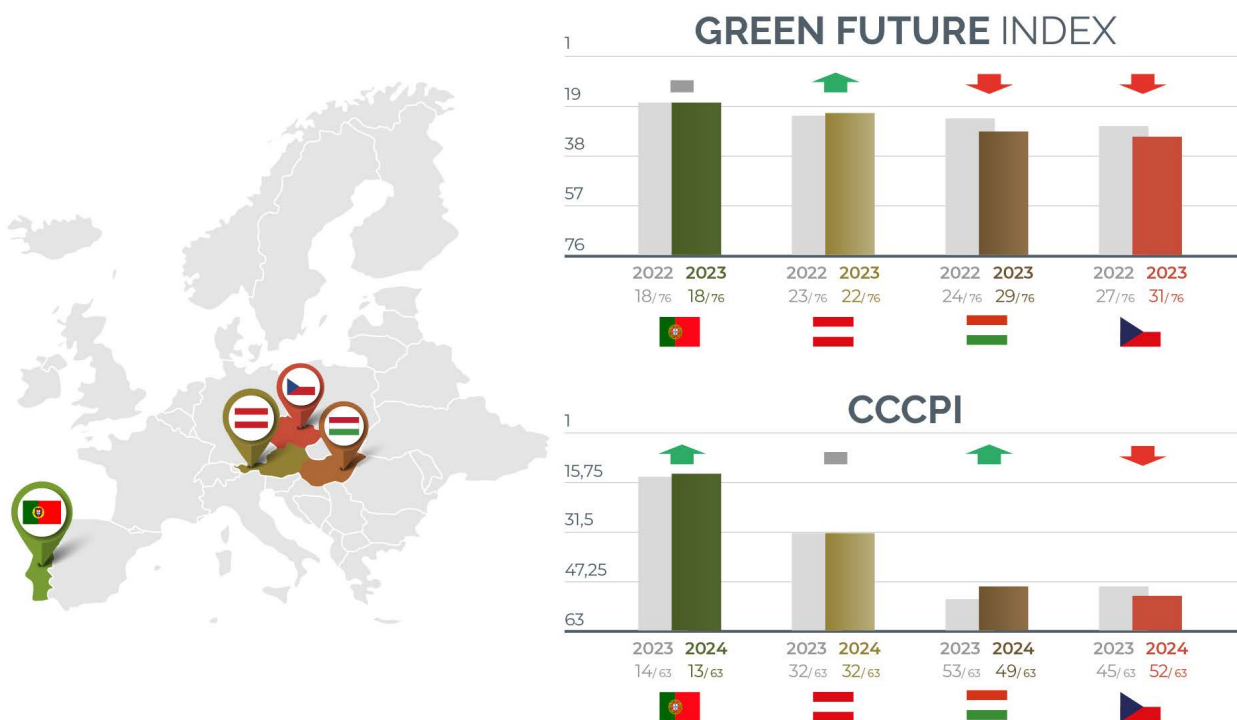
négy helyet javítva az előző értékeléshez képest megelőzve a régióból Csehországot és Lengyelországot is, a referenciaországok közül Ausztria nem rontott a helyezésén, miközben Portugália egy helyet javítani tudott. Bár ezzel hazánk továbbra is a lista alsó felében helyezkedik el, pozitív fejleményként értékelték a Nemzeti Energia- és Klímaterv felülvizsgálati tervében szereplő megnövelt 2030-as ambíciót, ez azonban még mindig elmarad a megnövelt uniós célhoz való, az értékelők által elvárt hozzájárulás mértékétől. További pozitívumként értékelték a légiközlekedésre bevezetett adót, illetve egyes vasúti főnyomvonalak felújítását. Negatívumként értékelték a tervekben szereplő megnövelt biomassa használatot, valamint, hogy nem került meghatározásra a klímasemlegességi célhoz maximálisan felhasznált nyelőképességek mértéke sem. Kritikaként merült fel a szénenergia tovább-

bi használata, valamint az értékeléskor még érvényben lévő szélenergia-telepítés korlátozása is, illetve a közösségi közlekedés támogatásának csökkentése is.

Az amerikai Massachusetts Institute of Technology (MIT) által készített The Green Future Index elnevezésű jelentése 76 ország előrehaladását vizsgálja az alacsony kibocsátású gazdaságra történő átállásra tett erőfeszítések nyomon követésével. A jelentésben szereplő indikátorok ezzel a globálisan előállított bruttó nemzeti össztermékek (GDP) 95%-át lefedik. A jelentés 5 témában (ÜHG-kibocsátások, energiaátmenet, zöld társadalom, tiszta innovációk, éghajlati szakpolitikák) összesen 22 indikátort követ, szakmai interjúk segítsé-

gével. **Az indexen hazánk a 2020-as és 2021-es adatokból dolgozó 2023-as jelentésben a 29. helyezést kapta a 76-ból - 5 helyezést rontva az előző jelentéshez képest - miközben mindössze 3 uniós tagállamot előzött meg.** Az értékelés szerint pozitívum az új hidrogénüzemre vonatkozó kormányzati tervek bemutatása és az ezzel járó kibocsátás-csökkentés, azonban a kibocsátások növekedése, illetve a zöld társadalom és tiszta innovációk indikátorokban történő visszaesés miatt rontott hazánk a helyezését. A vizsgált referenciaországok közül Ausztria előrébb, míg Csehország hátrébb mozdult el, Portugália helyezése pedig nem változott a megelőző jelentésben elfoglalthoz képest.

► **3. ábra:** Magyarország és a referenciaországok helyezése egyes kiválasztott nemzetközi rangsorokban



Forrás: Saját gyűjtés CCPI és MIT nyomán

Tekintettel arra, hogy a kormányzati szakpolitikák önmagukban nem elegendőek a klímasemlegesség eléréséhez, a magánszektorban is át kell alakulnia egy klímabarát

működésre. A CDP nevű szervezet azt vizsgálta, hogy az európai ipar hogyan áll a klímasemleges működésre történő átállásban a Science Based Targets initiative (SBTi) által

minősített vállalatok tekintetében. A jelentés 843 nagy európai vállalatot vizsgált, amelyek 17 szektorban aktívak, miközben az energia-árváltság miatt az energiaszektor nem került bele az elemzésbe. A jelentés szerint 2022-ben a vállalatok 23%-a még mindig nem tűzött ki kibocsátás-csökkentési célokat, miközben a kitűzött célok a vállalatok teljes

kibocsátásának mindössze 14%-át fedték le. Eközben mindössze 8%-uk tett minősített klímasegességű vállalat, bár a jelentés megjegyzi, hogy további 14% már minősítés alatt áll. Ezek az adatok is mutatják, hogy bár az európai vállalatok élen járnak a dekarbonizációban, még mindig komoly fejlődési potenciál van a további lépések megtételében.



2. Az üvegházhatásúgáz-kibocsátások és elnyelések alakulása Magyarországon 2021-ről 2022-re

Bevezető

Magyarország törvényben meghatározott 2050-es klímasemlegességi célja, illetve a Nemzeti Energia- és Klímaterv felülvizsgálatának kormányzati tervezetében szereplő 2030-ig 1990-hez képest bruttó 50%-os kibocsátás-csökkentési célja felé történő előrehaladásának legfontosabb mutatószáma maga az ÜHG kibocsátások alakulása. Ezeknek a kibocsátásoknak az évről évre történő alakulását a HungaroMet Magyar Meteorológiai Szolgáltató Nonprofit Zrt. (a továbbiakban: HungaroMet, korábban: Országos Meteorológia Szolgálat, OMSz) által minden évben elkészített, Nemzeti Leltárjelentés (a továbbiakban: Leltár) mutatja be. Ezt a dokumentumot az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye (UNFCCC) Titkársága felé nyújtja be Magyarország. A jelen fejezet készítésekor még csak nem hivatalos válto-

zat állt rendelkezésre, amelynek adataihoz a Hungaromettől kapott tájékoztatás révén jutottunk hozzá. A kibocsátási adatok a benyújtást megelőző két év kibocsátási adatait mutatják, az adatgyűjtés és a számítások időigénye miatt. Azaz a 2024. évi Leltárban váltak elérhetővé a 2022-es évre vonatkozó adatok. A Leltár angol nyelvű, meglehetősen technikai jellegű és hosszú dokumentum, amely széles nyilvánosság számára nehezen érthető, mégis fontos adatokat tartalmaz a hazai klímapolitika számszerű eredményeiről. E fejezet feladata tehát a legfrissebb Leltár-adatok közérthető bemutatása a célok felé történő előrehaladás szempontjából, ágazatonkénti bontásban, kitérve az egyes folyamatok mögött meghúzódó indokokra. Ebben a jelentésben elsősorban a 2021. és 2022. közötti változások bemutatására ke-

rül sor, a grafikonokon azonban 5 évre visszamenőleg bemutatjuk a középtávú trendeket. A fejezet a Leltár mellett nagyban

támaszkodik a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) adatbázisaira is.

Magyarország Első Klímasemlegességi Előrehaladási Jelentése bemutatta a 2010-2020. közötti tendenciákat, míg a Második Jelentés a 2020. és 2021. közötti változásokat. A két korábbi, és a jelenlegi Jelentés különböző évekből származó Leltár-benyújtásokon alapszik, a Leltár pedig folyamatos módszertani fejlesztéseken megy keresztül, ami a korábbi adatok rendszeres felülvizsgálatával jár. A KSH részéről szintén előfordulnak utólagos revíziók. A mostani Jelentés szövege a teljes időszoron a legfrissebb adatokra támaszkodik, hogy elkerülje a módszertani különbségekből fakadó következetlenségeket. Viszont, ez óhatatlanul azt eredményezi, hogy kis mértékű eltérések előfordulhatnak a most közölt adatok és a korábbi Jelentésekben közölt számok között.

Általános értékelés

2022-ben az ÜHG kibocsátások látványos, a rendszerváltás időszakára óta példa nélküli mértékű esése következett be a megelőző évhez képest. A 2022. évi emisszió közel 7%-kal kevesebb a 2021-esnél. Ha pedig az 1990-es bázisértékhez vett csökkentés mértékét nézzük, akkor a 2022-es adat bő 4%-kal nagyobb mérséklést mutat a 2021-eshez képest. Mindez egy éles fordulatot jelent, hiszen a COVID-19 járvány gazdasági-társadalmi hatásai által erősen érintett 2020-as évhez képest 2021-re még emelkedtek a kibocsátások.

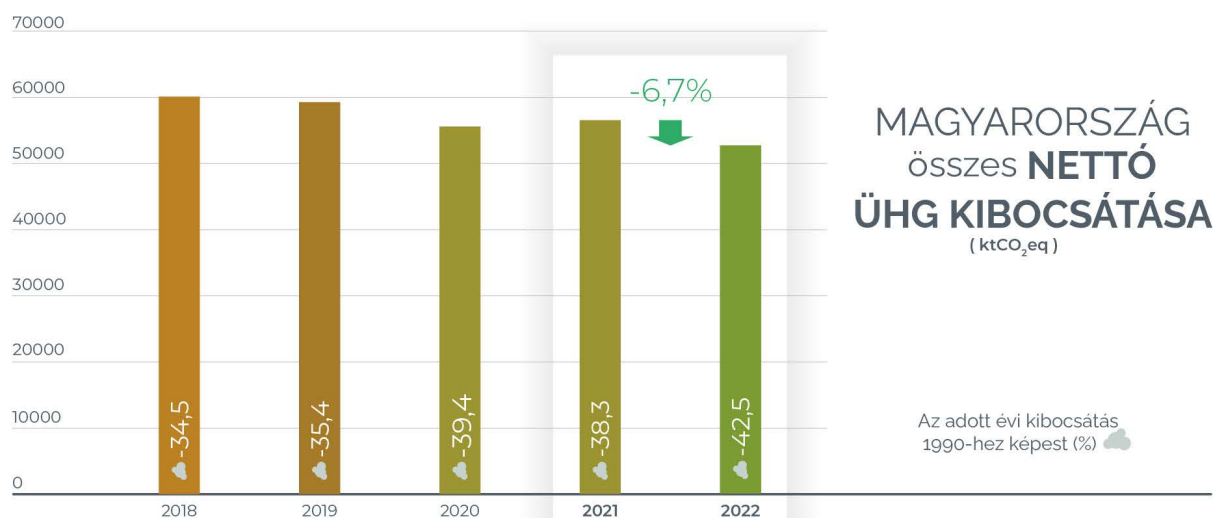
Azonban, ha mögé nézünk az egyes ágazati folyamatoknak, azt tapasztaljuk, hogy ennek a jelentős csökkenésnek az eléréséhez

több szektorban is egyszeri válságjelenségek segítettek hozzá (pl. a 2022. évi magas energiaárakra válaszként adott átmeneti termelés-korlátozások, aszály), és kevésbé köszönhető tudatos, előre eltervezett stratégia mentén megvalósuló rendszerszintű változásoknak. Emiatt nem várható, hogy az emisszió-csökkentés 2021-22 közötti magas üteme tartósan fennmarad, és a negatív gazdasági hatások fokozódása nem is lenne kívánatos módja a klímasemlegesség elérésének.

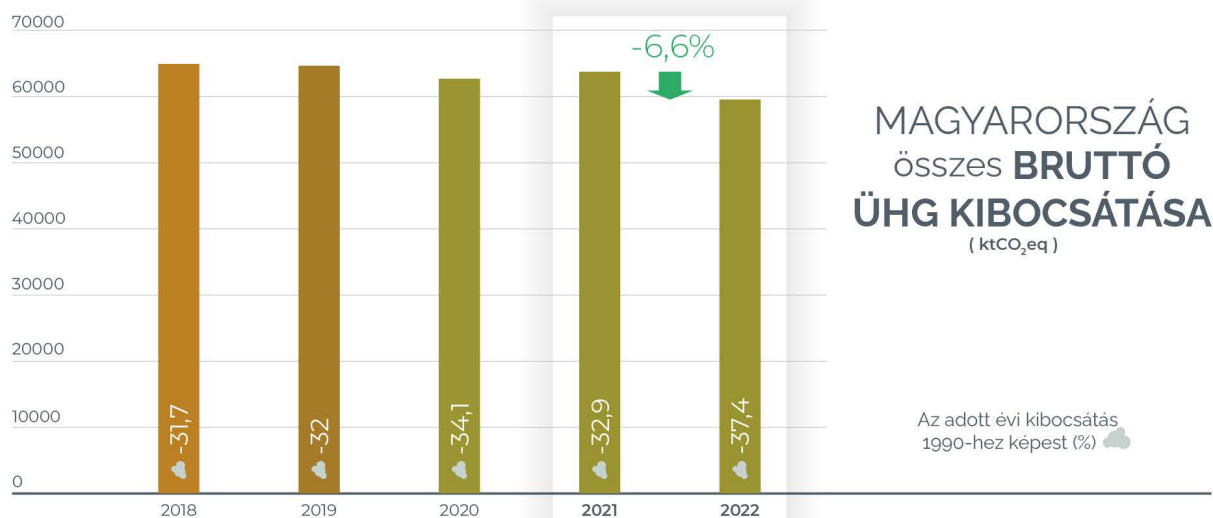
Az 4. és 5. ábrák bemutatják Magyarország összes ÜHG kibocsátásának alakulását 2018-2022. között nettó, illetve bruttó elszámolás szerint.

A nettó és bruttó elszámolás közötti különbség az, hogy a nettó kibocsátásokból levonásra került az az ÜHG mennyiség, amelyet a földhasználat, földhasználat-váltás és erdőszet (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.

► **4. ábra:** Magyarország összes nettó ÜHG kibocsátása és annak 1990-hez képesti csökkenése az egyes években, 2018-2022 (forrás: HungaroMet, GPC számítás)



► **5. ábra:** Magyarország összes bruttó ÜHG kibocsátása és annak 1990-hez képesti csökkenése az egyes években, 2018-2022 (forrás: HungaroMet, GPC számítás)



A teljes bruttó ÜHG kibocsátás 22,7%-a eredt közvetlenül a lakosságtól, ami kisebb a 2021-

es aránynál (23,7%), de jóval magasabb, mint az ipar részesedése (14%).

Az ÜHG kibocsátások ágazatonkénti elemzése

A **közlekedés** ÜHG kibocsátásai tovább emelkedtek 2022-ben és új történelmi csúcsot értek el. Ez az egyetlen ágazat, amiben az emisszió nőtt, méghozzá nem is kevés: éves alapon 8%-kal (a nemzetközi légiforga-

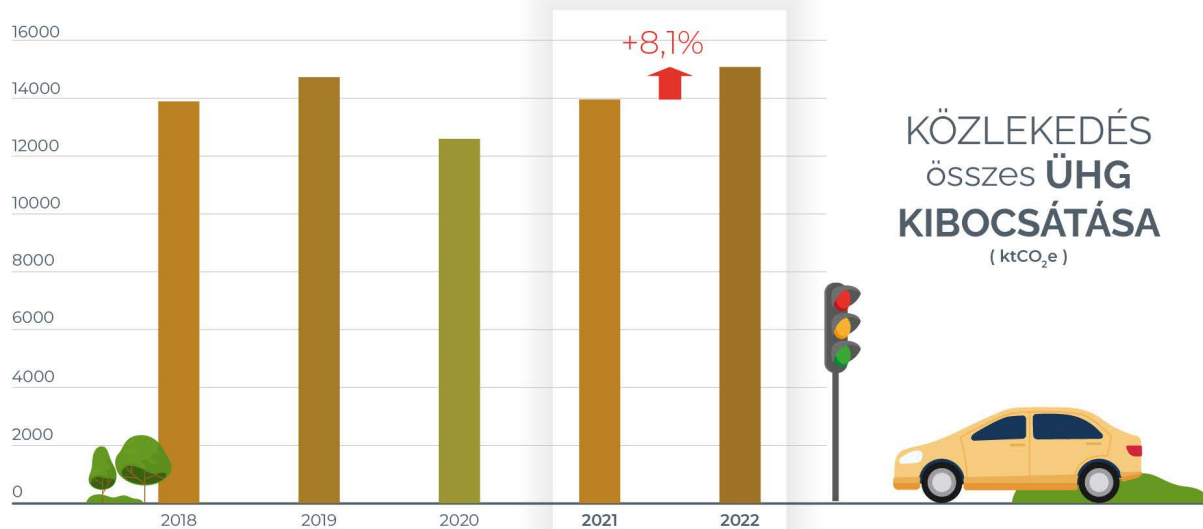
lom nélkül). Ez annyiból nem meglepő, hogy a 2021. évi adatot az első hónapokban még befolyásolták a COVID-19 járvány harmadik hulláma miatti lezárások, a 2022-es év viszont már zavartalan volt e tekintetben.

Ugyanakkor, az egyetlen rossz irányba haladó ágazatról lévén szó, mindenképp elgondolkodtató, hogy miben tért el ennek a szektornak a helyzete a többitől. Míg a gazdaság legtöbb ágában az energiaárak emelkedése visszafogta a kibocsátásokat, addig az üzemanyagok esetén az év legvégéig nem volt árnövekedés, hiszen azt annulálta a benzinárstop. Ez az intézkedés 2021. november 15-től 2022. december 6-ig volt érvényben, igaz, hatályát több lépésben szűkítették. Azonban, amíg hatott, nemcsak a belföldi

üzemanyag-fogyasztást serkentette, hanem eredeti változatában még a külföldieket is Magyarországon történő tankolásra csábította - amíg a jogalkotó be nem zárta ezt a lehetőséget. Így az ő emissziójuk is a magyar Leltárban jelenik meg.

Az 6. ábrán a közlekedés összes ÜHG kibocsátása látható az elmúlt öt évben. Jól megfigyelhető, ahogy a COVID-19 okozta zavart követően visszatért a hosszú távú emelkedő trend.

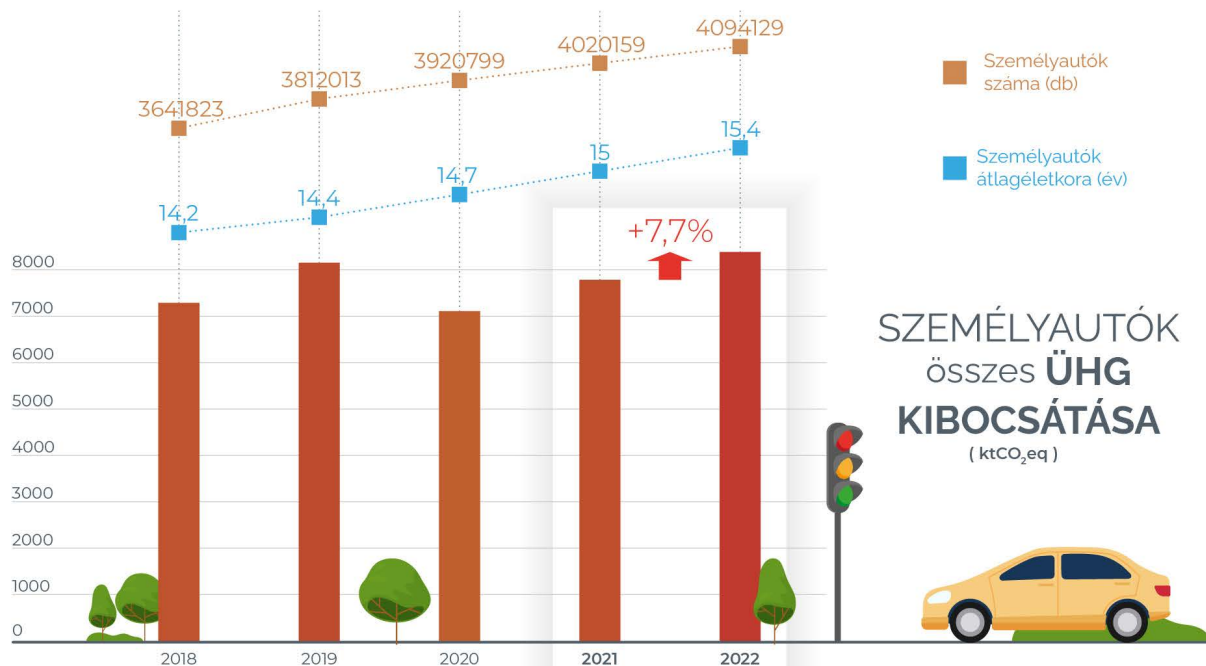
► **6. ábra:** A magyarországi közlekedési ÜHG kibocsátások alakulása a nemzetközi légiforgalom nélkül, 2018-2022 (forrás: HungaroMet, GPC számítás)



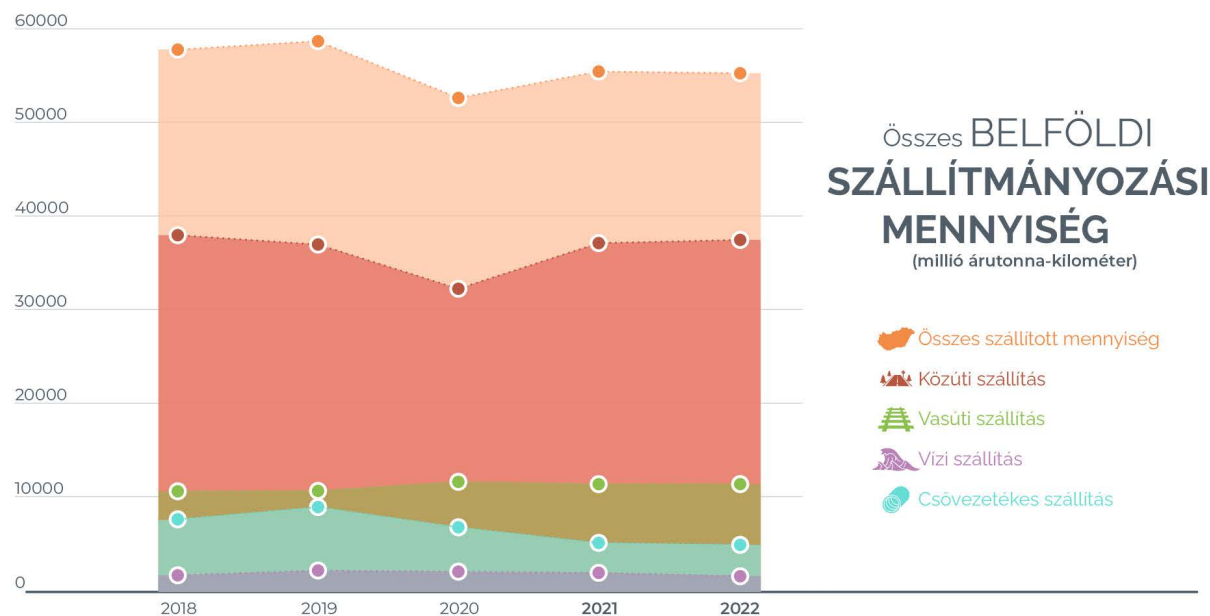
A fentiek mellett a személygépjárművek száma hazánkban, sorozatos válságok ide vagy oda, töretlenül emelkedik. Miként a flotta átlagéletkora is, ami azt jelzi, hogy az új, sőt alacsony vagy nulla emissziójú autók terjedése helyett továbbra is az elavult, használ-

tautók importja tekinthető dominánsnak. Az áruszállítás közlekedési módok közötti megoszlása alig változott 2021-ről 2022-re, a környezetileg legkedvezőbb vasúti szállítványozás részaránya stagnált.

► **7. ábra:** A személygépjárművek száma, átlagéletkora és ÜHG kibocsátása, 2018-2022
(forrás: KSH, HungaroMet)



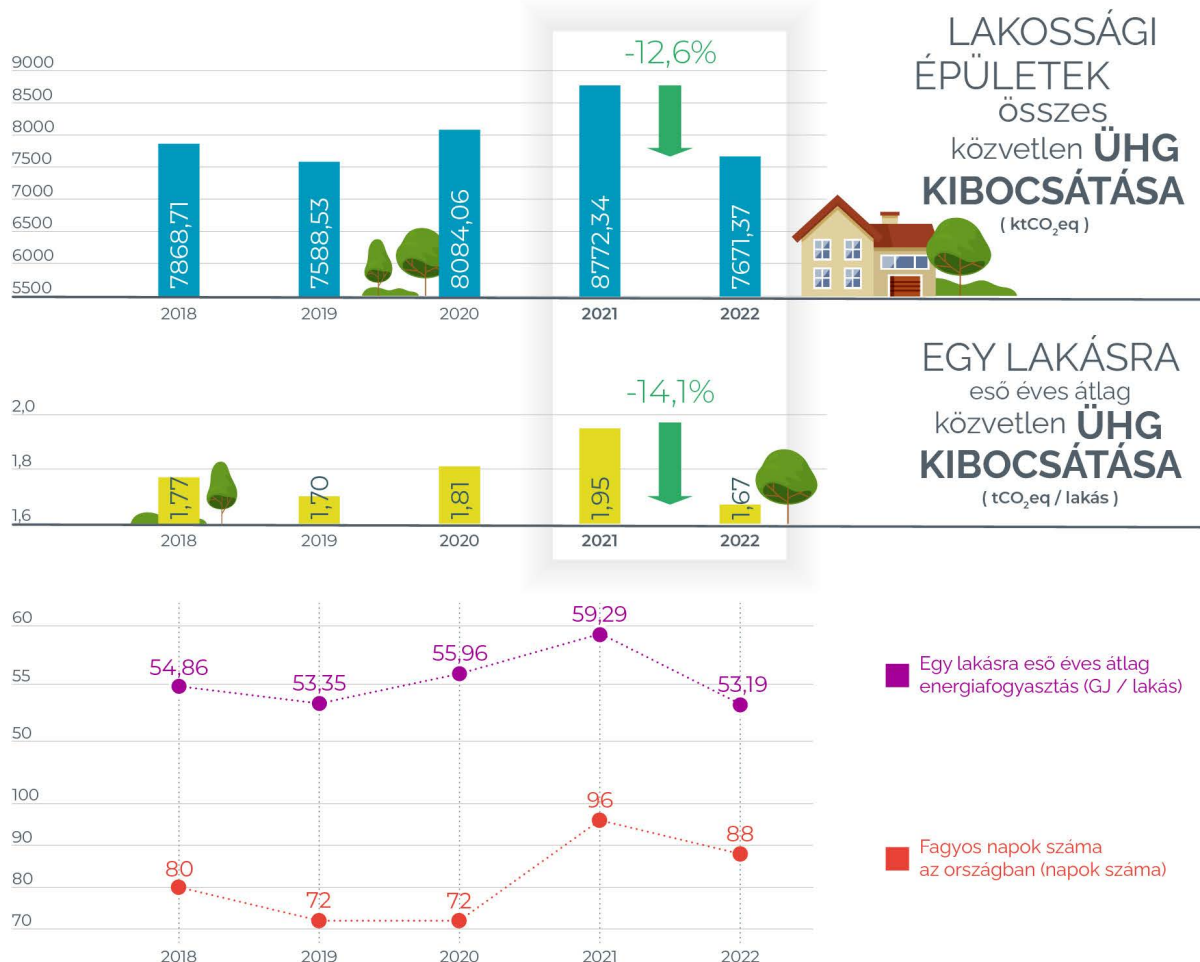
► **8. ábra:** Összes belföldi szállítmányozási mennyiség áruszállítási módok közötti megoszlása, 2018-2022 (forrás: KSH)



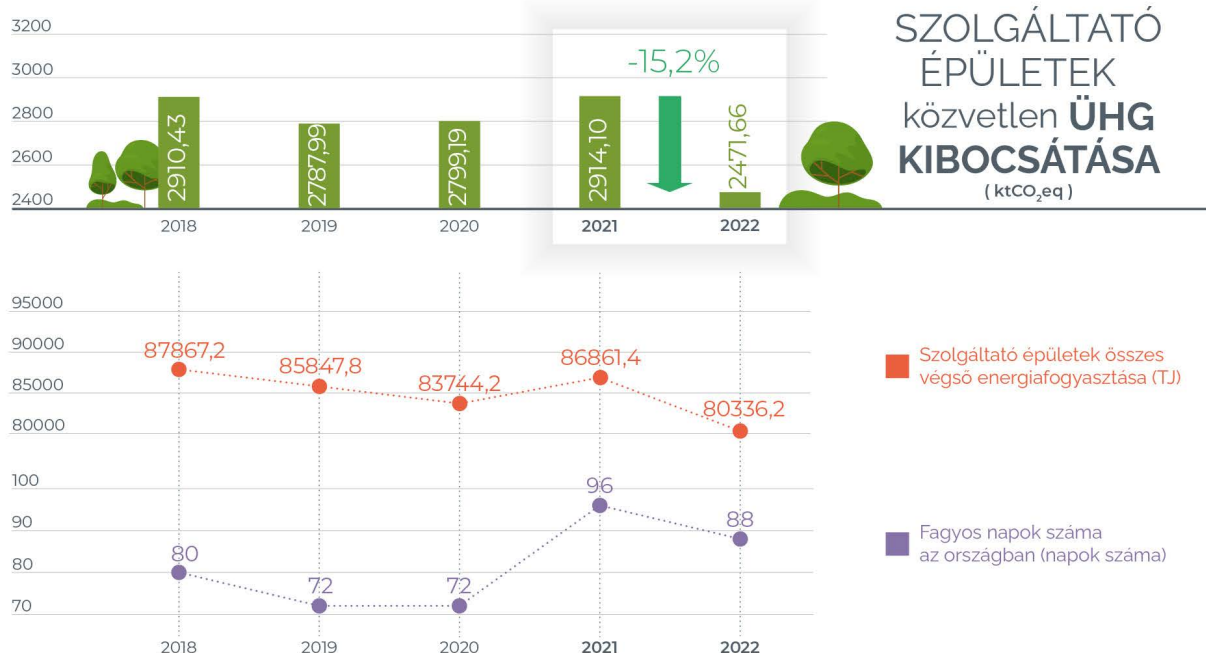
Az **épületek** tekintetében már erősen érvényesült a magas energiaárak hatása az ÜHG emisszió alakulása tekintetében. A lakossági épületek közvetlen ÜHG kibocsátása 12,5%-kal, az szolgáltató épületeké közel 18%-kal csökkent egy év alatt. Ez részben az enyhébb időjárásnak volt köszönhető, másrészt viszont a rezsiköltségekkel való spórolás miatti fogyasztás-visszafogás állt a háttérben. A lakossági szegmensben 2022. nyarán megtörtént a rezsicsökkentés kétsávossá tétele, amely az érintetteket arra sarkallta, hogy a földgáz- és áramvételezést a korábbi időszak alapján országosan meghatározott átlagfogyasztás alatti sávba szorítsák vissza pl. a fűtés épületen belüli területi vagy hőfokra vonatkozó korlátozása révén. A köz-

ponti kormányzathoz és az állami vállalatokhoz tartozó épületekben 2022-23. telén maximalizálták a fűtési hőfokot, illetve számos önkormányzat zárt be középületeket a hideg hónapokra. Egyes esetekben fűtési tüzelőanyag-váltásra is sor került, részben az elektrifikáció (hőszivattyúk és napelemek), részben tűzifa vagy szén irányába. Az épületek igazán tömeges energiahatékonysági felújítási hulláma azonban még 2022-ben sem indult meg, illetve a rezsizabályok változásának bejelentése és a fűtési szezon kezdete közötti rövid idő miatt. Azaz mind a kormányzat, mind az épületek tulajdonosai és használói számára elsősorban a rövidtávú válságkezelés állt a középpontban.

► **9. ábra:** A lakossági épületállomány ÜHG kibocsátása összesen és lakásonként, egy lakásra jutó átlagos éves energiafogyasztás, valamint a fagyos napok száma, 2018-2022 (forrás: HungaroMet, KSH és ezeken alapuló GPC számítás)



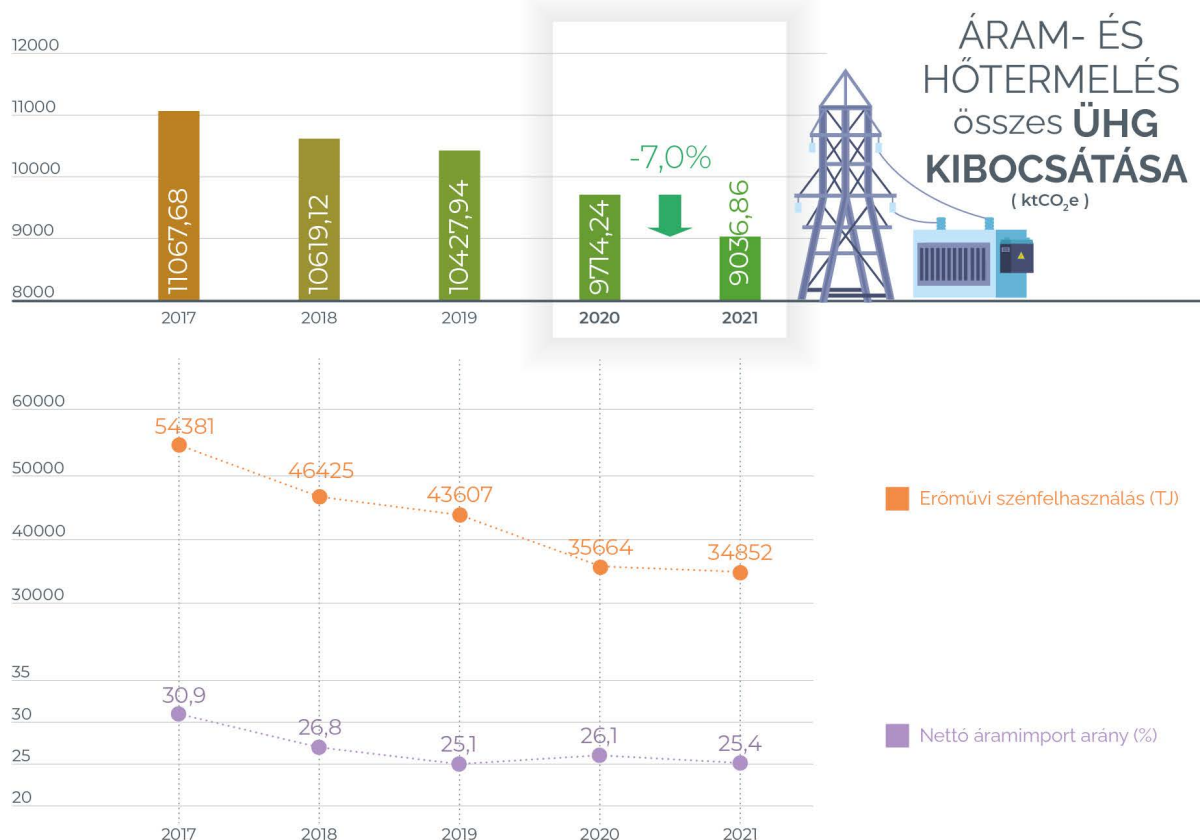
► **10. ábra:** A szolgáltató épületek összes ÜHG kibocsátása és energiafogyasztása, valamint a fagyos napok száma, 2018-2022 (forrás: HungaroMet, KSH)



Az **áram- és hőtermelés** esetén 2021-ről 2022-re nagy tempóban folytatódott az ÜHG emisszió csökkenése, ami leginkább a napelemek nemzetközi összevetésben is gyorsnak számító terjedésével, illetve az alacsonyabb áram- és hőfogyasztással van kapcsolatban. A Magyar Energia- és Közműszabályozási Hivatal (MEKH) adatai szerint a

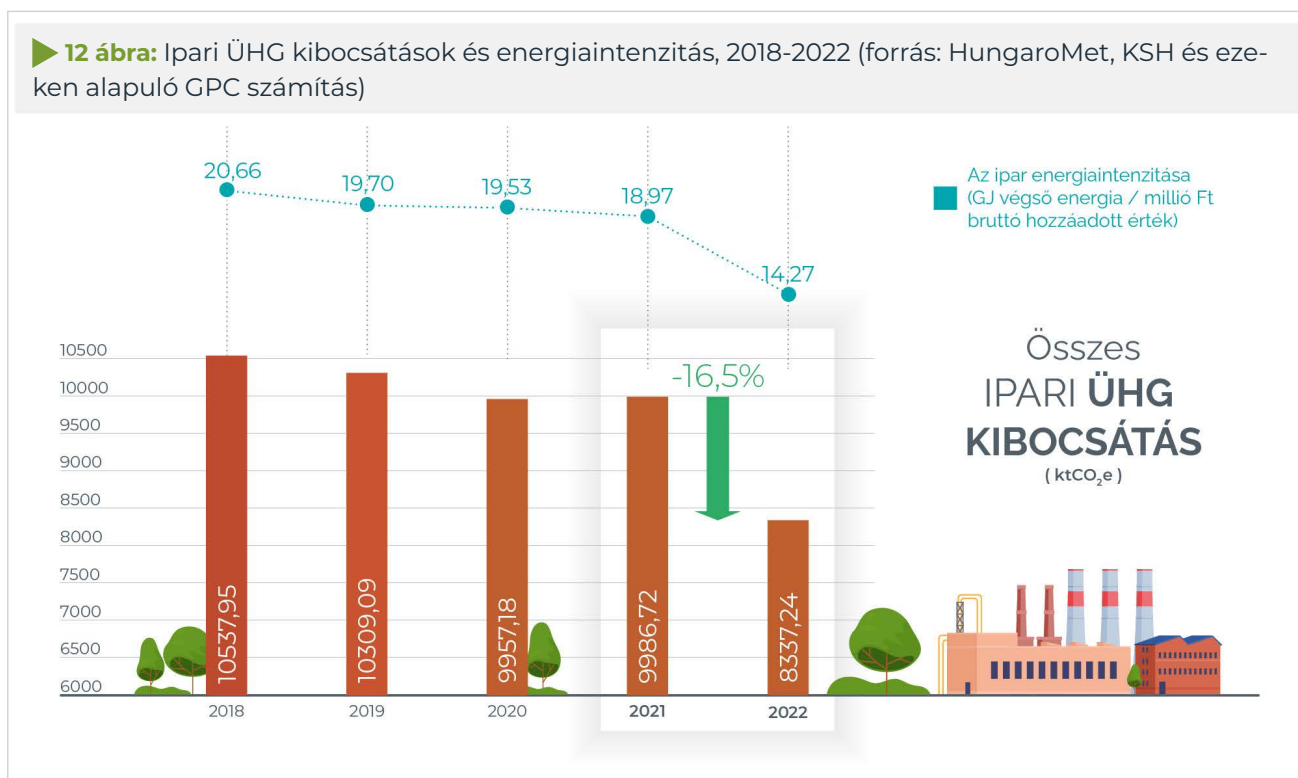
megújuló energiaforrásokból előállított villamos energia részaránya a bruttó végső villamosenergia-fogyasztáson belül 2022-ben 15,3% volt az egy évvel korábbi 13,7% helyett. Eközben sem az erőművi szénfogyasztás, sem az áramimport aránya nem változott érdemben.

► **11. ábra:** Az áram- és hőtermelés ÜHG kibocsátásai, erőművi szénfelhasználás, nettó áramimport aránya, 2018-2022 (forrás: HungaroMet, KSH és ezek alapján GPC számítás)



Az **ipar** esetén, amint az 12. ábrán látható, mind az ÜHG kibocsátás, mint az energia-intenzitás rohamosan csökkent. Mindezt azonban az energiaválság kontextusában kell értelmezni. Noha összességében 2022-ben is nőtt az ipari termelés, a magas energia- és kvótaárak hatásai eléggé eltérően érintették az egyes ágazatokat, és az ország legnagyobb ipari kibocsátói közül több is a termelés átmeneti visszafogásával reagált (pl. műtrágya- és acélgyárak), így a csökkenő

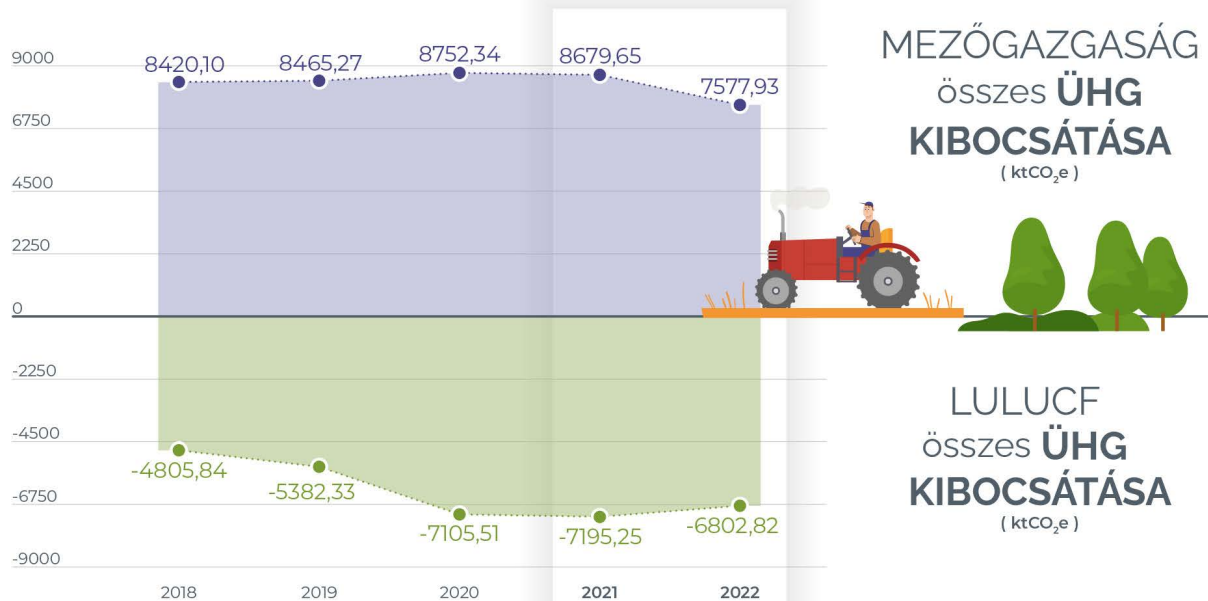
ÜHG emisszió részben ennek köszönhető. Az energia-intenzitás ilyen mértékű javulását pedig az árnyalja, hogy a nevezőben szereplő, pénzben kifejezett bruttó hozzáadott érték a magas infláció (14,5%) miatt gyorsabb ütemben nőtt, mint amilyen ütemben az energiafogyasztás csökkent. Mindemellett pozitív, hogy a gazdasági szereplők vélhetően az energiahatékonyságuk javítása és a saját energiatermelés felé is tettek lépéseket a magas árak hatására.



A **mezőgazdaság** esetén mind a közvetlenül a termelés során felszabaduló, mind az energiafogyasztáshoz kapcsolódó kibocsátások 12,7%-kal csökkentek egy év alatt. A Leltár adatai szerint a csökkenés szinte egésze a növénytermesztéshez köthető. Az okok között említhető a műtrágya-használat visszaesése (ami a magas árakkal lehet összefüggésben), illetve az, hogy az aszály rekord méretű területen tönkretette a termést, így volt, ahol nem is volt mit aratni.

A **LULUCF szektor** nyelése 2022-ben is örömdetesen magas alakult, noha 5,5%-kal elmaradt a 2021-es szinttől. Az, hogy a nyelés csak ennyit csökkent, még jó eredménynek mondható, tekintve, hogy egy meglehetősen aszályos évről van szó, amely a fákat is megviselte, illetve a fakitermelés is jócskán megugrott a válság okozta magasabb tűzifa-igények miatt. Márpedig az ÜHG elnyelés túlnyomó része az erdőkhöz és a fatermékhez köthető.

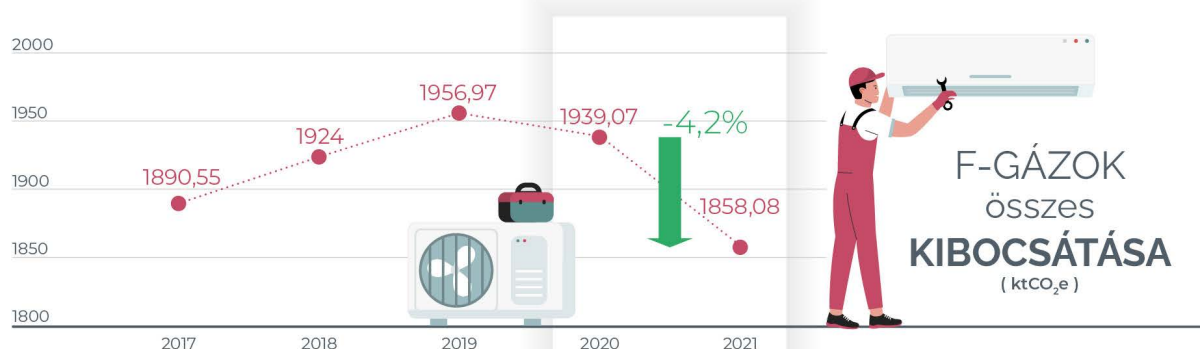
► **13. ábra:** A mezőgazdasági ÜHG kibocsátások és a LULUCF általi ÜHG elnyelés alakulása, 2018-2022 (forrás: HungaroMet és azon alapuló GPC számítás)



A főként hűtő- és légkondicionáló berendezésekben használt fluortartalmú üveg-házhatású gázok (**F-gázok**) több évtizedes emelkedő trendje, úgy látszik, a 2019-2021-es

időszakban tetőzött és immár csökkenő pályára állt. E folyamatot elsősorban az uniós jog által előírt gázcsere vezérli.

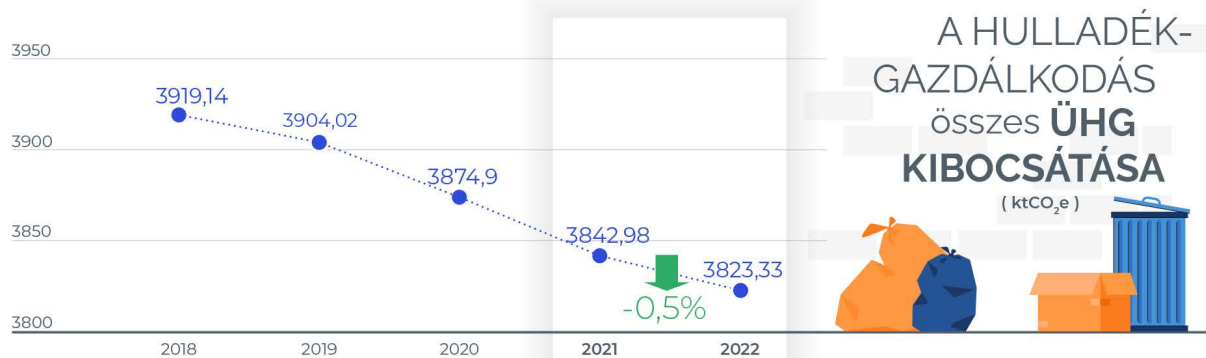
► **14. ábra:** F-gázok összes kibocsátása, 2018-2022 (forrás: HungaroMet)



A **hulladékgazdálkodás** területén tovább folytatódott az elmúlt években megfigyel-

hető, lassan csökkenő tendencia, amint egyre kevesebb szerves hulladék kerül lerakóra.

► 15. ábra: A hulladékgazdálkodás ÜHG kibocsátása, 2018-2022 (forrás: HungaroMet)



Összegzés

2021-ről 2022-re Magyarországon szignifikáns ÜHG kibocsátás-csökkenés következett be. Ezt viszont döntő részben nem tudatosan, előre tervezett módon éghajlatváltozással kapcsolatos szakpolitikák hatására érték el, hanem egy válság *ad hoc* kényszerítő hatására, amely mind az embereknek, mind az államnak és a gazdasági szereplőknek jelentős anyagi kárt okozott. Mivel az emisszió

ilyen nagy mértékű és gyors csökkenéséhez a válságra adott rövid távú válaszok és egy-szeri hatások is hozzájárultak, kérdésesnek tűnik, hogy a most elért eredmények fenntarthatóak lesznek-e kedvezőbb gazdasági körülmények között (várhatóan 2024-25-től), illetve milyen újabb szakpolitikai eszközök bevezetése segíthet a további dekarbonizációban.



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. Az indikátorkészletben nem történt érdemi változás az előző jelentéshez képest.

Így tehát az előző jelentéshez hasonlóan 11 dimenziót, és összesen 89 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

Minden vizsgált dimenzióban kiválasztásra kerültek kulcsindikátorok, és ezeknél feltüntettük (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 összesen 56 esetben nem találtunk adatot a 2020 és 2021-es értékek esetén. Idén ez a szám a vizsgált 3 évre összesen 87, így százalékosan nem változott jelentősen az arány, körülbelül idén is az adatok közel harmada, 32% hiányzik. A teljes adatso-rokat az 1-11. táblázat tartalmazza. Ahogy a je-lentés 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). Po-zitív vagy negatív irányú változássá a 7%-nál nagyobb elmozdulást minősítettük 2020-ról 2022-re. Ami 7%-on belül változott, azt stag-nálásként értékeltük. Szürkével azt jelöltük, ahol az egyik vagy másik, esetleg mindkét érték hiányzott. A kulcsindikátorok színe pe-dig „kettőt ért”, hogy nagyobb súllyal essenek latba. Ezeket egyesével megnézve és össze-sítve súlyoztuk az egyes dimenziók előrehala-dását, 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. Sajnos a tavalyi jelentéshez képest a legtöbb szektort (épületek, finanszírozás, technológia, életmód, igazságos átmenet) immár nem sárgával, hanem szürkével tud-juk megjelölni, vagyis adathiány miatt nem megítélhető az előrehaladás. Örömteli hír, hogy három szektor is összességében po-zitív irányban mozdult el, ezek az energia, a mezőgazdaság és földhasználat, valamint az ipar. További pozitívum, hogy pirossal sem kellett egyetlen szektort sem megjelölni. A közlekedésben, a szén-dioxid kivonásban és a klímakormányzásban stagnálást figyeltünk meg összességében. A tavalyi jelentés főbb megállapításai továbbra is érvényesnek lát-szanak, kiemelve, hogy a relatíve jól teljesítő „kemény” szektorok mellett nagyon nehéz nyomon követni a „puha” szektorok alakulá-sát az adatok hiányossága miatt.

► 16. ábra: Az egyes vizsgált indikátorok elmozdulása 2020-ról 2022-re

 ENERGIA	 MEZŐGAZDASÁG ÉS FÖLDHASZNÁLAT	 IPAR	 KÖZLEKEDÉS
A megújuló energia aránya a bruttó végső energiafelhasználásban	Egységnyi élelmiszertermelésre jutó ÜHG kibocsátás	Az ÜHG kibocsátásmentes ipari folyamatokból származó termelés aránya a bruttó ipari termelésben és az energiaigényes ipari termelésben	A közlekedés energiafogyasztása (az üzemanyagtípusokra vonatkozó almutatókkal együtt)
Az energiatermelés során befogott és felhasznált vagy tárolt CO ₂	Egy hektár mezőgazdasági területre jutó műtrágya	Az ÜHG kibocsátásmentes ipari folyamatokhoz kapcsolódóan létrehozott munkahelyek az energiaigényes ipari termelésben	Az alacsony kibocsátású tüzelőanyagok aránya (a villamos energia, bioüzemanyagok, szintetikus tüzelőanyagok és hidrogén almutatókkal)
A villamosenergia-termelés karbonintenzitása	Az ökológiai gazdálkodással művelt mezőgazdasági területek aránya az össz mezőgazdasági területen	Az újrafelhasznált vagy újrahasznosított anyagok aránya az alapanyag-termékek iránti keresletben	Elektromos töltőpontok (beleértve a különböző töltési típusokra vonatkozó almutatókat)
A gazdaság elektrifikáltsága	Szénkészlet a talajban	Az elsődleges és másodlagos termelés aránya ipari termékeként	Járművek száma (beleértve a járműtípusokra és üzemanyagtípusokra vonatkozó almutatókat)
Akkumulátoros tárolás	Az agrár-erdészeti művelés alatt álló mezőgazdasági területek aránya	Ipari termelésre jutó közvetlen kibocsátás	A nulla károsanyag-kibocsátású járművek aránya a nehéz tehergépjármű-állományban
A villamosenergia inter-konnektorok kapacitása a villamosenergia-termelő kapacitáshoz képest	A kezelt vizes élőhelyek, lápok aránya az ország területén belül	Az ipar végső energiafogyasztása a hozzáadott érték egységére vetítve	A személy- és áruszállítás modális megoszlása (típus szerint)
Végső energiafogyasztás	Az étrend karbonlábnyoma	A bruttó végső energiafogyasztás CO ₂ -intenzitása az iparban	Személyszállítás (beleértve a módra és célra vonatkozó almutatókat)
A gazdaság energiaintenzitása: bruttó belföldi energiafogyasztás	Egy főre jutó élelmiszer-hulladék	Erőforrás-termelékenység	Teherszállítás (beleértve a szállítási módra és az árutípusra vonatkozó almutatókat)

► 16. ábra: Az egyes vizsgált indikátorok elmozdulása 2020-ról 2022-re

 ÉPÜLETEK	 FINANSZÍROZÁS	 TECHNOLÓGIA	 SZÉN-DIOXID KIVONÁS
A megújuló energiaforrásokkal működő fűtési rendszerrel rendelkező épületek aránya (beleértve a típusra és a bérelt vagy saját tulajdonú épületekre vonatkozó almutatókat)	Fosszilis tüzelőanyagok támogatása	Megújuló energiaforrások K+F+I	A különböző földtípusok természetes CO ₂ kivonása
A megújuló energiaforrások részaránya a fűtésben és hűtésben	A Párizsi Klímaegyezményhez igazodó új banki hitelek aránya		Mesterséges CO ₂ kivonás (beleértve az kivonási technológiák típusaira vonatkozó almutatókat)
Az épületek végső energiafogyasztása (beleértve az épület típusára, az alkalmazások típusára és az energiahordozókra vonatkozó almutatókat)	Az ÜHG kibocsátás széndioxid árazással vagy adóval fedezett aránya		Mesterséges CO ₂ -tárolás (a különböző tárolási lehetőségekre vonatkozó almutatókkal együtt)
A lakótér fűtésére és hűtésére használt energia	Zöld befektetési és biztosítási alapok, nyugdíjpénztárak aránya	Éghajlatváltozást mérséklő technológiákra vonatkozó szabadalmak összesen és ágazatonként	Erdőterület növekedése
Felújítási arány (beleértve a mély, közepes és könnyű felújításokra vonatkozó almutatókat)	Központi költségvetés „zöld” költségei	Környezettudományi területen dolgozó K+F kutatók és személyzet	A földterület borítottságának változása (beleértve a típusokra vonatkozó almutatókat)
Az építési és bontási hulladék hasznosítási aránya	Széndioxid árazás (beleértve alindikátorokat a különböző szektorokra, kibocsátókra)	Ökoinnovációs index	Szénkészlet széntárolónként (IPCC)
Az energiateljesítményre vonatkozó tanúsítvány (EPC) szintjeinek (A és B) aránya (beleértve a lakó/kereskedelmi almutatókat) vagy a közel nulla energiafelhasználású épületek (NZEB) aránya	Éves beruházások az ÜHG kibocsátásmentes ipari folyamatokba		Szántók, gyepek és vizes élőhelyek nettó CO ₂ kibocsátása
A háztartások „okos” mérőórákkal való lefedettsége	Épületfelújításra fordított közpénzek (uniós költségvetés és egyéb programok)	A zöld közbeszerzés aránya az összes közbeszerzésben	Az üvegházhatású gázok mérséklésének és kivonásának hozzájárulása az üvegházhatású gázok nettó csökkentésére vonatkozó átfogó célértékhez
	Tömegközlekedést érintő beruházások		
	Környezetvédelemmel kapcsolatos állami K+F költségvetés		
	Környezetvédelmi adóbevételek a GDP arányában		
	A megújuló energia elterjedését támogató programok (beleértve alindikátorokat a villamosenergiára, közlekedésre, valamint a fűtésre-hűtésre)		

► 16. ábra: Az egyes vizsgált indikátorok elmozdulása 2020-ról 2022-re

 ÉLETMÓDVÁLTÁS	 IGAZSÁGOS ÁTMENET	 KLÍMAKORMÁNYZÁS
A fogyasztás anyaglábnyoma (anyagonkénti almutatókkal)	Egy főre jutó fogyasztási kibocsátás jövedelmi csoportok szerint	Az éghajlatpolitika döntéshozatal formális, önreflexív ciklusának megléte (célmeghatározás, stratégiai tervezés, politikaformálás, az előrehaladás nyomon követése)
Háztartási hulladék	Az otthon megfelelő melegen tartására képtelenek népességen belüli aránya	Öt évnél nem régebbi, hosszú távú éghajlati stratégia megfelelő részletességgel
Fogyasztás (termékek és szolgáltatások) alapú ÜHG-lábnyom	A háztartások villamosenergiára, gázra és egyéb tüzelőanyagokra fordított végső fogyasztási kiadásainak aránya a teljes kiadásokhoz képest	A klímasemlegességhez szükséges strukturális változások rendszeres és kellően részletes nyomon követése
Azon régiókban vagy helyi közösségekben élők aránya, ahol a közétkezdékben a fenntartható élelmiszereket népszerűsítik	Az Igazságos Átmenet Alap végrehajtásának előrehaladása	Az integrált szakpolitikai ciklussal rendelkező éghajlatpolitikai kerettörvények megléte
Évente átlagosan megtett távolság	A energetikai mélyfelújítási támogatásban részesülők jövedelemeloszlása	Az intézmények közötti éghajlat-politikai koordinációs mechanizmusok minősége
Nyarlás/szabadidő eltöltése céljából megtett átlagos távolság (típus szerint)	Az elektromos autót használók jövedelmi megoszlása	Az éghajlat-politikával kapcsolatos független tudományos tanácsadással foglalkozó intézmény megléte
Ingázás utazási ideje	Légszennyezésnek való kitettség (a helyi kitettség almutatóival)	A polgárokkal és egyéb érdekelt felekkel való folyamatos kapcsolattartás mechanizmusának megléte az éghajlat-politikával kapcsolatban (pl. polgári közgyűlések)
Az EU Ecolabel címkével ellátott termékek száma	Foglalkoztatás a megújuló energiaellátási láncokban	Az országon belüli koordinációs mechanizmus megléte és minősége a klímasemlegességi politika tervezése a szubnacionális szintekkel való koordináció tekintetében

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.



Energia

Ez a szektor továbbra is jól nyomonkövethető, adatgazdag terület, főleg a többi dimenzióhoz képest. Ami az előrehaladást illeti, a megújuló energia aránya tovább növekedett 2022-re, sőt a növekedés erősebb ütemű volt, mint 2020-ról 2021-re. A villamosenergia-termelés karbonintenzitása is csökkent, ami jó hír, mert az elektrifikáció csak akkor segít igazán a „zöld fordulatban”, ha alacsony

ÜHG kibocsátású technológiából származik. A gazdaság energaintenzitása továbbra is csökkenő pályán van. A végső energiafelhasználás a 2021-re történő növekedés után 2022-ben ismét jelentősen csökkent, de magasabb, mint a 2020-as bázis. Ezzel szemben a gazdaság elektrifikáltsága nagyjából stagnál és az akkumulátoros tárolókapacitás sem növekszik egyelőre.

► **17. ábra:** Az energiafogyasztáshoz kapcsolódó kulcsindikátorok Magyarországon és a kiválasztott referenciaországokban

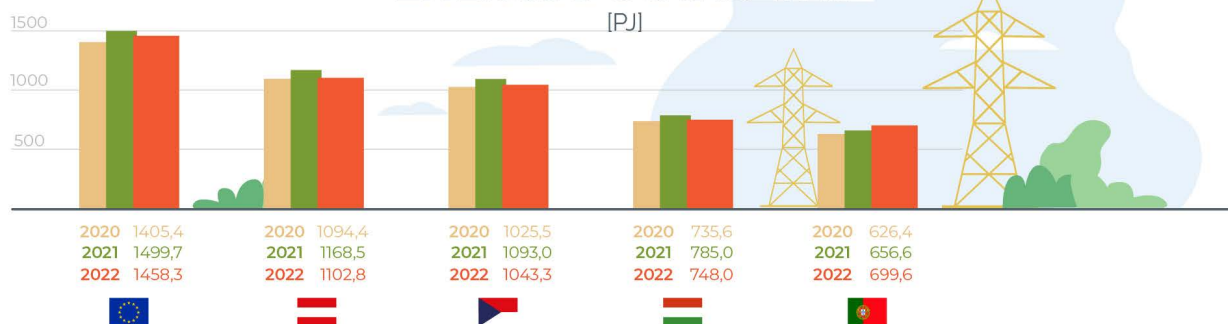
MEGÚJULÓ ENERGIA ARÁNYA

a bruttó végső energiafelhasználásban



VÉGSŐ ENERGIAFOGYASZTÁS

[PJ]



A GAZDASÁG ENERGIA INTENZITÁSA

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



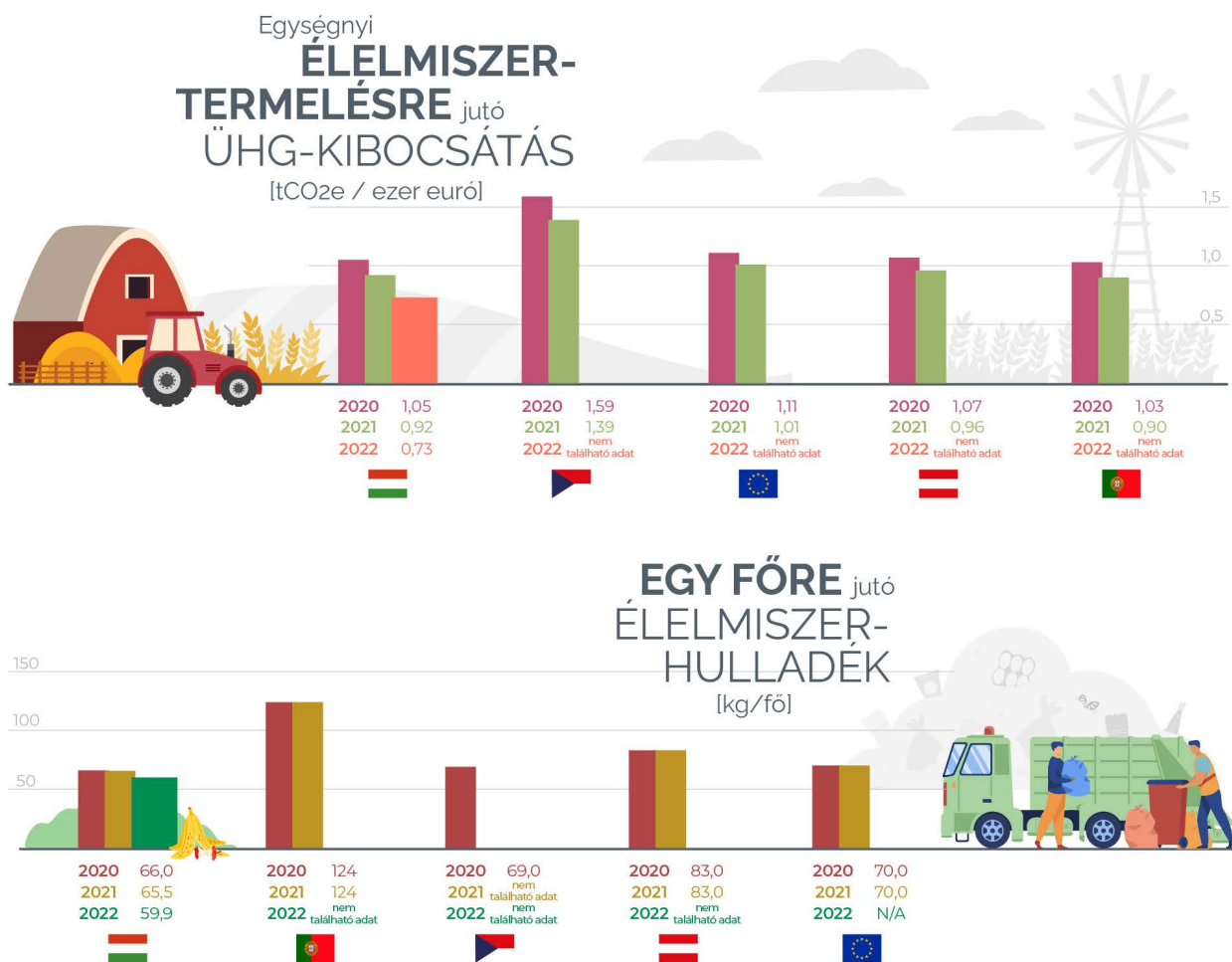


Mezőgazdaság és földhasználat

A szektorban sajnos továbbra sincsenek nemzeti célszámok a vizsgált indikátoroknál, amely a kellő előrehaladás mérését megnehezíti. Több helyen van adathiány is. Egy indikátor átnevezésre került, a „felső talajrétegben megkötött átlagos szénmennyiség” helyett a „szénkészlet a talajban”-ra, mert ilyen indikátorhoz vannak jól mért adatok. Az éttrend karbonlábnyoma elnevezésű indikátorokhoz továbbra sem találtunk egyik

évre sem adatokat. Pozitív, hogy mindkét kulcsindikátor (az egységnyi élelmiszertermelésre jutó ÜHG-kibocsátás és az egy főre jutó élelmiszer-hulladék) tekintetében tovább folytatódott a kedvező elmozdulás. Emellett nőtt az ökológiai gazdálkodással művelt mezőgazdasági területek aránya az össz mezőgazdasági területen és a korábbi emelkedés után csökkent a műtrágya használat.

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



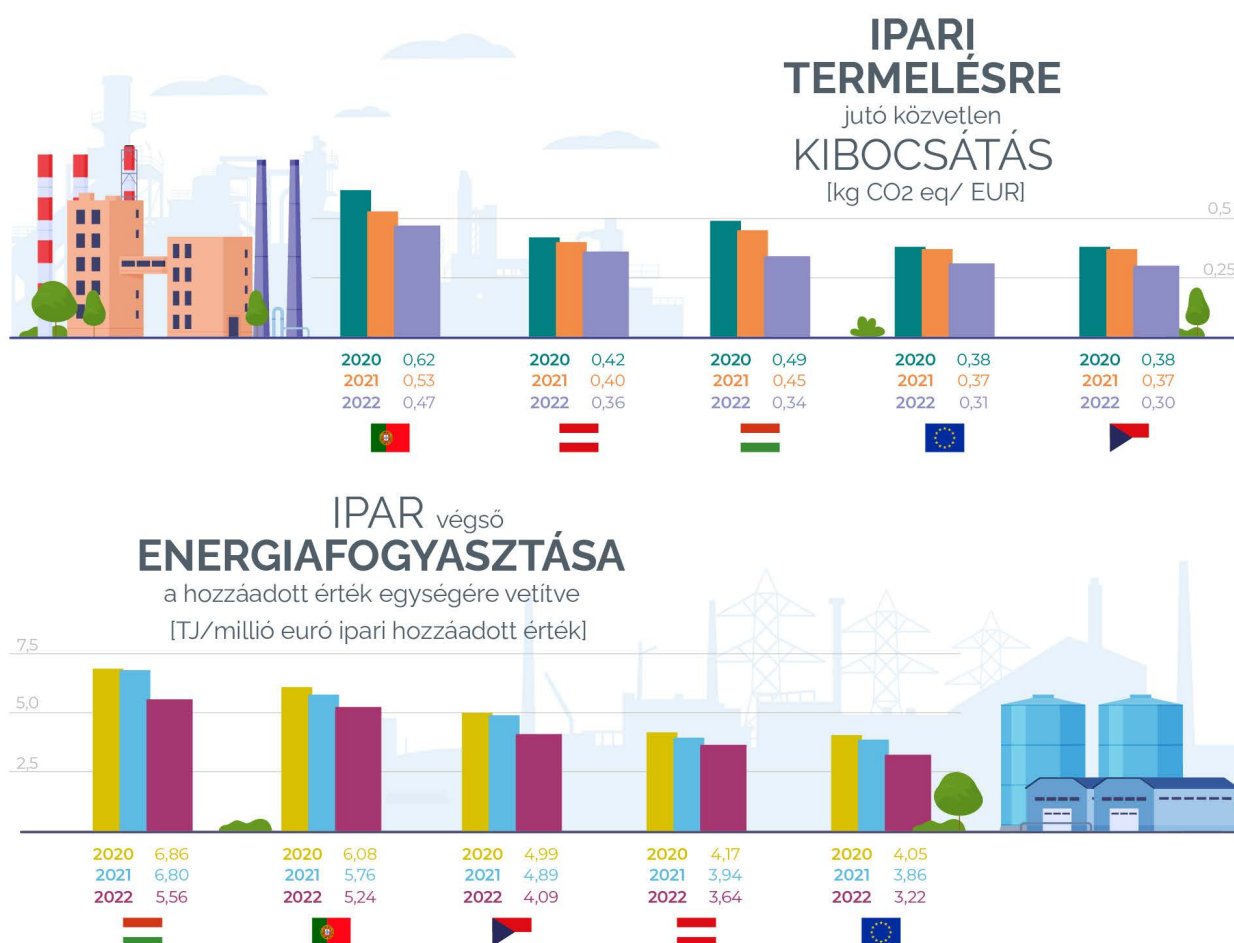


Ipar

Az iparban szintén nincsenek nemzeti célok a vizsgált indikátorok tekintetében, az előrehaladás ebből a szempontból tehát nem megítélhető. Továbbra is két indikátor teljesen adathiányos (az ÜHG kibocsátásmentes ipari folyamatokból származó termelés aránya a bruttó ipari termelésben és az energiaigényes ipari termelésben, illetve az ÜHG kibocsátásmentes ipari folyamatokhoz kapcsolódóan létrehozott munkahelyek az

energiaigényes ipari termelésben). Mindkét kulcsindikátor (az ipari termelésre jutó közvetlen kibocsátás, valamint az ipar végső energiafogyasztása a hozzáadott érték egységére vetítve) továbbra is pozitívan változott, 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



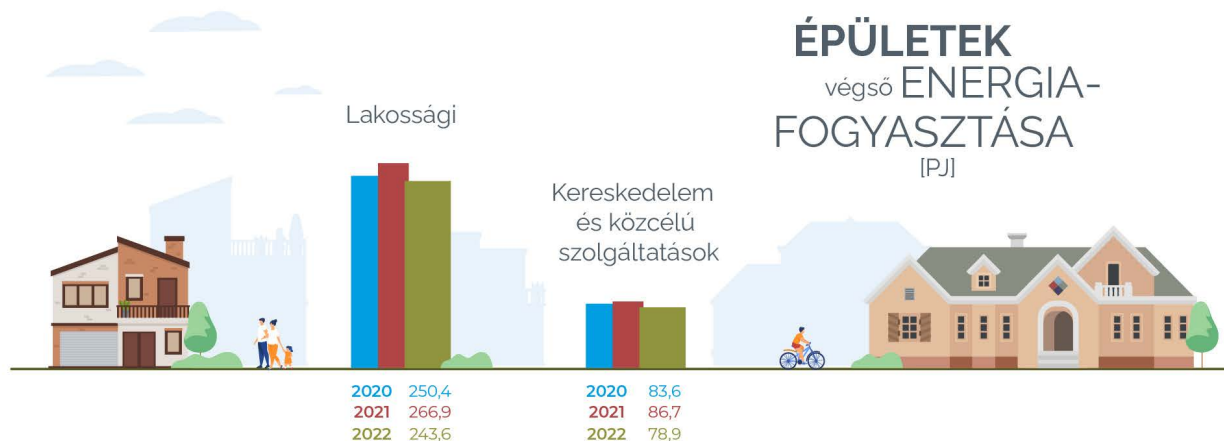


Épületek

Az épületeknél vegyes kép figyelhető meg. Ami az egyik kulcsindikátort illeti, az épületek végső energiafogyasztása (mind a lakossági, mind a kereskedelmi vetületben) a korábbi jelentős növekedés után ismét csökkent. A másik kulcsindikátornál (felújítási arány) sajnálatos módon nem találtunk 2021-re és 2022-re sem, így nem tudjuk értékelni, hogy a felújítási arányban történt-e előrelépés, ami kritikus a zöld átállás szempontjából. A megújuló energiaforrások részaránya

a fűtésben és hűtésben viszont kedvezőbb irányba változott. Az energiateljesítményre vonatkozó tanúsítvány (EPC) szintjeinek (A és B) aránya továbbra is kedvezőbb irányba mozdul. 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

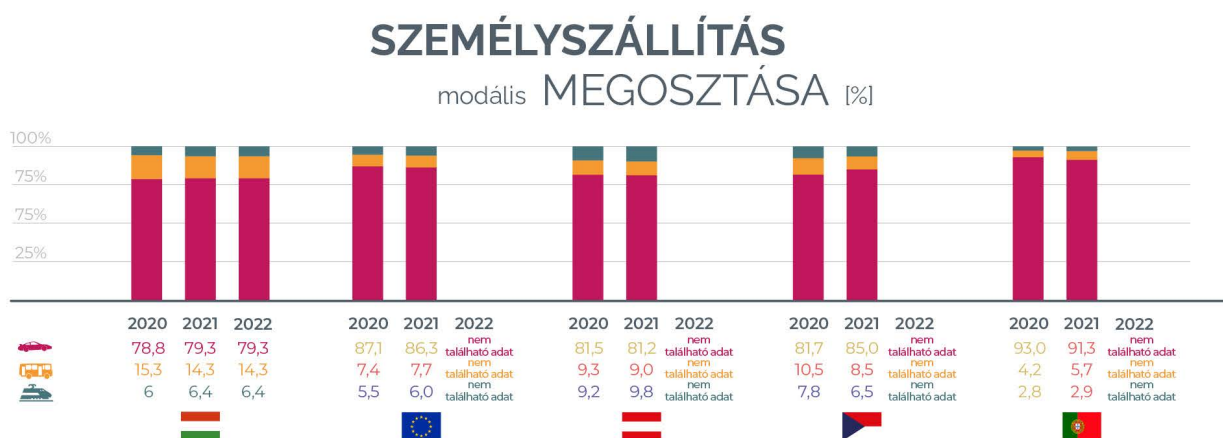
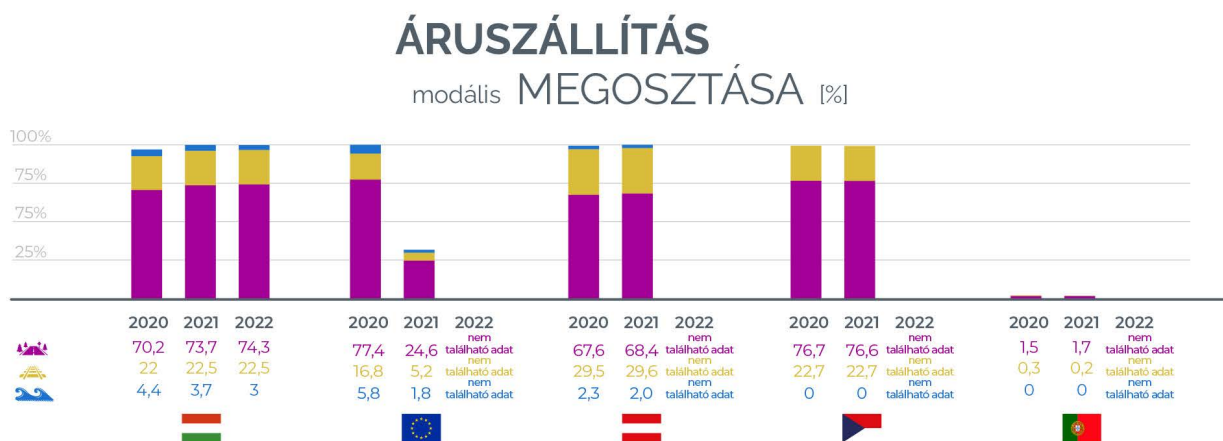
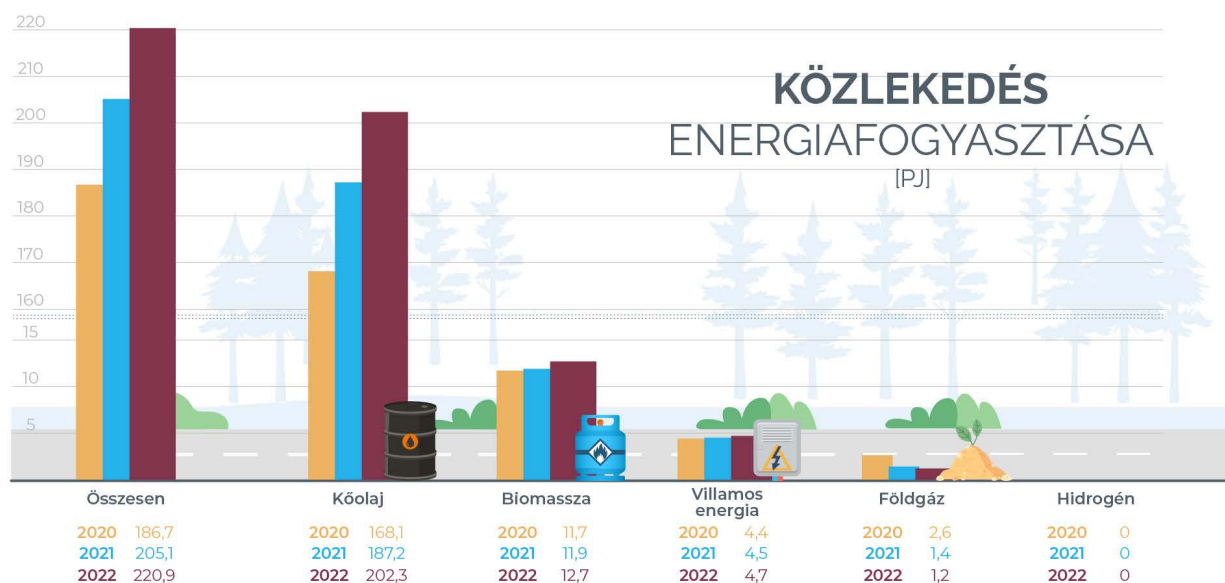


Közlekedés

A vizsgált indikátorok tekintetében kedvező volt, hogy egy kivétellel mindenhol voltak elérhető adatok. Az már korántsem kedvező, hogy a szektor energiafogyasztása továbbra is növekszik. Ezzel szemben viszont nőtt az alacsony kibocsátású tüzelőanyagok aránya

a szektorban, ami az átállás megindulását jelzi. Ismét egy év alatt kb százezerrel több személyautó volt Magyarországon, mint az azt megelőző évben. A szállítási módok esetén érdemben nem változott a mix.

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



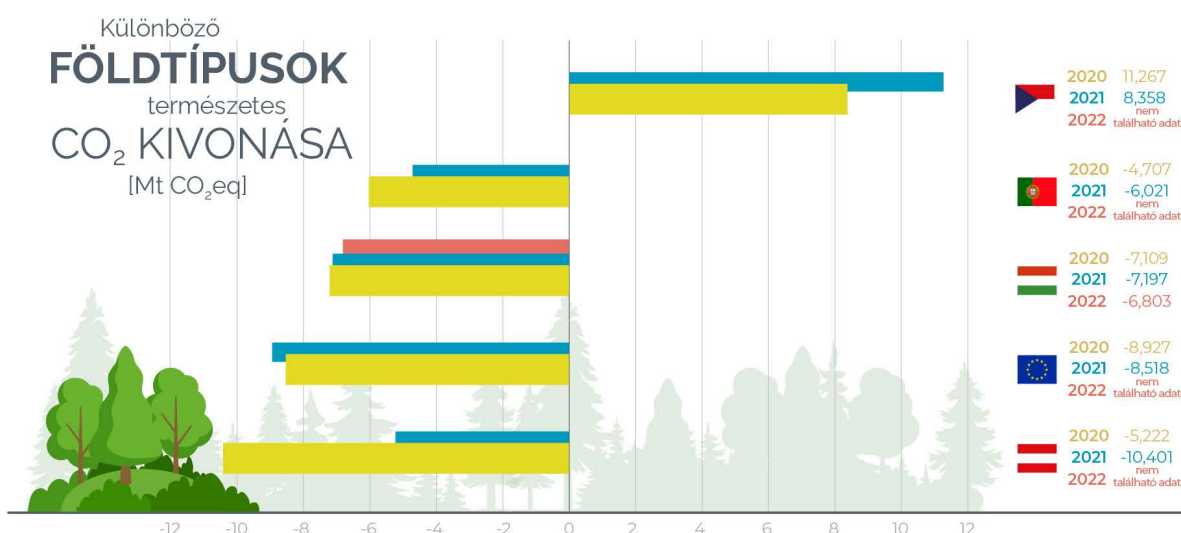


Szén-dioxid kivonás

Magyarországon továbbra sincs kimutatható mesterséges ÜHG elnyelőkapacitás, így továbbra is az erdőknek és egyéb természetes élőhelyeknek köszönhetjük ezt az ökoszisztéma szolgáltatást. A természetes ÜHG kivonás idénre enyhén csökkent. Viszont tovább nőttek az erdőterületek és csökkentek a szántók, amelyek sokkal rosszabbul teljesítenek ÜHG megkötés szempontjából. Ennél a szektornál ugyanakkor mindig meg

kell jegyezni, hogy rendkívül volatilis értéket mutathat egyik év a másikhoz képest, elsősorban az időjárás és egyéb szélsőséges események függvényében, amelyek száma éppen a klímaváltozás miatt növekedni fog. A klímasemlegességi egyensúly szempontjából kulcskérdés, hogy mekkora kibocsátási arányt képest ez a szektor kompenzálni. Ez már harmadik éve kb. 7%-on mozog.

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



Finanszírozás

A finanszírozás alatt mutatunk be minden közvetlenül pénzt érintő indikátort. Ebben a dimenzióban ugyanakkor talán a legnagyobb a bizonytalanság, főleg a módszertani kérdések, illetve az EU-s és magyar programok, pénzek összeszámítása/különválasztása miatt. Számos helyen tapasztalható adathiány, többek között az egyik kulcsindikátorra, „a központi költségvetés „zöld”

költségei”-re továbbra sem találtunk olyan megbízható nemzetgazdasági szintű adatot, amelyet fel lehetett volna tüntetni. Ami szintén probléma, hogy semmilyen abszolút vagy százalékos cél sem volt beazonosítható a költségek tekintetében, amelyeket így nehéz mihez viszonyítani. Az adórendszer átalakításának fontosságára tekintettel kulcsindikátornak jelöltük a környezetvédelmi

adóbevételeket. A talált adatok szerint ezek valamennyi referenciaországban és Magyarországon is enyhén csökkennek, rendszerintű változások továbbra sincsnek. Pozitív

változás, hogy nő az éves beruházások az ÜHG kibocsátásmentes ipari folyamatokba. A releváns K+F költségek viszont csökkentek, és a banki portfóliók is lassan változnak.

► **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, bár az utóbbinál 2022-re nem találtunk adatot. Az ökoinnovációs index tekintetében viszont erős pozitív elmozdulás volt megfigyelhető.

► **24. ábra:** A technológiához kapcsolódó kulcsindikátorok Magyarországon



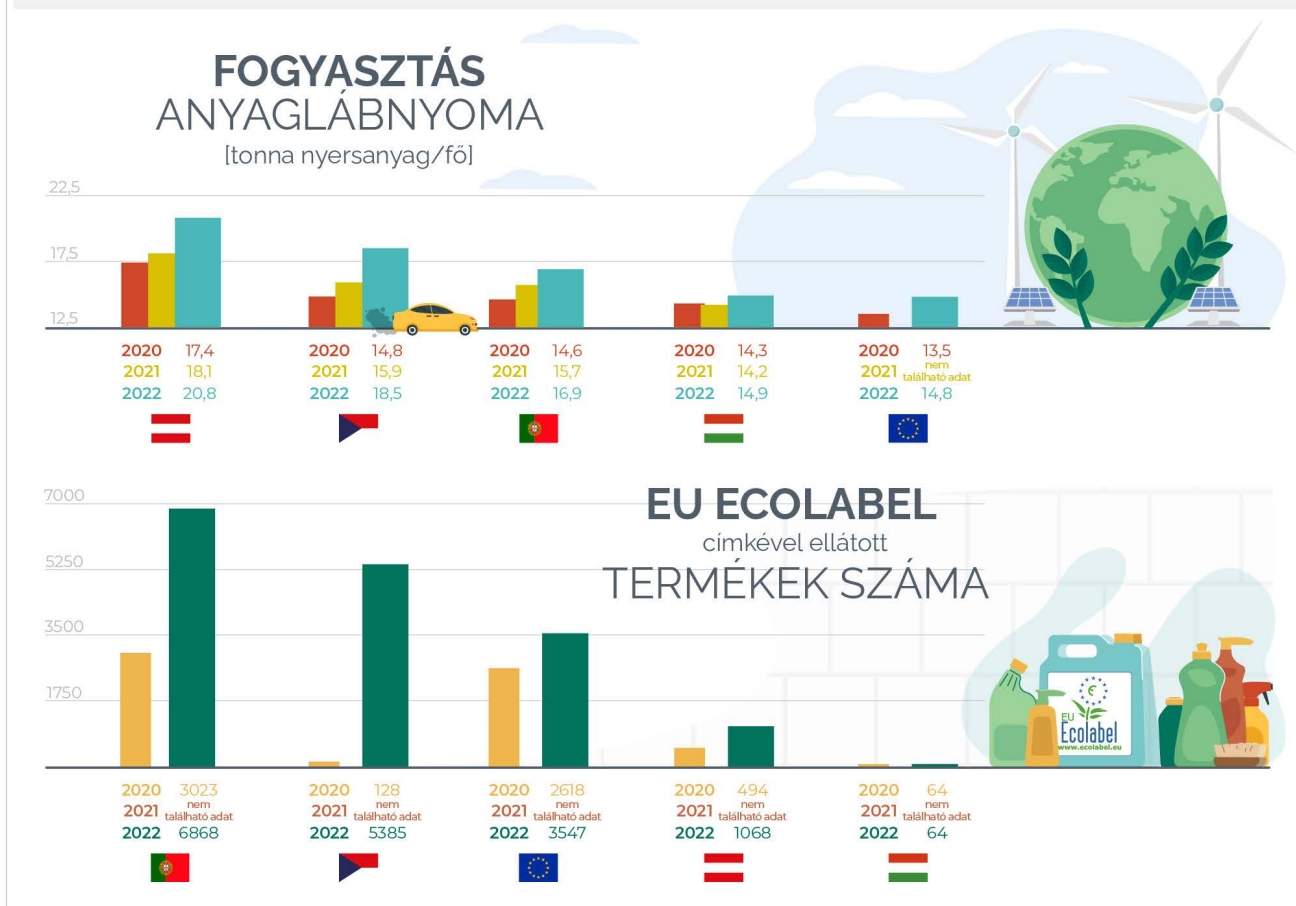


Életmódváltás

Az életmóddal kapcsolatos mutatóknál sajnos szintén szignifikáns adathiány mutatkozik. Ami a két kulcsindikátornál látszik, hogy a fogyasztás anyaglábnyma érdemben továbbra sem változott, a bevizsgáltan környezetbarátabb (EU Ecolabel védjegy-

gyel ellátott) termékek számának alakulása viszont nem követhető, mert nem találhatóak adatok. A háztartási hulladék mennyisége enyhe visszaesést mutat, érdemi változás nem látható.

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



Igazságos átmenet

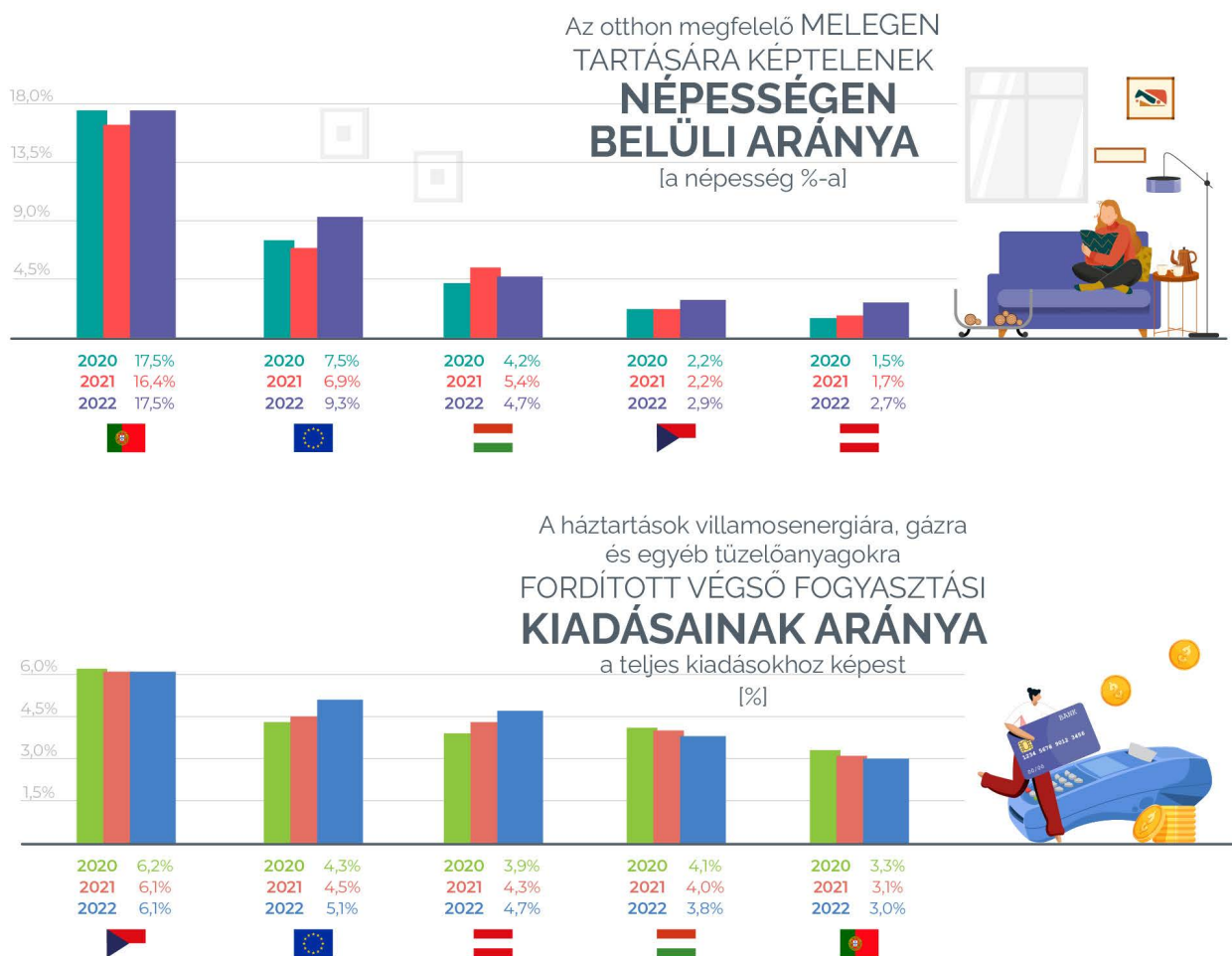
Ez a dimenzió is teljesen hiányos adatok és nemzeti célok terén. Ugyanakkor a két kulcsindikátornak választott érték (az otthon megfelelő melegen tartására képtelenek aránya, illetve a háztartások villamosener-

giára, gázra és egyéb tüzelőanyagokra fordított végső fogyasztási kiadásainak aránya a teljes kiadásokhoz képest) szerencsére jól nyomomonkövethető. Az elsónél a 2021-es kedvezőtlen változás után enyhe visszazorulást

látunk, ami kedvező, míg a másikinál minimálisan tovább javult a helyzet, kisebbek az energiára költött kiadások, mint 2021-ben.

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 referenciaországokban



Klímakormányzási rendszer

Sajnos ebben a dimenzióban a folyamatok nyomkövetése nehézkes, 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 klímastra-

tégia is, de ezek nem látható, hogyan jutnak érvényre. 2022-ben sem működött dedikált, hivatalosan működő tudományos tanácsadó testület, és 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 referencia-országokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	2022-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2022-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
Célkitűzés		A megújuló energia aránya a bruttó végső energiafelhasználásban (beleértve alindikátorokat a villamosáramfogyasztás, a közlekedésre, valamint a fűtés-hűtésre) [%]	13,9 (22,04; 36,5; 17,3; 33,9) villamosenergia-fogyasztás: 11,9 (37,4; 78,2; 14,8; 58,03) közlekedés: 11,6 (10,3; 10,3; 9,4; 9,7) fűtés-hűtés: 17,7 (23; 35; 23,5; 41,5)	14,1 (21,9; 34,6; 17,7; 33,98) villamosenergia-fogyasztás: 13,7 (37,8; 73,97; 14,5; 58,4) közlekedés: 6,2 (9,1; 9,5; 7,2; 8,6) fűtés-hűtés: 17,9 (22,989; 35; 24,3; 42,7;)	15,2 (23,02; 33,8; 18,2; 34,7) villamosenergia-fogyasztás: 15,3 (41,2; 74,7; 15,5; 60,96) közlekedés: 7,8 (9,6; 10,1; 7,2; 8,7) fűtés-hűtés: 20,3 (24,8; 30,6; 25,8; 45,5)	nincs (minimum 29%) Nemzeti Energia és Klímaterv felülvizsgálatának tervezete	https://www.ksh.hu/stadat_files/ene/hu/ene0011.html https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_07_40_custom_8268065/default/table?lang=en
		Az energiatermelés során befogott és felhasznált vagy tárolt CO ₂ [Mt CO ₂ e]	0	0	0	CCUS: 6,58 (0,35) Nemzeti Tiszta Fejlődési Stratégia Korai Cselekvés forgatókönyv	OMSZ
		A villamosenergia-termelés karbonintenzitása [g CO ₂ eq/kWh]	nem található adat	233,04	223	Bruttó (CCUS nélkül): 20,8 (85,5) Nettó (CCUS-el): -38,8 (78,8) Nemzeti Tiszta Fejlődési Stratégia Korai Cselekvés forgatókönyv	https://www.statista.com/statistics/1290234/carbon-intensity-power-sector-hungary/
		A gazdaság elektrifikáltsága (áram aránya a végső energiacélú felhasználásban) [%]	19,56	19,08	19,8	56 (22,7) Nemzeti Energia és Klímaterv felülvizsgálatának tervezete	Saját számítás a MEKH adatai alapján (https://www.mekh.hu/download/4/59/51000/7_4_or-szagos_eves_%20Eurostat_%20tipusu_%20reszletes_%20energiamerleg_2014_2022.xlsx)
Ei: A biztonságos átmenetet lehetővé tevő infrastruktúra		Akkumulátoros tárolás [GW]	nem található adat	0,02	0,02	nincs (1) Nemzeti Energia és Klímaterv felülvizsgálatának tervezete	MEKH
		A villamosenergia interkonnektorok kapacitása a villamosenergia-termelő kapacitáshoz képest [kapacitás %-a]	55	nem található adat	48	nincs (1) Nemzeti Energia és Klímaterv felülvizsgálatának tervezete	MEKH https://www.iea.org/reports/hungary-2022/executive-summary

1. táblázat - Energia

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	2022-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2022-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
E2: Az energiafogyasztás csökkentése	Végső energiafogyasztás (beleértve alindikátorokat a végső energiára tüzelőanyagtípusonként, ágazonként) [PJ]	 735,6 ( 1405,4;  1094,4;  1025,5;  626,4) Ipar:  185,2 ( 357,1;  303,4;  274,95;  186,2) Közlekedés:  185,9 ( 389,8;  323;  267,1;  209,5) Kereskedelem és közszolgáltatások:  83,6 ( 188;  101,7;  125,1;  90,5) Háztartások:  249,9 ( 384,8;  291,5;  299,3;  126,2)	 785,0 ( 1499,7;  1168,5;  1093;  656,6) Ipar:  198,2 ( 372,7 377,8;  315,7;  293,6;  189,7) Közlekedés:  204,2 ( 421,8;  334,1;  283,3;  228,9) Kereskedelem és közszolgáltatások:  86,7 ( 200,6;  108,7;  124,1;  91,7) Háztartások:  266,0 ( 405,9;  321,0;  329,3;  126,5)	 748,0 ( 1458,3;  1102,8;  11043,3;  699,6) Ipar:  180,1 ( 351,1;  319;  1276,9;  188,3) Közlekedés:  220,0 ( 433,5;  315;  1289,95;  242,6) Kereskedelem és közszolgáltatások:  78,9 ( 200,6;  108,7;  1124,1;  91,7) Háztartások:  242,4 ( 405,9;  321,0;  1329,3;  126,5)	nincs (max. 750) Nemzeti Energia és Klímaterv felülvizsgálatának tervezete	https://www.ksh.hu/stadat_files/ene/hu/ene0002.html , https://www.ksh.hu/stadat_files/ene/hu/ene0006.html saját számítás https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_statistics_-_an_overview_alapján https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_07_10/default/table?lang=en https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_07_11/default/table?lang=en https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ten00124/default/table?lang=en legfrissebb forrás: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NRG_BAL_C__custom_8267996/default/table?lang=en
	A gazdaság energaintenzitása: bruttó belföldi energiafogyasztás [ktoe/GDP (ezer euró)]	 210,6 ( 98,1;  84,1;  186,3;  104,1)	 205,9 ( 95,6;  83,4;  178,8;  96,6)	 185,5 ( 82,9;  70,1;  1150,6;  87,5)	nincs (nincs)	https://www.odyssee-mure.eu/publications/efficiency-by-sector/overview/primary-final-energy-intensities-trends.html gross inland energy consumption/ gross domestic product 1. szám forrása: https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/energy-balances 2. szám forrása: https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_10_gdp&lang=en (nincs hozzáférés) 2021: 1.szám. https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/energy_balances/enbal.html?geo=EU27_2020&unit=KTOE&language=EN&year=2021&fuel=fuelMainFuel&siect=TOTAL&details=0&chartOptions=0&stacking=normal&chartBal=&chart=&full=0&chartBalText=&order=DESC&siects=&dataset=nrg_bal_s&decimals=0&agregates=0&fuelList=fuelElectricity,fuelCombustible,fuelNonCombustible,fuelOtherPetroleum,fuelMainPetroleum,fuelOil,fuelOtherFossil,fuelFossil,fuelCoal,fuelMainFuel 2.szám: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NAMA_10_GDP__custom_8268038/default/table?lang=en

2. táblázat - Mezőgazdaság és földhasználat

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	2022-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2022-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
EI: Új öko-agrár gyakorlatok és innováció előmozdítása	Egységnyi élelmiszertermelésre jutó ŰHG kibocsátás [tCO ₂ e / ezer euró]	1,05 (1,11; 1,07; 1,59; 1,03)	0,92 (1,01; 0,96; 1,39; 0,90)	0,73 (nem található adat adat; nem található adat; nem található adat; nem található adat)	nincs (nincs)	Saját számítás a következő források alapján: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/aact_eaa01/default/table?-lang=en . Nemzeti leltárjelentések: mezőgazdaság energia + nem-energia kibocsátásai
	Egy hektár mezőgazdasági területre jutó műtrágya [kg]	133	136	90	N/A	https://www.ksh.hu/stadat_files/mez/hu/mez0041.html
	Az ökológiai gazdálkodással művelt mezőgazdasági területek aránya az össz mezőgazdasági területen [%]	6,1	5,8	6,4	nincs (nincs)	https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/pdf/korny-helyzetkep20.pdf / https://ksh.hu/s/kiadvanyok/fenntarthato-fejlodes-indikatorai-2022/3-10-sdg-12
E2: A kibocsátások csökkentése és a szén-dioxid-megkötés növelése a földhasználati szektorban	Szénkészlet a talajban [tC]	-614	18	1739	nincs (nincs)	EM
	Az agrár-erdészeti művelés alatt álló mezőgazdasági területek aránya [%]	0,8 (2017)	nem található adat	nem található adat	nincs (nincs)	http://publicatio.uni-sopron.hu/1619/1/5VA_210_EMK_IL_u.pdf
	A kezelt vizes élőhelyek, lápok aránya az ország területén belül [%]	2,84	2,84	2,84	nincs (nincs)	Saját számítás a nemzeti leltárjelentés (Table 4.1 és 4.D) alapján

2. táblázat - Mezőgazdaság és földhasználat

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	2022-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2022-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
E3: Étrendi változások	Az étrend karbonlábnyoma [tCO ₂ /fő/év]	nem található adat	nem található adat	nem található adat	nincs (nincs)	
E4: Az élelmiszerhulladék csökkentése és újrafelhasználása	Egy főre jutó élelmiszer-hulladék [kg/fő]	 70;  66;  69;  1124)	 70;  65,5;  nincs adat;  124)	 59,9 ( nem található adat adat;  nem található adat;  nem található adat;  nem található adat)	nincs (nincs)	https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_wasfw_custom_8403539/default/table?lang=en&page=time:2020

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	2022-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2022-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	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	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	7,9	nincs (nincs)	https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_ac_cur/default/table?lang=en
	Az elsődleges és másodlagos termelés aránya ipari termékenként [%]	Acél: 61 elsődleges, 39 másodlagos.	Acél: 56 elsődleges 44% másodlagos	Acél: 57 elsődleges, 43 másodlagos	nincs (nincs)	Saját becslés a nemzeti leltárjelentés adatai alapján
	Ipari termelésre jutó közvetlen kibocsátás [kg CO ₂ eq/ EUR]	0,38; 0,42; 0,38;; 0,62	0,37; 0,40; 0,37; 0,53	0,31; 0,36; 0,30; 0,47	nincs (nincs)	Eurostat (https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_AC_AEINT_R2_custom_4672376/default/table?lang=en - manufacturing és gross value added, current prices)
	Az ipar végső energiafogyasztása a hozzáadott érték egységére vetítve [TJ/millió euró ipari hozzáadott érték]	4,05; 4,17; 4,99; 6,08	3,86; 3,94; 4,89; 5,76	3,22; 3,64; 4,09; 5,24	nincs (nincs)	Saját számítás a következők alapján: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ten00129_custom_8404584/default/table?lang=en https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NAIDA_10_A10_custom_4061064/default/table?lang=en

3. táblázat - Ipar

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	2022-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2022-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
E2: Értékláncok átalakítása az anyaghatékonyság és a körforgásosság javítása érdekében	A bruttó végső energiafogyasztás CO ₂ -intenzitása az iparban [tCO ₂ /TJ]	26,3	25,8	25,7	nincs (nincs)	Saját számítás: energia-jellegű ipari kibocsátás (Ieltár, ipari végső energia felhasználás (https://www.ksh.hu/stadat_files/ene/hu/ene0006.html))
	Erőforrás-termelékenység (PPS/kg)	1,57	1,72	1,99	nincs (nincs)	https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_ac_rp_custom_8386430/default/table?lang=en

4. táblázat - Épületek

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	2022-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
Célkitűzés	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	0,33	nincs (nincs)	https://www.ksh.hu/mikrocenzus2016/docs/tablak/07/07_2_2.xls MEKH?
	A megújuló energiaforrások részaránya a fűtésben és hűtésben [%]	17,7	17,9	20,4	nincs (28,7%) Nemzeti Energia és Klímaterv felülvizsgálat tervezet	https://www.mekh.hu/download/0/59/51000/6_1_megujulo_energiaforrasok_felhasznalasanak_reszaranya_2005_2022.xlsx
	Az épületek végső energiafogyasztása (beleértve az épület típusára, az alkalmazások típusára és az energiahordozókra vonatkozó almutatókat) [PJ]	lakossági: 250,4 kereskedelem és közcélú szolgáltatások: 83,6	lakossági: 266,9 kereskedelem és közcélú szolgáltatások: 86,7	háztartások: 243,6 kereskedelem és közcélú szolgáltatások: 78,9	nincs (lakossági épületek: 170,6 PJ; szolgáltató szektor: 105,4 PJ) Nemzeti Energia és Klímaterv felülvizsgálat tervezet	https://www.ksh.hu/stadat_files/ene/hu/ene0007.html , https://www.ksh.hu/stadat_files/ene/hu/ene0006.html , https://www.mekh.hu/download/4/59/51000/7_4_orszagos_eves_%20Eurostat_%20tipusu_%20reszletes_%20energiamerleg_2014_2022.xlsx
	A lakótér fűtésére és hűtésére használt energia [kWh/m2]	179,2	196	nem található adat	nincs (nincs)	Lakossági épületek fűtési-hűtési célú energiafogyasztása: saját számítás az https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_d_hhq_custom_8535810/default/table?lang=en adatbázis alapján. Ezt osztottuk el a lakások területével, amelyet a NEKT felülvizsgálata tervezetéből vettünk (2019) és növeltünk meg az adott évben épült és megszűnt lakások alapterületének különbségével (https://www.ksh.hu/stadat_files/lak/hu/lak0009.html).
	Felújítási arány (beleértve a mély, közepes és könnyű felújításokra vonatkozó almutatókat) [%]	1% (mély: 0,2%, , , , nem található adat)	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 https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2021/11/BPIE_Deep-Renovation-Briefing_Final.pdf , Kormányzati adatszolgáltatás, MEKH? KSH?

4. táblázat - Épületek

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	2022-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
E1: Kibocsátásmentes épületek elősegítése	Az építési és bontási hulladék hasznosítási aránya [anyagában hasznosított építési és bontási hulladékok %-a]	90,6	88,9	87,6	nincs (nincs)	https://www.ksh.hu/stadat_files/kor/hu/kor0029.html
E2: 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: 5,2 lakó- és szállás-jellegű épületek: 4,8 Nem-lakossági: 11,4	összes: 6,8 lakó- és szállás-jellegű épületek: 6,3 Nem-lakossági: 14,2	összes: 11,7 lakó- és szállás-jellegű épületek: 12,3 Nem-lakossági: 17,08	A közel nulla energia-igény-szintnek megfelelő épületek százalékos aránya elérje a 90%-ot (20%)	https://entan.e-epites.hu/?s-tat_megoszlas , 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
E3: Digitalizáció	A háztartások „okos” mérőórákkal való lefedettsége [%]	1% a villamos energia és 0,14% a gáz fogyasztásának mérésében	nem található adat	7%	nincs (2030-ra 1 millió okos mérő a villamosenergia szektorban) Nemzeti Energiastratégia 2030	Nemzeti Energiastratégia 2030, https://www.parlament.hu/documents/10181/39233854/Infojegyzet_2021_26_energetikai_forradalom.pdf/16c9c042-7b81-557b-0a61-7ca799310656?t=1619161618292 , The smartEn Map (https://smarten.eu/wp-content/uploads/2019/12/the_smarten_map_2019.pdf), Benchmarking smart metering deployment in the EU-28 (https://op.europa.eu/o/opportal-service/download-handler?identifier=-b397ef73-698f-11ea-b735-01aa-75ed71a1&format=pdf&language=en&productionSystem=cellar&part=)

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	2022-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2022-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
Célkitűzés	A közlekedés energia-fogyasztása (az üzem-anyagtípusokra 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: 220,9 Kőolaj: 202,3 Földgáz: 1,2 Villamos energia: 4,7 Biomassza (bekeverés): 12,7 Hidrogén: 0	Összesen: 115 (181) Kőolaj: 16 (136) Földgáz: 2 (3) Villamos energia: 57 (10) Biomassza (bekeverés): 15 (30) Hidrogén: 25 (2) Nemzeti Energia és Klímaterv felülvizsgálatának tervezete	https://www.mekh.hu/download/4/59/51000/7_4_orszagok_esves_%20Eurostat_%20tipusu_%20reszletes_%20energiamerleg_2014_2022.xlsx
E1: Nulla szén-dioxid-kibocsátású üzemanyagok	Az alacsony kibocsátású tüzelőanyagok aránya (a villamos energia, bioüzemanyagok, szintetikus tüzelőanyagok és hidrogén almutatókkal) [%]	8,5 villamosenergia: 104,4 ktoe bioüzemanyag: 279,1 ktoe	8 villamosenergia: 107,1 ktoe bioüzemanyag: 285 ktoe	13,7 villamosenergia: 112,4 ktoe bioüzemanyag: 304,3 ktoe	84,3 (23,2) Villamos energia: 49,6 (5,5) Bioüzemanyag: 13,0 (16,6) Hidrogén: 21,7 (1,1) Nemzeti Energia és Klímaterv felülvizsgálatának tervezete	https://www.mekh.hu/download/4/59/51000/7_4_orszagok_esves_%20Eurostat_%20tipusu_%20reszletes_%20energiamerleg_2014_2022.xlsx
	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	4584 Type2 (AC): 3465 Egyéb AC: 49 CCS2 (DC): 609 CHAdemo (DC): 414 egyéb DC: 47	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 járműtípusokra és üzemanyagtípusokra 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	4 980 933 személygépkocsi: 4 094 129 autóbusz: 17 597 motorkerékpár: 210 746 tehergépkocsi: 568 012 vontató: 90 449	N/A	https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0069.html

5. táblázat - Közlekedés

		Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	2022-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2022-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
E2: A közlekedési módok közötti váltás ösztönzése		A nulla károsanyag-kibocsátású járművek aránya a nehéz tehergépjármű-állományban [%]	nem található adat	nem található adat	nem található adat	nincs (nincs)	EUS adatok: https://globaldri-vetozero.org/tools/zeti-data-explorer/
		A személy- és áruszállítás modális megoszlása (típus szerint) [%]	 Áruszállítás (csővezetékes szállítás és légiközlekedés nélkül): közút 70,2 vasút 22, vízi 4,4 Személyi közlekedés (légiközlekedés és aktív közlekedési módok nélkül): személyautó 78,8; busz és trolí 15,3, vasút 6  Áruszállítás (csővezetékes szállítás és légiközlekedés nélkül): közút 77,4, vasút 16,8, vízi 5,8% Személyi közlekedés (légiközlekedés és aktív közlekedési módok nélkül): személyautó 87,1; busz és trolí 7,4, vasút 5,5  Áruszállítás (csővezetékes szállítás és légiközlekedés nélkül): közút 67,6, vasút 29,5, vízi 2,3 Személyi közlekedés (légiközlekedés és aktív közlekedési módok nélkül): személyautó 81,5 busz és trolí 9,3, vasút 9,2  Áruszállítás (csővezetékes szállítás és légiközlekedés nélkül): közút 76,7, vasút 22,7, vízi 0 Személyi közlekedés (légiközlekedés és aktív közlekedési módok nélkül): személyautó 81,7; busz és trolí 10,5, vasút 7,8  Áruszállítás (csővezetékes szállítás és légiközlekedés nélkül): közút 1,5, vasút 0,3, vízi 0 Személyi közlekedés (légiközlekedés és aktív közlekedési módok nélkül): személyautó 93,0 busz és trolí 4,2, vasút 2,8	 Áruszállítás (csővezetékes szállítás és légiközlekedés nélkül): közút 73,7 vasút 22,5 vízi 3,7 Személyi közlekedés (légiközlekedés és aktív közlekedési módok nélkül): személyautó 79,3; busz és trolí 14,3, vasút 6,4  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 trolí 7,7, vasút 6,0  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 trolí 9,0, vasút 9,8  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 trolí 8,5, vasút 6,5.  Áruszállítás (csővezetékes szállítás és légiközlekedés nélkül): közút 1,7, vasút 0,2 vízi 0 Személyi közlekedés (légiközlekedés és aktív közlekedési módok nélkül): személyautó 91,3 busz és trolí 5,7, vasút 2,9	 Áruszállítás (csővezetékes szállítás és légiközlekedés nélkül): közút 74,3 vasút 22,5 vízi 3 Személyi közlekedés (légiközlekedés és aktív közlekedési módok nélkül): személyautó 79,3; busz és trolí 14,3, vasút 6,4  nem található adat  nem található adat  nem található adat  nem található adat	nincs (nincs)	 https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0002.html  https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_rk310/default/table?lang=en; https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0021.html és https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0017.html  https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/t2020_rk310/default/table?lang=en --> ezek az EUROSTAT linkek nem élnek, ezt találtam helyette: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tran_hv_ms_frmod_custom_8050610/default/table?lang=en, itt viszont más százalékok vannak, pl. 2020-ban a közúti közlekedés az áruszállításban 65,2% volt, EU-s szinten pedig 24%
E3: Város- és területrendezés és annak megvalósítása		Személyszállítás (beleértve a módra és célra vonatkozó almutatókat) [millió utaskm]	21 596 (helyközi személyszállítás: 16 179, helyi személyszállítás: 5 417)	21 933 (helyközi személyszállítás: 16 655, helyi személyszállítás: 5 278)	31895 (helyközi személyszállítás: 25 061, helyi személyszállítás: 6834)	N/A	https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0001.html
		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)	55 246 (közút: 37 443, vasút: 11 351, vízi: 1 508, csővezetékes: 4 862)	nincs (nincs)	https://www.ksh.hu/stadat_files/sza/hu/sza0002.html

6. táblázat - Szén-dioxid kivonás

CO₂ +++	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	2022-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2022-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
Célkitűzés	A különböző földtípusok természetes CO ₂ kivonása [MtCO ₂]	A teljes LULUCF: -7,109; erdőterület -6,723; szántók 0,092; legelők-gyepek -0,107; vizes élőhelyek 0,062; települések 0,180; fa-termékek -0,618 A teljes LULUCF: -8,927; A teljes LULUCF: -5,222; A teljes LULUCF: 11,267; A teljes LULUCF: -4,707	A teljes LULUCF: -7,197; erdőterület -6,667; szántók 0,119; legelők-gyepek 0,060; vizes élőhelyek 0,061; települések 0,160; fa-termékek -0,933; A teljes LULUCF: -8,518; A teljes LULUCF: -10,401; A teljes LULUCF: 8,358; A teljes LULUCF: -6,021	A teljes LULUCF: -6,803 erdőterület -6,207 szántók 0,134; legelők-gyepek 0,070; vizes élőhelyek 0,071; települések 0,182; fa-termékek -0,916 A teljes LULUCF: nem található adat A teljes LULUCF: nem található adat A teljes LULUCF: nem található adat A teljes LULUCF: nem található adat	nincs (nincs)	Nemzeti leltárjelentések (EU átlag: GPC számítás az EU leltára alapján)
	Mesterséges CO ₂ kivonás (beleértve az kivonási technológiák típusaira vonatkozó almutatókat) [MtCO ₂]	0	0	0	nincs (nincs)	
	Mesterséges CO ₂ -tárolás (a különböző tárolási lehetőségekre vonatkozó almutatókkal együtt) [MtCO ₂]	0	0	0	nincs (nincs)	
EI: A természetes szén-dioxid-megkötés fokozása	Erdőterület növekedése [kha változás az előző évhez képest]	2,7	6,6	8,5	nincs (nincs)	https://www.ksh.hu/stadat_files/kor/hu/kor0058.html
	A földterület borítottságának változása (beleértve a típusokra vonatkozó almutatókat) [kha változás az előző évhez képest]	kezelt erdőterület: +2,72 szántó -5,20 gyepek (kezelt és nem kezelt) +1,03 vizes élőhelyek +0,14 települések +1,30 egyéb területek 0	kezelt erdőterület: +6,65 szántó -7,53 gyepek (kezelt és nem kezelt) -0,5 vizes élőhelyek +0,14 települések +1,24 egyéb területek 0	kezelt erdőterület: +8,53 szántó -7,86 gyepek (kezelt és nem kezelt) -2,03 vizes élőhelyek +0,13 települések +1,24 egyéb területek 0	nincs (nincs)	Nemzeti leltárjelentés

6. táblázat - Szén-dioxid kivonás

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	2022-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2022-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
E1: A természetes szén-dioxid- megkötés fokozása	Szénkészlet széntárolónként (IPCC) [tC]	-614 földfeletti biomassa: 0 földalatti biomassa: 0 holtfa: 0 avartakaró: 0 talaj: -, -614 fatermékek: 0	2611 földfeletti biomassa: 1115 földalatti biomassa: 232 holtfa: 154 avartakaró: 1092 talaj: 18 fatermékek: 0	10936 földfeletti biomassa: 4253 földalatti biomassa: 888 holtfa: 572 avartakaró: 3483 talaj: 1739 fatermékek: 0	N/A	EM
	Szántók, gyepek és vizes élőhelyek nettó CO ₂ kibocsátása [kt CO ₂ e]	47,5	236	135	nincs (nincs)	Saját számítás a nemzeti leltárjelentés alapján
E2: A szén-dioxid kivonás hozzá- járulása a karbonsemlegességhez	Az üvegházhatású gázok mérséklésének és kivonásának hozzájárulása az üvegházhatású gázok nettó csökkentésére vonatkozó átfogó célértékhez [%-os részesedés]	7,48	7,58	7,15	~5 (nincs)	Saját számítás a nemzeti leltárjelentés alapján - adott évi nyelés aránya az 1990. évi bruttó kibocsátáshoz

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	2022-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2022-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
Ei: A pénzügyi-gazdasági rendszer összehangolása az éghajlatváltozás elleni fellépéssel	Fosszilis tüzelőanyagok támogatása [mEUR/év]	nem található adat	nem található adat	2235	nincs (nincs)	https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/fossil-fuel-subsidies?activeAccordion= https://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=FFS_HUN&lang=en Nem ugyanazok az adatok érhetőek el a többi országban.
	A Párizsi Klíma-egyezményhez igazodó új banki hitelek aránya [hitelek %-a/év]	0,69 % (Belföldi vállalati és önkormányzati hitelek)	1,65 % (Belföldi vállalati és önkormányzati hitelek) 0,16 % (Lakáscélú zöld hitelek)	2,63 % (Belföldi vállalati és önkormányzati hitelek)	nincs (nincs)	https://statisztika.mnb.hu/idosor-2611
	Az ÜHG kibocsátás szén-dioxid árazással vagy adóval fedezett aránya [%]	30,2	27,6	26,2	nincs (nincs)	Saját számítás a következő források alapján: https://ec.europa.eu/clima/ets/ , nemzeti leltárjelentés. A nemzetközi légiközlékedést 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%	Zöld befektetési alapok: 1,64%; Zöld eszközalapok: 4,33%; Zöld pénztári portfóliók: 0,46%	nincs (nincs)	https://statisztika.mnb.hu/idosor-2611
	Központi költségvetés „zöld” költségei [%]	nem található adat	nem található adat	nem található adat	nincs (nincs)	ÁKK Zöldkötvény Allokációs Jelentés 2021 https://akk.hu/download?path=631eea18-a51a-4084-866a-fb-cee27e3625.pdf
	Széndioxid árazás (beleértve alindikátorokat a különböző szektorokra, kibocsátókra) [HUF/tCO ₂ eq]	nem található adat	nem található adat	nem található adat	N/A	
	Éves beruházások az ÜHG kibocsátásmentes ipari folyamatokba [mrd HUF]	26,2	22,7	49,3	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 https://akk.hu/download?path=631eea18-a51a-4084-866a-fb-cee27e3625.pdf

7. táblázat - Finanszírozás

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	2022-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2022-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
Ei: A pénzügyi-gazdasági rendszer összehangolása az éghajlatváltozás elleni fellépéssel	Épületfelújításra fordított közpénzek (uniós költségvetés és egyéb programok) [mrd HUF]	nem található adat	527,9	nem található adat	nincs (nincs)	Forrás: Államkincstár
	Tömegközlekedést érintő beruházások [mrd HUF]	nem található adat	nem található adat	nem található adat	nincs (nincs)	
	Környezetvédelemmel kapcsolatos állami K+F költségvetés [a teljes K+F %-ában]	4,32	4,77	2,48		https://www.ksh.hu/stadat_files/tte/hu/tte0002.html
	Környezetvédelmi adóbevételek a GDP arányában [%]	 2,2 ( 2,23%;  2,09%;  11,92%;  2,36%)	 2,05 ( 2,25%;  2,17%;  nem található adat;  2,33%)	 1,88 ( 2,02%;  1,88%;  1,48%;  1,92%)	nincs (nincs)	https://www.ksh.hu/stadat_files/kor/hu/kor0036.html https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/env_ac_tax/default/table?lang=en
	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	nem található adat	nincs (nincs)	ÁKK Zöldkötvény Allokációs Jelentés 2021 Appendix 4 https://akk.hu/download?path=631eea18-a51a-4084-866a-fb-cee27e3625.pdf

8. táblázat - Technológia

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	2022-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2022-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
Ei: Az éghajlatváltozással kapcsolatos kutatás és innováció előmozdítása	Megújuló energiaforrások K+F+I [össz energia K+F+I %-a]	26,6	nem található adat	nem található adat	nincs (nincs)	NEKT 2023
	Éghajlatváltozást mérséklő technológiákra vonatkozó szabadalmak összesen és ágazatonként [darabszám]	nem található adat	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]	Természettudományok: 16 474 Műszaki: 23 405 Egyéb: 22 298	Természettudományok: 16 552 Műszaki: 24 766 Egyéb: 23 884	Természettudományok: 16 890 Műszaki: 26 061 Egyéb: 27 145	N/A	NEKT 2023, 231.oldal
	Ökoinnovációs index [érték]	65,21	69,56	81,15	N/A	https://green-business.ec.europa.eu/eco-innovation_en
	A zöld közbeszerzés aránya az összes közbeszerzésben [%]	10,3	11,1	nem található adat	nincs (nincs)	https://ksh.hu/s/kiadvanyok/fenntarthato-fejlodes-indikatorai-2022/4-7-sdg-8

9. táblázat - Életmódváltás

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	2022-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2022-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
E1: Az életmód környezetre gyakorolt hatása- ival kapcsolatos kollektív tudás növelése	A fogyasztás anyaglábnyma (anyagonkénti almutatókkal) [tonna nyersanyag/fő]	 13,5;  14,3;  17,4;  14,8;  14,6	 N/,,  14,2;  18,1;  15,9;  15,7	 14,8;  14,9;  20,8;  18,5;  16,9	nincs (nincs)	https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/eu-member-states2019-material-footprint EU forrás: https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20210713-2 többi ország forrás: https://data.oecd.org/materials/material-consumption.htm
	Háztartási hulladék [kg/fő]	403	416	406	nincs (nincs)	https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/priorities/society/20180328S-TO00751/hulladekkezeles-az-eu-ban-trendek-es-statistikak-infografika
	Fogyasztás (termékek és szolgáltatások) alapú ÜHG-lábnym [tCO ₂ eq]	nem található adat	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 közétkezdékben a fenntartható élelmiszereket népszerűsítik (%)	nem található adat	nem található adat	nem található adat	nincs (nincs)	
	Évente átlagosan megtett távolság [utaskm/fő/év]	2 203,7	2 261,1	3 288,1	N/A	Saját számítás a Nemzeti Energia és Klímaterv felülvizsgálatának tervezete (helyi és helyközi, a gyalog és biciklivel megtett távolság nélkül) és https://www.ksh.hu/stadat_files/nep/hu/nep0001.html (évközépi átlag) alapján
	Nyaralás/szabadidő eltöltése céljából megtett átlagos távolság (típus szerint) [km]	nem található adat	nem található adat	nem található adat	N/A	
	Ingázás utazási ideje [átlagos ingázási idő percben, naponta]	29 (2019)	nem található adat	nem található adat	nincs (nincs)	https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/nepsz2011/nepsz_18_2011.pdf https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/lfsa_19pl-wk29/default/table?lang=en
	Az EU Ecolabel címkével ellátott termékek száma [db]	 2618;  64;  494;  128;  3023	nem található adat	(2024. márciusi adatok:)  3547;  64;  1068;  CZ: 5385;  6868	nincs (nincs)	https://ec.europa.eu/environment/ecolabel/documents/Ecolabel%20Infographics%20-%20stats%20March%202020%20FINAL.pdf

10. táblázat - Igazságos átmenet

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	2022-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2022-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
E1: Az igazságos környezeti árképzés biztosítása	Egy főre jutó fogyasztási kibocsátás jövedelmi csoportok szerint [tCO ₂ /év]	nem található adat	nem található adat	nem található adat		
	Az otthon megfelelő melegen tartására képtelenek népességen 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)	4,7 (9,3; 2,7; 2,9; 17,5)	nincs (nincs)	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/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/databrowser/view/ILC_MDES01_custom_8057103/default/table?lang=en
	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)	3,8 (5,1; 4,7; 6,1; 3,0)	nincs (nincs)	https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NAMA_10_CO3_P3_custom_8548950/default/table?lang=en
	Az Igazságos Átmenet Alap végrehajtásának előrehaladása [a rendelkezésre álló források %-ában allokált pénzeszközök]	nem található adat	nem található adat	nem található adat	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.
	A energetikai mélyfelújítási támogatásban részesülők jövedelemeloszlása [a kedvezményezettek %-a jövedelmi tizedenként]	nem található adat	nem található adat		N/A	
E2: Az alacsony szén-dioxid-kibocsátású megoldások elérhetőségesek	Az elektromos autót használók jövedelmi megoszlása [a felhasználók %-a tizedenként]	nem található adat	nem található adat	nem található adat	N/A	

10. táblázat - Igazságos átmenet

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	2022-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2022-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
E2: Az alacsony szén-dioxid-kibocsátású megoldások elérhetőségek	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	nem található adat	nincs (nincs)	https://www.eea.europa.eu/themes/air/country-fact-sheets/2021-country-fact-sheets/hungary
	Foglalkoztatás a megújuló energiaellátási láncokban [fő]	nem található adat	nem található adat	nem található adat	nincs (nincs)	

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	2022-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2022-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
E1: 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	nem található adat	N/A	
	Öt évnél nem régebbi, hosszú távú éghajlati stratégia megfelelő részletességgel [igen/részben/nem]	részben	részben	részben	N/A	Nemzeti Tiszta Fejlődési Stratégia 2020-2050, elérhető: https://cdn.kormany.hu/uploads/document/5/54/54e/54e01b-f45e08607b21906196f75d-836de9d6cc47.pdf
	A klímasemlegességhez szükséges strukturális változások rendszeres és kellően részletes nyomon követése [igen/részlegesen/nem]	nem található adat	nem található adat	nem található adat	N/A	
E2: Dedikált intézményi megoldások	Az integrált szakpolitikai ciklussal rendelkező éghajlatpolitikai kerettörvények megléte [igen/részben/nem]	részben	részben	részben	N/A	2020. évi XLIV. törvény a klímavédelemről, elérhető: https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=A2000044.TV
	Az intézmények közötti éghajlat-politikai koordinációs mechanizmusok minősége [pl. pontozási rendszer]	nem található adat	nem található adat	nem található adat	N/A	
	Az éghajlat-politikával kapcsolatos független tudományos tanácsadással foglalkozó intézmény megléte [igen/nem]	nem	nem	nem	N/A	

11. táblázat - Klímakormányzási rendszer

	Indikátor	2020-as érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2020-tól eltérő)	2021-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2021-től eltérő)	2022-es érték Magyarországon és a kulcsindikátoroknál a referencia-országokban (évszám, ha 2022-től eltérő)	Nemzeti célszám 2050-re (zárójelben 2030-ra) és annak forrása	Adatforrások
E3: 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	nem	N/A	
E4: 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	nem található adat	N/A	

Felhasznált irodalom

United Nations FrameworkAz ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezménye (UNFCCC) égisze alatti első Globális Értékelés, elérhető: <https://unfccc.int/documents/636608> és <https://unfccc.int/topics/global-stocktake>

European Scientific Advisory Board on Climate Change: Towards EU climate neutrality: progress, policy gaps and opportunities - Assessment Report 2024. Elérhető: <https://climate-advisory-board.europa.eu/reports-and-publications/towards-eu-climate-neutrality-progress-policy-gaps-and-opportunities>

Jan Burck, Thea Uhlich, Christoph Bals, Niklas Höhne, Leonardo Nascrimiento: Climate Change Performance Index 2024. Elérhető: <https://ccpi.org/download/climate-change-performance-index-2024/>

MIT Technology Review Insights (2023): The Green Future Index 2023. Elérhető: <https://www.technologyreview.com/2023/04/05/1070581/the-green-future-index-2023/>

CDP & Capgemini Invent (2023): From stroll to sprint - A race against time for corporate decarbonization. Elérhető: https://cdn.cdp.net/cdp-production/cms/reports/documents/000/007/198/original/CDP_Capgemini_report_July_13_From_Stroll_to_Sprint_-_A_race_against_time_for_corporate_decarbonization.pdf?1689231333

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

Illetve az 1-11. táblázatok Adatforrások oszlopában jelzett további források.

Felhasznált képek

4. oldal, Út az erdőn keresztül nyáron, napsütéses időben, forrás www.freepik.com;

6. oldal, Légi felvétel az országútról a nyári erdőben, tóban mellett, forrás www.freepik.com;

8. oldal, Festői kilátás a zöld tájjal és kék éggel, forrás www.freepik.com;

13. oldal, Városi látkép naplementekor, forrás www.freepik.com;

24. oldal, Duna légi felvétele Visegrád mellett Magyarországon, forrás 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.

Felelős Kiadó:	Green Policy Center
Szerkesztő:	Huszár András
Szerzők:	Huszár András, Koczóh Levente András, Schaffhauser Tibor
Közreműködő:	Kecskés Zsófia
Design:	PPERA Creative Studio
Javasolt idézés:	Huszár A., Koczóh L., Schaffhauser T., et al. (2024): Magyarország Harmadik Klímasemlegességi Előrehaladási Jelentése. Green Policy Center, Budapest

Kapcsolat:



HUSZÁR ANDRÁS

társalapító / igazgató

andras.huszar@greenpolicycenter.com



✉ info@greenpolicycenter.com

🌐 www.greenpolicycenter.com

