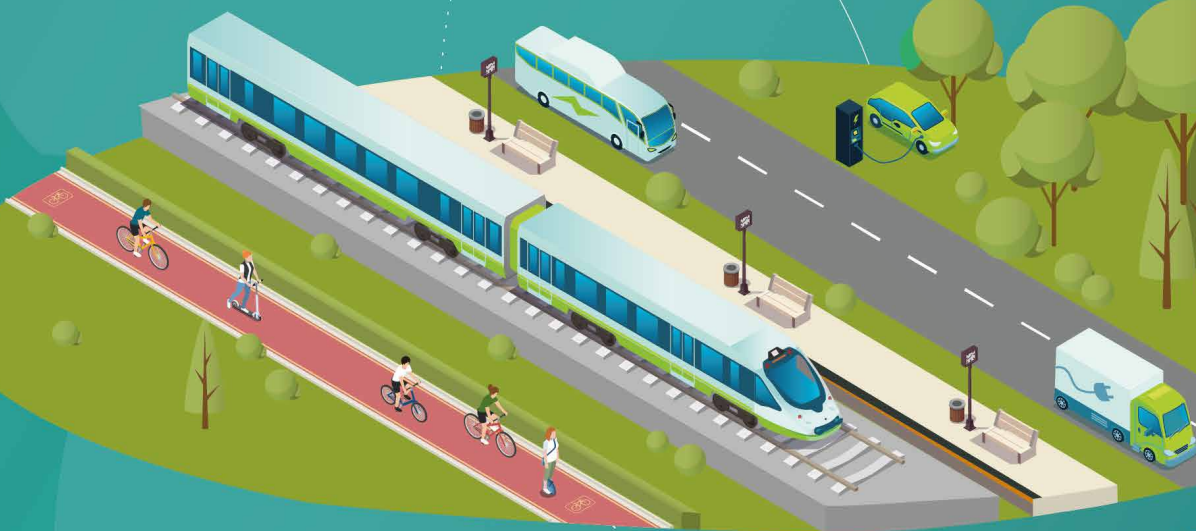


Utazás a klímasemlegesség felé

Milyen messzire juthatunk
a kibocsátás-csökkentésben a közösségi
közlekedés, illetve az új technológiák
használatával?



Utazás a klímasemlegesség felé

Milyen messzire juthatunk
a kibocsátás-csökkentésben a közösségi
közlekedés, illetve az új technológiák
használatával?

2025. MÁRCIUS



TARTALOMJEGYZÉK

Kulcsüzenetek	5
1. Beavatkozási javaslatok	7
2. Helyzetkép	9
Felhasznált képek	24
Impresszum	25

Kulcsüzenetek

■ **A közlekedésből származó ÜHG kibocsátások csökkentése a többi szektorhoz képest is nehéz feladat, amely csak komplex beavatkozások révén, és egyúttal vonzó alternatívák felmutatásával oldható meg.**

A jelenlegi közúti járműpark elektromos eszközökkel való, egy az egyben történő kiváltása nem eredményezne fenntartható megoldást, sőt a gyártási és nyersanyag-igények miatt kivitelezhetősége is kérdéses 2050-ig. Ezért első lépésként a közlekedési kényszereket szükséges csökkenteni pl. az online ügyintézés és a távmunka lehetőségeinek bővítésével, az átgondoltabb várostervezéssel. A közlekedésünk meghatározó része ugyanis is kényszer és nem szabadon választott „mozgásigény”. Ezt követően a közösségi közlekedésre, kerékpározásra való áttérést érdemes elősegíteni, és csak az ezután fennmaradó személyautó-állomány fenntarthatóbb alternatívákra való lecseréléséről szükséges gondolkodni. Önmagában egyetlen beavatkozási módszer sem képes mindezt elvégezni, hanem többféle eszköz együttes alkalmazására van szükség.

■ **2030-ig a személyközlekedési ágazat ÜHG kibocsátásának közel negyede múlhat csak azon, hogy hogyan változik az autóhasználat és a közösségi közlekedés aránya. Mivel az autóbirtoklás ma sokak szemében státusz-szimbólumnak minősül, ezért a közösségi közlekedésnek fejlődnie kell ahhoz, hogy az előbbihez hasonlóan vonzó vagy még vonzóbb alternatívát tudjon kínálni.**

Ma átlagosan nagyjából az emisszió háromnegyedét spóroljuk meg, ha autó helyett a vasutat választjuk, és a helyhasználat, energiafogyasztás is jóval alacsonyabb. Azonban a közösségi közlekedés romló színvonala és a tervezett közúti beruházások elkészülte esetén féltő, hogy az autó-

használat további erősödése következne be, ami a klímacélokkal ellentétes folyamat lenne.

■ **Az ország egyes területein vannak már működő jó gyakorlatok az utazások vasútra történő áttérésében, de az ágazat egészére vonatkozó áttöréshez le kell győzni egyes negatív folyamatokat.**

Javasoljuk a közösségi közlekedési, különösen a vasúti és HÉV járműállomány cseréjének drasztikus felgyorsítását a működőképesség fenntartása és a dekarbonizáció céljából - a beruházási költségekből az államra nehezedő pénzügyi terhek csökkentése érdekében akár járműbérlet vagy magánszolgáltatók igénybe vétele révén -, valamint a komplex, a pályák, állomások, utastájékoztató és menetrend megújítását és szemléletformálást egyszerre célzó beavatkozások minél több vasútvonalra történő alkalmazását. Ennek során különös tekintettel kell lenni a Budapesti Agglomerációs Vasúti Stratégiában foglalt beruházások megvalósítására. Mindehhez nagy segítséget nyújt, ha a tervezett közúti (pl. gyorsforgalmi) beruházásokra elkölteni tervezett pénzeket átcsoportosítanak.

■ **Lépéseket kell tenni annak érdekében, hogy minél alacsonyabb kibocsátású vagy zéró helyi kibocsátású járművek kerüljenek forgalomba Magyarországon, akár újonnan, akár használt importként.**

A folyamatok nyomon követése szükséges, hogy az érdemben 2027-ben induló új kibocsátás-kereskedelmi rendszer pályára állítja-e ehhez a szektort. Ha nem, akkor még 2030 előtt kibocsátási standardokat érdemes bevezetni a hazánkban első alkalommal forgalomba álló járművekre nézve, javítva mind az új autók, mind a használtautó-import minőségét, vagy a korszerűtlen járművekre behajtási tilalmakat érdemes bevezetni.



1. Beavatkozási javaslatok

Magyarország módosított, immár végleges Nemzeti Energia- és Klímaterve (a továbbiakban: Felülvizsgált NEKT) szerint a közlekedés végsőenergia-fogyasztásában 2030-ban 25% kell legyen a megújuló energia aránya (ebbe a bioüzemanyag-bekeverést, megújuló energiával termelt áramot és hidrogént, biogázt értik bele, az EU jog által megadott szorzótényezőkkel korrigálva). A kormányzat jelentős dekarbonizációt tart elképzelhetőnek az ágazatban már a mostani évtizedben, jelentős részben az érdemben 2027-ben induló új kibocsátás-kereskedelmi rendszer eredményeként. A Green Policy Center Felülvizsgált NEKT-ről szóló elemzése [itt](#) érhető el.

Egyelőre kérdéses, hogy a közlekedési ÜHG kibocsátások 2023-ban megindult csökkenése tartós lesz-e, ami részben a benzin- és dízelár alakulásán is múlik. Hosszabb távon azonban meghatározóbb lesz a közlekedési infrastruktúra által kínált lehetőségek közötti minőségi különbség, vagyis egyszerűen

szólva: mivel lesz vonzóbb, kényelmesebb és megbízhatóbb az utazás.

Az ágazat kibocsátás-csökkentésének nehézségét az jelenti, hogy bár sokféle beavatkozási lehetőség merül fel, ezek vagy nagymértékben megterhelik az állami-önkormányzati költségvetést (infrastrukturális beruházások), vagy esetenként – legalábbis bevezetésükkor rövid távon - társadalmi ellenállást válthatnak ki (sebesség- vagy behajtási korlátozások, üzemanyag vagy parkolás árának emelése). Ráadásul, amint a Levegő Munkacsoport [bemutatta](#), önmagában egyik beavatkozás sem jelent környezetileg tökéletes megoldást, mert vagy a hatásuk kicsi, vagy a közlekedési kereslet növekedése ellensúlyozza az elért eredményt, vagy csak az egyik környezeti elemről egy másikra való átterhelés történik. Például, az elektromos autók, bár a városokban történő közvetlen ÜHG és légszennyező anyagok kibocsátását jelentősen csökkentik, összesség-

gében környezeti szempontból szintén nem jelentenek tökéletes megoldást (pl. az anyag és erőforrásigény, illetve az akkumulátorgyártás és az áramtermelés egyelőre ÜHG kibocsátással járó módja miatt), így **a járműpark pusztá lecserélése nem lesz elég közel a klímapolitikai és környezeti célokhoz sem**, nem beszélve a hely- és infrastruktúra többletigényekről. Önmagában az elkerülő utakra, sőt a közösségi közlekedésre vonatkozó beruházások hatása az ÜHG és légszennyező anyag kibocsátás csökkentésére sem korlátlan, hiszen a kínálat bővülése a kereslet emelkedésével járhat. Régi megfigyelés, hogy az az idő, amennyit az emberek hajlandóak ingázásra fordítani, nagyjából fix. Vagyis, ha ugyanannyi idő alatt messzebről is be lehet érni a munkába, akkor messzebbre tolódik ki az elővárosi övezet határa, messzebbre is hajlandóak kiköltözni az olcsóbb, zöldövezeti lakhatás reményében; az új kapacitás által csökkentett dugót pedig újabb személyautók belépése pótolja ki, heteken belül. **Különböző beavatkozási módszerek kombinációjára van tehát szükség, a helyes sorrendben.**

A megoldást az utazási, szállítási kényszerek csökkentésében, az online ügyintézés és a távmunka lehetőségeinek bővítésében, az átgondoltabb várostervezésben, illetve a helyi termékek előnyben részesítésében kellene keresnünk. A közlekedésünk meghatározó része ugyanis kényszer és nem szabadon választott „mozgásigény”.

Mindezek mellett nagyon fontos lenne a közösségi közlekedés, a kerékpározás, illetve vasúti személy- és áruszállítás kedvezőbb feltételeinek megteremtése, hogy vonzóbb legyen mindenki számára. És végül a teljes képhez tartozó utolsó lépés, hogy a fennmaradó személy- és áruforgalmat tiszta meghajtású személy- és teherjárművekre helyezzük át, minél nagyobb kihasználtsággal. Mégis a nyilvánosságban általában erről az utolsó lépésről beszélnek a legtöbbit, az előző kettő sokkal kevesebb figyelmet kap, pedig azok nélkül nem lesz valódi fordulat a szektorban. A Green Policy Center közlekedésre vonatkozó átfogó javaslatcsomagja [itt](#) érhető el. Ezt kiegészítve, az alábbiakban két terület részletesebb elemzése következik.

1.1 A közösségi közlekedés dekarbonizációs potenciálja és fejlesztési lehetőségei

Az adatok azt mutatják, hogy a vasút sokkal alacsonyabb ÜHG kibocsátások mellett tud ugyanannyi utast és árut elszállítani, mint a közúti közlekedés. Amint az Európai Környezetvédelmi Ügynökség megbízásából készült [tanulmány](#) bemutatja, az EU-ban a motorizált személyközlekedési módok¹ között ÜHG kibocsátás szempontjából erős hierarchia figyelhető meg, a legkedvezőbbtől a legrosszabb felé haladva:

1. a vasút (33 gCO₂e/utaskm),

2. belvízi hajózás (61 gCO₂e/utaskm),

3. buszozás (80 gCO₂e/utaskm),

4. személyautó² (143 gCO₂e/utaskm),

5. légi közlekedés (160 gCO₂e/utaskm).

A MÁV számára készült [szakértői állásfoglalás](#) alapján, 2016-2020-ban a magyarországi vasúti személyszállítás átlagosan 45 gCO₂e/utaskm, míg a személyautóforgalom 176 gCO₂e/utaskm fajlagos ÜHG kibocsátás mellett üzemel. Vagyis **átlagosan nagyjá-**

¹ A tanulmány, amely a 2014-18-as évek átlagos adatainak európai szintű elemzésével készült, hasonló sorrendre jut az áruszállítás esetén is, csak nagyobb különbségekkel.

² Átlagos kihasználtsága 1,6 fő / jármű.

ból az emisszió háromnegyedét, fejenként és kilométerenként 131 gCO₂e-t **spórolunk meg, ha autó helyett a vasutat választjuk.** Ez a közösségi közlekedés dekarbonizációja eredményeként tovább javulhat. A vasút előnye részben a magas fokú villamosításból és az EU gyorsan zöldülő árammixéből, részben a méretgazdaságosságból fakad (nagy tömeget képes egyszerre megmozgatni.) Bár e vizsgálatok nem tértek ki a villamosra, trolira, HÉV-re, de vélhetően minden kötött pályás közlekedés hasonlóan előnyösnek számít. Természetesen a kötött pályás és a vízi szállítás csak közlekedési csomópontok (kikötők és vasútállomások) között működik, így az utolsó kilométerek megtételéhez más közlekedési formák alkalmazása is szükséges. A közösségi közlekedésre általánosságban is igaz, hogy jóval **kevesebb helyfoglalás** (dugó és parkolóhely), illetve egy utasra eső energiafogyasztás mellett üzemel, mintha személyautókkal ment volna ugyanannyi ember. Pontos hatásának értékelésekor persze fontos tényező a járművek **kihasználtsága** is – ha egy vonaton pl. csak tízen utaznak, akkor nem energiahatékony egy nagyjából 100-150 tonnás motorvonatot megmozgatni az elszállításuk érdekében. Ezért a menetrend és a vasúti jármű-kiadás eldöntésénél a vonzóság (pl. ütemezettség) szempontjai mellett a várható forgalomra is figyelmet kell fordítani. Természetesen bizonyos veszteség elkerülhetetlen: a forgalom általában egyszerre egy irányban domináns (pl. reggel az agglomerációból a város felé), de a vonatok csak oda-vissza ingázva tudják kiszolgálni a forgalmat, így az egyik irány kihasználtsága jellemzően jóval alacsonyabb. A másik fontos tényező, hogy a közösségi közlekedésben részt vevő járművek **mennyire környezetszennyezőek.** Ezért fontos, hogy a járműpark dekarbonizációja, illetve a 40-60 éves villamosok, HÉV-ek, villanymozdonyok magas energiahatékonyágú modern jár-

művekre történő cseréje gyorsan haladjon és legkésőbb 2040-re végbemenjen, a Green Policy Center [javaslatcsomagja](#) szerint. Ahol a járművek állapota már az üzem stabilitását veszélyezteti, ott még gyorsabb ütemre van szükség. A [vasúti dekarbonizáció módját](#) illetően a további vonalak villamosítása – néhány, a távolsági átjárhatóság indokolta kivételtől eltekintve - nem éri meg, költség-hatékonyabb irány lehet a dekarbonizált (akkumulátoros, hidrogén- vagy hidrogénezett növényi olaj meghajtású) vasúti járművek alkalmazása. Buszok esetén hosszabb távon a biometánnal tankolt CNG, illetve hidrogén, míg rövidebb távon az elektromos megoldások jelenthetnek előrelépést.

A közlekedés-fejlesztési források ide csatornázása ezért jelentős hatást gyakorolhat a hazai kibocsátások alakulására. **A vasúti pálya, megálló, utastájékoztató és jármű-állomány együttes korszerűsítése, sűrűbbé tett és nagyjából megbízhatóan tartott menetrenddel, szemléletformálással kísérvé** (beleértve a párhuzamos buszjáratok ritkítását és ráhordóvá alakítását, illetve a korábban sűrűbben megálló, illetve gyorsított vonatjáratok bevezetését), **vonzó alternatívát kínál az autóból való átülésre.** Jó példa erre a Budapest és Esztergom közötti, a rendszeres dugókkal terhelt 10-es úttal párhuzamos vasútvonal átfogó fejlesztése, ahol valóban sikerült elérni az utasforgalom [2,5-szeresére emelkedését](#). Igen kedvező tapasztalok voltak az elmúlt években történt többi elővárosi vasúti rekonstrukció esetén is (Kelenföld-Székesfehérvár, Budapest-Hatvan, Budapest-Pusztaszabolcs). Mindezt tovább erősíthették az árban kedvezőbb díjstruktúra és az egyszerűbb jegyvásárlás felé tett lépések (lásd 2. fejezet). Fontos tényező a közbiztonság, a tisztaság folyamatos biztosítása is a forgalom során.

Ezzel szemben, a hazai vasútszállítás na-

gyobb részén – néhány, az elmúlt években felújított és megfelelő járműállománnyal ellátott fő- és elővárosi vonal kivételével - jelenleg lassú, de tartós leépülés tapasztalható a jármű- és pályahelyzetben, ami már a szolgáltatás stabilitását veszélyezteti. E tekintetben különösen aggasztó a kritikus műszaki állapotba került 5 HÉV vonal sorsa, amelyek 2022-ben 63 millió fizető utast szállítottak (összehasonlításként: a MÁV-START a teljes országban 97 milliót), illetve a vasúti mellékvonalak sorsa. Kérdés, hogy meddig válik be a „ha már nem jó, legalább legyen olcsó” taktikája, és mikor kezdenek el az utasok még nagyobb számban elfordulni a vasúttól, illetve, hogy annak helyét a buszos vagy a személyautós utazás, esetleg rövid távon a kerékpározás veszi-e át. Ez jelentős részben az autózás elérhetőségén (járművásárlás, üzemanyagár), illetve a közúthálózat bővítését célzó, nagy számban tervezett beruházásokon is múlhat. **Azaz, az számít, hogy a közúti és vasúti pálya, jármű és állomás-beruházások, árszabályozás, menetrend és utazási idő fényében, összességében a közösségi közlekedés (vasút), vagy az autózás számít-e a vonzóbb alternatívának.**

Sajnos az autózás mindig is rendelkezni fog azzal a **lélektani előnnyel**, hogy önállóságot ad a sofőr számára: akkor utazik, amikor akar, nem kell idegenek közé keverednie, az autót napközben használhatja csomagmegőrzőnek vagy éppen csomagjai szállítására stb. Ráadásul birtoklása afféle státusz-szimbólumnak, önmagáért való célnak számít sokak szemében. Tehát a közösségi közlekedésnek jelentősen vonzóbbnak kell lennie ahhoz, hogy ezt az előnyt kiegyenlítsse. Ehhez **megbízhatóság, összességében elért költségelőny, az utazás végpontjai közötti**

minél gyorsabb és minél kevesebb átszállással elért eljutás, kényelem, tisztaság, biztonság szükséges. Az önvezető autók tömeges elterjedéséig a közösségi közlekedés rendelkezik azzal az előnnyel az autóvezetéssel szemben, hogy az utazáshoz nem szükséges folyamatos koncentráció, ehelyett ez az idő más célokra is használható.

Az, hogy a közösségi közlekedést hányan választják, az ÜHG csökkentési célok elérése szempontjából egyáltalán nem mindegy. A Pathways Explorer (PE) klímapolitikai modellel végzett, elméleti szélsőértékeket összehasonlító vizsgálat szerint, a személyközlekedési ágazat ÜHG kibocsátásai 2030-ban 4,86 és 3,93 millió tCO₂e között változhatnak attól függően, hogy a Felülvizsgált NEKT szerinti személyközlekedési igényeket az utazás módjának milyen beállítása mellett szeretnénk kielégíteni. Ebben az alternatíva-elemzésben előbbi eredmény a 2023-as szinthez (71%) képest növekvő, a 2021-es rekordot (78%) kissé meghaladó, 80%-os városon kívüli autóhasználati arányt feltételez 2030-ra, míg utóbbi tovább csökkenő, 58%-os városon kívüli személyautó-használatot vett figyelembe.³ **Tehát a személyközlekedési ágazat ÜHG kibocsátásának közel negyede múlhat csak azon, hogy a még reálisnak ítélt határokon belül merre változik az autóhasználat aránya.**

A fentiek alapján javasoljuk:

- **a közösségi közlekedési, különösen a vasúti és HÉV járműállomány cseréjének drasztikus felgyorsítását a működőképesség fenntartása és a dekarbonizáció céljából, a beruházási költségekből az államra nehezedő pénzügyi terhek csökkentése érdekében akár járműbérlet**

³ A városon belüli autóhasználat hasonló pályát jár be a vizsgálatban: 69% és 39% között. A módváltás beállítása nem csak a vonattal és busszal, hanem a biciklivel való közlekedés arányát is változtatja. A vizsgálat során a NEKT forgatókönyvei közül a többlet-intézkedésekkel számoló WAM forgatókönyv PE modellben való leutánzását vettük alapul, és kizárólag a személyközlekedési utazás módját változtatgattuk, a többi beállítást (pl. elektrifikáció ütemét, utazás mennyiségét) nem. A vizsgálat a modell v43.1.9 verziójával készült, a növekvő autóhasználat esetén 2030-ra elérve a teljes beállított változást, míg a környezetkímélő pályán több lépésben csökken 2050-ig.

vagy magánszolgáltatók igénybevétele (lásd a budapesti buszközlekedésben alkalmazott modell) révén, illetve

- a komplex, a pályák, állomások, utastájékoztató és menetrend megújítását és szemléletformálást egyszerre célzó beavatkozások minél több vasútvonalra történő alkalmazását. Ennek során a nemzetközi (TEN-T) fővonalak mellett különös tekintettel kell lenni a Budapesti Agglomerációs Vasúti Stratégiában foglalt beruházások megvalósítására – hiszen a fővárosi elővárosi közlekedés számít a MÁV csoport⁴ legtöbb utast megmozgató területének, így az itteni utazások módja jelentős szereppel bír az országos kibocsátások alakulására is -, ráadásul a Déli és Nyugati pályaudvar közé tervezett vasúti alagút teremthetné meg az ország keleti része és a Dunántúl közötti átszállásmentes vasúti kapcsolatot.

Mindehhez nagy segítséget nyújt, ha a tervezett közúti (pl. gyorsforgalmi) beruházások (lásd 2. fejezet) forrásait átcsoportosítják, hiszen azok elszívják az állami forrásokat a közösségi közlekedés elől, sőt az autózás sebességét, kényelmességét növelve azt hozzák előnybe a közösségi közlekedéssel szemben. A nemrégiben lezajlott tarifareform fontos előrelépéseket hozott, illetve 2027-től indul az új kibocsátás-kereskedelmi rendszer – kérdéses, hogy ez elégséges lesz-e a közösségi közlekedés árelőnybe hozásához az autózással szemben vagy további beavatkozások szükségesek. A beruházási költségek mellett megoldandó kérdés még a közösségi közlekedés működésének megfelelő szintű és kiszámítható finanszírozása, amelynek nagy része nem a jegy- és bérletbevételből, hanem állami (és önkormányzati) támogatásból származik.

A gyakorlatban 2027-től induló új uniós kibocsátás-kereskedelmi rendszer (ETS2) a közúti közlekedés, az épületek, a kis ipari üzemek és áram-, hőtermelő létesítmények fosszilis energiafogyasztásával járó ÜHG kibocsátást fogja kvótaköltséggel megterhelni, az energiaakereskedőkön keresztül. Vagyis az egyszerű autós, buszvezető annyit fog észlelni belőle, hogy drágábban jut benzinhoz és dízelhez; a kibocsátási jelentés kitöltését és a kvóták adás-vételét az üzemanyag-kereskedőnek kell elvégeznie. Mivel egy új rendszerről van szó, a kvótaár egyelőre nem ismert, viszont ingyenes kvóták nem lesznek. A kvótaértékesítési bevételeket a tagállamok a kibocsátások csökkentésére kell visszaforgassák, részben közvetlenül, részben a Szociális Klímaalapon keresztül.

A tervezett gyorsvasúti beruházások (a V4 fővárosok és Bécs felé, illetve Erdély felé), bár a repülőutak kiváltása és az országimázs szempontjából is fontosak, a vasút jelenlegi súlyos helyzetében, magas költségeik miatt

hátra kell sorolódjanak a beruházások között. A V0 vasúti elkerülő megépítése ugyanakkor fontos lehet mind az áruszállítás, mind az annak elterelése révén felszabaduló kapacitások miatt a személyszállítás számára is.

1.2 Az alacsony karbon közlekedési technológiák, életciklus-szemlélet alapján

Miután hatást gyakoroltunk a közlekedési igényekre és a módváltásra, a fennmaradó személyautó-hányad fenntarthatóbbá tételéhez az állományt 3 részre érdemes bontani, amelyekre külön-külön érdemes intézkedéseket megfogalmazni a már kitűzött célok

⁴ MÁV, HÉV és Volán

(a Felülvizsgált NEKT 2030-as pályája, illetve a 2050-es karbonsemlegesség) eléréséhez⁵:

- az újautó-vásárlások között 2030-ra szinte kizárólag zéró vagy alacsony kibocsátású (pl. hibrid) járművek legyenek,
- a hazánkba 2030-ban és utána érkező használtautó-import is szinte kizárólag zéró vagy alacsony kibocsátású járművekből álljon,
- a már belföldön forgalomban lévő 4,1 millió belső égésű motoros személyautó 2050-re szinte mind a forgalomból kivo-

násra kell kerüljön (akár tiszta járművekre cserélés révén) – már csak ezen szempont miatt is fontos, hogy milyen további, újonnan vagy használtan az országba érkező autókat engedünk forgalomba állni a következő években.

Milyen technológiák jöhetnek szóba mindehhez? A fontosabb alternatív hajtásláncoknak, üzemanyagoknak az alább bemutatott előnyei-hátrányai vannak.

1. táblázat: a zéró és alacsony közvetlen ÜHG kibocsátású közlekedési technológiák előnyei és hátrányai

	Előnyök	Hátrányok
Elektromos autó	<ul style="list-style-type: none"> • Ha megújuló vagy nukleáris eredetű árammal töltötték, rendkívül alacsony ÜHG lábnyommal működtethető • A helyi levegőtisztaságra jó hatással van • Energiahatékonyasága magasabb a belső égésű motornál (pl. mert álló helyzetben is van nyomatéka, képes a fékezési energia visszanyerésére stb.) • Aktív szabályozói beavatkozással kihasználható lenne két előnye is. Az áram árazásának napon belüli sávossá tételével az autótöltés a csúcsidezőszakon kívülre (napközbenre és éjszakai órákra) szorítható, vagyis a közlekedési szektor részt vehet a fogyasztói oldali válasz révén történő kiszabályozásban. Sőt, az autók akkumulátorát a napközbeni, éjjeli állásidő alatt bérbe veheti az áramszolgáltató, így hatalmas, már legyártott és rendelkezésre álló áramtároló kapacitásokhoz jutva az áramhálózat stabilizálása érdekében (vehicle-to-grid megoldások), ami viszont jelentős megtakarítást eredményezhet az áramszektor beruházási költségeiben és lehetővé teszi további napelemes, szeles kapacitások befogadását. • Olcsóbb fenntartási költségek • A használat nagy része városban belül vagy elővárosi ingázásban történik, amihez elégséges a rövidebb hatótávolság is • Nincs benne váltó, így egyszerűbb a szerkezet és a vezetés is • Csendes üzemelés 	<ul style="list-style-type: none"> • Viszonylag rövidebb hatótáv, hosszabb töltési idő, mint a hagyományos meghajtású gépjárműveknél • Nyilvános töltőhálózat kiépítését igényli • Az átállás új járművek legyártását teszi szükségessé, ami jelentős anyag- és energiaigénnyel, környezet-károsítással jár (pl. ritkaföldfémek bányászata, gyártási folyamatok). Persze a „hagyományos” járművek elavultság miatti folyamatos cseréjének is van anyaglábnyma, de azok össztermege kisebb és kevésbé igényelnek ritka elemeket (ugyanakkor több alkatrészből állnak). • Ha a felhasznált áramot fosszilis (pl. szén) alapon termelték meg, összességében akár több ÜHG kibocsátást is okozhat a belső égésű motornál, és a levegőszennyezés is csak áthelyezésre kerül • Az elektromos hálózatra jelentős többletterhet ró • Drágább beruházási költségek új jármű vásárlása esetén • Az akkumulátorok élettartama rövidebb a járműénél, tehát egy jelentős beruházásra számítani kell a használat közben is, ami egyúttal veszélyes hulladék keletkezésével jár. • Nagyobb a tömege egy hasonló belső égésű motoros járműnél • A hatótáv-problémák miatt sok vásárló csak második-harmadik autónak veszi, rövid utakra, megtartva mellette egy belső égésű motoros autót. Így az előnyök csak korlátozottan érvényesülnek, a gyártással járó környezeti károk viszont duplán.

⁵ Mindez természetesen nem zárja ki, hogy időközben a használatban lévő járművek esetén az ÜHG kibocsátások csökkentése érdekében bioüzemanyag-bekeverést alkalmazzanak, de e téren az élelmiszer-termelés fenntartása és a más környezeti elemekre való áttérhelés elkerülése érdekében a Felülvizsgált NEKT célszámait további emelése nem lenne célszerű. A technológia fejlődésével a szintetikus üzemanyagok bekeverése jöhet még szóba e célra (lásd a fejezet későbbi részében).

1. táblázat: a zero és alacsony közvetlen ÜHG kibocsátású közlekedési technológiák előnyei és hátrányai

	Előnyök	Hátrányok
Plug-in hibrid és hibrid autó	<ul style="list-style-type: none"> • Rendelkezik az elektromos autó legtöbb előnyével, de a benzinmotor megléte miatt nincs hatótáv-probléma <i>(a töltéssel kapcsolatos előnyök csak plug-in hibrid esetén érvényesek)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Bár közvetlen ÜHG kibocsátása alacsony, az nem nulla (kb. negyede-harmada egy hasonló belső égésű motoros járműnek) • A kettős hajtáslánc miatt bonyolultabb szerkezet, így nagyobb a meghibásodás esélye • Az új járművek gyártásával, árával, az akkumulátorcserével kapcsolatos hátrányok itt is érvényesek <i>(a töltéssel kapcsolatos hátrányok csak plug-in hibrid esetén)</i>
Hidrogénes (pl. üzemanyagcellás) autó	<ul style="list-style-type: none"> • Ha megújuló vagy nukleáris eredetű hidrogénnel töltötték, rendkívül alacsony ÜHG lábnyommal működtethető • A (helyi) levegőtisztaságra jó hatással van • A zöld hidrogén gyártása leköti az áramfelesleget napsütéses völgyidőszakok alatt • Az elektromos autókhoz képest kevesebb környezeti teherrel járhat e járművek gyártása 	<ul style="list-style-type: none"> • A személyautó termékpaletta egyelőre igen minimális, inkább teherjárművek, buszok esetén várható ezen hajtás elterjedése, ott is csak néhány modell érhető el • Alacsony energiasűrűségű, korrozív, robbanásveszélyes tüzelőanyag • Csak akkor éri meg, ha a hidrogén termelése megújuló vagy nukleáris bázison történik; egyelőre a zöld hidrogén nem is elérhető jelentős mennyiségben a piacon, így az üzemanyag-költség is bizonytalan • Nyilvános töltőhálózat kiépítését igényli
Szintetikus üzemanyagok (e-fuel)	<ul style="list-style-type: none"> • A (meglévő) belső égésű motoros járművek is korlátlanul tölthetők lesznek vele, így részben dekarbonizáltan működhetnek – azaz a technológia esélyt kínál a jelenlegi autógyártási struktúrák fennmaradására a zöld átmenet során • Forgalmazása vélhetően megoldható lenne a meglévő benzinkutakon 	<ul style="list-style-type: none"> • Egyelőre inkább kísérleti, jövőbeli technológia, még nem piacérett, ára sem ismert; az ellátási lánc kiépítése szükséges • Várható forrásanyaga a (más szektorokban leválasztott) széndioxid, vagyis valójában nem karbonmentes, mert az említett széndioxid a közlekedési felhasználás után végül a légkörbe kerül
LNG, CNG	<ul style="list-style-type: none"> • ÜHG és légszennyező-anyag kibocsátásuk kisebb a benzinénél és dízelnél • A töltőállomások hálózata már ma is viszonylag elterjedt, legalábbis az újabb technológiákéhoz képest • Biometánnal kiválthatóak, ami már zero kibocsátású megoldás lenne • Olcsóbb üzemeltetés 	<ul style="list-style-type: none"> • Fosszilis tüzelőanyagokról van szó, így CO₂-kibocsátásuk jelentős • Új járművek gyártását vagy a meglévők motorjának átépítését igényli
Folyékony bioüzemanyagok (bioetanol, biodízel stb.)	<ul style="list-style-type: none"> • Zero emissziós üzemanyagnak számolják el • A (meglévő) belső égésű motoros járművek, nagyjából 10-15% alatti mértékű bekeveréssel képesek üzemelni vele 	<ul style="list-style-type: none"> • Az első generációs bioüzemanyagokat sok kritika éri, mert az élelmiszer-termeléssel konkurálnak a földhasználatért, felhajtva az élelmiszerárakat és környezeti problémákat (pl. erdőirtás a harmadik világban) okozva; termelésük egyelőre nem karbonmentes • A későbbi generációs (mezőgazdasági-élelmiszeripari hulladékokból, algából) előállított bioüzemanyagokból egyelőre kevés van a piacon • A jelzettnél nagyobb arányban csak a külön e célra gyártott vagy átalakított motorok viselik el – egyébiránt az üzemanyag fennmaradó, 85-90%-a fosszilis (benzin, dízel), annak minden hátrányával együtt

Természetesen fontos emlékeztetni magunkat arra, hogy a jelenleg bevett belső égésű motoros technológiának még a fent felsorolt alternatív meghajtásoknál is több hátránya van: magas ÜHG és légszennyezőanyag-kibocsátás, zaj, drága üzemeltetés, illetve ez Magyarország magas kőolaj-import-függőségének az első számú oka.

Az elektromos és hibrid autók gyártását megnehezíti a ritkafémek iránti igényük, amelyek mindössze néhány országban érhetőek el, szűkös mennyiségben, birtoklásukért pedig jelentős küzdelem zajlik a nagy- és közepes hatalmak között. Ilyen a lítium, kobalt, nikkel, mangán, a jövőben akár germánium és a gyakoribb, de az informatikai és napelemes ipar által is igényelt szilícium, illetve réz. A bányászatuk környezetszennyező, esetenként gyerekmunkával kísért folyamat. Az újrahasznosítás megoldása igencsak szükségszerű, de az elektromobilitás tömegessé válásához kellő mértékű kiépítése még folyamatban van. Illetve az újrahasznosításnak is megvannak a maga mennyiségi-minőségi korlátai, veszteségei. Tehát mindezen károk megelőzése, illetve a helyhasználat (dugók, parkolóhelyek) szempontjából célszerűbb lenne, ha **minél kevesebb mennyiségű gépjárművel tudnánk lebonyolítani a szükséges utazásokat.** Ezért fontos, ahogy a fejezet bevezető részében már bemutattuk, hogy a közlekedési kényeszerék csökkentése és a módváltás is megtörténjen. További fontos lehetőség az autók

számának csökkentésére az autónkénti utasok számának növelése önkéntes együttműködés révén, illetve az autómegosztási szolgáltatások helyzetbe hozása. A Green Policy Center közlekedésre vonatkozó átfogó javaslatcsomagja [itt](#) érhető el.

Konklúzióként tehát megállapítható, hogy a közlekedésben – mint az egyik legnagyobb kibocsátó ágazatban – a technológiaváltás szükséges, de nem elégséges feltétele a valódi, hosszú távú dekarbonizációnak. Mivel az alternatíváknak is megvannak a maguk környezeti árai, ezért minél kevesebb autóval célszerű lebonyolítani a forgalmat. Ami a személyautók technológiaváltásának elérését illeti, az alábbi javaslatokat tesszük:

Lépéseket kell tenni annak érdekében, hogy már 2030-ban is minél „tisztább” járművek kerüljenek forgalomba Magyarországon, akár újonnan, akár használt importként. A folyamatok monitoringja szükséges, hogy az érdeemben 2027-ben induló új kibocsátás-kereskedelmi rendszer pályára állítja-e ehhez a szektort, és ha nem, akkor még 2030 előtt kibocsátási standardokat érdemes bevezetni a hazánkban első alkalommal forgalomba álló járművekre nézve, javítva mind az új autók, mind a használtautó-import minőségét, vagy a korszerűtlen járművekre behajtási tilalmakat érdemes bevezetni.



2. Helyzetkép

A közlekedési szektor⁶ üvegházhatásúgáz (ÜHG) kibocsátásai a rendszerváltástól 2022-ig trendszerűen növekedtek, eltekintve a COVID-19 miatti korlátozások okozta 2020-as átmeneti visszaeséstől. 2022-ben egyedül ezen szektor ÜHG emissziója nőtt. Mindennek oka a személyforgalom vonatkozásában 2014-2022 között döntően az intenzíven növekvő méretű és öregedő közúti járműpark volt. 2023-ban ugyanakkor az előzetes adatok szerint fordulat következett be, ha a

járműállomány viszonyaiban nem is, de az ÜHG kibocsátásokban mindenképp: a szektor emissziója, 7,1% csökkenést mutat az előző évhez képest. Ennek okait még vizsgálják, de a benzinár-stop kivezetését követő üzemanyagár-emelkedés – a magas infláció és a gazdaság válságos állapota mellett – vélhetően fontos tényező lehetett. Egyelőre kérdéses, hogy ez átmeneti vagy tartós visszaesés lesz-e; 2024-ben vélhetően fennmaradhatott.

2.1 Közösségi közlekedés

2023. május 1-től, illetve 2024. március 1-től indult az új tarifarendszer, amely évtizedek óta a legnagyobb átrendeződést hozta a közösségi közlekedést használó 3,5-4 millió utas számára. A korábbi, kilométer-alapú vonat- és buszbérleteket a vármegye- és ország-

bérlet, illetve ezek 24 órás változata váltotta fel, a kedvezmények addigi rendszere pedig felülvizsgálatra került. A legnagyobb jelentőségű újítás, hogy a Pest vármegyebérletet elfogadják a Budapesti Közlekedési Központ (BKK) járművein is⁷, ezzel *de facto* megszü-

⁶ Magyarország Klímasemlegességi Előrehaladási Jelentései [itt](#) érhetőek el. Az e bekezdésben látható kibocsátási adatok nem tartalmazzák a nemzetközi légitforgalmat.

⁷ Míg a Budapest-bérlet továbbra is érvényes a városhatáron belül az elővárosi buszokra és vonatokra, HÉV-re. Budapest mellett Csongrád, Esztergom és Érd helyi közlekedésében is elfogadják az érintett vármegyebérletet.

letett az oly régóta vágyott tarifaközösség Budapest és az agglomerációs települések között, több százezer utazó életét könnyítve meg. A módosítások utazási szokásokra gyakorolt pontos hatása egyelőre viták tárgyát képezik. A hivatalos statisztikák alapján a vasúti utazások száma másfél év alatt másfél-kétszeresére nőtt, ami európai összevetésben is igen kiemelkedő eredmény lenne. Bár a növekvő trend szinte bizonyos, ennek jelzett mértéke drasztikus járatbővítések hiányában nehezen tűnik hihetőnek - a növekmény egy része vélhetően statisztikai módszertani változás következményeként, csak papíron jelenik meg⁸. A MÁV közlése szerint a közlekedő vonatok száma az elmúlt öt évben 15%-kal nőtt.

Jelenleg a nemzeti vasúttársaság elavult pálya⁹ és **járműállománya** egyre nagyobb gondokat jelent. 2023. augusztus 1-től „újabb intézkedésig” 10 vidéki vasútvonalon buszok váltották a vonatokat. 2023 őszén hazánk legforgalmasabb vasútvonalán kellett soron kívül, sürgősséggel nagyfelújítást elvégezni, ami hetekig akadályozta a közlekedést. A késések növekedése különösen a 2024-es nyári kánikula idején vált igen látványossá; a III. negyedévben több nagy port kavart síntöréses és kisiklásos (bal)esetre, lerobbanásra is sor került; ráadásul a problémákat a munkaerőhiány is súlyosbítja (pl. a mozdonyvezető munkaidejének lejártja miatt leálló vonatok esete). A szerelvények jelentős része, a 40-50 éves szerelvények nyáron túlforrósodnak - emiatt 2024 júliusában a MÁV arra kérte az utasokat, hogy ne a vasutat válasszák, bár ennek kevés hatása volt az utasszámra. A tisztaságra is érkeznek panaszok, ugyanakkor a közbiztonsági aggályokra részben született megoldás. A MÁV csoport 2020

óta nagyszámú vasúti szerelvény vásárlására írt ki közbeszerzést vagy kezdett előzetes piackutatásba (mozdonyok, motorvonatok, HÉV szerelvények). Azonban – elsősorban az állam pénzügyi nehézségei miatt – ezekből egyelőre nem történt tényleges beszerzés, kivéve 55-70 használt mozdony bérbe vételét és néhány használt személyvagon megvételét. 2018-2022 között 90 új, hazai fejlesztésű és gyártású IC+ személyvagon állt forgalomba, az eredetileg 500 darabosra tervezett program folytatására viszont nem került sor, a gyártás leállt. Szintén 2022-ben zárult a 40 emeletes KISS motorvonat forgalomba állításának folyamata, azóta újabb lépések nem történtek. Ugyanakkor a KSH statisztikái szerint a vasúti járművek száma, ha lassan is, de bővül, igaz, elvben inkább a meglévő állomány korszerűbbre cserélésén lenne a hangsúly. E téren a javulás jele viszont, hogy 2024 szeptemberében a kisebb hazai vasúttársaság, a GySEV megkapta az engedélyt, hogy hitelből 11 intercity vonatot vásároljon, idén pedig 100 vasúti kocsi térhet vissza a forgalomba, illetve újabb piaci felmérés indult közel 300 új Intercity kocsi beszerzésére is. 2025 januárjában a közlekedési miniszter egy újabb tízpontos akciótervet jelentett be, amellyel a járműállomány cseréjében, a közösségi közlekedés klimatizáltságában és tisztaságában kíván előrelépést elérni.

2024 októberében a Kormány elfogadta az állami építési beruházások 2035. december 31. napjáig szóló szakpolitikai-ágazati beruházási koncepcióit (a továbbiakban: Koncepció), amelyet egy hónappal később két további dokumentum egészített ki a vasúti, HÉV és villamos beruházások, illetve szükségesnek ítélt jármű-beszerzések terén. E dokumentumok összességében

⁸ A KSH maga is megjegyzi, hogy 2023. májusától és 2024. márciusától is változott a számítás módszertana, így a helyi és helyközi utas és utaskilométer adatok korlátozottan összehasonlíthatók az előző évek azonos időszakainak adataival. Információink szerint a váltás a bérletesek utazásainak beszámításában történt. Hazánkban az utasszámlálás csak szórványosan és időszakosan fordul elő, a közösségi közlekedési statisztikák az egyszeri jegyvásárlási adatokon túlmenően lényegében becslések.

⁹ Például, az országos nem-közúti áruszállításban kiemelt jelentőségű csepeli kikötő vasúti hídján annak leromlott állapota miatt 5 km/h-val hajthatnak át a vonatokat, a híd most már egyszerre csak 2 hónapra kap működési engedélyt.

jeleznek nagyszabású, kapacitásbővítéssel és a sebesség érdemi növelésével járó beruházásokat is, illetve olcsóbb, gyorsabban elvégezhető, a korábbi 100-120 km/órás pályasebességet helyreállító, 10-15 évre megoldás nyújtó intézkedéseket is. A bejelentett járműcsere-program, bár fontos előrelépést jelent, a MÁV elavultnak számító járműveinek csak egy részét cserélné le 2035-ig. Így féltő, hogy a már ma is különösen kritikus mellékvonali szerelvény-helyzetet sem oldaná meg teljesen még 10 év múlva sem. **A konkrétan nevesítésre került projektek összesen 10.800 milliárd Ft állami beruházást jelentenek az állomásokba és vasúti-HÉV-villamos pályába** (beleértve a HÉV vonalak felújítását, a Varsó és Kolozsvár felé tartó nagysebességű vasutat és a VO (teher) vasúti körgyűrűt), **és 1500 milliárd Ft-ot a kötőpályás jármű-állományba**. E fejlesztések részét képeznék az **öt pontos közlekedési akcióterv** részeként megvalósuló 800 milliárd Ft-os (1 milliárd euró EBB hitel és ugyanekkora önrész) program, amelyben várhatóan 15 projekt kap helyet, 2029-es zárással.¹⁰ Hitel és EU forrás terhére elindulhat a Szeged-Kecskemét-Cegléd szakasz bővítése és a Kecskemét-Lajosmizse-Budapest szakaszok felújítása. Rövidesen elkészül a Belgrád-Budapest vasúti felújítás (kínai hiteltől), míg uniós CEF forrásból fedezik a nemzetközi forgalomban kulcsfontosságú Debrecen-Nyíregyháza vonal felújítását, illetve a Déli Körvasút folyamatban lévő átépítését (amelynél a környezetvédelmi engedély megszerzése jelent ismétlődő kihívást). Egy új program keretében **számos vasútál-**

lomást magántőke bevonásával újítanak fel (bővebben lásd [itt](#) és [itt](#)). Ugyanakkor a vasúti beruházásoknak jelenleg jelentős akadálya az uniós források (RRF, IKOP Plusz, TOP Plusz) teljes vagy részleges blokkolása, hiszen számos projektnek ezek lettek volna a forrása.¹¹ Amiben mindenképp előrelépést kell elérni, az a vonatbefolyásoló rendszer kiépítése, hiszen a pálya átépítése után több hazai vasúti szakaszon már csak ez hiányzik ahhoz, hogy 120 helyett 160 km/órával haladassanak a vonatok.

A Koncepció terén jó hír ugyanakkor, hogy tervben van 6000 km kerékpárút építése vagy kijelölése, illetve egyes fejlesztések a hajózás terén.

A nagy múltú **hazai kötőpályás járműgyártás** terén a már említett, a gyártás leállításáig Szolnokon készült IC+ járművek mellett Dunakeszin is készülnek személyvonatok egyiptomi megrendelésre (orosz helyett immár ismét teljesen magyar tulajdonban), illetve az új budapesti CAF villamosok összeszerelése és a MÁV szerelvények fővizgáltatása is itt zajlik. A Magyarországon leggyakoribb elektromos motorvonat gyártója, a Stadler szintén rendelkezik hazánkban összeszerelőüzemmel és karbantartással, míg a friss tervek szerint kínai kooperációban indulhat tehervagonok és mozdonyok gyártása. Bár a nagysebességű szerelvényeket gyártó spanyol Talgo felvásárlására vonatkozó magyar ajánlatot elutasították, a hazai **gyártókapacitás** (a bővülési tervekkel együtt) **jónak mondható és erős érv a klímabarát vasúti közlekedés modernizálására.**

¹⁰ Az akciótervhez sorolják már az összel lezajlott, Miskolc előtti felújítást.

¹¹ A HÉV vonalak és járműparkjuk megújítása egyelőre a jelenlegi paraméterek mentén történne, bár jelentősebb fejlesztések is előkészítés alatt állnak (ld. később). Emellett a következő tételek kerültek betervezésre a 2021-27-es ciklusra a részben vagy egészben blokkolt RRF, IKOP Plusz, TOP Plusz forrásokból: Almásfűzitő-Komárom, Rákospalota-Újpest – Vác, Kiskunfélegyháza – Szeged-Rendező, Törökbálint-Kelenföld és Békéscsaba-Lőkősháza vasúti szakaszok felújítása-kapacitásbővítése; Debrecen-Balmazújváros és Zalaszentiván-Nagykanizsa vasútvonal villamosítása; motorvonatok, buszok, villamosok, trolis beszerzése; trolisok és villamosokhoz kapcsolódó infrastruktúra-fejlesztés, forgalomirányítás és utastájékoztató fejlesztése, egészséges jegyrendszer; budai fonódó villamoshálózat II. ütem; kikötői fejlesztések; P+R, B+R, intermodális csomópont beruházások, vasútállomás-fejlesztések, kerékpárutak fejlesztése. Kisebb mértékben helyi közútfejlesztésekre, e-töltők beszerzésére, közlekedésbiztonsági fejlesztésekre is sor kerülne. Ezen beruházások egy része mindenképp megvalósulhat, hiszen az IKOP Plusz, TOP Plusz forrásoknak csak egy része van blokkolva – pl. Budapest 51 új villamossal gazdagodik ennek terhére –, az uniós CEF forrás elérhető, illetve az állam más forrásokat is bevonhat a kiesés pótlására (pl. a kínai vagy EBB hitel).

A **szervezeti, tulajdonlási és adózási-szabályozási kérdésekre** nézve, a MÁV és a Volán csoport összevonása 2025. január 1-től vált teljessé MÁV Személyszállítási Zrt. néven, ami vezetőcserékkel is járt. Az Építési és Közlekedési Minisztérium pedig a személyszállítási törvény módosítását kezdeményezte. A környező országokkal (pl. Szlovákia, Csehország és legújabban Románia) szemben **Magyarország egyelőre nem tervezi magán-szolgáltatók beengedését a belföldi vasúti személyszolgáltatásba**, amely pedig alternatív megoldást jelenthetne a járműcserék jelenleg nehézkes állami finanszírozásának. 2024 szeptemberi hír, hogy a GySEV magyar többségi tulajdonba kerül, azóta pedig eldőlt, hogy további vasútvonalak üzemeltetését veszi át a MÁV-tól.

A **buszközlekedés megújítása** terén sokkal jobb a helyzet: itt elérhető a Volánbusz és a BKK buszbeszerzéseinek listája, amelyek között mindkét társaságnál szép számban láthatóak elektromos buszok is, részben a Zöld Busz Program finanszírozásában. A Konceptiót kísérő járműbeszerzési lista szerint további 2458 db autóbusz beszerzése lenne szükséges, 260 milliárd Ft-ért. Buszgyártás terén szintén kedvező a hazai helyzet, még ha az el is marad a rendszerváltás előtti években látott fénykortól. A mosonmagyaróvári Credobus, a debreceni ITE, a komáromi BYD, a székesfehérvári Ikarus buszgyárak a hazai

igények kiszolgálásának jelentős szereplői lehetnek, még elektromos buszok terén is.

Budapest és elővárosai közösségi közlekedése terén – amely már csak a megmozgatott utasszám miatt is komoly tényező az ágazat országos ÜHG kibocsátásában - az utóbbi évek legfontosabb fejleményei, hogy a város 51 új villamossal gazdagodik, illetve hogy 2023-ban elkészült az M3 metró felújítása. Az M1-es metró szintén igen időszerű felújítása, meghosszabbítása – amelynek előkészítését már tíz éve elvégezték - megvalósulására a Rákosrendezőn tervezett új városnegyed megépítése adhatna új reményt. Az M3 és M4 metrók még meg nem épített szakaszainak elkészítésére, a H8/H9-es HÉV M2-es metróval való összekötésére, illetve a H5 – H6/H7 HÉV-ek belváros alatti összekötésére vagy a H6/H7-es HÉV-ek legalább Kálvin térig tervezett bevezetésére egyelőre nincs forrás. A Konceptióban és kiegészítő dokumentumaiban nem szerepel a 2021-2040. közötti évekre elfogadott **Budapesti Agglomerációs Vasúti Stratégiában** (BAVS) foglalt, az elővárosi ingázás közösségi közlekedéssel való végzése és az ország vasúti átjárhatósága szempontjából kulcsfontosságú vasúti beruházások egy része (pl. a Déli és Nyugati pályaudvarok közé tervezett vasúti alagút), így ezek vélhetően elnapolásra kerülnek, ami igen sajnálatos.

2.2 Közúti közlekedés

Részletesebben elemezve a növekvő ÜHG kibocsátások mögött rejlő számokat, azt látjuk, hogy **míg 2013. végén 3,04 millió személyautó volt forgalomban hazánkban, 10 évvel később már 4,17 millió (+37%), az átlomány átlagéletkora pedig 13-ról 15,8 évre nőtt.** Szintén 2013-2023-as időtávon, a motorkerékpárok száma 40%-kal, a teherautó-

ké 38%-kal, a vontatóké 68%-kal nőtt, míg a buszoké stagnált. 2023-ban Magyarországon 112 ezer új és 101 ezer használtan importált személyautót állítottak forgalomba, az első 11 hónapról elérhető adatok szerint pedig 2024-ben ennél is aktívabb volt a piac. Az elektromos autózás terjedése ugyan csökkentheti a közúti közlekedés lokális kibocsá-

tásait, azonban egyelőre még nem tartunk ott, hogy ez érdemben érezhető lenne az ÜHG kibocsátás alakulásán. **2023-ban az új autókon belül a tisztán elektromos** járművek száma 5807, a **plug-in hibrideké** 5546 db volt, ami **összesen 10,5% részesedést** jelent. A teljes 4,17 milliós **személyautó-flottához képest e technológiák aránya mindössze 2%** volt. A hidrogén-meghajtású közlekedés és a teherjárművek elektrifikációja téren egyelőre csak egy-egy mintaprojektet figyelhetünk meg.

Bár a magyar gyorsforgalmi úthálózat sűrűsége már elérte a nyugat-európai országokra jellemző szintet, a Konceptió továbbra erőteljes fejlesztésekkel számol e téren, a vasúti fejlesztéseknél nagyobb forrásösszeggel. 2035-ig a közutak építésére, bővítésére és felújítására 15.700 milliárd Ft-ot (plusz az autópálya-koncesszor által saját forrásból megépítendő új gyorsforgalmi utak) fordítanak. Néhány fontosabb a folyamatban lévő vagy tervezett közúti projektek közül: az M8 - M81/M200 (Kecskeméttől Komáromig), M10-M100 és M49, illetve az M3 - M4 és M44 gyorsforgalmi utak befejező szakaszainak megépítése, az M1 - M3 - M7 autópályák egyes szakaszainak bővítése, a mohácsi Duna-híd és a kapcsolódó utak építése, valamint a 2025 elején elkészülő M44-es autóút. Ugyanakkor parkolópályára kerülhetett az M0-ás befejezése és az új budapesti Duna-híd ügye is, legalábbis jó ideje semmilyen bejelentés nem érkezett róluk.

Fontosabb önkormányzati vonatkozású hír a szektorral kapcsolatban a **főváros** egységes **parkolási rendszerének** 2022 szeptemberi bevezetése, amely térben és időben is kitolta a fizetési kötelezettséget, egyúttal megemelte annak díját. Budapest VIII. kerületének önkormányzata egy hazánkban újnak számító szabályozási eszközt vezetett be, amikor a helyi lakosok számára is éves

parkolási díjat vetett ki és kizárólagos lakossági parkolóznakat hozott létre. A kedvező tapasztalatok hatására ennek bevezetését a VII., IX. és XIII. kerületben is fontolgatják. Ezek az intézkedések valószínűleg lokálisan csökkenthették az autóforgalmat, bár erre nézve számszerű adatokat csak a parkolásiengedély-igénylések számának csökkenésében találtunk. Bár a bicikli- és buszsávok kijelölése és a Lánchíd autómentes módon való újraindítása kezdetben jelentős vitákat generált, mára ezek a város életének megszokott részét képezik és a 2024-es önkormányzati választások során sem bizonyultak döntő faktornak. Mindez arra utalhat, hogy bár az autóforgalom korlátozása kezdetben jelentős ellenállással jár, a lakosság néhány hónap után meglátja ezek előnyeit. A dugódíj bevezetését Magyarországon továbbra is törvény tiltja a helyi önkormányzatok számára, noha azt az M4-es metró építése támogatása felteteleként a főváros vállalta az EU felé.

A közúti közlekedés dekarbonizációs technológiáira nézve jelentős negatív fejlemény, hogy az elektromos autózás a vártnál lassabban terjed Európában. Különösen a 2024-es EU-szintű eladási adatok pocsékak, amire többek között a gazdasági nehézségek és a vonatkozó támogatások németországi törlése adhatott okot. További rossz hír, hogy egy német adatközlés szerint az e-mobilitásra váltók egy része később visszaváltott belső égésű motoros járműre. Mindez több autó- és akkumulátorgyártó vállalat esetén a gyárépítési, modellfejlesztési tervek visszafogását eredményezte. Ugyanakkor van néhány pozitív példa is: Norvégiában az újonnan forgalomba helyezett járművek 94%-a elektromos, összlétszámuk pedig 2024-ben már meghaladta a benzinesekét (a dízelekét még nem). Ősszel a magyar EU elnökség az e-mobilitási ágazat versenyképességét javító programot javasolt. Eközben az EU kemény politikai csörték után védővámot vetett ki a

Kínából érkező, az európai piacon egyre nagyobb részesedést elérő elektromos autókra, amely intézkedés iparfejlesztési hatásait erős vita övezi, ráadásul az e-mobilitás megdrágításával az ágazati klímacélok elérése ellen hathat. Egyes szereplők pedig felvetették, hogy a belső égésű motorral szerelt új személyautók értékesítésének 2035-re ütemezett *de facto* tiltását halasszák el – bár e szándék támogatottsága egyelőre korlátozottnak látszik.

Ez utóbbi vitában Magyarország helyzete és kommunikációja kettős. Hazánk 2023-ban a top 30 autógyártó nemzet közé tartozott a világon, az új személyautók 0,5%-a (507 ezer db) nálunk készült, ez az arány pedig rövidesen bővíthet. Miközben a **„hagyományos” autógyártás a magyar GDP és foglalkoztatás igen jelentős összetevője** (Mercedes, Audi, Suzuki és rövidesen BMW gyár is működik itthon, plusz jelentős a beszállítói

hálózat, pl. gumibroncs-gyárak), addig az elmúlt években sorra jelentették be az **akkumulátorgyár-építéseket** és a BYD révén immár (kínai) **elektromosautó-gyár is épül**. Hazánkban az európai trenddel szemben 2024-ben is dinamikusan bővült az e-mobilitás, többek között annak köszönhetően, hogy a Kormány 58 milliárd Ft értékben két pályázatot írt ki e **vállalati elektromos járművek beszerzésére, illetve e-töltők telepítésére**. Ugyanakkor, amint fentebb jeleztük, ez a szegmens még mindig csak egy apró kisebbségét teszi ki a nálunk forgalomba helyezett új és használtan importált autók számának. Az e-mobilitás által elérhető dekarbonizációt egyelőre csökkenti, hogy a felhasznált áram részben fosszilis eredetű, ráadásul egyes esetekben a családok második-harmadik autónak vesznek elektromost, ami mellett a hosszabb utakra megtartják a korábbi „hagyományos” járműüket is.

Felhasznált képek

4. oldal, Autó az erdőben, [forrás: www.freepik.com](http://www.freepik.com);

5. oldal, Nulla kibocsátású busz, [forrás: www.freepik.com](http://www.freepik.com);

6. oldal, Elektromos autó csatlakoztatva a töltőponthoz, [forrás: www.freepik.com](http://www.freepik.com);

14. oldal, Szabadság híd Budapesten, [forrás: www.freepik.com](http://www.freepik.com);

Impresszum



Jelen dokumentumot a Green Policy Center készítette a Pathways Explorer (PE) modell felhasználásával. A javaslatok alapját a [MIRROR projekt adja](#), amelyben a Green Policy Center modellezéssel alátámasztott javaslatokat tett Magyarország Nemzeti Energia- és Klímatervének felülvizsgálata elősegítésére.

Copyright © 2025 Green Policy Center

Felelős Kiadó:	Green Policy Center
Szerző:	Koczóh Levente András
Design:	PPERA Creative Studio
Javasolt idézés:	Green Policy Center (2025): Utazás a klímasemlegesség felé: Milyen messzire juthatunk a kibocsátás-csökkenésben a közösségi közlekedés, illetve az új technológiák használatával? Green Policy Center, Budapest

Kapcsolat:



KOCZÓH LEVENTE ANDRÁS

*senior klímapolitikai tanácsadó
klímapolitikai modellezés | EU ETS | ipari zöld átmenet*

levente.koczoh@greenpolicycenter.com

+36 70 425 2463

[LinkedIn](#)

GREEN
POLICY CENTER

✉ info@greenpolicycenter.com

🌐 www.greenpolicycenter.com

