JEDLIK ÁNYOS KLASZTER

ÉVES JELENTÉS 2021

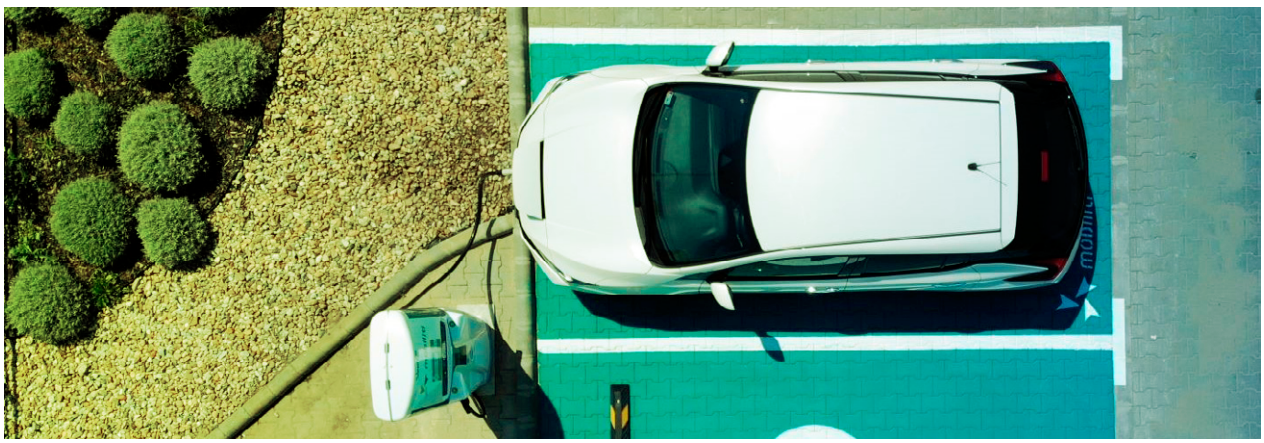
TISZTELT TAGJAINK ÉS PARTNEREINK!

Immár hetedik éve készítjük el éves jelentésünket, amelyben rendszeresen összegezzük az energia-mobilitási ökoszisztéma szereplői számára legfontosabb eredményeket az előző évből, és amelyben megpróbálunk némileg kitekinteni a következő időszakra is. Eddig minden ilyen kiadványunkban pozitív meglepetésekről írhattunk, még a COVID-járvány hullámaitól sújtott előző két esztendőben is.

Legfontosabb megállapításunk, hogy a tiszta energia- és mobilitási átmenet trendjei folytatódtak 2021-ben. Az elektromos járművek száma világszerte – így Magyarországon is egy év alatt megduplázódott.

A hazai EV-állomány az összes járműkategóriában – a kiadott zöld rendszámok alapján – az év végére meghaladta a 42 000 darabot, aminek eredményeként Magyarország megőrizte piacvezető pozícióját a kelet-közép-európai térségben. A hazai töltőinfrastruktúra mennyiségi és minőségi bővülése is követte az európai trendeket, illetve 2021-ben az elektromobilitási szolgáltatások értékesítési volumene is új rekordokat ért el.

A Jedlik Ányos Klaszter rendkívül fontosnak tartja azokat az uniós jogalkotási kezdeményezéseket, amelyek a tiszta és intelligens energia-mobilitási szektor-integrációt erősítik. Az alternatív üzemanyag-infrastruktúráról készülő új EU-rendelet tervezete és az ahhoz szervesen kapcsolódó akkumulátoros energiatárolási szabályozás mind azt célozza, hogy a közlekedés zöldítése, az energetikai dekarbonizáció, valamint a digitális platformok jelentsék az európai gazdaság hajtóerejét. A piaci jelzések Magyarországon is biztatóak.



A szabályozás, a technológia és a piac dinamikus fejlődése egyaránt hozzájárult ahhoz, hogy 2021-ben az elektromobilitás konkrét üzleti modelleket és partnerségeket jelentsen a hazai stakeholdereknek.

Sajnos a kilátások elemzése során nem hagyhatjuk figyelmen kívül azt a példátlan nemzetközi válságot, amely a koronavírus-pandémia utóhatásainál jóval súlyosabb veszélyt jelent. 2021 végén még az okozott gondot, hogy a járvány után újrainduló gazdaságok energiaigénye globális mértékben megugrott, és ehhez járult a félvezetők gyártásában mutatkozó szintén világméretű hiány. A mostani helyzet azonban ennél sokkalta rosszabb: az Ukrajna elleni orosz katonai fellépés ugyanis bizonytalanságokat gerjesztett az európai gazdaság kulcsfontosságú szektoraiban. Komoly volatilitást okoz az energetikában, illetve fennakadásokat a járműipar beszállítói láncaiban. A következményeket jelenleg felbecsülni se lehet, ám az biztos, hogy az elektromos járművek gyártását is hátráltatják majd a kieső autóipari kapacitások.

Az ukrajnai válság várhatóan arra készteti Európát, hogy erősítse az energiabiztonságot, és ezt csak a fosszilis energiahordozóktól való függetlenség növelésével lehet elérni. A közlekedési elektrifikáció ebben kulcselem.

Arra számítunk, hogy 2022-ben elmélyül az Európai Energiaunió, amelyet az EU-tagállamok éppen az Oroszországtól való gáz- és kőolajfüggés csökkentése érdekében hoztak létre. Az energiabiztonság megteremtésében tehát nélkülözhetetlen lesz az elektromobilitás közös fejlesztése, amihez növelni kell a rendelkezésre álló uniós és nemzeti forrásokat.

Vígh Zoltán

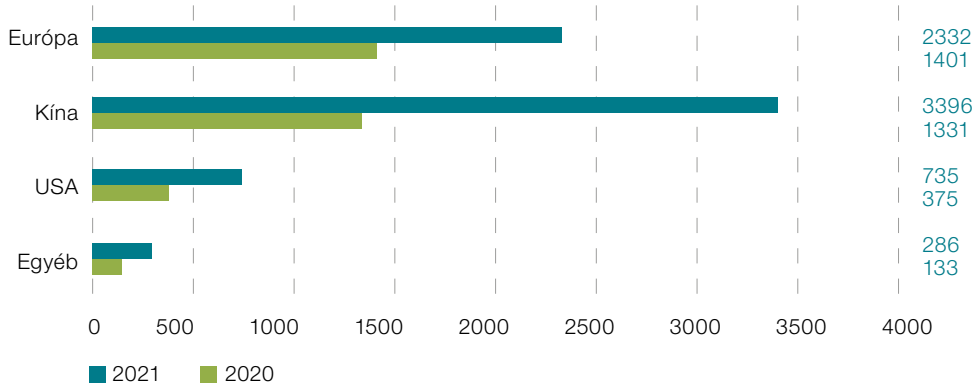
ügyvezető, Jedlik Ányos Klaszter

LEGFONTOSABB MEGÁLLAPÍTÁSOK

- Az új elektromos járművek globális piaca megduplázódott 2022-ben. Európában a növekedés megközelítette a 70 százalékot. A keresletet majdnem minden országban továbbra is az állami támogatások rendszere erősíti.
- Az európai (EU27) nyilvános töltőinfrastruktúra az év végére megközelítette a 340 ezer töltőpontot, ami 75 százalékkal múlja felül a 2020-as értéket.
- Magyarországon az új elektromos személygépkocsik értékesítése éves szinten 41 százalékkal bővült. A használt EV-behozatalnak köszönhetően a kiadott zöld rendszámok száma 42 633 darabra nőtt, ami a 2020. évvégi adathoz képest 64 százalékos növekedés.
- A hazai töltőinfrastruktúra 34 százalékkal nőtt 1880 töltőberendezésre, míg a tranzakciók száma közel 50 százalékkal emelkedett, összességében egymillió darab fölé.
- A hazai töltések energiaennyiségének 55 százalékát DC, 45 százalékát AC berendezéseken biztosítják az üzemeltetők.
- A hatékonyság javulását mutatja, hogy 2021-ben a több mint egymillió tranzakcióban vételezett töltési energia 57 százalékkal lett több.
- A koronavírusjárvány, az energia drágulása, a nyersanyag- és félvezetőhiány, illetve a kezdődő orosz-ukrán konfliktus az elektromobilitás tekintetében elsősorban az elektromos járművek kínálati oldalán (az autógyártásban) okozott gondot.

2021 SZÁMOK, ADATOK, TRENDEK

Elektromos autó (BEV és PHEV) eladások a világ vezető piacain 2021-ben (ezer db)



Forrás: EV Volumes, JÁK

Az elektromos járművek (beleértve a személygépkocsikat, a könnyű tehergépkocsikat és a könnyű haszongépjárműveket) világméretű értékesítése 2021-ben elérte a 6,75 millió darabot, ami 108 százalékkal haladta meg az előző évi szintet.

Továbbra is meredeken nő a globális EV-állomány, amely az év végén mintegy 16 millió darabot számlált.

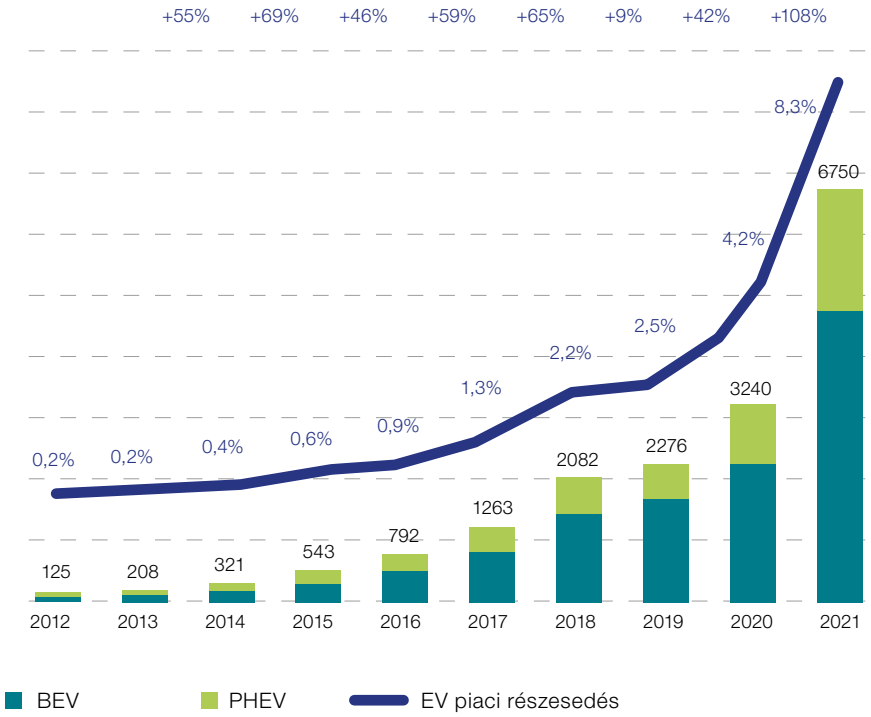
Csaknem kétszeresére nőtt az EV (BEV és PHEV) személygépkocsik globális piaci részesedése, ami 8,3 százalék volt, szemben a 2020-as 4,2 százalékkal. A tisztán elektromos modellek iránt nagyobb volt a kereslet: a BEV-ek az összes EV-értékesítés 71 százalékát, a PHEV-ek pedig 29 százalékát tették ki. A globális autópiac mindössze 4,7 százalékkal bővült a 2020-as válságévhez képest. Ezek a számok jól mutatják, hogy az elektromos járművek szegmense ismét ellenállónak bizonyult az autóipari kereslet és kínálat negatív hatásaival szemben.

A növekedés súlypontja Kínába helyeződött át.

Kínában az eladások több mint 2 millió darabbal ugrottak meg, ami meghaladja az összes többi régió összesített mennyiségi növekedését. Európában a növekedés elmaradt ettől, mivel a 2020-ban tapasztalt fellendülés miatt a bázis érték magasabb volt. Az észak-amerikai eladásokra kedvezően hatott, hogy a nagy OEM-ek kínálatában vonzó új elektromos autók jelentek meg, és nagyobb mennyiségben voltak elérhetőek a piacon a Tesla 3 és Y modelljei.

Az elektromos OEM-ek 2021-es világpiaci rangsorát a Tesla vezeti 936 ezer autó értékesítésével, ami 436 ezerrel több, mint 2020-ban. A második helyet a Volkswagen Csoport szerezte meg mintegy 750 ezer BEV és PHEV eladásával: ebből a volumenből a vezető EV-modell, az ID.4 részesedése 122 ezer darab volt.

Elektromos jármű (BEV és PHEV) eladások globális növekedése 2012-2021 (ezer db)



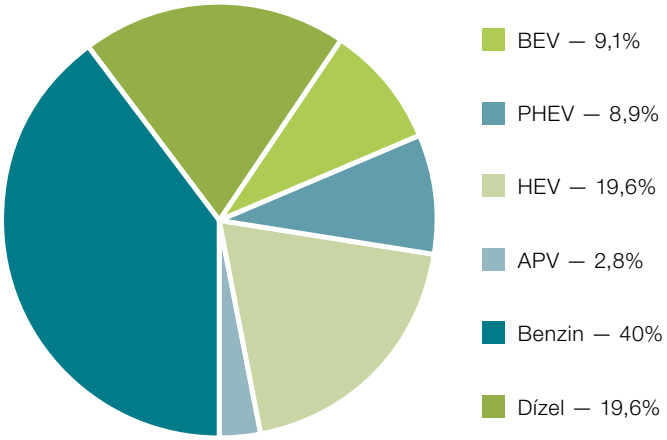
Forrás: EV Volumes, JÁK

Észak-Amerikában az elektromos autók részesedése 4,4 százalékra nőtt (2020-ban 2,3%), míg Kínában 5,5 százalékról 13,3 százalékra emelkedett.

EU27 - az újként regisztrált személygépjárművek száma üzemanyag szerint 2020-2021

Üzemanyag	BEV	PHEV	HEV	APV	Benzin	Dízel
2021	538 734	507 917	1 184 526	208 528	4 724 417	2 776 665
2022	878 432	867 092	1 901 239	269 937	3 885 432	1 901 191
Változás	63%	71%	61%	29%	-18%	-32%

EU27 - az újként regisztrált személygépjárművek száma üzemanyag szerint (2021)



Forrás: ACEA

Európában minden ötödik eladott autó elektromos.

2021 végéig az Európai Unió 27 tagállamában 1 745 524 darab M1 kategóriájú új elektromos járművet értékesítettek, amivel az EV-szegmens piaci részesedése 18 százalékra nőtt, szemben az előző évi 10,5 százalékos részaránnyal. A 2020-ban értékesített 1 046 651 darabhoz képest ez mintegy 66,8 százalékos növekedést jelent.

A külsőleg tölthető elektromos autók (PHEV) eladása 70,7 százalékkal nőtt, a 2020-as 507 917 darabról 867 092 darabra. A tisztán elektromos járművek (BEV) eladásai hasonló növekedést (+63,1%) mutattak 2021 folyamán, a piac 538 734-ről 878 432 eladott autóra bővült.

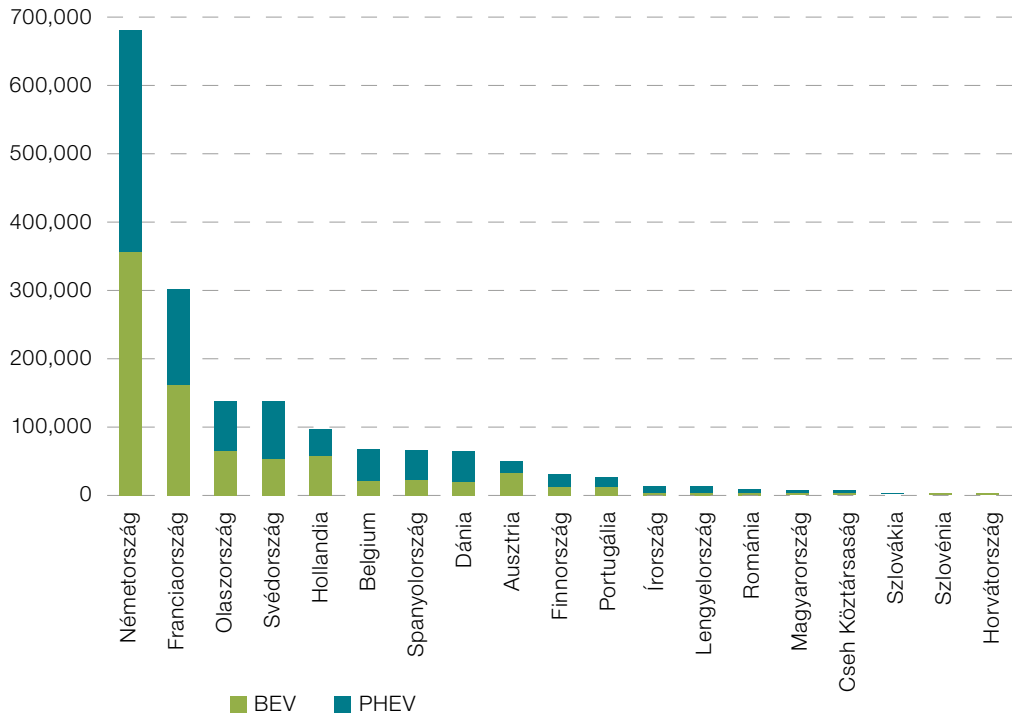
A hagyományos belsőégésű motoros (ICE) autókból 23 százalékkal adtak el kevesebbet 2021-ben, mint egy évvel korábban. (Dízel: -31,5%; benzines: -17,8%)

Számottevően, 19,6 százalékra nőtt a sima (külsőleg nem tölthető) hibridek részesedése, a belsőégésű modellek együttes piaci részesedése így történelmi rekorddal 60 százalékra csökkent 2021-ben.

2021 negyedik negyedévében az EU összességében kiemelkedően nőtt a külsőleg tölthető EV-k piaci részesedése, amely immár megközelítette a 25 százalékot, vagyis minden negyedik autó volt már elektromos (BEV 14,2%, PHEV 10,3%). Ezzel sikerült megelőzni nem csupán a dízel (16,5%), de a sima hibrid (HEV 20,2%) szegmenst is az összesített eladásokon belül.

Az EU 27 tagállamában, illetve az Egyesült Királyságban, Norvégiában és Svájcban 2021 végéig regisztrált EV-k száma elérte a 4,5 millió darabot.

BEV és PHEV új személygépjármű értékesítése 2021-ben az EU főbb piacain



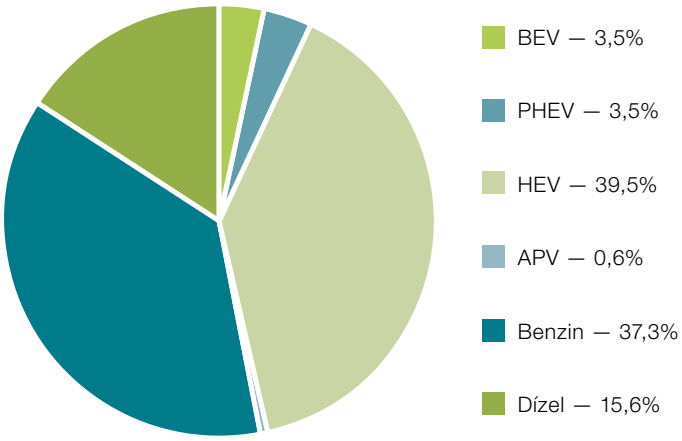
Forrás: ACEA

Az Európai Unión belül az EV-állomány növekedésének háromnegyede a nagy nyugat-európai tagállamokban realizálódott: a legnagyobb piac Németország, majd őt követi Franciaország, Olaszország, Svédország és Hollandia. A közép-európai országok közül Lengyelország és Románia megelőzte Magyarországot.

Magyarország: az újként regisztrált személygépjárművek száma üzemanyag szerint 2020-2021

Üzemanyag	BEV	PHEV	HEV	APV	Benzin	Dízel
2020	3 046	2 996	31 772	335	62 259	27 623
2021	4 312	4 236	48 145	727	45 485	19 015
Változás	42%	41%	52%	117%	-27%	-31%

Magyarország: az újként regisztrált személygépjárművek száma üzemanyag szerint (2021)

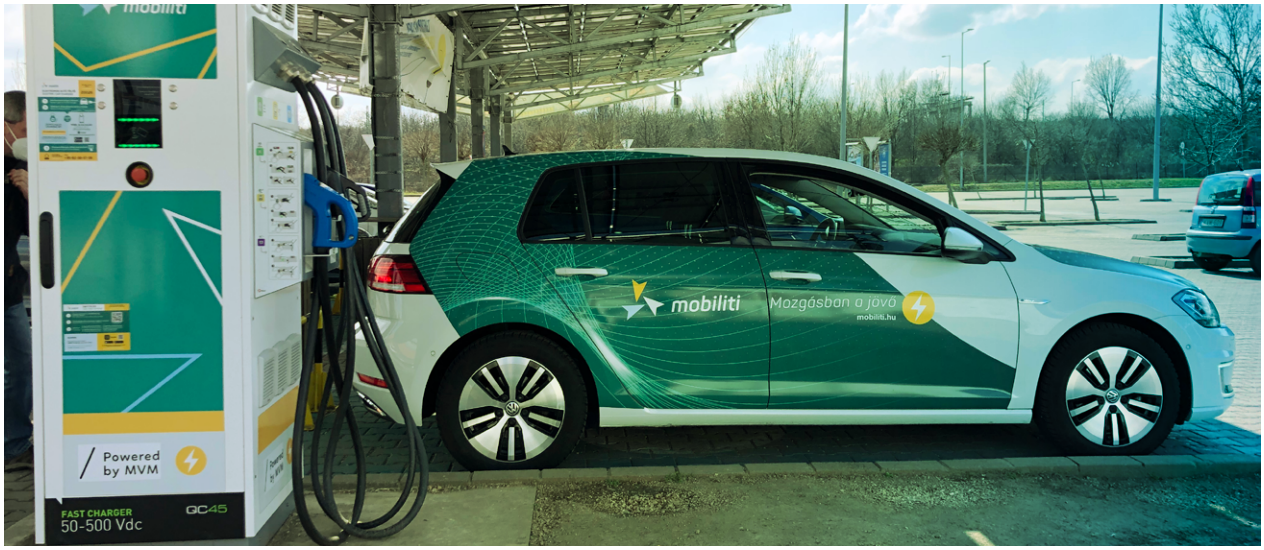


Forrás: ACEA

Magyarországon is tovább folytatódott az elektromos járművek piaci részesedésének növekedése. Ha a Magyarországon nagyon népszerű sima hibrideket (HEV) is idevesszük, a volumen megközelíti az újonnan eladott személygépjárművek felét.

A külsőleg tölthető elektromos személygépkocsik részaránya 2021-ben 8 548 új autó értékesítése révén 7 százalékra nőtt (BEV: 3,5%, PHEV: 3,5%).

A tisztán elektromos szegmensben a keresletet a 2021-ben összesen 7 milliárd forint értékű állami támogatás ösztönözte, amelyre a lakossági, a taxis és a céges felhasználók pályázhattak.



Ezekhez a számokhoz azonban hozzá kell tennünk, hogy a koronavírus-járvány miatt közben drasztikusan szűkült a hazai új gépjárműpiac, amely 2021-ben tovább zsugorodott. Az új személygépjárművek értékesítése a 2020. évi 19 százalékos visszaesést követően 2021-ben közel 5 százalékkal csökkent az előző évhez viszonyítva. Ennek oka azonban nem csak a kereslet további visszaesése volt, hanem a termelési fennakadásokból (globális chiphiány) fakadóan a kínálat hiánya is fékezte a piacot.

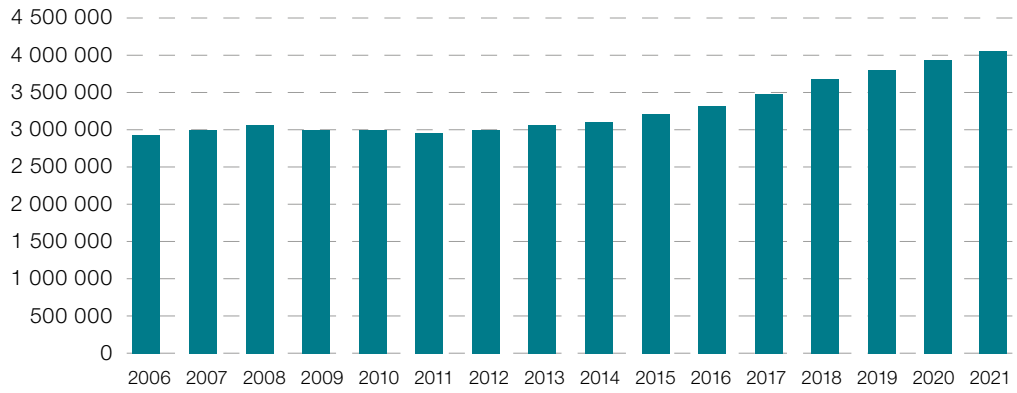
Figyelemreméltó eközben a sima hibrid modellek piaci részesedésének gyors növekedése Magyarországon, 48 145 autó értékesítésével leköröztek a benzin üzemanyagú autók eladását is. Ezzel a külsőleg nem tölthető hibrid személygépkocsik a legnagyobb piaci szegmenset jelentették 2021-ben az eladásokban.

Az év vesztesei 2021-ben a dízel modellek voltak: ebben a szegmensben 19 015 darab új autó talált vevőre, ami 31 százalékkal kevesebb, mint az előző évi 27 623 darab.

A benzines szegmensben az éves visszaesés 27 százalékos volt 45 485 autó eladásával az előző évi 62 259 személygépkocsihoz viszonyítva.

2021-ben a DataHouse adatai szerint 132 205 import használt személyautó került hazai forgalomba Magyarországon, ami 1,4 százalékkal haladta meg az egy évvel korábbi szintet. Ez a növekedés összefüggésben áll a globális chiphiány miatt ugyanebben az időszakban visszaeső újautó-eladásokkal.

A magyarországi személygépjármű-állomány alakulása



Forrás: KSH, JÁK

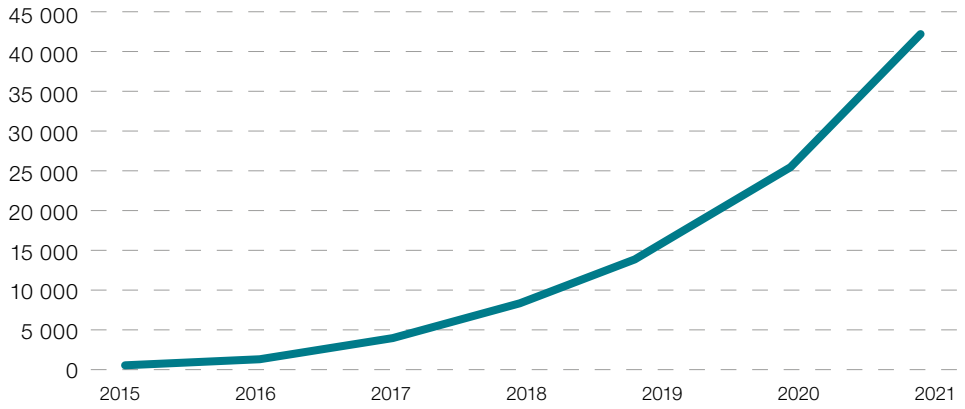
A magyarországi személygépjármű-állomány tovább bővült 2021-ben.

Az év végére a Központi Statisztikai Hivatal adatai szerint a teljes M1 kategóriás hazai flotta 4 020 159 darabot számlált.

Ez azt jelenti, hogy a hazai személygépkocsik száma 2006 óta több mint egymillió darabbal nőtt, ám eközben az öreg, korszerűtlen használt autók importja miatt a flotta átlagos kora kedvezőtlen módon tovább növekedett, 15 évre. Folytatódik tehát az a trend, mely szerint a környezetkímélő autók számának növekedését jelentősen meghaladja az idős, korszerűtlen használt gépkocsik behozatala. E tényezők miatt Magyarországon rövid távon a közlekedési kibocsátás erőteljes növekedésére kell számítanunk.

2021 végén a KSH gépjármű-adatbázisában 18 823 darab tisztán elektromos (BEV) személygépkocsi és 117 112 darab „hibrid” szerepelt, de ez utóbbin belül a statisztika nem különböztette meg a sima és a külsőleg tölthető hibrideket (HEV és PHEV). A teljes M1 kategóriás állományon belül a BEV-ek részaránya 0,47 százalék volt. A KSH-statisztika szerint a forgalomban levő tisztán elektromos személygépkocsik száma az év végén csaknem 60 százalékkal haladta meg az egy esztendővel korábbi 11 012 darabos értéket.

Magyarországon először forgalomba helyezett, zöld rendszámú járművek számának változása a 2015.10.01. - 2021.12.31. közötti időszakban



Forrás: Belügyminisztérium

A statisztikai adatbázisok alapján 2021 végén a teljes hazai gépjárműállomány 1 százaléka volt elektromos meghajtású.

A BM nyilvántartási adatközlés alapján 2021 év végéig 42 633 pár zöld rendszámot adtak ki a Magyarországon első ízben regisztrált környezetkímélő elektromos járműveknek. Ez a szám az összes járműkategóriára, tehát a buszokra, a nehézgépjárművekre és a motorkerékpárokra is vonatkozik, akár újonnan értékesítették őket magyarországi kereskedésekben, akár használtan hozták be őket. Összességében az előző év végi értékhez képest (27 123 darab) ez 57 százalékos növekedést jelent.

A tisztán elektromos (BEV) zöld rendszámos járművek száma csaknem megduplázódott a 2020. évi 11 456 darabról 21 544 darabra (88%). A PHEV járművek száma (a magyar szabályozás a tölthető hibridek mellett az EREV, tehát a hatótávnövelő elektromos járművek kategóriáját is ismeri) 14 557 darabról 21 087 darabra nőtt (45%).

A teljes elektromos gépjárműállomány tekintetében Magyarország 2021 folyamán még megőrizte piacvezető pozícióját az Európai Unióhoz 2004-ben csatlakozott új tagállamok (EU10) és a V4 országok mezőnyében. Ez az előny azonban az abszolút értékeket tekintve valószínűleg megszűnik 2022-ben.

A második helyen Lengyelország áll, amely négyszer nagyobb lakossággal rendelkezik. A PSPA, a Lengyel Alternatív-üzemanyag Szövetség adatai szerint Lengyelországban 2021 decemberének végén 38 001 elektromos személygépkocsit, 1657 elektromos haszongépjárművet és 651 elektromos buszt regisztráltak, ami összesen 40 309 EV-t jelent. A növekedés üteme Lengyelországban 2021-ben meghaladta a 100 százalékot, tehát az EV-flotta egy év alatt megduplázódott.

A lengyelországi elektromos személygépkocsi-flotta 49 százalékát (18 795 darab) a tisztán elektromos gépjárművek (BEV) tették ki, a fennmaradó részt (51%) pedig a külsőleg tölthető járművek (PHEV) - 19 206 darab – jelentették. Az éves növekedés mindössze 10 százalékát adta a használt EV-k behozatala, ami azt jelzi, hogy Lengyelországban jelentősen nőtt a fizetőképes kereslet.

A negyedik negyedévi kiemelkedően jó értékesítésnek köszönhetően **Románia is kezd felzárkózni** a kelet-közép-európai élmezőnyhöz. 2021-ben 6 342 új BEV-et értékesítettek, ami 123 százalékos növekedést jelentett. Ennek a mennyiségnek mintegy a felét a tisztán elektromos, de nagyon olcsó Dacia Spring modellek tették ki.

A fejlettebb piacok közé tartozó Ausztria M1 kategóriás EV-flottája 2021 végén 106 457 darabot számlált, ami a teljes osztrák gépjárműállomány 2 százaléka. Az osztrák szövetségi kormány e-mobilitási ügynöksége, az AustriaTech adatai alapján a flotta növekedése az előző év végi 60 226 darabhoz képest 77 százalékos volt. Az állomány 72 százaléka (76 539 darab) BEV, 28 százaléka (29 863 darab) PHEV, illetve forgalomban van 55 darab hidrogén hajtású tüzelőanyag-cellás elektromos autó, azaz FCEV is.

Ausztriában ezen felül 3 300 elektromos kishaszongépjármű és 172 elektromos busz közlekedik.

EU27 – nyilvános töltőpontok száma 2020-2021

Év	Töltőpont összes	AC töltőpontok	DC töltőpontok	Ultra DC (150-350kW)
2020	194 010	175 468	18 542	4 070
2021	338 191	307 862	30 329	9 032
Változás	74%	75%	63%	222%

Forrás: EAFO

2021-ben erőteljesen növekedett a nyilvánosan elérhető európai töltőinfrastruktúra. A normál (többnyire AC) töltőpontok száma mintegy 75 százalékkal nőtt, szemben a nagy teljesítményű (zömében DC) töltőpontok 63 százalékos bővülésével. Ez utóbbiban az ultranagy teljesítményű, tehát 150 és 350 kW közötti teljesítményű berendezések szegmense gyarapodott a legnagyobb mértékben, több mint kétszeres növekedést felmutatva.

A töltők elhelyezkedése azonban rendkívül egyenetlen az EU-tagállamok között. A nyilvános hálózat jó háromnegyede a legfejlettebb piacokon, Németországban, Franciaországban és Németországban koncentrálódik.

Magyarország: a töltési piac alakulása 2020-2021

Év	AC töltés darab	AC töltés kWh	DC töltés darab	DC töltés kWh
2020	439 374	3 644 859	253 784	3 320 151
2021	655 482	4 904 060	372 554	6 003 356
Változás	49%	34%	47%	81%

Forrás: MEKH

A Magyar Energia- és Közmű-szabályozási Hivatal jelentése alapján a nyilvánosan elérhető hazai töltőkön elektromobilitási szolgáltatás keretében átadott elektromos energia mennyisége a 2020-ban mért 7,1 GW-ról 10,9 GW-ra nőtt, vagyis éves összehasonlításban 57 százalékkal lett több. Ezt a rekord mennyiséget több mint egymillió darab tranzakcióban realizálták a fogyasztók.

Magyarországon 2021 végén 1880 darab nyilvános töltőberendezés üzemelt engedélyköteles tevékenység keretében. A megelőző év azonos időszakához képest (1 407 darab) ez 34 százalékos bővülést jelent. (Sajnos a MEKH éves jelentése nem részletezi, hogy ez valójában hány töltőpontot, vagyis csatlakozót jelent, ahogy azt sem, hogy a berendezések közül mennyi az AC és a DC. Ezen információk hiányában nehéz a nemzetközi összehasonlítás is. Az EU statisztikai átlag alapján úgy becsüljük, hogy 2021-ben mintegy 3300 lehetett a töltőpontok száma Magyarországon.)

Az EV-k és töltők közel kétharmada egyaránt a fővárosi régióban össz-pontosul. A mennyiségét tekintve továbbra is Budapest vezet 673 darab berendezéssel, majd ezt követi Pest megye 233 darab töltővel, vagyis a teljes hazai töltőinfrastruktúra csaknem fele itt helyezkedik el. Mivel Budapesten és a fővárost övező agglomerációban koncentrálódik a zöld rendszámot kapott elektromos járművek közel kétharmada, ennek a körülménynek a töltési kereslet alakulásában is érvényesül a hatása. A Közép-Magyarországi Régió (Budapest és Pest megye) ugyanis szintén közel kétharmados részarányt (61%) mondhat magáénak az AC-töltések szegmensében.

Az éves és negyedéves piaci adatok fényében megállapítható, hogy a töltési infrastruktúra bővülése összességében némileg elmarad az EV-állomány gyarapodásától, bár a töltők kihasználtsága ennek köszönhetően némileg javult. **A legnagyobb növekedés a DC töltések energiamennyiségében következett be, amely 81 százalékkal haladta meg az előző évi értéket.** A DC töltések a teljes országos leadott energiamennyiség 55 százalékát teszik ki, míg az AC-töltések részaránya 45 százalék.

A DC-töltések területi eloszlása jelentős értékben eltér az AC-töltésekétől, amelyek jellemzően urbánus körzetekben koncentrálódnak. A DC-töltőket ezzel szemben többnyire a lakóövezetektől messzebb, közlekedési csomópontokban, autópályák mentén és bevásárlóközpontok parkolóiban telepítik. Budapest főváros, illetve Pest, Győr-Moson-Sopron és Borsod-Abaúj-Zemplén megyék esetében a DC töltési energia kiemelkedően magas értékeihez a TEN-T közlekedési folyosókon futó autópályák menti töltőinfrastruktúra nagy teljesítményű elemei – például a MOL Plugee NEXT-E, az MVM Mobiliti/Shell Recharge, a Tesla Superchargerek és az Ionity ultragyors töltői – és az MVM Mobiliti csomóponti üzletközpontokban (Auchan, Decathlon, stb.) telepített villámtöltői is hozzájárulnak.

Régiós összehasonlítás: a magyar elektromobilitási szolgáltatás piaca 2021-ben az ország gazdasági adottságaihoz képest magasabb fejlettségi szintet mutatott. Kelet-Közép-Európában csak Lengyelország előzte meg az abszolút számokat tekintve, lakosságarányosan viszont Magyarország az első.

A PSPA, a Lengyel Alternatív-üzemanyag Szövetség adatai szerint Lengyelországban a 2021 végéig beüzemelt 1932 nyilvános töltőberendezés az infrastruktúra 7 százalékos bővülését jelentette az előző évhez képest, tehát a növekedés üteme kisebb volt mint Magyarországon.

A lengyelországi nyilvános töltőhálózatban 1 345 darab AC töltő (a teljes infrastruktúra 70 százaléka) és 587 darab DC töltő (a teljes infrastruktúra 30 százaléka) működött. A berendezések összesen 3784 töltőponttal (csatlakozóval) rendelkeztek az alábbi megoszlás szerint: AC Type 1-2 69%, DC CHAdeMO 13%, DC CCS Combo 14% és Tesla 4%.

Mint látható, a csaknem négyszerte nagyobb és népesebb Lengyelország előnye Magyarországhoz képest még nem számottevő a töltőberendezések és -pontok számát tekintve.

Ausztriában 2021 végén összesen 10 540 nyilvános töltőpont üzemelt, vagyis nagyjából háromszor több, mint Magyarországon. Az AustriaTech nemzeti statisztikája szerint ebből 8 908 működött „normál", azaz legfeljebb 22 kW teljesítményű töltőberendezésen (az összes töltőpont 85 százaléka), míg 1632 töltőpont tartozott a 22 kW-nál nagyobb teljesítményű „gyors" töltőkhöz. Az osztrák kimutatások nem tartalmaznak ennél részletesebb információkat az AC-, illetve DC-infrastruktúra megoszlásáról.