

MIKROMOBILITÁS

HÁTTÉRANYAG



Mit jelent a
mikromobilitás?

02

A mikro-
mobilitás
piaci mérete

04

Szabályozásuk
Európában

06

Biztosítások
szerepe
a mikro-
mobilitásban

10

MIKROMOBILITÁS HÁTTÉRANYAG

A városi közlekedési környezetben a mikromobilitás jelentősen átalakítja az emberek napi mozgását, egyúttal új és sürgős infrastrukturális, biztonsági és szabályozói kihívások elé állítja a döntéshozókat. A megjelenő új közlekedési eszközök és használati módok a biztosítótársaságok számára is új lehetőséget teremtenek.

Mit jelent a mikromobilitás?

A mikromobilitás meglehetősen összetett fogalom, amely a gyorsan fejlődő, világszerte egyre népszerűbb könnyű járművek sokaságához kapcsolódik, legyen szó ezen járművek magán-, vagy közösségi használatáról. Rendkívüli népszerűségét jól szemlélteti a közösségi e-bicikli és e-roller szolgáltató cégek számának gyors bővülése.

A Nemzetközi Közlekedési Fórum (ITF) definíciója szerint a mikromobilitás a személyek olyan eszközökkel és járművekkel történő közlekedése, melyek súlya legfeljebb 350 kg, és amelyek sebessége nem haladja meg a 45 km/h értéket (ITF, 2020).

A mikromobilitás magában foglalja a kizárólag emberi hajtású járművek, például kerékpárok, korcsolyák, gördeszkák és rollerek használatát is.

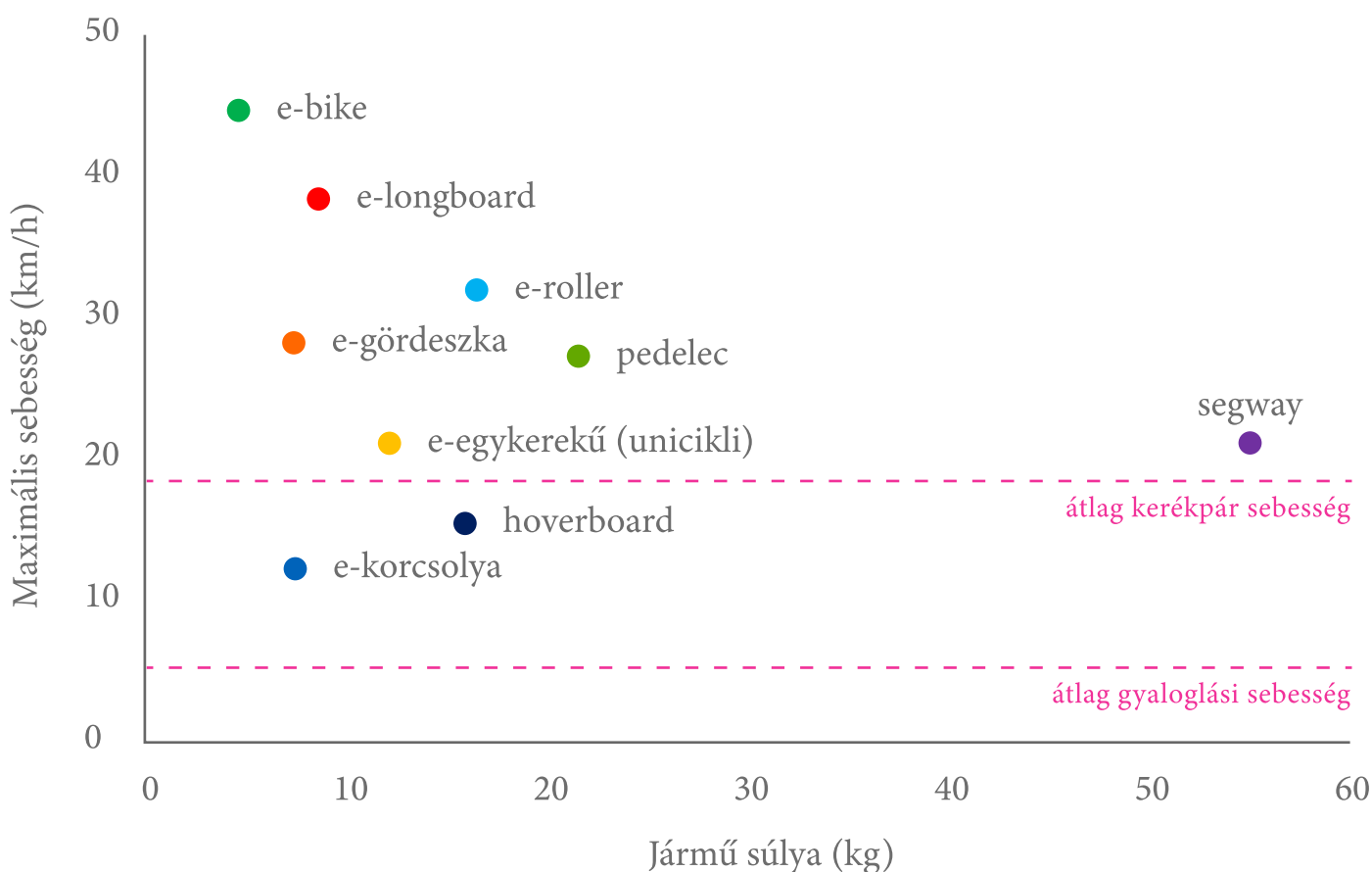


A járművek besorolása

A mikrojárművek (microvehicles) osztályozása nem egyértelmű. Ebbe a járműcsoportba tartoznak ugyanis azok a teljesen motoros meghajtású, vagy rásegítésű közlekedési eszközök is, melyek a hagyományos gépjárműveknél könnyebbek, kisebbek, kisebb teljesítményűek, ennél fogva lassabbak is. A könnyű járművek tehát eltérő működési és biztonsági jellemzőkkel bírnak, többségük nem felel meg azoknak a meghatározásoknak, melyeket a legtöbb ország közúti rendelkezési szabályai tartalmaznak.

Ezen járművek szabályozási szempontból a legtöbb országban tehát a járművek és a játékok között, a szürke zónába tartoznak, nincs még konszenzus a rendszerezésükkel illetően.

Csoportosítani több szempont szerint is lehet őket, például súlyuk és sebességük alapján (1. ábra).

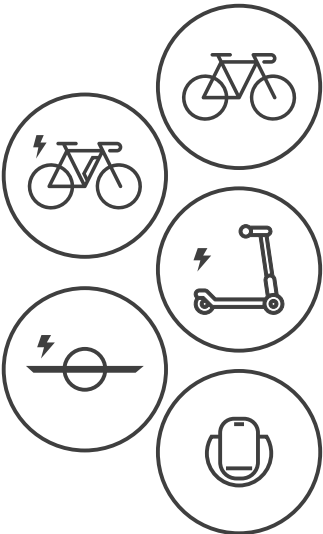
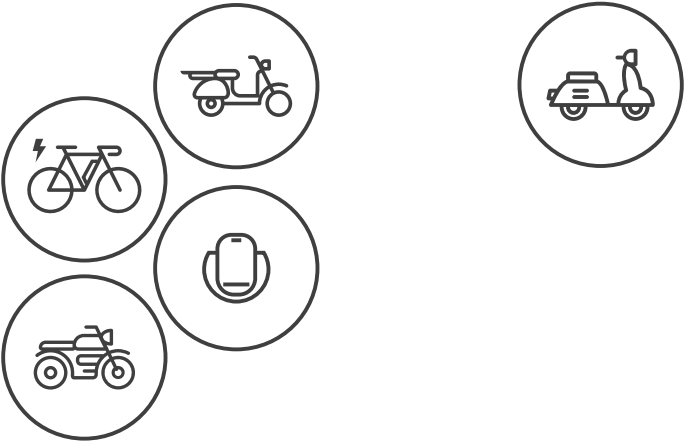


1. ábra.

forrás: SAE international

A Nemzetközi Közlekedési Fórum (ITF) a mikrojárműveket sebességük és tömegük alapján négy típusba sorolja (2. ábra): Az A típusú mikrojárművek tömege legfeljebb 35 kg, és tápellátásuk (ha van) korlátozott, így a jármű sebessége nem haladja meg a 25 km/h-t. Sok kerékpár, e-kerékpár, e-robogó és egyensúlyozó jármű tartozik ebbe a kategóriába. A többi típusba nagyobb tömegű (B típusú) vagy sebességű (C típus), vagy nagyobb tömegű és sebességű (D típus) járművek tartoznak. (ITF, 2020).

MIKROMOBILITÁS JAVASOLT OSZTÁLYOZÁSA

A típus	B típus	C típus	D típus
emberi erővel hajtott vagy elektromos rásegítésű maximum 25 km/h-ig		elektromos rásegítésű maximum 25-45 km/h-ig	
<35 kg	35-350 kg	<35 kg	35-350 kg
			

2. ábra.

forrás: ITF, 2020

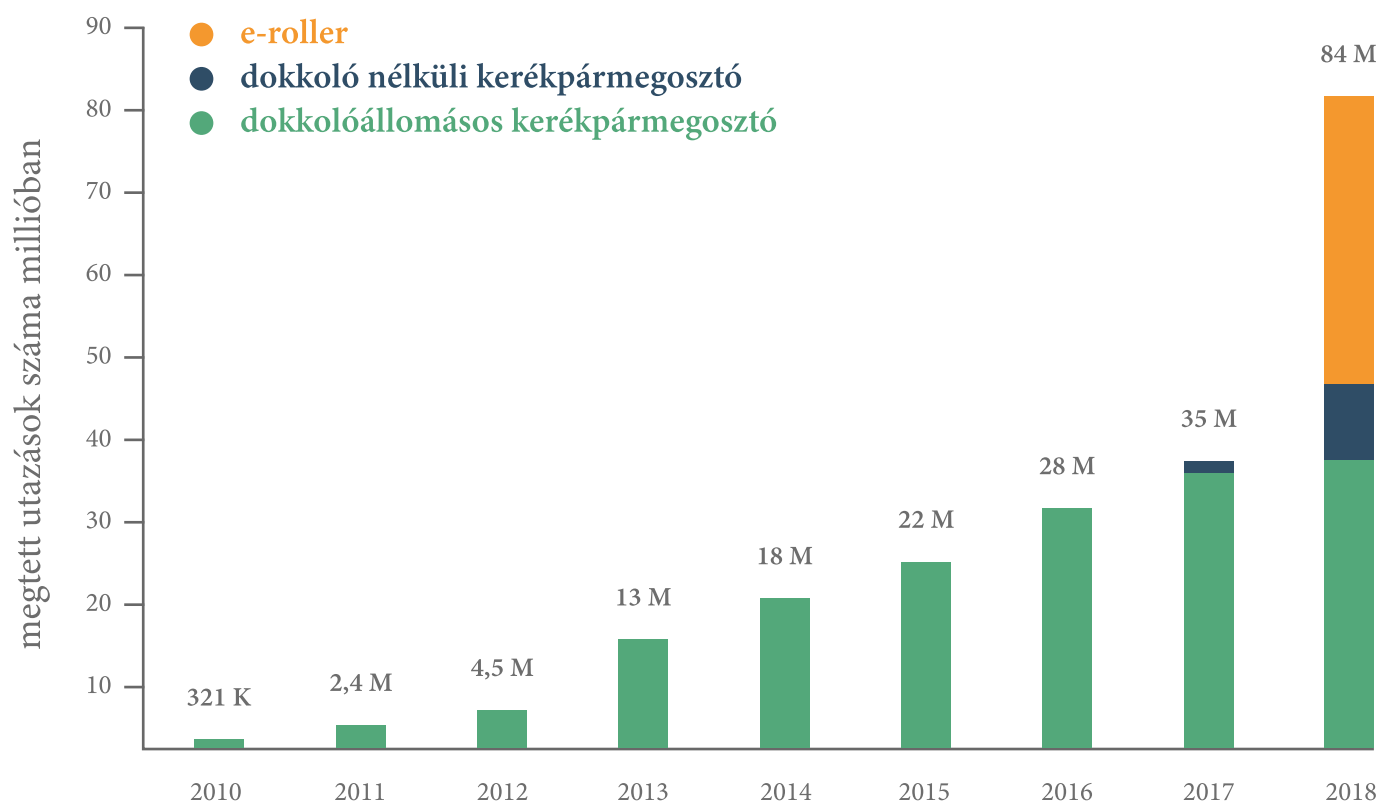
A mikromobilitási piac mérete

Tanulmányok sora igazolja, hogy a fiatalabb generációk sokkal inkább hajlandók a különféle közlekedési módok és eszközök közötti váltásra, attól függően, hogy melyik hatékonyabb és gazdaságosabb. A Z-generáció tagjai (az 1995-2009 között születettek) például az integrált, multimodális közleke-

dést preferálják a saját tulajdonú eszközhasználattal szemben. (Frost&Sullivan, 2018) Az otthonról a megállóig vagy a megállóból az irodáig való eljutáskor kialakult rések – vagyis a "last mile", utolsó kilométerek – áthidalására jöhetnek szóba gyaloglás helyett az elektromos mikrojárművek.

A mikromobilitási piac évek óta növekszik, ami a szolgáltatók és felhasználók számának gyors emelkedésben, valamint az ezen a területen induló startup vállalkozások által gyűjtött tőke nagyságában is tetten érhető. Az Egyesült Államokban a mikromobilitás utazásszáma 2017-ről, 2018-ra – amikor a közösségi e-rollerezés elindult – megduplázódott (85 millió utazás/év), ezzel az e-rollerek forgalma felülmúlta a dokkolóállomásokon alapuló kerékpármegosztó rendszereket. (3. ábra, NACTO, 2018)

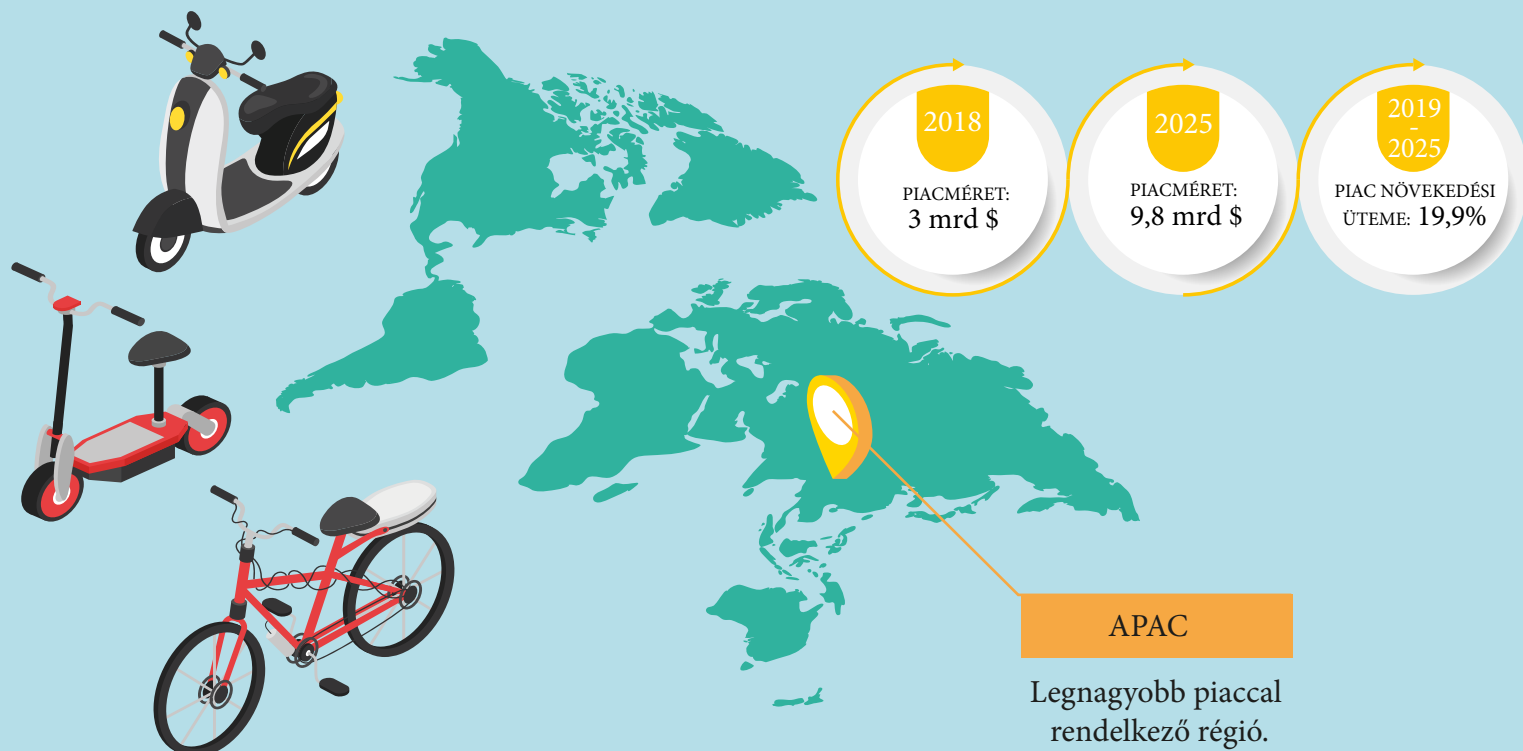
MIKROMOBILITÁS UTAZÁSSZÁMA 2018-BAN AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN



3. ábra.

forrás: National Association of City Transportation Officials (NACTO) 2018

A P&S Intelligence jelentése (P&S Intelligence, 2019) szerint a globális mikromobilitási piac 2018-ban 3 milliárd dolláros volt, ami prognózisuk szerint 2025-re 9,8 milliárd dollárra nő. Ez közel 20 százalékos éves növekedési ütemet jelentene. (4. ábra) A közösségi kerekpárhasználat világszerte a dokkolóállomás nélküli megoldások irányába fejlődik, a piacra lépő új szereplők száma gyorsan nő. Az első e-roller megosztók 2017-ben jelentek meg az Egyesült Államokban, olyan szolgáltatóktól, mint a Lime, a Bird vagy a Spin. A gyors növekedést követően a nagy piaci szereplők – például az Uber - is megjelentek saját roller-megosztó szolgáltatásaikkal, vagy felvásárlásba kezdtek. 2018-ra globálisan az e-roller flotta nagysága 25 ezerre nőtt, a 2017-es 8 ezerről. Európán belül Spanyolország, Franciaország és Németország piaci részesedése nagyjából 75%-os.



4. ábra.

forrás: P&S Intelligence

Szabályozásuk Európában

Az Európai Unió 168/2013/EU rendelete harmonizált szabályokat hozott létre az **L kategóriájú járművek** típusjövahagyására, referenciaként szolgálva a tagállamok számára. Ezek a két-, három- és négykerekű gépjárműveket foglalják magukba. Ide tartoznak a motoros kerékpárok, a két- és háromkerekű segédmotoros kerékpárok, az oldalkocsis motorkerékpárok, a könnyű és nehéz közúti kvadok, valamint a könnyű és nehéz emelt teljesítményű kvadok. A rendelet az energiaforrást, a sebességet, a hosszúságot, a szélességet és a magasságot használja osztályozási kritériumként.

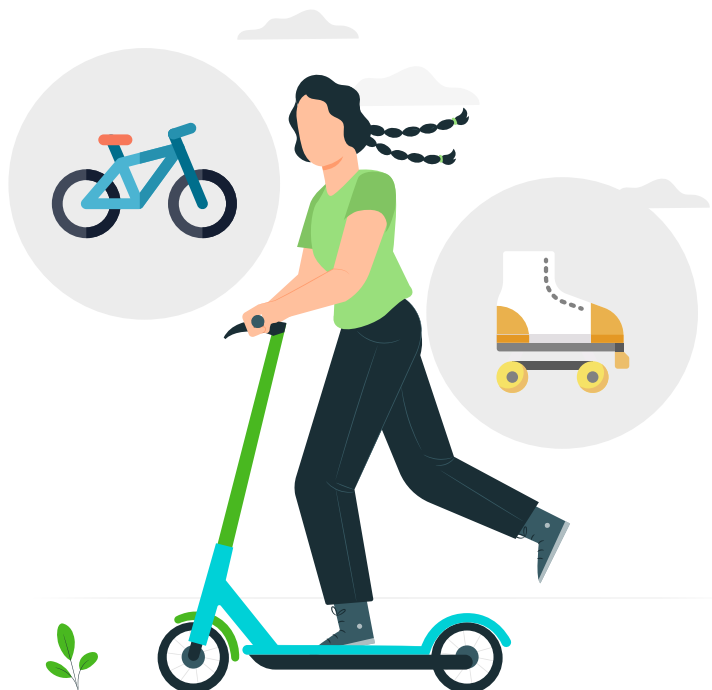
Egyes mikrojárművek besorolhatók az **L1e** kategóriába, az úgynevezett „könnyű kétkerekű gépjárművek” közé, melyek hengerűrtartalma maximum 50 cm³, legnagyobb tervezett sebessége 45 km/h, legnagyobb teljesítménye 4 000 W.

- **L1e-A (motoros kerékpárok):**
a pedálozást elősegítő segédmeghajtással felszerelt, pedálhajtásúnak tervezett (kettő, három-, vagy négykerekű) kerékpárok, ahol a segédmeghajtás teljesítménye ≤ 25 km/h járműsebességnél megszűnik, a legnagyobb folyamatos névleges vagy hasznos teljesítmény ≤ 1 000 W.

- **L1e-B (kétkerekű segédmotoros kerékpár):**
bármilyen kétkerekű jármű, melynek sebessége meghaladja a 25 km/h-t, de nem éri el a 45 km/h-t, és a nettó teljesítménye legfeljebb 4 000 watt. Ide tartoznak a gyors pedelec-ek.

Léteznek olyan mikrojárművek is, amelyek nem sorolhatók be az L1e kategóriába, nevezetesen:

- **az emberi erővel hajtott járművek**, például kerékpárok, korcsolyák és rollerek,
- **a pedelec kerékpárok**, vagyis az elektromos rásegítésű kerékpárok, maximum 25 km/h sebességgel és kiegészítő elektromos motorral, amelynek maximális folyamatos névleges teljesítménye legfeljebb 250 watt lehet.
- **az egyensúlyozó járművek és az üléssel nem felszerelt járművek** (például e-rollerek).



Ami az egyes országok közlekedési szabályait illeti, az elektromos motorral felszerelt különféle járművek, így a rollerek szabályozása meglehetősen töredezett Európában. Néhol - így az Egyesült Királyságban vagy Hollandiában - a teljes tiltás érvényes rájuk: nem használhatók közúti közlekedésre, még a járdán sem, másutt a gyalogosoknak vagy az elektromos kerékpároknak megfelelő szabályok szerint közlekedhetnek és csak néhány országban vonatkoznak rájuk külön szabályok vagy helyi rendeletek.

Németország

Azon kevés ország közé tartozik, ahol kidolgozták az e-rollerek és egyéb mikrojárművek használatára vonatkozó szabályozást. Az új jogi keret 2019 júniusi létrehozása óta az EU-n belül Németországban szolgálják ki a legtöbb várost közösségi e-rollerek.

Az elektromos rollerek használata 2019. június 15-től engedélyezett a német utakon, ekkor fogadta el a szövetségi kormány a kis elektromos járművek közúti forgalomban való részvételéről szóló rendeletet (eKFV, 2019). A szabályozás az e-rollereket a gépjárművek közé sorolja, azonban a gépjárművekre vonatkozó összes jog és kötelezettség nem érvényes rájuk. Például a vezetőiknek nem kell engedéllyel rendelkezniük, és bukósisakot sem kell viselniük, ugyanakkor:

- érvényes felelősségbiztosítással kell rendelkezniük,
- azonos alkoholfogyasztási korlátozások vonatkoznak rájuk, mint a gépjárművezetőkre,
- 14 évnél idősebbnek kell lenniük,
- a kerékpáros infrastruktúrát kell használniuk, ha van ilyen (és az utat, ha ilyen nem létezik) és a járdákat nem használhatják.

Az elektromos rollereknek meg kell felelniük bizonyos műszaki előírásoknak:

- nem haladhatja meg a 0,70 méter szélességet,
- 1,40 méter magasságot és 2,00 méter hosszúságot,
- nem haladhatja meg az 55 kg-ot (vezető nélkül),

- tervezett sebessége legalább 6 km/h, de nem haladhatja meg a 20 km/h-t,
- 500 watt teljesítménykorlátozással rendelkezik (1 400 watt egyensúlyozó járműveknél),
- megfelel a világításra és fékezésre vonatkozó minimális műszaki követelményeknek (két független fékkel kell rendelkezniük) stb.

A gyártóknak járműveikre általános működési engedélyt kell szerezniük a gépjárműnyilvántartással foglalkozó hatóságtól (KBA), az engedély nélküli használók 70 euró pénzbírságra számíthatnak. A biztosítási matrica nélküli használatért járó büntetés 40 euró.

A COVID-19 járvány az új szabályok megalkotását is felgyorsíthatja, ahogy arra az Egyesült Királyság is jó példa. A brit kormány tavasszal előterjesztette az e-rollerek kölcsönzési rendszereinek kipróbálását lehetővé tevő javaslatát, a koronajárványra reagálva hozott közlekedési intézkedések részeként (*Department for Transport, UK, 2020*).

Hazai szabályozás

Hazánkban – sok más országhoz hasonlóan – a KRESZ alapján gyalogosnak kell tekinteni az úton görkorcsolyával, gördeszkával, rollerrel közlekedőket, mivel ezek az eszközök nem minősülnek járműnek. Mivel a KRESZ nem rendelkezik külön az elektromos mikromobilitást segítő eszközök, például az e-rollerekről sem, így jelenleg a gyalogosokra vonatkozó szabályokat kell figyelembe venni ezen eszközök használata esetében is. Várható azonban a KRESZ módosítása, amely rendezheti, hogy melyik eszköz közlekedhet a járdán, melyik az úttesten, melyik a kerékpárúton.

A KRESZ szabályozása mellett a városok, főként Budapest számára is szükséges lehet irányelvek megfogalmazása és szabályozások bevezetése annak érdekében, hogy a mikromobilitást integrálni lehessen a helyi mobilitási kínálatba. Ezt a célt szolgálta a Mobilitási Pontok létrehozása négy budapesti helyszínen

Mobilitási Pontok Budapesten

2019 májusában nyílt az első Mobilitási Pont a Szent Gellért téren, melyet 2020 tavaszán további három pont megnyitása követett az Egry József utcában, a Magyar tudósok körútján, és az Infopark villamos megállónál.

Ezek a helyszínek kerékpárkölcsönző, elektromos roller-, és robogómegosztó, valamint autómegosztó-rendszerek szolgáltatásait vehetik igénybe a fővárosban közlekedők, a projekt szakemberei pedig folyamatos méréseket végeznek, segítve ezáltal a budapesti közösségi közlekedési szolgáltatási csomag fejlesztését. A Mobilitási Pontok azt a célt is szolgálják, hogy a megosztott mobilitási eszközök számára rendezett tárolási területet alakítsanak ki. A projekt a 2017-ben indult 3 éves, Cities-4-People, Városok az emberekért című kutatás-fejlesztési-innovációs projekt része, melynek célja a közösségi tervezésen keresztül emberközpontú közlekedési fejlesztések támogatása. (*BKK, 2020. június*)



Mennyire kockázatosak ezek a járművek?

A közlekedési baleseti statisztikák a legtöbb országban csak kerékpárokra vonatkozó adatokat tartalmaznak, egyéb mikrojárművekre – például rollerekre, elektromos kisjárművekre – lebontott adatok nem állnak rendelkezésre. Meglehetősen nehéz ezért a mikrojárművek baleseti kockázatait megbecsülni, hiszen legfeljebb médiabeszámolókból szerezhető ezekről információ.

A közlekedési baleseti statisztikák a legtöbb országban csak kerékpárokra vonatkozó adatokat tartalmaznak, egyéb mikrojárművekre – például rollerekre, elektromos kisjárművekre – lebontott adatok nem állnak rendelkezésre. Meglehetősen nehéz ezért a mikrojárművek baleseti kockázatait megbecsülni, hiszen legfeljebb médiabeszámolókból szerezhető ezekről információ.

Nagy biztonsággal kijelenthető, hogy sűrűn lakott városi környezetben, autóval vagy motorkerékpárral sokkal valószínűbb, hogy egy úthasználó – beleértve a gyalogosokat is – életét veszíti, mint valamely alacsony sebességre képes mikrojármű használata esetén. A gépjárművekről történő áttérés ezekre a mikrojárművekre tehát biztonságosabbá teheti a városi közlekedést, ugyanakkor a gyaloglásról történő áttérésnek ellenkező hatása lehet.

Sajnos több tanulmány is (lásd pl. Haworth, Schramm, 2019) megállapította, hogy az e-roller használók meglehetősen ritkán viselnek bukósisakot, legyen szó megosztott, vagy magáneszköz használatáról. Egy amerikai felmérés (Tarak K. Trivedi, MD, MS et al, 2019), amely egy éven keresztül vizsgálta a sürgősségi osztályra bekerülő e-rolleres sérülteket, megállapította, hogy a 249 beteg közül mindössze 11 viselt bukósisakot. A leggyakoribb sérülések közé a törések (31,7%), a fejsérülések (40,2%) és a zúzódások, ficamok (27,7%) tartoztak.

Az e-rollerek biztonsága valószínűleg javul majd, ha a felhasználók megtanulnak navigálni a városi forgalomban és az autóvezetők megszokják a mobiltásnak ezen új formáit. Szintén javíthat a biztonságon, ha a kormányok megfelelő infrastruktúrát és célzott biztonsági szabályokat alakítanak ki a mikrojárművek és a közösségi járműhasználók számára. A mikrojárművek rendkívül gyors innovációs ütemével azonban egyelőre nehezen tartanak lépést a szabályozhatóságok.

A Nemzetközi Közlekedési Fórum (ITF) jelentése (ITF, 2020) számos ajánlást fogalmazott meg az mikromobilitási eszközök, így az elektromos robogók biztonságának javítása érdekében. Ezek között szerepel az utak kijelölése a különböző mikromobilitási eszközök számára, az egyes járműfajták besorolása sebességük alapján a kerékpárok, illetve robogók közé, a részletes adatgyűjtés a járművek használatáról és baleseteikről, a járművezetők és gyalogosok tájékoztatása, oktatása a mikromobilitásról, vagy a kölcsönözhető járművek esetében a túlzott sebességre ösztönző árazási politikák átalakítása.



Biztosítások szerepe a mikromobilitásban

Harmadik személynek, például gyalogosoknak okozott anyagi károkat a felelősségbiztosítások fedezik. A legtöbb országban kötelező felelősségbiztosítást kötni gépjárművekre. Kerékpárok esetén a szabályozás országonként eltérő. Egyes országokban a mikrojárművek, így az elektromos rollerek esetében is kötelező felelősségbiztosítást kötni, például Franciaországban és Németországban, utóbbiban matricát kell elhelyezni a járművön.

Harmadik személynek, például gyalogosoknak okozott anyagi károkat a **felelősségbiztosítások** fedezik. A legtöbb országban kötelező felelősségbiztosítást kötni gépjárművekre. Kerékpárok esetén a szabályozás országonként eltérő. Egyes országokban a mikrojárművek, így az elektromos rollerek esetében is kötelező felelősségbiztosítást kötni, például Franciaországban és Németországban, utóbbiban matricát kell elhelyezni a járművön.

Számos országban egy átlagos lakásbiztosítás fedezetet nyújt a harmadik félnek okozott károkra, melyet a biztosított kerékpározás vagy pedelec használat közben okoz. Az egyéb motoros mikrojárművekkel okozott károkat azonban jellemzően nem fedezik ezek a biztosítások.

Évek óta folyamatban van a jelenleg hatályos, a gépjármű-felelősségbiztosításról és a biztosítási kötelezettség ellenőrzéséről szóló 2009/103/EK Irányelv felülvizsgálata az EU-ban. Az Európai Bizottság korábban azt javasolta, hogy valamennyi motorral hajtott jármű esetében – ideértve a mikrojárműveket is – tegyék kötelezővé a felelősségbiztosítást. A végső döntés ugyan még nem született meg, azonban az Európai Parlament és a Tanács is azt javasolja (*European Parliament, 2019*), hogy bizonyos mikrojárművek kerüljenek kizárásra az irányelv hatálya alól, egyúttal a nemzeti kormányok felelősségi körébe tartozzon annak tisztázása, hogy az ilyen járművek által okozott károk miként kerülnek megtérítésre.

A közösségi mikrojármű-szolgáltató cégek számára is sok helyütt kötelező a felelősségbiztosítás megkötése. Hosszú távon ez az önszabályozás irányába is terelheti ezeket a cégeket, mivel a biztosítók az árazáson keresztül jutalmazhatják azokat a szolgáltatókat, amelyek hangsúlyt fektetnek a járművek és a járműhasználók biztonságának növelésére.



A közösségi járműszolgáltatók a felelősségbiztosítás mellett a használókra is köthetnek balesetbiztosítást, ami szintén ösztönzőt jelenthet a biztonság növelésére. A biztosítótársaságok és a mikromobilitási szolgáltatók közötti partnerségek nyomán a jövőben megnőhet a közlekedésbiztonsági szemléletformáló és oktató programok száma is.



Az **Allianz** és **Lime** 2020 májusában jelentette be (*Allianz, Lime, 2020*), hogy globális stratégiai partnerséget kötöttek, melynek célja a mikromobilitás biztonságának javítása. Ennek érdekében egy átfogó biztosítási csomagot dolgoztak ki, amely balesetbiztosítási és felelősségbiztosítási fedezetet is magában foglal, és automatikusan, plusz költség nélkül jár minden Lime használatnak. A programot Európában, Ázsiában és a Közel-Keleten tervezik fokozatosan bevezetni, Franciaországban, valamint Németország, Olaszország, Portugália és Dánia egyes részein pedig már el is indult.

Szolgáltatók Magyarországon

Mivel a mikromobilitás elsősorban a zsúfolt nagyvárosok közlekedési problémáinak megoldására hivatott, hazánkban nagyrészt Budapesten érhető el mikromobilitási szolgáltatások, de egyéb nagyvárosokban is beindultak már közbringa rendszerek, így Esztergomban (**EBI**), Pécsen (**PécsiKe e-bringa rendszer**), Hévízen (**Hebi**), Győrben (**Győrbike**), Nagykanizsán (**KanizsaBike**) és Debrecenben (**UniBike**).



A két partner emellett kétéves biztonsági kampányt is előkészített, ami 2022 márciusáig fut majd azzal a céllal, hogy a biztonsággal kapcsolatos tudatosságot növeljék a közlekedők körében és a mikromobilitás mindenki számára elérhetővé váljon. A kampány részeként mintegy 50 ezer bukósisak kerül kiosztásra a Lime használói körében, amennyiben részt vesznek egy biztonsági tréningen, valamint egy interaktív teszten a rollek közötti biztonságával kapcsolatban.





A hagyományos, dokkolóállomásokon alapuló kerékpármegosztó rendszerek közül először a *MOL Bubi* jelent meg 2014-ben Budapesten, amely mára 157 gyűjtőállomással és 2071 kerékpárral rendelkezik, regisztrált felhasználóinak száma 2020. áprilisban átlépte a 100 ezret. (BKK, 2020. május)



2017 májusában indult el a fővárosban a *Donkey Republic* dokkoló nélküli közbringa rendszer. A főként turisták által kedvelt szolgáltatónál havi tagság is váltható. Foglalkor külön köthető lopás biztosítás, a nem rendeltetésszerű használatból adódó károkért díjat szab ki a szolgáltató. Baleset és felelősségbiztosítást nem kínál a cég.



Első elektromos rollerkölcsönzőként lépett a piacra 2019 májusában a *Lime*. A járműveket hivatalosan csak 18 év felettiek használhatják. Károkozás esetén akár 441 ezer forintos díjat is felszámíthat a szolgáltató a károkozóval szemben. Hazánkban egyelőre baleset- és felelősségbiztosítás a szolgáltatón keresztül nem köthető.



Az első elektromos robogó megosztó, a *Blinkee.city* 2018. májusában indult el Budapesten, majd 2019-ben Pécsen. A percalapú díjszabást alkalmazó szolgáltatónál csak egyéni felhasználók bérelhetnek járművet, amihez legalább segédmotoros jogosítvány szükséges, így tehát 16 év az alsó korhatár. A robogókhoz jár bukósisak, kgfb-biztosítással rendelkeznek, azonban casco biztosítással nem, így a járműben keletkezett károkért a felhasználó viseli a felelősséget.



Szintén elektromos robogókat kölcsönöz az *Ogre&Co* 2019 augusztusa óta (az írás idején szünetel a tevékenység). A díjszabás perc és megtett kilométer alapú, szintén csak egyéni felhasználók részére. A robogókhoz jár bukósisak, kgfb és casco biztosítással is rendelkeznek.



Források

- International Transport Forum, *Safe Micromobility Report*, 2020, https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/safe-micromobility_1.pdf
- Gen Z: The Rise of 1.8 Billion New Influencers is Shifting the Mobility Landscape, Frost&Sullivan, 2018, 2020. július 20., <https://www.prnewswire.com/news-releases/gen-z-the-rise-of-1-8-billion-new-influencers-is-shifting-the-mobility-landscape-300658025.html>
- National Association of City Transportation Officials, 2018, 2020. július 20. https://nacto.org/wp-content/uploads/2019/04/NACTO_Shared-Micromobility-in-2018_Web.pdf
- P&S Intelligence: *Global Micromobility Market Report*, 2019, 2020. július 20. <https://www.psmarketresearch.com/market-analysis/micromobility-market>
- Az Európai Parlament és a Tanács 168/2013/EU RENDELETE (2013. január 15.) a két- vagy háromkerekű járművek, valamint a négykerekű motorkerékpárok jóváhagyásáról és piacfelügyeletéről, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0168&from=HR>
- Verordnung über die Teilnahme von Elektrokleinstfahrzeugen am Straßenverkehr (eKFV) (2019. június 6.), <http://www.gesetze-im-internet.de/ekfv/>
- £2 billion package to create new era for cycling and walking, Department for Transport, UK, 2020. június 16., <https://www.gov.uk/government/news/2-billion-package-to-create-new-era-for-cycling-and-walking>
- Mobilitási Pontokat hoztak létre Budapesten, BKK, <https://bkk.hu/2020/06/mobilitasi-pontokat-hoztak-letre-budapestent/> (2020. június 26.)
- Illegal and risky riding of electric scooters in Brisbane, Narelle L Haworth, Amy Schramm, 10 July 2019, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.5694/mja2.50275> (2020. június 25.)
- Injuries Associated With Standing Electric Scooter Use, Tarak K. Trivedi, MD, MS; Charles Liu, MD; Anna Liza M. Antonio, DrPH; et al, 2019, <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2722574> (2020. június 19.)
- MEPs close legal loopholes to protect victims of road accidents, European Parliament, 2019. január 22., <https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20190121IPR23926/meps-close-legal-loopholes-to-protect-victims-of-road-accidents> (2020. június 29.)
- Allianz and Lime jointly address safety needs in micromobility industry, 2020. május 27., https://www.allianz.com/en/press/news/business/insurance/200527_Allianz-Lime-jointly-address-safety-needs-in-micromobility-industry.html (2020. június 29.)
- Teljesen megújul jövőre a MOL Bubi, BKK, 2020. május 29., <https://bkk.hu/2020/05/teljesen-megujul-jovore-mol-bubi/> (2020. június 10.)

