



Tématerület: Közlekedés  
Altéma: Mikromobilitás  
Altemán belüli speciális téma: Mikromobilitás



**BP Műhely**

# Mikromobilitás Budapesten



**Alapdokumentum**



Háttérdokumentum

## Összefoglaló

A mikromobilitás – azaz a könnyű, egy- vagy kétfős, jellemzően elektromos meghajtású közlekedési eszközök (pl. e-rollerek, közösségi kerékpárok) használata – az elmúlt években a városi közlekedés egyik legdinamikusabban fejlődő ágazatává vált. Az éghajlatváltozás, a városi torlódások, valamint a fenntartható közlekedés iránti igény gyorsította fel az ilyen típusú megoldások terjedését. A mikromobilitás különösen vonzó a belvárosi rövidtávú közlekedés során, mivel rugalmas, gyors és környezetkímélő alternatívát kínál. Nemzetközi szinten számos város, például Párizs, Koppenhága, Párizs vagy Barcelona már integrált mikromobilitási rendszereket működtet, amelyek szorosan illeszkednek a tömegközlekedési hálózathoz. A szabályozás azonban országonként változó: Franciaországban például betiltották az e-rollerek járdán való használatát, Németországban biztosítás és rendszám is szükséges, míg Svédországban a bukósikak kötelező a 15 év alattiaknak. Általános trend a sebességhatárok bevezetése (tipikusan 20–25 km/h), a kijelölt parkolóhelyek használata és az osztott szolgálatok engedélyhez kötése.

Budapesten a mikromobilitás legismertebb szereplője a MOL Bubi közösségi kerékpárrendszer, amely 2014-ben indult, majd 2021-ben teljesen megújult. Jelenleg több, mint 2.500 kerékpár és több, mint 200 gyűjtőállomás érhető el, és a szolgáltatás szervesen illeszkedik a város közlekedési rendszerébe. A város 2023 óta úgynevezett Mobi-pontokat is kijelölt, melyek szabályozott parkolási lehetőséget biztosítanak a megosztott mikromobilitási eszközöknek, ezzel is csökkentve a közterületi káoszt.

Az e-rollerek esetében a jogszabályi háttér Magyarországon még nem teljesen kiforrott, de a tervek szerint 25 km/h sebességig kerékpárként kezelik majd őket. Ez azonban kihívásokat is rejt: a járdán történő használat továbbra is vitás, és a baleseti statisztikák alapján a szabályozás szigorítása indokolt lehet.

Összességében a mikromobilitás Budapest és más európai nagyvárosok számára is komoly lehetőséget kínál a forgalomcsillapítás, a levegőminőség javítása és az élhetőbb városi környezet kialakítása érdekében. A siker kulcsa azonban az összehangolt szabályozás, a jól tervezett infrastruktúra és a közösségi közlekedéshez való integráció lesz.

**Kulcsszavak:** mikromobilitás, e-rollerek, elektromos kerékpárok, MOL Bubi, MOBI pont

## A dokumentum célja és elkészítésének módszertana

A **BP Városfejlesztési Műhely Nonprofit Kft. (továbbiakban BP Műhely)** által városi működés és fejlesztéspolitika hatékony támogatása érdekében készített dokumentumok két fő típusba sorolhatók: **alapdokumentumokba** és **háttérdokumentumokba**. Ez a felosztás biztosítja, hogy a különböző mélységű, célú és terjedelmű anyagok világos szerkezetben, egymásra épülve álljanak rendelkezésre.,

A bemutatásra kerülő dokumentum a Közlekedés tématerületen belül a Mikromobilitás altéma alapdokumentuma.

A dokumentum **módszertana** történeti, analitikus, deskriptív, kvantitatív, topográfiai és komparatív megközelítést alkalmaz. A mikromobilitási eszközök bemutatását, technikai paramétereinek ismertetését a hazai szabályozás alakulása, üzemi eredményei követnek. A felhasználtsági adatok lehetővé teszik az egyes évek összehasonlítását, amelyet nemzetközi kitekintés tesz teljessé. Az elemzés – a bemutatott adatok és bemutatott nemzetközi példák felhasználása alapján – javaslatok megtételével zárul.

**A “Mikromobilitás Budapesten” alapdokumentum azért született, hogy első alkalommal összefoglalja és értékelje ezt az új közlekedési szegmenst a fővárosban.** Problémafelvetése a közterületi káosz és balesetveszély csökkentése, valamint a fenntartható városi mobilitás elősegítése volt. Kontextusba helyezve bemutatja, hogy a mikromobilitás megfelelő keretek között nem csupán “divathóbort”, hanem a városi közlekedési rendszer hasznos kiegészítője lehet – ahogy azt számos nyugat-európai nagyváros példája is mutatja. A dokumentum egyszerre szolgál helyzetértékelésként (adatokkal alátámasztva a jelenlegi állapotot) és ajánlásgyűjteményként a döntéshozók számára.

A dokumentum **célja**, hogy teljes képet adjon a fővárosi mikromobilitás jelenlegi helyzetéről, ismertesse a rövid történeti előzményeit, csoportosítsa a hozzá kapcsolódó egyes eszközöket, rámutasson szabályozásának hazai és nemzetközi tendenciáira. A felhasználásához kapcsolódó hazai és nemzetközi adatok, az üzemeltetésének különböző módozatainak elemzése olyan új szempontokat tud a hazai nyilvánosság elé tárni, amelyek jelenleg nincsenek, nem szerepelnek a szakmai közbeszédben. A dokumentum javító szándékkal célt is fogalmaz meg a továbblépés érdekében, amely a felhasználók számára további élményt tud nyújtani, így joggal várja, számít a döntéshozók érdeklődését is.

A dokumentum **célcsoportja** elsősorban a fővárosi közlekedésszervezéssel foglalkozó szakma, valamint a hazai, de a fővároson túli települések vezetői. A

bemutatott adatok ugyanis mind a két csoport számára hasznosítható tudást tartogatnak. Kimondott célcsoport a döntéshozók köre, számukra került megfogalmazásra a rendszer javítását célul kitűző javaslatcsomag. Harmadrészt célcsoport a felhasználók köre, hiszen a bemutatott információk birtokában a nemzetközi trendeket ismerhetik meg, így a várható fejlesztések, továbblépési lehetőségek válhatnak számukra is ismerté.

## Tartalom

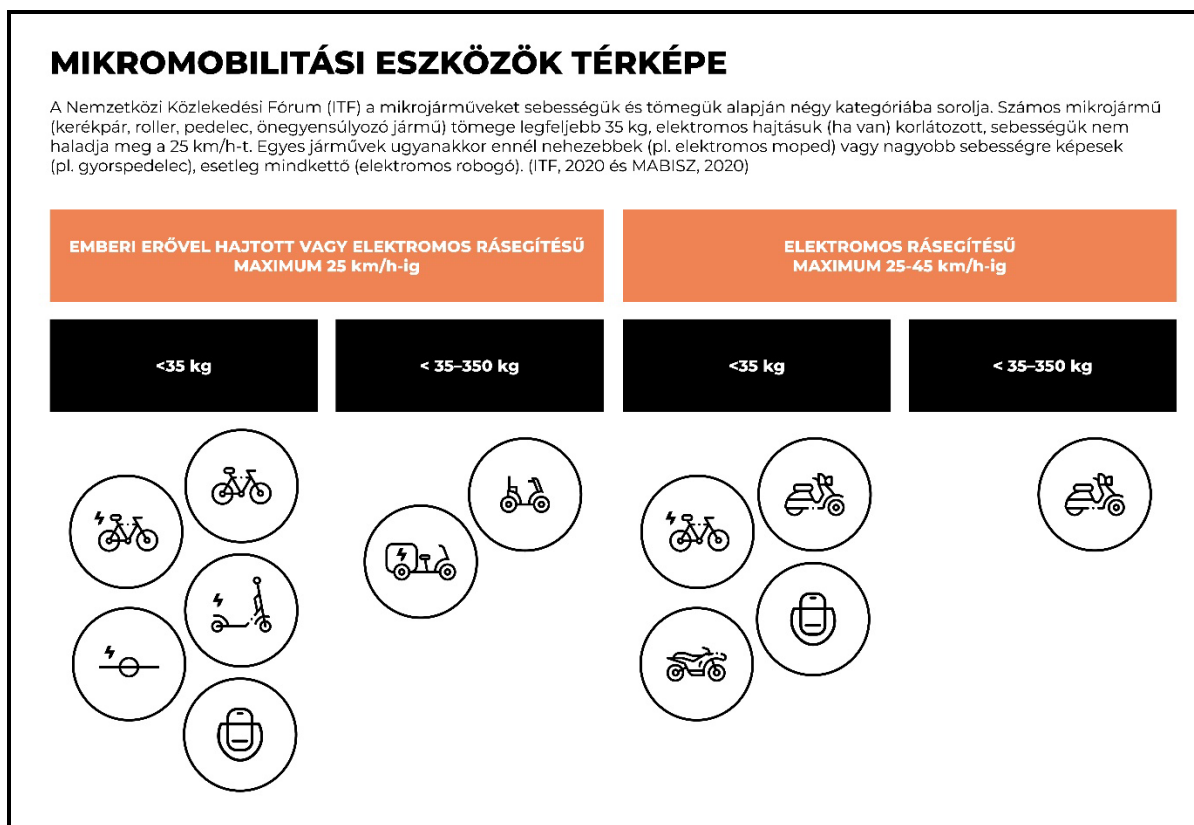
Összefoglaló .....	2
A dokumentum célja és elkészítésének módszertana .....	3
Tartalom .....	5
1 Bevezetés.....	6
2 Mikromobilitási eszközök Budapesten .....	8
2.1 Elektromos rollerek.....	8
2.1.1 Szolgáltatók által üzemeltetett eszközök .....	8
2.1.2 Közösségi kerékpárok.....	8
2.1.3 Saját tulajdonú eszközök.....	8
2.2 MOBI pontok.....	8
2.3 A megosztott mikromobilitás szabályozása .....	10
3 A MOL Bubi rendszer bemutatása .....	11
3.1 MOL BUBI használati statisztikák .....	11
3.2 Bevételi és költségszerkezet.....	13
3.2.1 Bevételek:.....	13
3.2.2 Kiadások .....	14
3.3 Hatályos tarifarendszer és jövőbeni változások.....	14
3.4 A 2023-as költségnövekedés okai.....	15
4 Nemzetközi példák a közbringarendszerek működtetésében .....	15
4.1 Koppenhága .....	15
4.2 Barcelona .....	16
4.3 Párizs.....	17
5 A MOL BUBI rendszert érintő javaslatok .....	17
5.1 Tarifarendszer .....	17
5.2 Várható hatások .....	18
5.3 Adminisztrációs javaslatok .....	18
6 Az elektromos mikromobilitás szabályozása itthon és Európában .....	19
6.1 Uniós szinten .....	19
6.2 Németország.....	19
6.3 Franciaország.....	20
6.4 Spanyolország .....	20
6.5 Svédország.....	20
6.6 Hazai szabályozás.....	20
7 Irodalomjegyzék .....	22
8 Ábrajegyzék.....	24

# 1 Bevezetés

A mikromobilitás viszonylag új fogalom a közlekedésben, hiszen az úgynevezett mikromobilitási eszközök 15-20 éve vannak jelen a városi közlekedésben. A mikromobilitás fogalmát az alábbiak szerint lehet meghatározni:

A mikromobilitás az olyan könnyű és kisebb méretű járművek használatára vonatkozik, melyek kis sebességgel közlekednek és a felhasználó személyesen vezeti azokat. A mikromobilitás eszközei közé tartoznak a kerékpárok, az elektromos meghajtású kerékpárok, rollerek, gördeszkák és a közösségi robogók is. [1]

A Nemzetközi Közlekedési Fórum (ITF) a mikrojárműveket sebességük és tömegük alapján négy kategóriába sorolja. Számos mikrojármű (kerékpár, roller, pedelec, önegyensúlyozó jármű) tömege legfeljebb 35 kg, elektromos hajtásuk (ha van) korlátozott, sebességük nem haladja meg a 25 km/h-t. Egyes járművek ugyanakkor ennél nehezebbek (pl. elektromos moped) vagy nagyobb sebességre képesek (pl. gyorspedelec), esetleg mindkettő (elektromos robogó) (ITF, 2020 és MABISZ, 2020). [2]

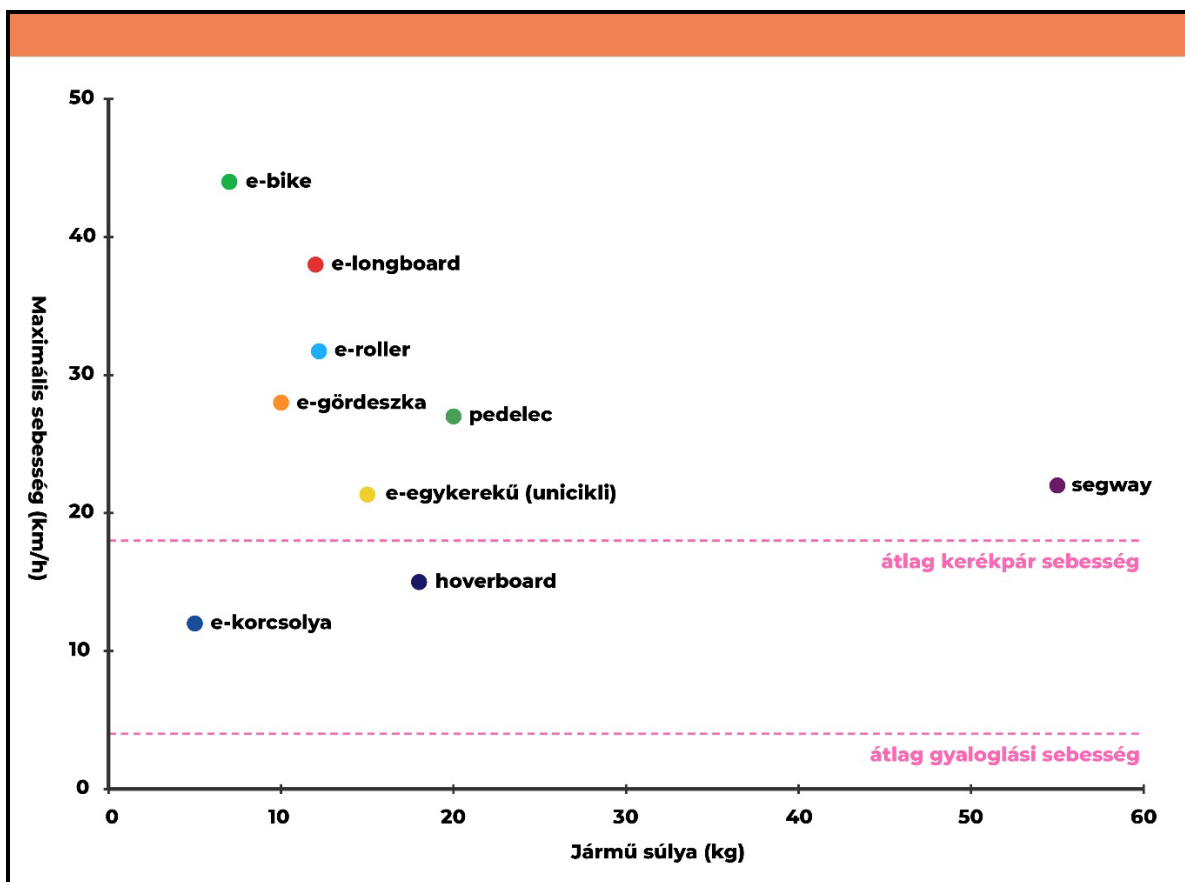


1. ábra: Mikromobilitási eszközök csoportosítása (Forrás: Mikromobilitás háttéranyag, MABISZ, 2020 Budapest)

Amellett, hogy a járművek jellege határozza meg a mikromobilitás fogalmát, nyilvánvaló, hogy ezekkel az eszközökkel a városokon belül kisebb távokon érdemes közlekedni. A használókra jellemző, hogy tömegközlekedési megállók eléréséhez, vagy néhány tömegközlekedési csomópont között veszik igénybe a különböző mikromobilitási eszközöket.

Az 1. ábra rendszerezi a különböző mikromobilitási eszközöket, ebből jól láthatjuk, hogy a járművek skálája igen széles, hisz mikromobilitási kategóriába tartozik többek között a hagyományos kerékpár, az e-bicikli, az e-egykerekű (unicikli), az elektromos roller, az elektromos kis robogó. A mikrojárművek járműcsoportba tartoznak tehát 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.

A 2. ábrán az egyes mikromobilitási járművek sebesség szerinti besorolását láthatjuk:



2. ábra: Mikrojárművek besorolása maximális sebesség szerint (Forrás: Mikromobilitás háttéranyag, MABISZ, 2020 Budapest)

A jelenlegi dokumentum alapvetően a közösségi megosztású mikromobilitási eszközökkel foglalkozik, és nem tér ki az egyedi kerékpáros közlekedés problémáival, illetve csak közlekedésbiztonsági szempontból vizsgáljuk meg az egyéni elektromos rolleres (e-roller, unickli, hoverboard, stb) közlekedés helyzetét.

## 2 Mikromobilitási eszközök Budapesten

Budapesten a mikromobilitási eszközök egyre népszerűbb alternatívát kínálnak a városi közlekedésben, különösen a belvárosi területeken. Ezek az eszközök gyors, rugalmas és környezetbarát megoldást nyújtanak a rövid távú utazásokhoz. Az alábbi közlekedési eszközök jellemzik Budapest mikromobilitási közlekedését:

### 2.1 Elektromos rollerek

#### 2.1.1 Szolgáltatók által üzemeltetett eszközök

Budapesten megosztott rollert két szolgáltató kínál: a [Lime](#) és a [Tier](#). Korábban a Bird nevű amerikai vállalkozás is üzemeltetett e-rollereket Budapesten, de a cég nemzetközi központja csődöt jelentett 2023-ban és így megszűnt a szolgáltatásuk Budapesten. A Lime és a Tier eszközeit mobilalkalmazásokon keresztül lehet bérelni, és a város különböző pontjain található Mobi-pontokon lehet felvenni és leadni. [3]

#### 2.1.2 Közösségi kerékpárok

A MOL Bubi rendszer több, mint 200 (a jelenlegi szám 222) gyűjtőállomással és közel 2.500 kerékpárral rendelkezik Budapesten. A kerékpárok könnyen elérhetők, és használhatók rövid távú utazásokhoz.

#### 2.1.3 Saját tulajdonú eszközök

A városban sokan használnak saját tulajdonban lévő elektromos rollereket, kerékpárokat vagy más mikromobilitási eszközöket. Ezeket az eszközöket is lehet parkolni a kijelölt Mobi-pontokon, kivéve az I. és II. kerületben.

### 2.2 MOBI pontok

A Mobi-pontokat azért hozta létre a BKK, hogy megszűnjön az a káosz, amely jellemezte az e-rollerek utcai tárolását, azaz mindenki ott dobta le a rollerét, ahol épp véget ért az útja. Az Erzsébetvárosi Önkormányzat például külön kampányokat indított annak érdekében, hogy a parkokban eldobált, használhatatlanná vált e-rollereket összeszedje.



3. ábra: Utcán eldobott Lime e-roller, 2020 [4]

A BKK annak érdekében, hogy véget vessen ennek az állapotnak, 2022-ben új szabályozást vezetett be a közösségi használatú e-ollerekre. Annak érdekében, hogy mindenki rendezetten fel tudja venni, és leadni a megosztott mikromobilitási szolgáltatók (a Tier és a Lime) eszközeit. Általános szabály, hogy jelenleg még ott lehet felvenni vagy leadni megosztott ollereket, ahol azt az adott szolgáltató applikációja jelöli, ami adott esetben eltérhet a kijelölt Mobi-pontok helyétől.

A Mobi-pontok [kialakítását a közterület-tulajdonos önkormányzatok végzik](#). Ezért a Mobi-pontok arculata nem teljesen egységes, de így is könnyen felismerhetők az alábbi fotón látható jellegzetes elemeikről: a Mobi logót ábrázoló tábla, az U-alakú kerékpártámaszok és a zöld burkolati jelek, amelyek közül legalább az egyik az összes Mobi-ponton megtalálható.



4. ábra: MOBIL pont Budapest egyik belső kerületében [5]

### 2.3 A megosztott mikromobilitás szabályozása

Az együttműködésben részt vevő önkormányzatok (egyelőre a belső kerületek és a Főváros) hatósági szerződéseket köthetnek a kerékpár- és rollermegosztó szolgáltatókkal, amelyekben – többek között – rendezik a Mobi-pontok használatának feltételeit. A szolgáltatók rendszerint járművenként számolt havi alapdíjat fizetnek a közösségi parkolóhelyek igénybevételéért; a forgalmasabb területeken ezt maximum 2-3-szoros szorzó terhelheti. Önkormányzati döntés alapján a különböző feltételek vállalása és teljesítése esetén kedvezményeket kaphatnak (például a zéróemissziós logisztika, adatszolgáltatás a közlekedésszervező felé, roller- helyett kerékpármegosztás).

Budapest külső kerületeiben az illetékes önkormányzat döntése alapján engedélyezhető a megosztott kerékpárok és rollerek szabadon letehető rendszerű használata, de igény esetén külső kerületközpontokban is lehet Mobi-pontokra korlátozni az ilyen járművek parkolását.

A szabályozás első változata 2022. június 1-jén lépett [hatályba](#).

### 3 A MOL Bubi rendszer bemutatása

A MOL Bubi Budapest közösségi kerékpármegosztó rendszere, amely 2014. szeptember 8-án indult el. A projektet a Fővárosi Önkormányzat kezdeményezte 2008-ban, és 2011-ben írták alá a megvalósításhoz szükséges támogatási szerződést, amelynek költségeit 85%-ban az Európai Unió, 15%-ban a főváros finanszírozta. A rendszer elsőként 1.100 kerékpárral és 76 gyűjtőállomással indult, a kerékpárokat a Csepel Zrt. gyártotta, míg az üzemeltetést a T-Systems végezte. A MOL, mint főtámogató csatlakozott a projekthez, nevét is innen kapta a szolgáltatás. [6]

2017-ben adatvédelmi incidens történt, amely során felhasználói adatok szivárogtak ki. Ez hozzájárult ahhoz, hogy 2019-ben a BKK megszüntette a T-Systems-szel való együttműködést, és 2020-tól a BKK és a Csepel Zrt. közösen üzemeltetik a rendszert.

2021 májusában a MOL Bubi jelentős megújuláson esett át: könnyebb, kényelmesebb kerékpárokat vezettek be, a díjszabást egyszerűsítették, és az alkalmazást is felhasználóbarátabbá tették. Ennek eredményeként a rendszer népszerűsége ugrásszerűen megnőtt. [7]

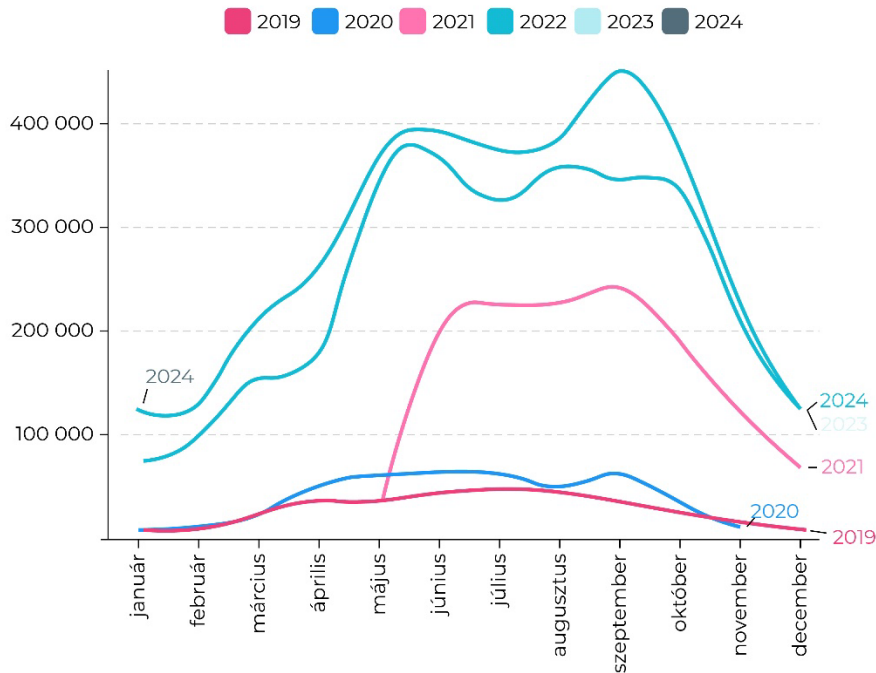
2024 augusztusában a MOL Bubi elérte a 10 millió utazást, ami jelentős mérföldkő a szolgáltatás történetében. Jelenleg a hálózat több, mint 200 gyűjtőállomással és közel 2.500 kerékpárral működik, a tervek szerint 2026-ra a "Bubi 3.0" projekt keretében tovább bővül, beleértve elektromos kerékpárok bevezetését is. A MOL Bubi mára Budapest közlekedési rendszerének szerves részévé vált, elősegítve a fenntartható és egészséges városi mobilitást.

#### 3.1 MOL BUBI használati statisztikák

Több mint 3,4 millió alkalommal használták a MOL Bubit 2023-ban a Budapesten biciklizők, mely során közel 7 millió kilométernyi utat tettek meg, ami napi átlagban becslésünk szerint körülbelül 9.315 használatot jelent.

A felhasználók 80-85%-a bérlet alapon, míg a fennmaradó 15-20% perc alapon vette igénybe a szolgáltatást. Egy átlagos felhasználó havonta 8-11 alkalommal használta a kerékpárokat, alkalmanként 10-15 percig, átlagosan 2 kilométeres távot megtéve.

## A Bubi havi bérléseinek száma



Forrás: BKK • Megjegyzés: az első generáció 2020. november 29-ig működött, az új 2021. május 20-án indult

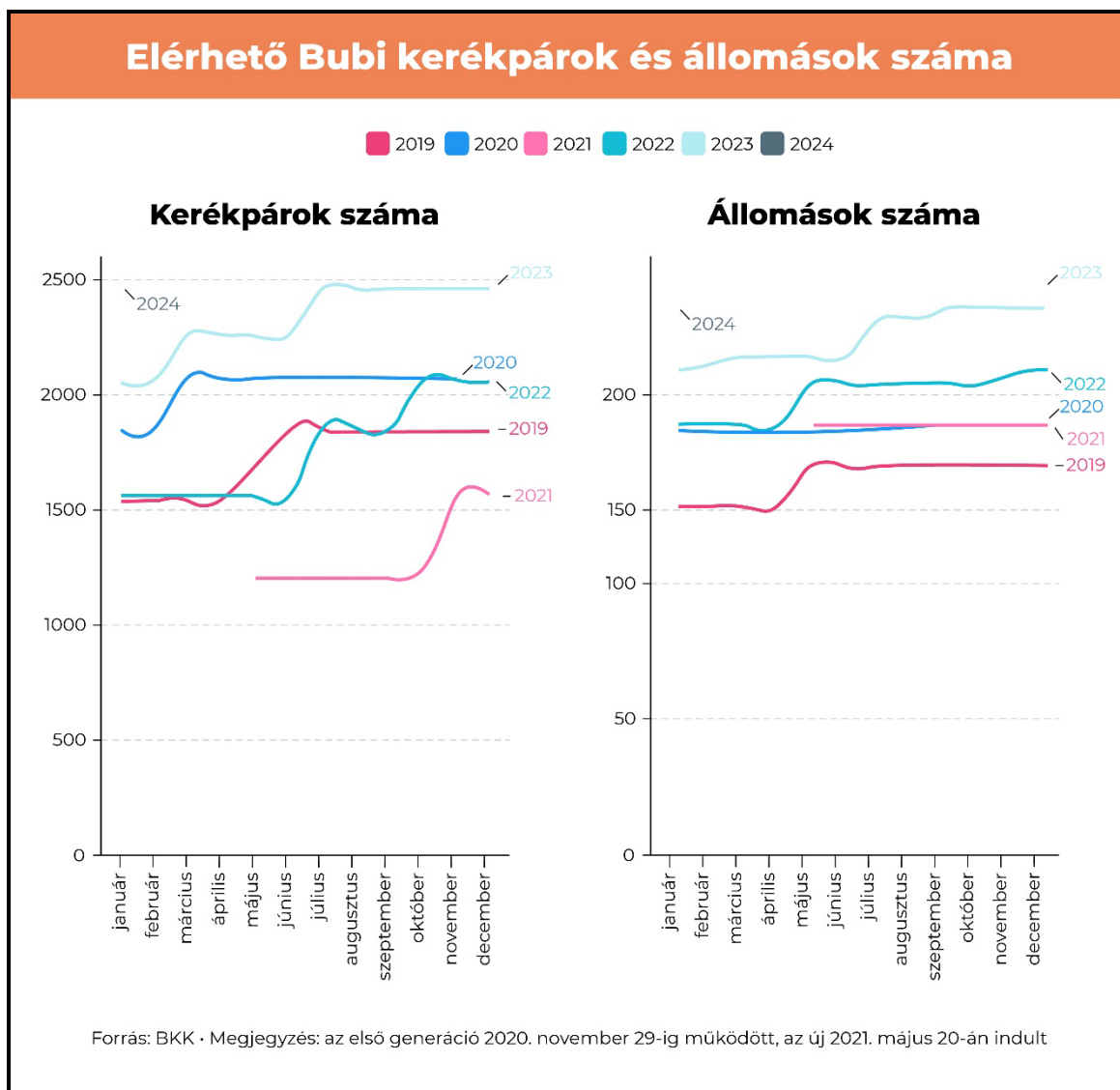
5. ábra: Bubi havi bérléseinek száma 2019-2024 (Forrás: BKK)

Az említett adatok arra utalnak, hogy a rendszer aktív felhasználói bázisa 20.000-25.000 fő között lehet. [8] Egy kerékpár napi átlagos használati száma kb. 5 alkalom., a csúcsidőszak [9] pedig május és szeptember között van Budapesten [10].

A felhasználók többsége munkába járásra (57%), ügyintézésre és kisebb vásárlásokra (49%), valamint szórakozáshoz (40%) használja a zöld kerékpárokat [11].

A TOP10 legforgalmasabb állomás forgalmi (felvétel/leadás) adatokkal együtt 2023-ban:

- Jászai Mari tér – 115.687
- Margit-sziget – 108.378
- Corvin sétány – 98.793
- Blaha Lujza tér M – 91.069
- Kálvin tér – 86.232
- Fővám tér – 85.873
- Oktogon – 80.852
- Szent Gellért tér – 76.566
- Batthyány tér – 75.091
- Rákóczi tér – 74.560 [12]



6. ábra: A MOL BUBI állomások és kerékpárok számának növekedése 2019 óta (Forrás: BKK.hu)

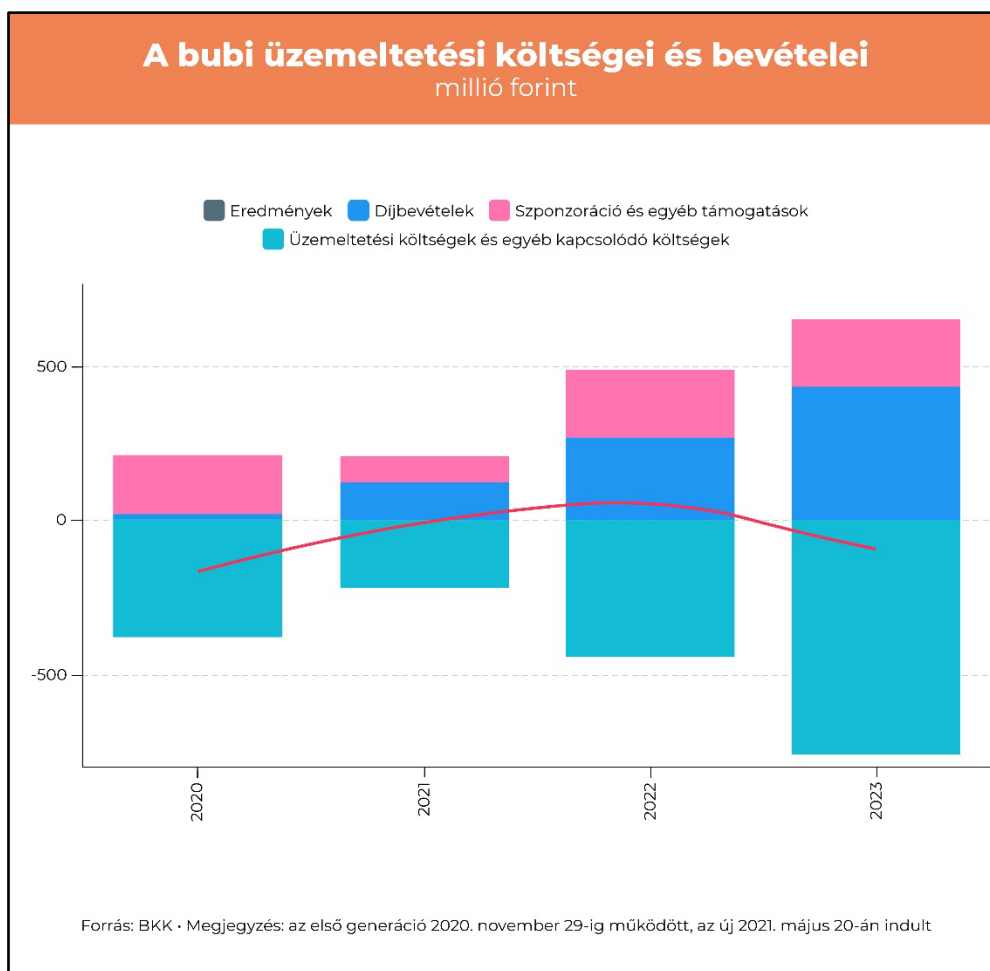
Napi lebontásban megtekinthetőek az összegzett utazásszámok 2021. május 20-tól a BKK oldalán [13].

## 3.2 Bevételi és költségszerkezet

### 3.2.1 Bevételek:

- Szponzori támogatás: A MOL 2023-ban 226 millióval támogatta a rendszert.
- Felhasználói bevételek: A megújult rendszer bevezetése óta növekedett a bérletek és jegyek értékesítése, ami hozzájárult a bevételek emelkedéséhez (2023-ban 435 millió forint).

Feltételezhető, hogy a bérlet alapon használók többsége helyi lakos. A perc alapon használók között pedig nagyobb arányban lehetnek turisták. Vélhetően, a helyi lakosok nagyobb számban és rendszerességgel használják a rendszert, azonban a turisták egyedi, magasabb díjú használatai is jelentős bevételi részt képviselhetnek.



7. ábra: A MOL BUBI kiadásai és bevételei az elmúlt években (Forrás: BKK.hu)

### 3.2.2 Kiadások

A rendszer üzemeltetési költségei az elmúlt években változóak voltak. 2020-ban a MOL Bubi 167 millió forintos veszteséget termelt, míg 2021-ben ez az összeg 4 millió forintra csökkent. 2022-ben a rendszer már 49 millió forintos nyereséget mutatott, azonban 2023-ban ismét veszteséges lett, 96 millió forintos mínusszal. [9]

### 3.3 Hatályos tarifarendszer és jövőbeni változások

**Havibérlet:** 1.500 Ft/hó, az első 30 perc minden alkalommal díjmentes két kerékpárra, 30 perc után 50 Ft/perc a használati díj.

**Féléves bérlet:** 6.500 Ft/félév, az első 30 perc minden alkalommal díjmentes két kerékpárra, 30 perc után 50 Ft/perc a használati díj.

**Percalapú használat:** 50 Ft/perc, első használat előtt 100 Ft bankkártya-regisztrációs díj, ami lebringázható. A percalapú használattal egyidejűleg két kerékpár vehető fel, de a használati díjak külön-külön kerülnek felszámításra. Külföldi laccímmel csak ez használható.

Az éves bérlet jelenleg nem elérhető, de a Bubi új generációjával várhatóan visszatér. A féléves bérlet pedig kivezetésre kerül. [14]

A Bubi 3.0 rendszer 2026-ban indul, amelyben a flotta megduplázódik, és elektromos rásegítésű kerékpárok is elérhetőek lesznek. [15] A tervek szerint a flotta legalább 4.500 kerékpárból fog állni, ebből körülbelül 1.000 lesz elektromos rásegítésű. [16] A szolgáltatási terület is bővülni fog, hogy a külvárosi részeken élők számára is elérhető legyen a közbringa-szolgáltatás. [17]

### 3.4 A 2023-as költségnövekedés okai

2023-ban a MOL Bubi szolgáltatás költségei jelentősen emelkedtek, amely több tényező együttes hatásának tudható be:

- Infláció és üzemeltetési költségek növekedése: Az infláció következtében emelkedtek az energiaárak, a karbantartási és munkaerő költségek, amelyek növelték az üzemeltetési kiadásokat.
- Szolgáltatás bővítése és fejlesztése: A 2023 elején végrehajtott fejlesztések, mint például a szolgáltatási terület bővítése és az eszközpark növelése, további költségeket eredményeztek. [18]
- Díjszabás változása: A 2023 januárjában bevezetett díjszabás módosítások hatással voltak a bevételekre és a költségszerkezetre, különösen a bérletek és percdíjak változása révén. A havi bérlet ára 500 forintról 1.000 forintra, az éves bérlet 5.000 forintról 8.500 forintra, míg a percdíj 20 forintról 40 forintra emelkedett. [19]

## 4 Nemzetközi példák a közbringarendszerek működtetésében

Az alábbiakban három város közbringarendszerének működését mutatjuk be.

### 4.1 Koppenhága

1995: Elindult a világ első nagyvárosi közbringarendszere, a *Copenhagen City Bikes*, amely 1.000 kerékpárt kínált 110 állomáson. A felhasználók egy érmével oldhatták ki a kerékpárokat, és ingyenesen használhatták őket a belvárosban. A rendszer főként turistákat szolgált ki, és reklámbevételekből tartották fenn. [20]

2012: A *Copenhagen City Bikes* rendszert megszüntették, mivel a fenntartása költségessé vált, és a használata csökkent.

2014: Bevezették a *Bycyklen* rendszert, amely modern, GPS-szel és érintőképernyővel felszerelt elektromos kerékpárokat kínált. A felhasználók online

regisztráció után óránkénti díjért bérelhették a kerékpárokat. A rendszer célja a közlekedők kiszolgálása volt, nem csupán a turistáké. [21]

2022: A *Bycyklen* rendszert megszüntették, mivel a működtetése költséges volt, és a kereslet nem érte el a várakozásokat.

Jelenleg: A *Donkey Republic*, egy dán alapítású vállalat működteti a közbringarendszert Koppenhágában. A felhasználók a mobilalkalmazáson keresztül bérelhetnek kerékpárokat, amelyeket rugalmasan, dokkolóállomások nélkül vehetnek fel és adhatnak le. A rendszer integrálódik a város tömegközlekedési hálózatába, elősegítve a fenntartható közlekedést.

## 4.2 Barcelona

Díjazás: A Bicing rendszer éves díja 50 euró (~20.000 Ft). Az éves díjért cserébe a helyi lakosok minden utazás első 30 percét ingyen használhatják. Az elektromos kerékpárok esetében külön díjazás van. [22]

Használati szokások: Barcelonában a helyi lakosok aktív résztvevők a rendszerben. Az első 30 perc ingyenessége és az éves bérlet kedvező ára jelentősen ösztönzi a lakosokat a rendszeres használatra.

Hatások:

- Az első évben 25%-kal nőtt a helyi lakosok részvétele a közbringa-rendszer használatában.
- Az elektromos kerékpárok integrációja megduplázta a napi kihasználtságot, különösen a dimbes-dombos városrészekben.
- A rendszer hozzájárult a városi környezet fenntarthatóságához, csökkentve a gépjárműhasználatot, és növelve a kerékpáros közlekedés arányát. [23]

Fejlesztések, bővítések: A barcelonai Bicing rendszert 2023-ban bővítették 1.000 új elektromos kerékpárral és 74 új állomással, hogy javítsák a lefedettséget, és növeljék a használatot, különösen a dimbes-dombos területeken. [24]

Pedro Sánchez spanyol miniszterelnök 2024 szeptemberében bejelentette, hogy a spanyol kormány kiterjeszti a közlekedési támogatásokat a közbringákra. A cél az, hogy a kerékpárhasználatot ösztönözve csökkentsék a városokban a gépjárműforgalmat és a környezetszennyezést. A támogatás részeként a közbringák bérleti díjait tovább mérséklék. [25]

Egy tanulmány kiemeli, hogy a barcelonai modell konklúziója, hogy az állomások elhelyezkedése kulcsfontosságú a rendszer sikeressége szempontjából. Az egyenletes lefedettség és a hozzáférhetőség javítja a használati arányokat. [26]

### 4.3 Párizs

A párizsi Vélib' Métropole közbringa-rendszer szintén kedvezményeket kínál a helyi lakosok számára, hasonlóan a barcelonai Bicinghez.

Az alábbi díjcsomagok kiemelhetők:

- V-Plus csomag:
  - Éves díj: 37,20 € (~15.000 Ft).
  - Az első 30 perc ingyenes minden utazásnál klasszikus kerékpárral.
  - Elektromos kerékpárok esetén az első 30 perc 2 €.
- V-Max csomag:
  - Éves díj: 111,60 € (~45.000 Ft).
  - Az első 60 perc ingyenes minden utazásnál klasszikus kerékpárral.
  - Elektromos kerékpárok esetén napi 2 utazás (45 percre) ingyenes. [27]

A Vélib' rendszert Párizsban a helyiek széles körben használják, a különböző csomagok pedig igazodnak az eltérő utazási szokásokhoz. Az alacsony éves díjak és az ingyenes percek ösztönzik a rövid, mindennapos használatot. Az elektromos kerékpárok integrációja tovább bővítette a rendszer népszerűségét. [28]

## 5 A MOL BUBI rendszert érintő javaslatok

### 5.1 Tarifarendszer

Jelenleg a MOL BUBI havi bérlet 1.500 Ft, a féléves bérlet pedig 6.500 Ft, a bérleteseknek az első 30 perc ingyenes, utána 50 Ft/perc a díj. Ez a díjtartifa két kerékpár használatára érvényes.

Az egységes BKK tarifarendszer és a Vármegye bérlet bevezetése okán javasoljuk a MOL BUBI tarifarendszerének alábbiak szerinti megváltoztatását.

A MOL BUBI a budapesti közösségi közlekedési rendszer része. Ennek megfelelően mindenki, aki havi vagy éves BKK bérlettel rendelkezik (és ez vonatkozik a Vármegye- és rszágbérletre is) az az első 30 percben ingyenesen használhatja a BUBI-t. Ezt követően a jelenlegi díjszabás szerint 50 Ft/perc kerülne kiszabásra a BKK/Vármegye bérlet használóira is. A korábbi MOL BUBI bérlet konstrukciótól eltérően a fenti kedvezményes használat csak egy kerékpárra vonatkozik.

A bérlettel nem rendelkező személyek az eddigi díjszabás szerint fizetnének, azaz számukra MOL BUBI havi bérlet 1.500 Ft-ba, a féléves bérlet pedig 6.500 Ft-ba kerülne (két kerékpárra). Az első 30 perc minden alkalommal díjmentes két kerékpárra, 30 perc után 50 Ft/perc a használati díj számukra is.

Percalapú használat változatlan maradna, azaz 50 Ft/perc, első használat előtt 100 Ft bankkártya-regisztrációs díj, ami lebringázható. A percalapú használat egyidejűleg két kerékpár vehető fel, de a használati díjak külön-külön kerülnek felszámításra. Külföldi lakcímmel csak ez használható.

## 5.2 Várható hatások

- A bérletes felhasználók számának növekedése várható a bérletintegráció miatt.
- A szponzori támogatások stabil bevételi forrást jelentenek, amelyek az üzemeltetési költségek részleges fedezésére szolgálnak.
- Az első 30 perc ingyenessége helyi lakosok számára ösztönözheti a rendszeres használatot, míg a hosszabb utazásokból származó percdíjak növelhetik a bevételeket.
- Az alacsonyabb tarifákból fakadó bevételkiesést a várható felhasználószám-emelkedés kompenzálhatja.
- Az elektromos kerékpárok bevezetése magasabb fenntartási költségeket eredményez, de a percalapú használatból származó bevételek ezt részben fedezhetik.
- A flotta növekedése és a szolgáltatási terület bővítése jelentős logisztikai és karbantartási kiadásokat von maga után.
- Az infláció és az energiaárak emelkedése tovább növeli az üzemeltetési költségeket, ami kihívást jelenthet a rendszer fenntarthatósága szempontjából.

## 5.3 Adminisztrációs javaslatok

- A BudapestGO és a MÁV applikációba szükséges integrálni a MOL Bubi funkcióit, annak érdekében, hogy az új applikációval lehessen használni a MOL BUBI közbringarendszert, valamint a kerékpárok töltöttségi szintje és valós idejű statisztikák is megjeleníthetők legyenek mindenki számára.
- Digitális applikáció továbbfejlesztése: Az adminisztráció automatizálásán túl az applikáció tartalmazhat további fejlesztendő funkciókat, mint például:
  - Elektromos kerékpárok töltöttségi szintjének nyomon követése.
  - Fejlettebb használati statisztikák, amelyek részletes elemzéseket és vizualizációkat kínálnak (pl. környezeti hatások).
  - Adatbiztonsági megoldások, például kétfaktoros hitelesítés.
  - Interaktív funkciók, például valós idejű értesítések telített vagy üres állomásokról.

## 6 Az elektromos mikromobilitás szabályozása itthon és Európában

### 6.1 Uniós szinten

Az Európai Unió 168/2013/EU rendelete harmonizált szabályokat hozott létre az L kategóriájú járművek típusjóváhagyására, referenciaként szolgálva a tagállamok számára.

L1e-A (motoros kerékpárok): a pedálozást elősegítő segédmeghajtással felszerelt, pedálhajtásúnak tervezett (kettő, három-, vagy négykerekű) kerékpárok, ahol a segédmeghajtás teljesítménye  $\leq 25$  km/h járműsebességnél megszűnik, a legnagyobb folyamatos névleges vagy hasznos teljesítmény  $\leq 1.000$  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 járművek, amelyek nem sorolhatók a L1e kategóriába, ilyenek lehetnek az emberi erővel hajtott rollerek és kerékpárok, ide tartoznak az elektromos, 25 km/h sebesség alatt közlekedő elektromos kerékpárok (pedelec), valamint a szintén ezen sebességhatár alatt közlekedő e-rollerek és egyéb egyensúlyozó járművek (pl: Segway). [2] Alapvetően az elektromos rollerek (e-rollerek) elterjedése állította új kihívások elé az európai városokat, így a szabályozás országonként eltérően fejlődött.

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.

### 6.2 Németország

Németország az egyik, ahol 2019-ben részletes szabályozást alkottak az e-rollerek és egyéb mikrojárművek használatáról. A szabályozás az e-rollereket a gépjárművek közé sorolja, azonban a gépjárművekre vonatkozó összes jog és kötelezettség nem érvényes rájuk. Ugyanakkor érvényes felelősségbiztosítással kell rendelkezniük, azonos alkoholfogyasztási korlátozások vonatkoznak rájuk, mint a gépjárművezetőkre,<sup>14</sup> évnél idősebbnek kell lenniük, a kerékpáros infrastruktúrát kell használniuk, ha van ilyen (és az utat, ha ilyen nem létezik), a járdákat nem használhatják. Az elektromos rollereknek meg kell felelniük bizonyos műszaki előírásoknak, azaz a jármű 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.

### **6.3 Franciaország**

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. [2] Franciaországban az e-rollerekkel tilos járdán közlekedni. A maximális sebesség 25 km/h. 12 éves kor alatt tilos a használat, kötelező a fényvisszaverő mellény éjszaka és lakott területen kívül.

### **6.4 Spanyolország**

Spanyolországban az e-rollerek nem közlekedhetnek járdán, és tilos a használatuk autópályákon. Bukósisak és biztosítás nem kötelező, de egyre több városban szigorítanak.

### **6.5 Svédország**

Svédországban a rollerek kerékpárként kezelendők. A 15 év alattiaknak kötelező a bukósisak, és szigorúan szabályozzák az alkoholfogyasztást vezetés előtt.

### **6.6 Hazai szabályozás**

Magyarországon jelenleg nincs külön szabály az e-rollerek használatára, miközben a kerékpáros közlekedésnek részletes szabályrendszere van. (A kerékpáros közlekedés és a kerékpáros közlekedési infrastruktúra szabályozásáról egy külön alapidokumentumban fogunk írni.) Eddig a KRESZ-ben nem szerepelt a rollerekre vonatkozó szabály, hiszen korábban nem léteztek ezek a járművek. Az új KRESZ már szabályozni fogja a használatukat. A tervek szerint megkülönböztetik majd a kisebb és nagyobb teljesítményű elektromos rollereket. A kisebb teljesítményű roller 25 kilométer per óránál kisebb sebességgel képes haladni, és csak 12 év felett lehet vezetni. A 12–13 évesek egy-két éven keresztül csak kerékpárossisakban használhatják. A járdán maximum 10, máshol 20 kilométer per órás sebességgel közlekedhetnek.

Az erősebb elektromos rollerek a segédmotorokra vonatkozó szabályok szerint vehetnek majd részt a forgalomban, és már most is kötelező felelősségbiztosítást kell rá kötni. Használatukat 14 éves alsó korhatárhoz kötik, és legnagyobb

megengedett sebességük 45 kilométer per óra lesz. Járdán nem használható, csak úttesten vagy lakott területen kívül a kerékpárúton, de ott csökkentett sebességgel. Utast egyikkel sem lehet majd szállítani. [29]

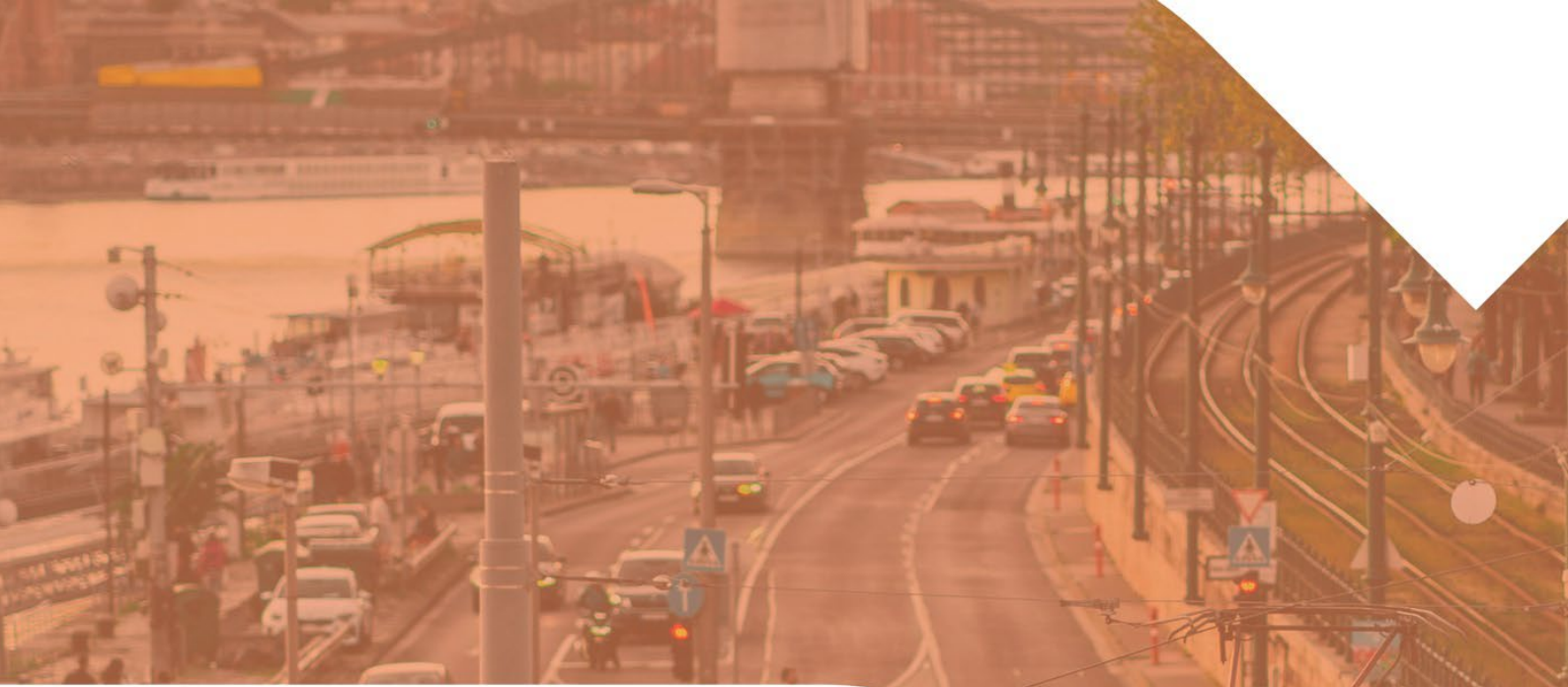
## 7 Irodalomjegyzék

- [1] <https://www.jovomobilitasa.hu/mikromobilitas> – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [2] Gertheis Antal: [Mi fán terem a mikromobilitás?](#), mhcmobility.hu – utolsó letöltés: 2025.05.12.
- [3] Golovics Milán: [A mikromobilitás haláltusája? Csődöt jelentett a Bird](#) – utolsó letöltés: 2025.05.12.
- [4] [Tiltás helyett szabályozással számolná fel a rollerkászt Budapest](#) – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [5] [Mobi pontok](#) – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [6] Levente Hörömpöli-Tóth: [Budapest bike-sharing system: Hype on two wheels?](#), Budapest Business Journal, 2014. április 22. – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [7] [MOL Bubi](#) – utolsó letöltés: 2025.05.16.
- [8] [Egymás után dönti a rekordokat a MOL Bubi \[Infografika\]](#) – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [9] Bucsky Péter: [Elsőre megbukott, másodikra hasít a Bubi Budapesten](#), g7.hu, 2024. március 30. – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [10] [Szárnyal a Mol Bubi közbringa-szolgáltatás – ennyien használják](#), atv.hu, 2024. augusztus 15. – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [11] [Gyors, praktikus, egészséges, olcsó – ezért választják a felhasználók a MOL Bubit](#) – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [12] [Közel 7 millió kilométert tekertek tavaly a MOL Bubizók](#), bkk.hu, 2024.02.07. – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [13] [MOL Bubi utazásszám](#), bkk.hu – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [14] [MOL Bubi közbringa-szolgáltatás](#), facebook.hu – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [15] [Jön a Bubi 3.0, bkk.hu](#) – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [16] [Elektromos kerékpárral bővül a Mol Bubi](#), vg.hu, 2024.04.09. – utolsó letöltés: 2025.05.16.
- [17] [E-biciklik, dupla akkora flotta és külvárosi lefedettség – jön a Bubi 3.0.](#), budapest.hu, 2024.04.09. – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [18] [Bővülő szolgáltatásokkal és új díjakkal kezdi az új évet a MOL Bubi](#), bkk.hu, 2022.12.23. – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [19] [Árat emel a Mol Bubi, mutatják, mi drágul januártól](#), economx.hu, 2022.12.23. – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [20] [Copenhagen City Bikes](#), wikipedia.org – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [21] Craig Nelson: [Copenhagen: How to use bikes share as a visitor](#), eurocheapo.com, 2015. május 18. – utolsó letöltés: 2025.05.15.
- [22] [Tarifas](#), bicing.barcelona – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [23] [Datos Bicing](#), bicing.barcelona – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [24] El Bicing crece: [1.000 bicicletas eléctricas más y 74 estaciones nuevas](#), bicing.barcelona – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [25] [Pedro Sánchez anuncia la inclusión de las bicicletas en las ayudas al transporte público para fomentar su uso en las ciudades](#), cadenaser.com – utolsó letöltés: 2025.05.17.

- [26] [Influencia de la infraestructura ciclista urbana en la adopción de la bicicleta como medio de transporte en Barcelona: un análisis integral con Big Data del sistema Bicing](#), upcommons.upc.edu – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [27] <https://www.velib-metropole.fr/offers> – utolsó letöltés: 2025.05.17.
- [28] [Vélib: les tarifs augmentent au 1er janvier](#), lefigaro.fr, 2027. november 10. – utolsó letöltés: 2025.05.17.  
<https://www.velib-metropole.fr>
- [29] [KRESZ-változás: jelentősen megváltozik a rolleresek élete](#), vg.hu, 2025.03.11. – utolsó letöltés: 2025.05.17.

## 8 Ábrajegyzék

1. ábra: Mikromobilitási eszközök csoportosítása (Forrás: Mikromobilitás háttéranyag, MABISZ, 2020 Budapest) .....	6
2. ábra: Mikrojárművek besorolása maximális sebesség szerint (Forrás: Mikromobilitás háttéranyag, MABISZ, 2020 Budapest).....	7
3. ábra: Utcán eldobott Lime e-roller, 2020 [4] .....	9
4. ábra: MOBI pont Budapest egyik belső kerületében [5] .....	10
5. ábra: Bubi havi bérléseinek száma 2019-2024 (Forrás: BKK).....	12
6. ábra: A MOL BUBI állomások és kerékpárok számának növekedése 2019 óta (Forrás: BKK.hu) .....	13
7. ábra: A MOL BUBI kiadásai és bevételei az elmúlt években (Forrás: BKK.hu).....	14



**BP Műhely**

