

## II.6. Hulladékgyűjtés

Budapesten évente átlagosan 1,6 millió tonna hulladék keletkezik. A nem veszélyes hulladékmennyiség – évenként nagy ingadozással, de – 50%-a építési-bontási hulladék, a fennmaradó rész tartalmazza az egyéb hulladékokat, így a lakosságtól gyűjtött szilárd hulladékot is. A veszélyes hulladékok mennyisége az elmúlt években átlagosan 85 ezer tonna körül alakult.

### Hulladékgyűjtés

Budapesten a rendszeres hulladékgyűjtésbe bevont lakások aránya közel 100%. A Fővárosi Önkormányzat a Fővárosi Közterület-fenntartó Nonprofit Zrt-vel (a továbbiakban: FKF) kötött közszolgáltatási szerződés<sup>1</sup> útján – egy 2021 februárjában kihirdetett törvénymódosítás eredményeképp – 2023. június 30-ig biztosítja a hulladékgyűjtési közszolgáltatást (vagyis a települési hulladék rendszeres gyűjtését, elszállítását és kezelését).

Az FKF a főváros területén átlagosan 600-650 ezer tonna hulladék összegyűjtését végzi el évente. A közszolgáltatás keretében szelektíven gyűjtött hulladék 2020-ban meghaladta a 97 ezer tonnát, amely a fenti összes hulladék 16%-át teszi ki. Az összes szelektíven gyűjtött hulladék 39%-át a kertvárosias lakóterületeken gyűjtött kerti biohulladék adta.

A 2003-2014 közötti időszakban jelentős fejlődés következett be a lakossági szelektív hulladékgyűjtés tekintetében; a 2003 óta működő szelektív gyűjtőszigeteken és hulladékudvarokon megvalósuló gyűjtést fokozatosan kiegészítette az egész város területére 2014 végéig kiterjesztett házhoz menő szelektív gyűjtési rendszer.

A budapesti hulladékkezelés fő problémája továbbra is a települési hulladékok alacsony szelektív visszagyűjtési arányában és hasznosításában mutatkozik. A jelentős égetőművi kapacitás mellett is magas (2020-ban 31%-os) az előkezelés, válogatás nélkül lerakott települési hulladékok aránya. A hulladékgyűjtés hierarchiájának megfelelően nagyobb hangsúlyt kell fektetni a hulladékok keletkezésének megelőzésére és a minél nagyobb arányú hasznosíthatóságuk érdekében folytatni kell a települési hulladékok házhoz menő szelektív gyűjtésének fejlesztését, továbbá a hulladékok lerakótól való eltérítését.



## Hulladékgazdálkodás leírása, jellemzése

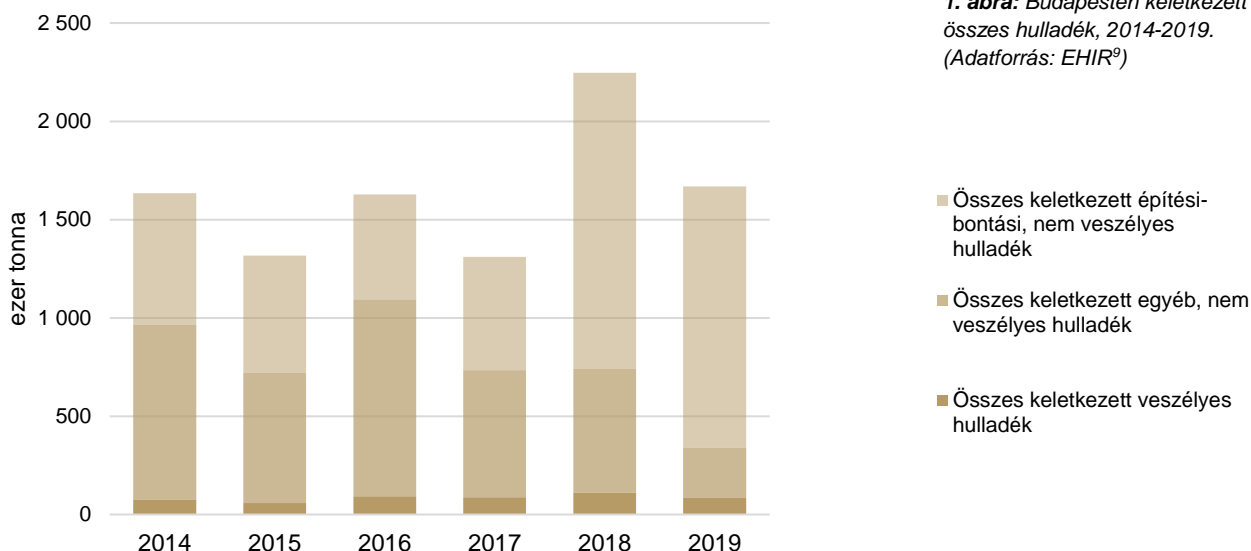
A **hulladékgazdálkodás** a hulladék gyűjtése, szállítása, kezelése, az ilyen műveletek felügyelete, a kereskedőként, közvetítőként vagy közvetítő szervezetként végzett tevékenység, a hulladékgazdálkodási létesítmények és berendezések üzemeltetése, valamint a hulladékkezelő létesítmények utógondozása<sup>2</sup>.

A keletkező hulladék eredet szerint megoszlik kommunális hulladéokra, termelési hulladéokra, irodai hulladéokra, csomagolási hulladéokra, szerves (kerti) hulladéokra, valamint inert (építési-bontási) hulladéokra. További fontos szempont a veszélyes és nem veszélyes hulladékok megkülönböztetése. A hazai hulladékgazdálkodás a **hulladékról szóló törvényen**<sup>3</sup> (a továbbiakban: Ht.) alapul, az ágazat jelenleg az innovációért és technológiáért felelős miniszter hatáskörébe tartozik<sup>4</sup>, aki többek között a hulladékgazdálkodásért és a hulladékgazdálkodási közszolgáltatásért és szolgáltatási díj megállapításáért felel. **2023. június 30-ig Budapesten a hulladékgazdálkodási közszolgáltatást a Fővárosi Önkormányzat biztosítja**, a közszolgáltatóval, azaz az FKF-fel kötött hulladékgazdálkodási közszolgáltatási szerződés útján<sup>5</sup>, majd a **Mötv. és a Ht. 2021. februári egyidejű módosítása**<sup>6</sup> értelmében **kizárólagos állami feladat lesz a hulladékgazdálkodás**, amelyet egy országos koncesszor megbízásával lát majd el.

### Budapesten keletkező hulladékmennyiség

Hazánkban a hulladékgazdálkodás jellemző adatainak összegyűjtése a hulladékgazdálkodásért felelős miniszter szakmai felügyelete alatt álló környezetügyért felelős minisztérium által üzemeltetett **Elektronikus Hulladékgazdálkodási Információs Rendszermodul**<sup>7</sup> (EHIR) keretein belül történik. Az EHIR elsődleges adattartalmát a hulladék-nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről szóló kormányrendelet<sup>8</sup> szerinti bejelentési rendszer biztosítja, amely alapján a hulladéktermelőknek, a gyűjtőknek, a kereskedőknek és a hulladékkezelőknek adatszolgáltatási kötelezettsége áll fenn. (A rendszer adattartalmáról bővebb információkat lásd az EHIR honlapján.) Az EHIR 2015-től kizárólag elektronikus úton fogadja az adatszolgáltatásokat a kötelezettektől.

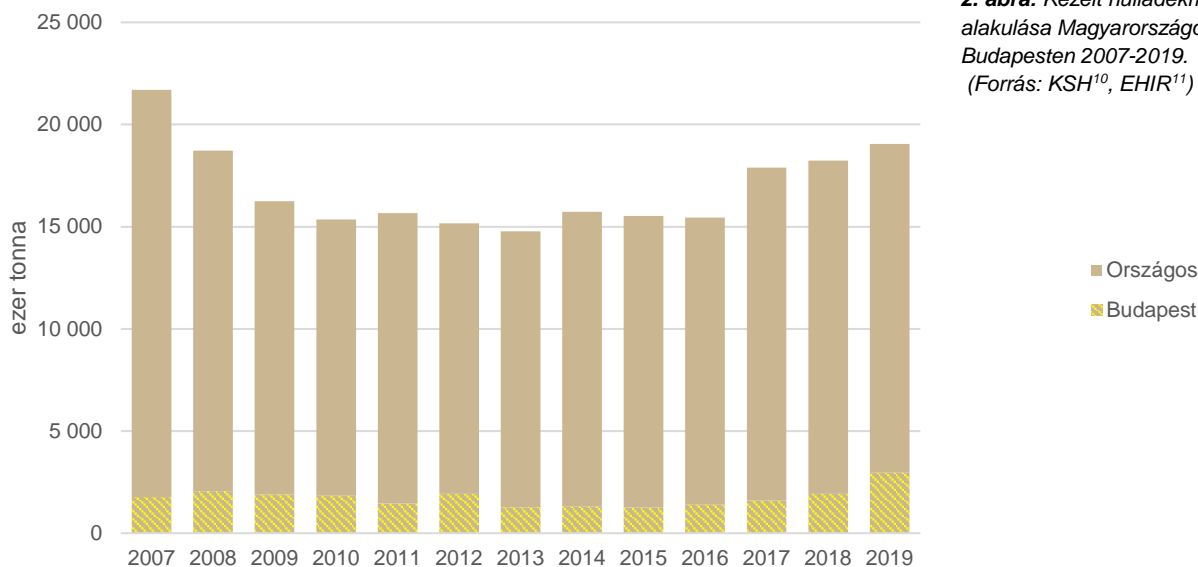
2014-2019 között **Budapesten évente átlagosan 1,6 millió tonna hulladék keletkezett**. A nem veszélyes hulladék-mennyiség átlagosan 50%-a (az elmúlt hat évben átlagosan 870 ezer tonna évente) építési-bontás hulladék, a fennmaradó rész tartalmazza az egyéb hulladékokat, így a lakosságtól begyűjtött települési hulladékot is. A veszélyes hulladékok mennyisége az elmúlt években átlagosan 85 ezer tonna körül alakult (1. ábra).



**1. ábra:** Budapesten keletkezett összes hulladék, 2014-2019. (Adatforrás: EHIR<sup>9</sup>)

Országos szinten 2004-2009 között folyamatosan csökkent a keletkező hulladékok mennyisége, majd hosszabb stagnálást követően 2017-től növekvő tendencia regisztrálható, az építési-bontási hulladékmennyiségben jelentkező folyamatos (2014-2019 között 170%-os) növekedés miatt.

A 2019-ban Magyarországon kezelt **19,1 millió tonna** összes hulladékmennyiség hozzávetőlegesen **15%-a Budapesten regisztrált** (2. ábra). A Budapesten kezelt hulladékok összes mennyisége a 2007-2018 közötti időszakban átlagosan 1,6 millió tonna volt, míg 2019-ben kimagasló, 2,9 millió tonna hulladék kezelését rögzítették az EHIR adatbázisában. A növekedés ez esetben is az építéssel-bontással összefüggésben keletkező hulladékfajtákhoz („föld és kövek”, „kevert építési-bontási hulladék”) köthető.

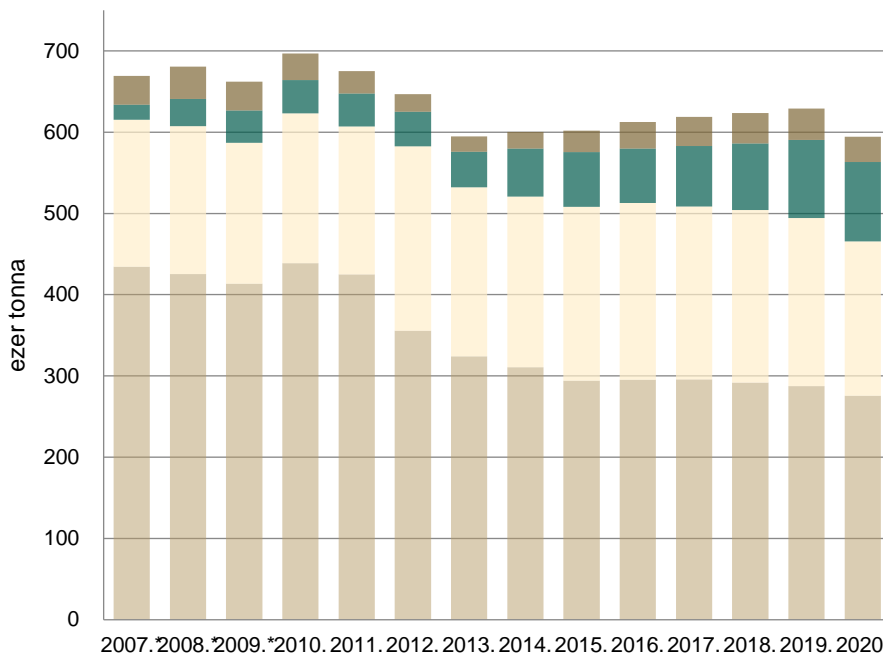


**2. ábra:** Kezelt hulladékmennyiség alakulása Magyarországon és Budapesten 2007-2019. (Forrás: KSH<sup>10</sup>, EHIR<sup>11</sup>)

### Közszolgáltatás keretében gyűjtött hulladékmennyiségek

A **települési hulladékok** begyűjtött mennyisége 2010 és 2013 között fokozatosan 100 ezer tonnával csökkent; az elmúlt években 600-650 ezer tonna között stabilizálódott, amelynek döntő hányadát továbbra is a lakosságtól, valamint a gazdálkodó szervezetektől gyűjtött vegyes hulladék adja. Ezek pontos aránya nem ismert, a közszolgáltató becslésén alapul.

Az elmúlt években növekedett a begyűjtött zöldhulladékok mennyisége, és a lakossági hulladékgyűjtő udvarokban gyűjtött hulladékok mennyisége is. Ez részben a létrejött Szemléletformáló és Újrahasználati Központoknak köszönhető.



**3. ábra:** Közszolgáltatás keretében Budapesten begyűjtött hulladékok mennyisége, 2007-2020. (Adatforrás: FKF)

\*A „lakossági” és „gazdálkodói szervezetek, intézmények” adatok m<sup>3</sup>-ból becsült értékek

■ Közszolgáltatás keretében Budapestről gyűjtött lom hulladék

■ Szelektív hulladékgyűjtés

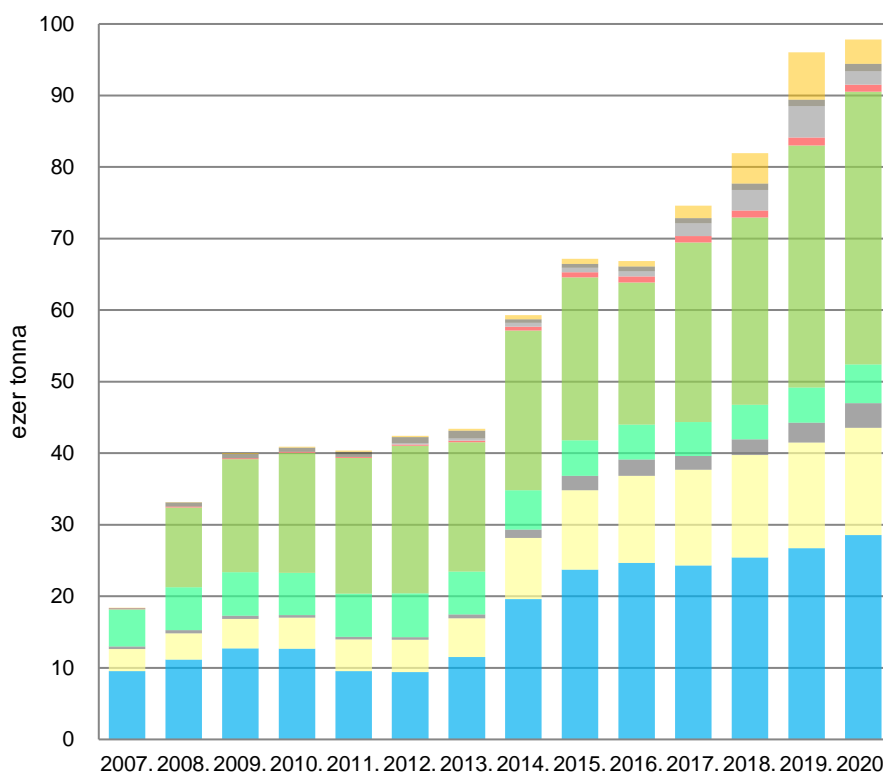
■ Gazdálkodói szervezetek, intézmények vegyes települési hulladéka

■ Lakossági vegyes települési hulladék

Így a közszolgáltatás keretében 2020-ban **szelektíven gyűjtött hulladékok aránya összességében 2%-kal növekedett** a 2019. évhez képest, míg 19%-kal 2018-hoz képest: jelenleg a begyűjtött települési hulladékok 16%-át adják (ez az arány 2007-ben még csak 3% körüli volt).

Budapesten a **rendszeres hulladékgyűjtésbe bevont ingatlanok aránya** évtizedes viszonylatban teljesnek mondható, ami országos szinten a legjobb arány (adatforrás: KSH<sup>12</sup>).

A 2003-2014 közötti időszakban jelentős fejlődés következett be a **lakossági szelektív hulladékgyűjtés** (elkülönített hulladékgyűjtés) tekintetében. A szelektív gyűjtőszigeteken és hulladékudvarokon 2003 óta megvalósuló gyűjtést fokozatosan kiegészítette a házhoz menő gyűjtési rendszer, 2014 végére elérve a 100%-os területi lefedettséget.



**4. ábra:** Közszolgáltatás keretében lakosságtól szelektíven begyűjtött hulladékok mennyisége, hulladékáramok szerint, 2007-2020. (Forrás: FKF)

■ - egyéb hasznosítható hulladék

■ - veszélyes

■ - építési bontási

■ - elektronikai

■ - zöld

■ - üveg

■ - fém

■ - műanyag

■ - papír

A szelektíven gyűjtött különböző hulladékáramok mennyiségét mutatja a 4. ábra. Az összes mennyiség 39%-át a zöldhulladék adta 2020-ban, majd mennyiség szerint csökkenő sorrendben a papírhulladék (29%), a műanyag- (15%), az üveg- (6%), fém- (4%), majd az egyéb hasznosítható hulladékok (3%) következnek. A további szelektíven gyűjtött frakciók aránya összesen kb. 4%-ot tett ki. Korábban évről évre minden elkülönítetten gyűjtött frakció mennyisége növekedett, 2020. esetében azonban – feltételezhetően a járványhelyzettel összefüggésben, amikor a hulladékudvarok időszakosan nem működtek – az elektronikai, építési-bontási és egyéb hasznosítható hulladékok leadott mennyiségében 11-48% közötti visszaesés regisztrálható.

Hároméves viszonylatban (2018 és 2020 között) jelentős növekedés a zöldhulladék (+45%) és a fémhulladék (+57%) begyűjtött mennyiségében mutatható ki.

Az Országos Hulladékgazdálkodási Közszolgáltatási Terv<sup>13</sup> (a továbbiakban: OHKT) olyan követelményeket határoz meg, amelyeket a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás keretében Budapesten is biztosítani szükséges. A **közszolgáltatás keretében gyűjtött csomagolási hulladékokból kinyerendő haszonanyagok** egy évre és egy főre vonatkoztatott fajlagos mennyiségét a rendelkezésre álló fővárosi adatokkal összevetve az

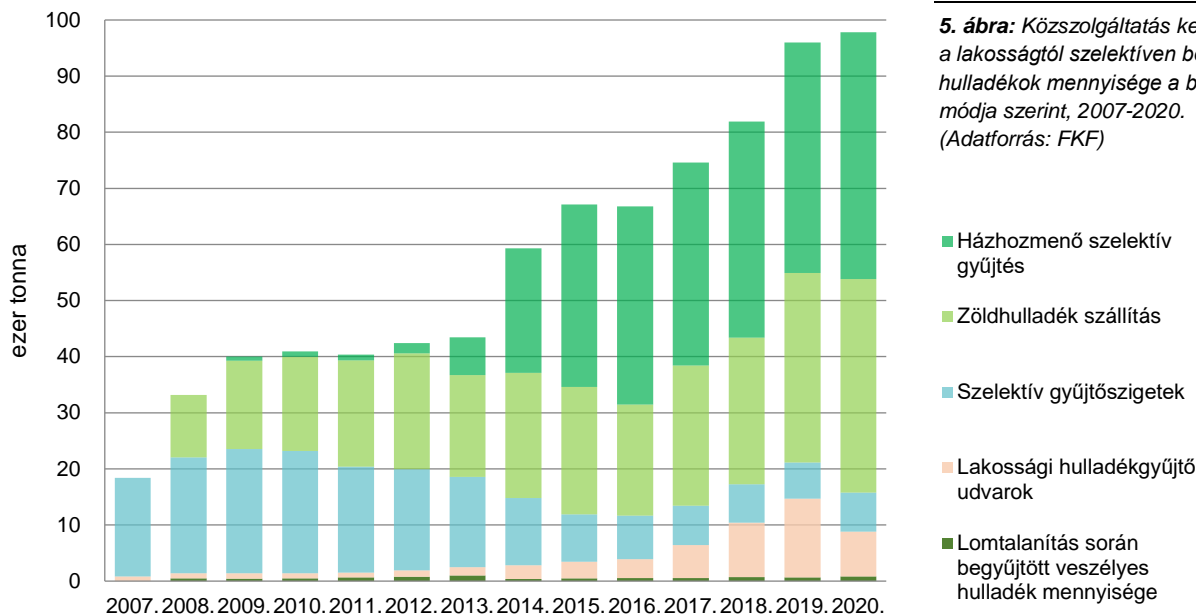
Frakció	Egy évre előírt OHKT előirányzat (kg/fő)	2017. évi tény Budapestén (kg/fő)	2018. évi tény Budapestén (kg/fő)	2019. évi tény Budapestén (kg/fő)	2020. évi tény Budapestén (kg/fő)
papír	10	14,68	15,49	16,36	17,53
üveg	6	3,03	3,03	3,07	3,22
műanyag	4	7,89	8,51	8,82	8,90
fém	1	1,13	1,30	1,64	2,03

1. táblázat tartalmazza. Az OHKT alapján a közszolgáltatási területre kialakított elkülönített csomagolási hulladékgyűjtő-rendszer akkor lesz megfelelőnek tekinthető, ha az alábbi csomagolási hulladék mennyiségek egy évi visszagyűjtése/hasznosítása – a teljes lakosságszámra tekintettel és frakciónként – legalább 90%-ban megvalósul. A táblázat alapján 2020-ban Budapesten – az üveghulladék kivételével – továbbra is teljesültek az OHKT-ben meghatározott célok.

Frakció	Egy évre előírt OHKT előirányzat (kg/fő) <sup>14</sup>	2017. évi tény Budapestén (kg/fő)	2018. évi tény Budapestén (kg/fő)	2019. évi tény Budapestén (kg/fő)	2020. évi tény Budapestén (kg/fő)
papír	10	14,68	15,49	16,36	17,53
üveg	6	3,03	3,03	3,07	3,22
műanyag	4	7,89	8,51	8,82	8,90
fém	1	1,13	1,30	1,64	2,03

1. táblázat: Fővárosi hulladékgazdálkodási közszolgáltatás keretében gyűjtött csomagolási hulladékok fajlagos mennyiségének alakulása (Adatforrás: FKF, 2017-2020.)

A házhoz menő szelektív gyűjtés keretében három hulladékfrakció (papír, műanyag, fém) gyűjtése valósul meg, gazdaságossági okokból a műanyag- és fémfrakció gyűjtése ugyanabban az edényzetben, majd különválasztásuk válogatóműben történik. A jellemzően lakótelepi, belvárosi és társasházias övezetekben heti egyszer, a jellemzően kertés házas övezetekben havonta egyszer ürítik az edényzetet. A házhoz menő rendszer fejlődését mutatja, hogy 2020-ban már 43.980 tonna hulladékot szállítottak el ilyen módon, amely 7%-os növekedést jelent a 2019. évi mennyiséghez viszonyítva. Az így összegyűjtött papír, műanyag és fémhulladék a közszolgáltatás keretében gyűjtött hulladékmennyiség 7%-ára nőtt az elmúlt években.



5. ábra: Közszolgáltatás keretében a lakosságtól szelektíven begyűjtött hulladékok mennyisége a begyűjtés módja szerint, 2007-2020. (Adatforrás: FKF)


A fővárosban 2006 óta végzik a **kerti biohulladékok** elszállítását a kertvárosias lakóterületeken, mára összesen 19 kerületben, március elejétől november végéig<sup>15</sup>.

A 2020-ban elszállított zöldhulladék mennyisége 38.075 tonna volt, ami 13%-os növekedést jelent a 2019-es mennyiséghez képest.

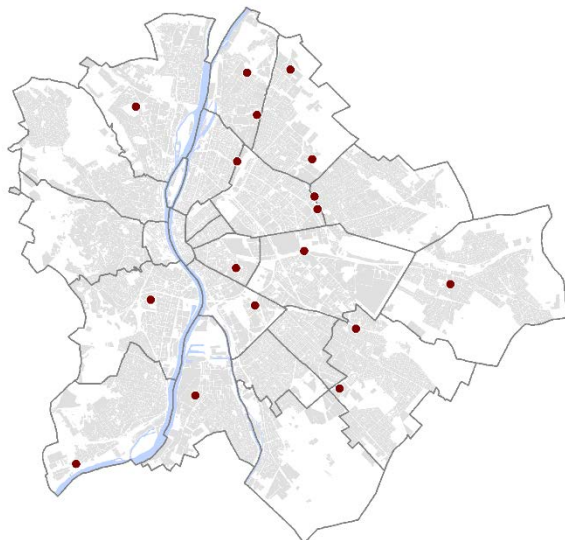
Budapest parkfenntartási hulladékait a települési zöldfelület-gazdálkodást végző társaságok kezelik, így a fővárosi jelentőségű zöldfelületek hulladékait a FŐKERT komposztálja saját komposzttelepén<sup>16</sup>.

Az FKF a **szelektív hulladékgyűjtő-szigetek** kihelyezését 2003-ban kezdte meg papír, műanyag, fémdoboz és üveghulladékok gyűjtésére. 2011 végéig mintegy 940 db sziget került ki a közterületekre. A házhoz menő szelektív gyűjtés kiterjesztésével párhuzamosan a lakossági szelektív hulladékgyűjtő szigetek számának és elhelyezésének optimalizálása folyamatos, jelenleg (2021. március) 96 szelektív gyűjtősziget, továbbá 123 üveggyűjtő sziget található a városban (a szigetek aktuális elhelyezkedését lásd az FKF honlapján<sup>17</sup>). A szelektív gyűjtőszigeteken öt különböző hulladékfrakciót (fém, műanyag, papír, fehér és színes üveg) gyűjt be az FKF. A lakossági szelektív gyűjtőszigeteken 2020-ban begyűjtött hulladék mennyisége 6977 tonna volt, 8%-kal több az előző évi adatnál. Sajnos a szelektíven gyűjtött hulladékmennyiség **csökkenéséhez jelentős mértékben hozzájárult a gyűjtőszigetek fokozódó mértékű kifosztása** is, melyet sokan életvitelszerűen folytatnak. Az átvételi árak növekedésével a fém hulladék mellett már egyre nagyobb arányú volt a papír-, illetve műanyag hulladék eltulajdonítása<sup>18</sup> is, illetve több cég engedéllyel helyezett ki saját, visszaváltó jellegű gyűjtőtartályokat a városban.

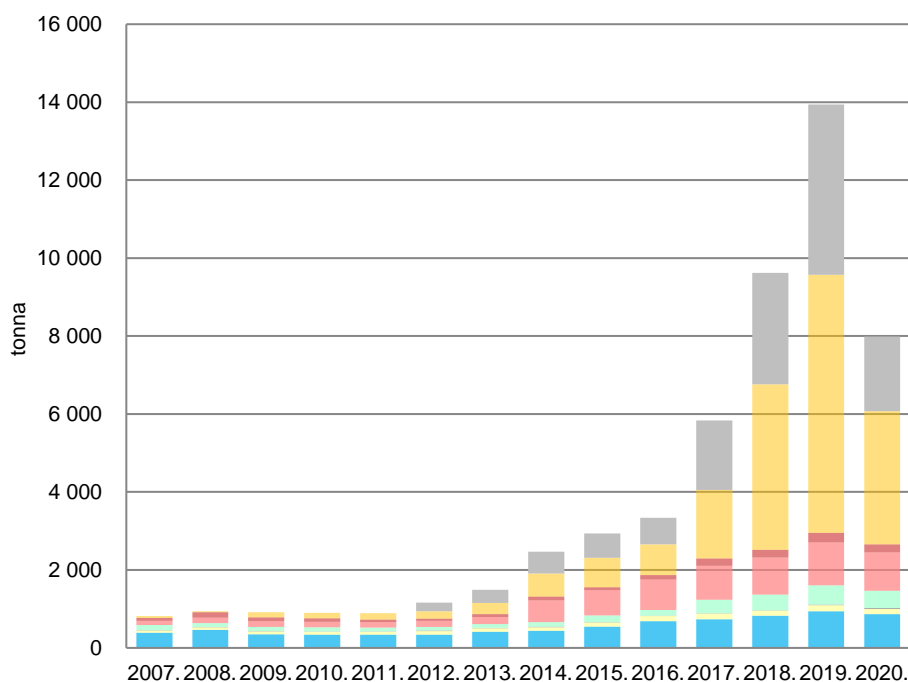
Budapestben az FKF fenntartásában jelenleg 17 **hulladékgyűjtő udvar** működik, ahol a lakosság nagyrészt díjmentesen leadhatja a szelektíven gyűjtött hulladékot (papír, műanyag, üveg, fém stb.), beleértve a háztartási veszélyes hulladékokat is (pl. elektronikai hulladékok, féncsővek és világítótestek, szárazelem, fádadt olaj, használt akkumulátor stb.), a zsákos építési törmeléket egyelőre a nagytétényi, a pestszentlőrinci és a XV. kerület Károlyi Sándor úti udvarokban lehet leadni. A hulladékudvarok közül kettő a 2016 júniusában átadott újrahazsnálati központokkal egy ingatlanon helyezkednek el. A hulladékgyűjtő udvarok elhelyezkedését a 6. ábra mutatja, címüket a *Függelék 3. táblázata* tartalmazza, a további információk megtalálhatóak az FKF honlapján<sup>19</sup>. A lakosság környezettudatosságának, a szelektív hulladékgyűjtésben való elkötelezettségének fejlődését mutatja, hogy a **hulladékudvarokban gyűjtött hulladék mennyisége** 2012 óta **dinamikus**

 *Függelék F.1.*

**növekedett** 2019-ig, azonban 2020-ban jelentősen visszaesés történt (összesen 7999 tonna hulladék került leadásra, ami az előző évi mennyiség 57%-a) a koronavírus-járványhelyzettel összefüggésben, a hulladékudvarok időszakos zárva tartása miatt. Az itt begyűjtött hulladékok közül a fémhulladék kivételével valamennyi frakció mennyisége csökkent az előző évben leadott mennyiséghez képest – legjelentősebben a kerti zöldhulladék (-80%), valamint az építési és bontási hulladék (-56%).



**6. ábra:** FKF által fenntartott hulladékudvarok Budapesten, 2020. (Adatforrás: FKF)



**7. ábra:** Lakossági hulladékudvarokban begyűjtött hulladékok, 2007-2020. (Adatforrás: FKF)

- - építési, bontási hulladék
- - egyéb hasznosítható hulladék
- - veszélyes hulladék
- - elektronikai (veszélyes) hulladék
- - üveg
- - fém
- - műanyag
- - papír

A **veszélyes hulladékok** az élővilágra, az emberre, a környezeti elemekre közvetlenül vagy potenciálisan fokozott veszélyt jelentenek. Veszélyes hulladéknak minősül a Ht-ben meghatározott veszélyességi jellemzők legalább egyikével rendelkező hulladék. A **lakosságnál keletkező veszélyes hulladékok** közül a legnagyobb mennyiséget a **használt elemek és akkumulátorok** jelentik, továbbá a **festék és oldószer**, illetve a **gyógyszermaradványok**. Ezek az anyagok sokszor a vegyes háztartási hulladék közé kerülnek, noha nem volna szabad azzal együtt kezelni őket.

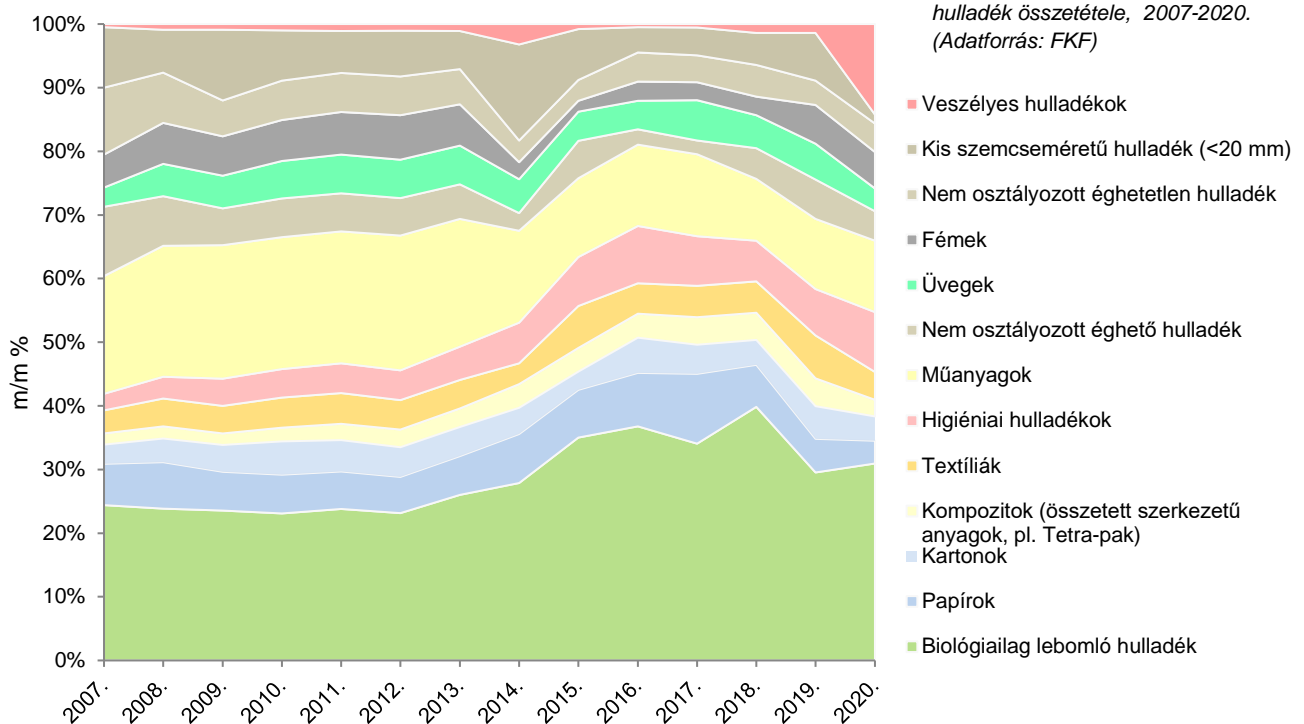


A háztartásokban keletkező kis mennyiségű veszélyes hulladékot térítésmentesen le lehet adni az FKF által működtetett lakossági hulladékudvarokban. Az elektromos/elektronikus hulladékokat, fénycsöveket, szárazelemeket, akkumulátorokat, gyógyszereket pedig általában átveszik<sup>20</sup> az árusítás helyén is.

A közszolgáltató évente egyszer biztosítja a lakosság számára a háztartásoknál keletkezett lomok ingyenes, házhoz menő begyűjtését. Az elszállított lom mennyisége 2008 óta fokozatosan a felére csökkent, de 2013 óta ismét növekvő tendencia volt megfigyelhető 2019-ig, ez a tendencia 2020-ban – vélhetően a járványhelyzettel összefüggésben – megtorpant (éves mennyiség 30.947 tonna volt, ami 20%-kal kevesebb az előző évhez képest). A megelőző években tapasztalt növekedést elősegíthette a közterületre kihelyezett hulladék tulajdonviszonyát rendező jogszabályi változás<sup>21</sup>, továbbá a hatékonyabbá vált lomhulladék-gyűjtés.

A lomtalanítás során a veszélyes hulladékok külön gyűjtése évek 2021-ig biztosított volt<sup>22</sup> az így begyűjtött hulladék 2020-ban 804,37 tonna volt. A gyűjtőpontok helyszíneinek kijelölése körzetenként a kerületi önkormányzatokkal egyeztetve történik. Az FKF a feladatot alvállalkozó bevonásával végezte el.

A szárazelem gyűjtésére az FKF a hulladékudvarokon és lomtalanítás keretében biztosít lehetőséget a budapesti lakosoknak. A szárazelem gyűjtésére számos oktatási és közintézményben is rendelkezésre áll kihelyezett gyűjtőpont, az itt leadott hulladékot további piaci szereplők kezelik.



A hulladékgazdálkodás „jószágának mértéke” az anyagok minél nagyobb arányban történő hasznosítása, ideális esetben újrahaználó, vagy újrafeldolgozás révén, az ún. hulladékhierarchiának megfelelően.

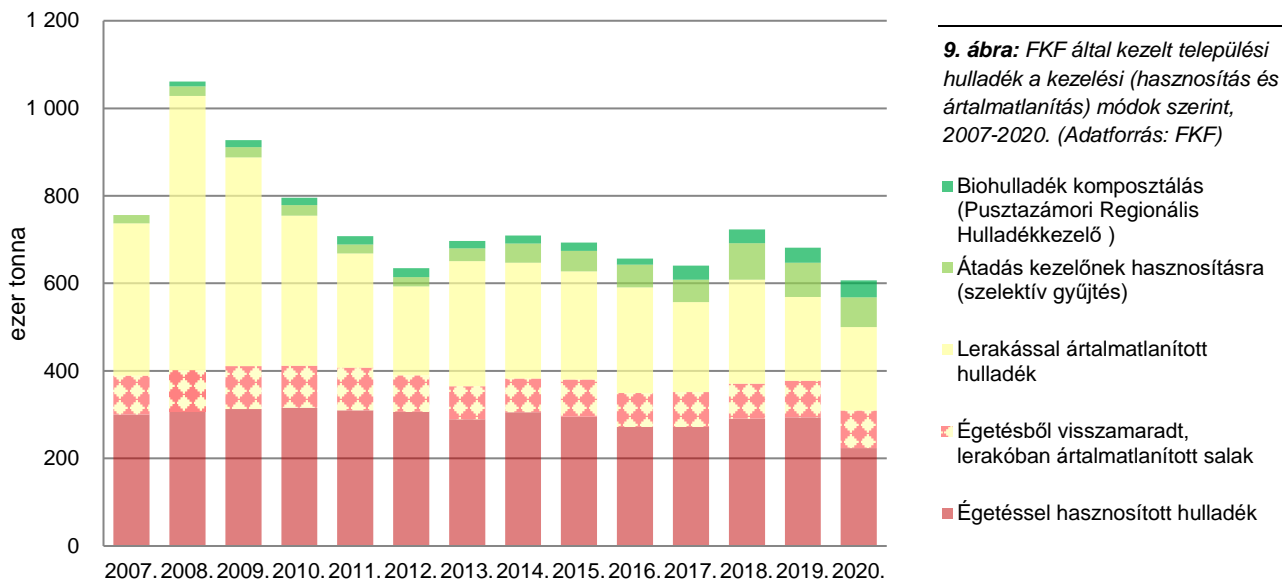
A 8. ábra az elmúlt 13 év települési hulladék összetételének alakulását mutatja. Elsősorban a házhoz menő gyűjtési rendszer kiterjesztésével magyarázható, hogy a lerakott hulladékban 2013-tól jelentősen csökkent a műanyag hulladékok aránya (20,1-ről 11 m/m%-ra), ezzel párhuzamosan a biológiailag lebomló hulladékok aránya kisebb ingadozásokkal, de jelentősen növekedett (23,2-ről az utóbbi 5 év átlagában



34,2 m/m%-ra). A többi hasznosítható frakció esetében nem mutatható ki ilyen egyértelmű tendencia, az egymást követő években is nagy eltérések mutatkoznak.

## Hulladékkezelés

A hulladékkezelés alatt a hasznosítási és ártalmatlanítási műveleteket értjük, amelyek magukban foglalják a hasznosítást és az ártalmatlanítást megelőző tevékenységeket is.



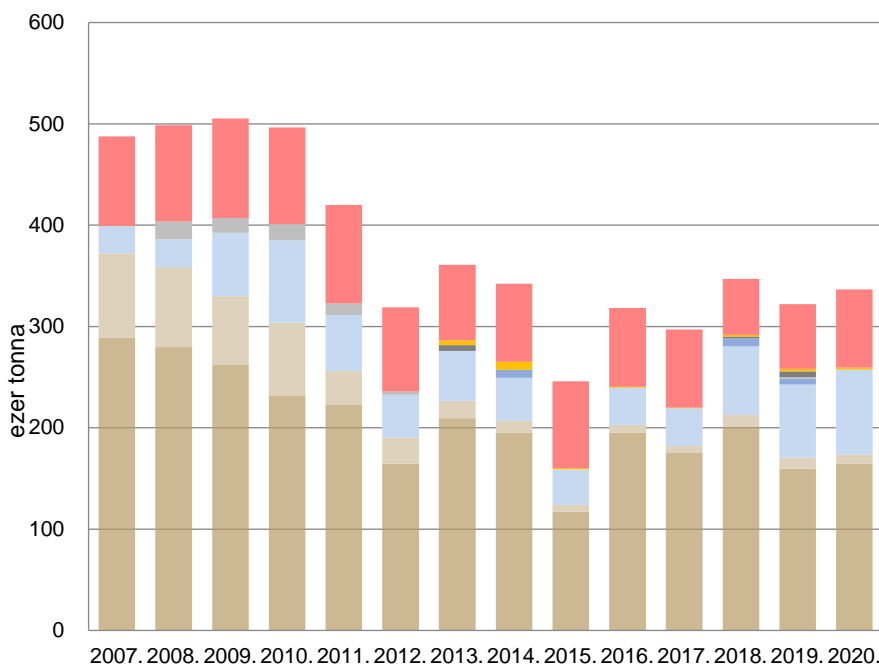
Az FKF által begyűjtött települési hulladék jelentős részét (50-55%-át) a rákospalotai Hulladékhasznosító Műben előkezelés nélkül égetik el, energetikailag hasznosítják. A fennmaradó részt a Pusztazámori Regionális Hulladékkezelő Központban (a továbbiakban: PRHK) ártalmatlanítják, illetve korábban egy részét a Dunakeszi 2. számú hulladéklerakóban ártalmatlanították. Jelenleg az energetikai hasznosításból visszamaradt salak is a PRHK-ba kerül, ami az égetett hulladék 22%-át teszi ki – az égetés és lerakás közös halmazaként. A 9. ábra alapján jól látható, hogy a 2008 és 2012 közötti időszakban a kezelt hulladékmennyiségek folyamatos csökkenése (az égetőmű állandó kapacitása és a szelektív gyűjtés bővülése mellett) a hulladéklerakók igénybevételét mérsékelte.

Az elmúlt években 200-250 ezer tonna körül alakult a lerakott vegyes települési hulladék mennyisége, de 2019-ben és 2020-ban évente ennél kevesebb, kb.190 ezer tonna körüli vegyes hulladékot raktak le, ez az összes kezelt hulladékmennyiség 31,3%-a. Ehhez adódik az égetésből visszamaradó, átlagosan 81 ezer tonna salakanyag, amely szintén lerakásra kerül. A szelektíven gyűjtött műanyag-, papír-, fém-, üveg-, elektronikai hulladékokat és használt akkumulátorokat alvállalkozónak adja át az FKF válogatás, **hasznosítás** céljára, ami 2020-ban a kezelt összes hulladékmennyiség 11%-át tette ki. 2020-ban az alvállalkozó partnerek visszaigazolása alapján a válogatási maradék a műanyag hulladékok esetében 60%, a fém hulladékok esetében 56%-körül alakult, míg papír hulladék esetén csupán 5%-ot tesz ki. A lakosságtól begyűjtött kerti biohulladék jelentős hányadát a PRHK 30.000 t/év kapacitású telepén **komposztálják**, a komposztot az FKF részben értékesíti, részben a lerakó előírás szerint szükséges, rendszeres takarásánál hasznosítja (a komposztált kerti biohulladék a kezelt hulladékmennyiség 6%-át adta 2020-ban).

Az **építési-bontási hulladékok** hasznosítása különböző módokon történik. Budapesten több magáncég foglalkozik az így keletkező hulladékok gyűjtésével, kezelésével és hasznosításával.

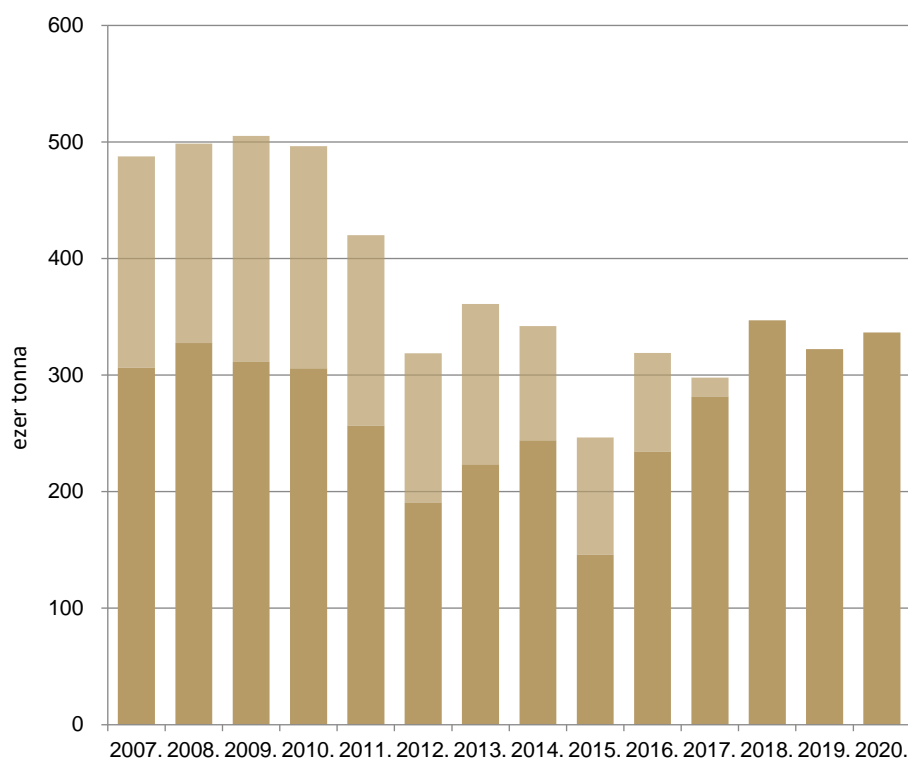
A közszolgáltató által kezelt (ami az összes mennyiséghez képest elhanyagolható mennyiségű) inert építési-bontási hulladékokat a lerakók üzemeltetésének technológiájához hasznosítják. A keletkező gumiabroncsokat fel lehet használni a hulladéklerakó rézsűjének védelmére, így a PRHK-nál is e célra hasznosítható.

Az alábbi ábrák az FKF üzemeltetésében lévő két hulladéklerakó által ártalmatlanított összes hulladékmennyiségeket mutatják az elmúlt évekre vonatkozóan, a lerakóhely és beszállítók szerinti megoszlásban. Jól látható, hogy a két lerakó korábban jelentős részben fogadott nem közszolgáltatásból származó hulladékokat is. A lerakott hulladék mennyiségének csökkenése nagyrészt az összegyűjtött hulladékok (lakossági fogyasztás) mennyiségének mérséklődésével magyarázható.



**10. ábra:** Az összes lerakott hulladék, forrás szerinti megoszlásban, 2007-2020. (Adatforrás: FKF)

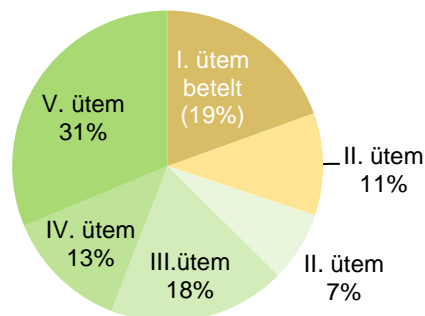
- Hulladékhasznosító Műből ártalmatlanításra beszállított salak
- Egyéb hulladék alvállalkozók által gyűjtve
- Építési, bontási hulladék alvállalkozók által gyűjtve
- Építési, bontási hulladék egyéb beszállítók által gyűjtve
- Építési, bontási hulladék FKF saját gyűjtéséből
- Kevert települési hulladék egyéb beszállítók által gyűjtve (idegen)
- Kevert települési hulladék alvállalkozók által gyűjtve
- Kevert települési hulladék FKF saját gyűjtéséből



**11. ábra:** Az összes lerakott hulladék a lerakóhelyek megoszlásában, 2007-2020. (Adatforrás: FKF)

- Dunakeszi lerakó
- Pusztazámori RHK

A 12. ábra az FKF központi hulladéklerakójának – az elmúlt évtizedben ártalmatlanított hulladékmennyiségek alakulásából becsült – 2020 végéig felhasznált (sárgával jelölve), és szabad kapacitását (zölddel jelölve) szemlélteti.

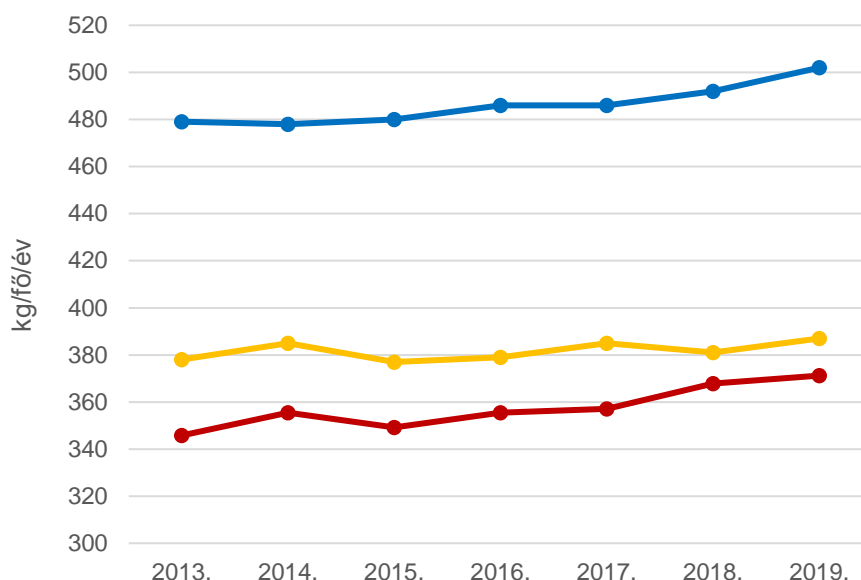


12. ábra: A PRHK ártalmatlanítási (hulladéklerakási) kapacitása, 2020. végén (Adatforrás: FKF)

A **Pusztazamori hulladéklerako** I. üteme 2013-ban megtelt, de a további 4 ütemben tervezett feltöltése **évtizedekre elegendő ártalmatlanítási kapacitást biztosít**, ráadásul – a hasznosított hulladék arányának növelésével párhuzamosan – **a lerakott hulladékmennyiség évről évre csökken**. A II. ütem feltöltése várhatóan 2024-ben befejeződik, ezért szükségszerűvé vált a III. ütem előkészítése. A III. ütem tervezett üzemelési ideje 14 év. A **betelt depóniák területét később** majd utógondozni, tehát **helyreállítani** (rekultiválni), és **évtizedekig megfigyelni** (monitorozni) **szükséges**, amely műveletek további költségeihez a közszolgáltatás díjából kell tartalékot képezni.<sup>23</sup> A **Dunakeszi lerakó** 2016 első félévének végéig fogadta a közszolgáltatói hulladékot (elsősorban az égetőműből származó salakot). A lerakó **2016 szeptemberében bezárt**, az itt 2017-ben elhelyezett kisebb mennyiségű salak már a rekultiváció céljait segítette.

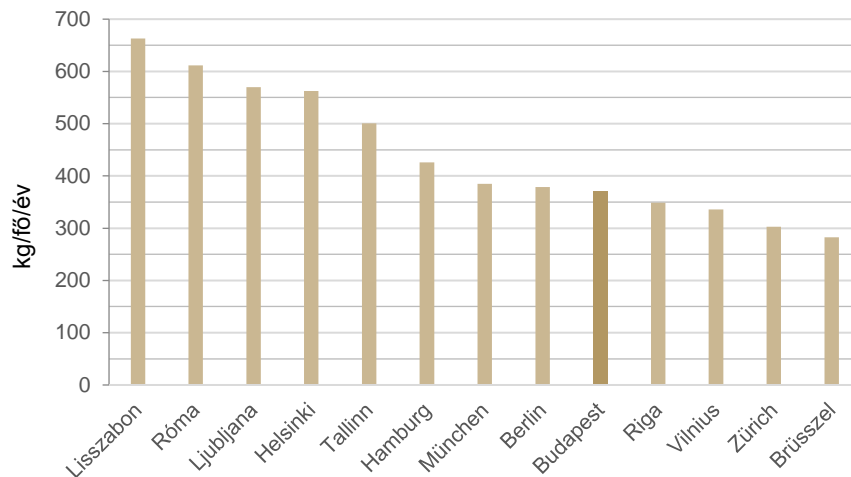
### Nemzetközi kitekintés

A Magyarországon keletkező **települési hulladék** (azaz háztartási és a háztartási hulladékhoz hasonló szilárd hulladék) lakosságszámra vetített **mennyisége kedvező módon jelentősen alatta marad az EU 28 tagállamának átlagos (502 kg/fő) mennyiségeitől**. A fajlagos hulladékmennyiség 1997 és 2011 között mintegy 100 kg-mal csökkent országos szinten, így az elmúlt években 400 kg/fő/év alatt alakult. A Budapesten regisztrált települési hulladékmennyiség az országos átlaghoz képest kismértékben növekvő tendenciát mutat, de 2019-ben még kb. 10 kg/fő mennyiséggel kevesebb.



13. ábra: Az évente egy lakosra jutó települési hulladékmennyiségek alakulása az EU országokban, Magyarországon és Budapesten, 2014-2019. (Adatforrás: FKF, EUROSTAT)

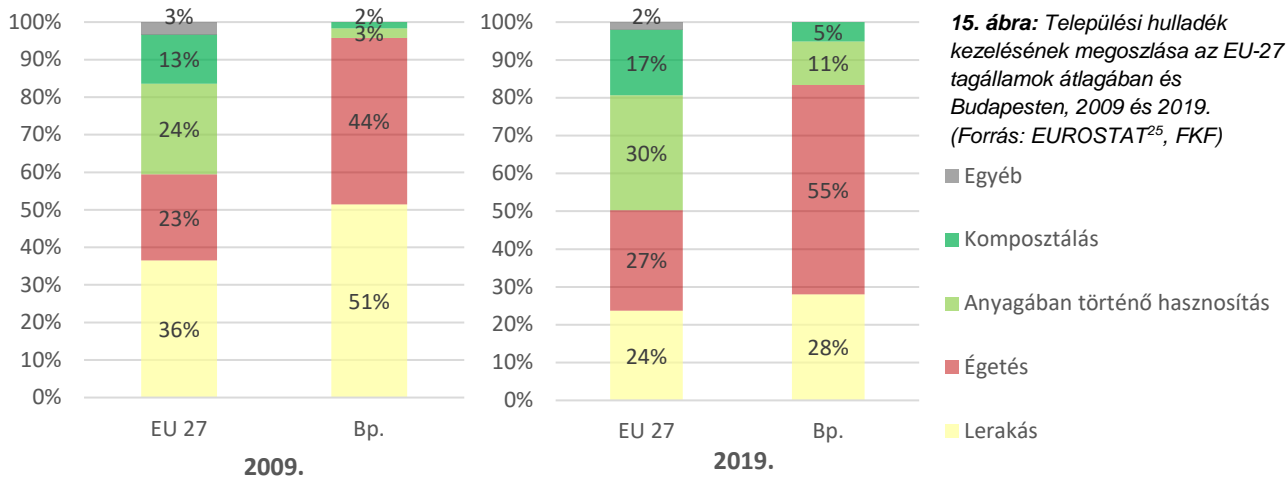
—●— EU 28  
—●— Budapest  
—●— Magyarország



**14. ábra:** Az évente egy lakosra jutó hulladékmennyiség, 2019. (Adatforrás: EUROSTAT<sup>24</sup>)

Az EUROSTAT adatai alapján a fővárosban keletkezett települési hulladék mennyisége átlagosnak mondható más – Budapesttel összehasonlítható léptékű – uniós nagyvároséhoz képest. Ugyanakkor a szelektíven gyűjtött és az anyagában hasznosított hulladékok arányát tekintve jelentős lemaradás mutatkozik Magyarországon és benne Budapesten is.

A 15. ábra az elmúlt évtizedben a települési hulladékok kezelésében lezajlott változás mértékét szemlélteti az EU27 tagállamainak átlagával összevetve a fővárosi adatokat. Jól látható a kedvező irányú, de elégtelen, az uniós követelményektől még elmaradó mértékű változás. A komposztálás és az anyagában történő hasznosítás mértéke lassan, de 10 év alatt háromszorosára növekedett Budapesten. Ezzel párhuzamosan a lerakóban ártalmatlanított hulladékok közel felére történő csökkenése elsősorban a kezelést igénylő, begyűjtött települési hulladékmennyiség jelentős visszaesésének köszönhető, a hulladékhasznosító mű állandó égetési kapacitása mellett.



**15. ábra:** Települési hulladék kezelésének megoszlása az EU-27 tagállamok átlagában és Budapesten, 2009 és 2019. (Forrás: EUROSTAT<sup>25</sup>, FKF)

Az Európai Bizottság egy 2015-ös tanulmánya<sup>26</sup> részletesen elemezte az egyes fővárosokban működő hulladékgyűjtési rendszer működését, annak gazdaságosságát, hatékonyságát. A tanulmány összefoglalja az első öt helyen szereplő város (Ljubljana, Helsinki, Tallinn, Dublin, Bécs) hulladékgyűjtési rendszerének hatékonyságának kulcspontjait, az alábbiak szerint:

- a hatékonyságot növeli a **differenciált hulladék-közszolgáltatási díj**: a szelektív gyűjtés növelésével a beszedett díj csökken, ami ösztönző hatású;

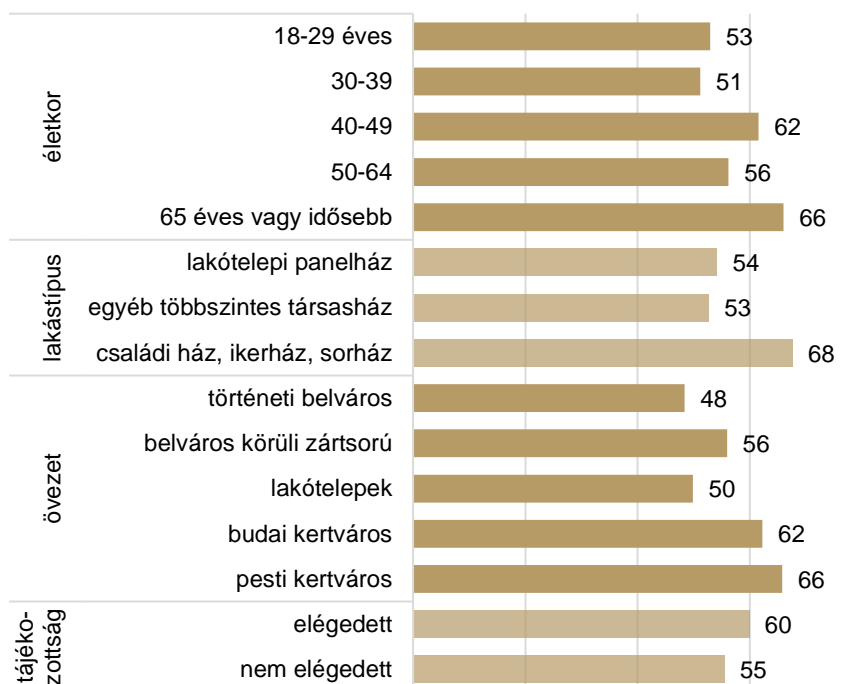
- a magas szelektív gyűjtési arány elérésének érdekében szükséges az önkormányzat / Magyarországon az állam és a gyártók felelősségvállalásának, illetve a hasznosításban érdekelt szabad piac harmonizálása;
- a biohulladék szelektív gyűjtésének alapja az ösztönző díjazási rendszer és a gyűjtés minimális követelményeinek önkormányzati szabályozása;
- a szelektív hulladékgyűjtési rendszer kiépítését a papír-, majd karton-, üveg- és fémhulladékkal kell kezdeni, a **legnagyobb kihívást a biohulladék külön gyűjtése** jelenti;
- kiemelt fontosságú a lakosság szemléletformálása és világos tájékoztatása arról, hogy mit lehet és mit nem szabad elhelyezni az egyes gyűjtőedényekben;
- a szelektíven gyűjtött hulladékok újrahasznosíthatóságának feltétele az alacsony szennyezettség; ennek elérése szintén nagy kihívás.

Az értékelés alapján megállapítható, hogy **Budapest a szelektív hulladékgyűjtés infrastruktúrájának** kiépítettségét tekintve (a jelentős anyagi ráfordításoknak köszönhetően) európai viszonylatban jól áll, azonban az **nem működik kellően hatékonyan**, így az országos szinten kitűzött újrafeldolgozási célok megvalósítása is nehezen teljesíthető.

## A budapestiek véleménye a hulladékgazdálkodásról

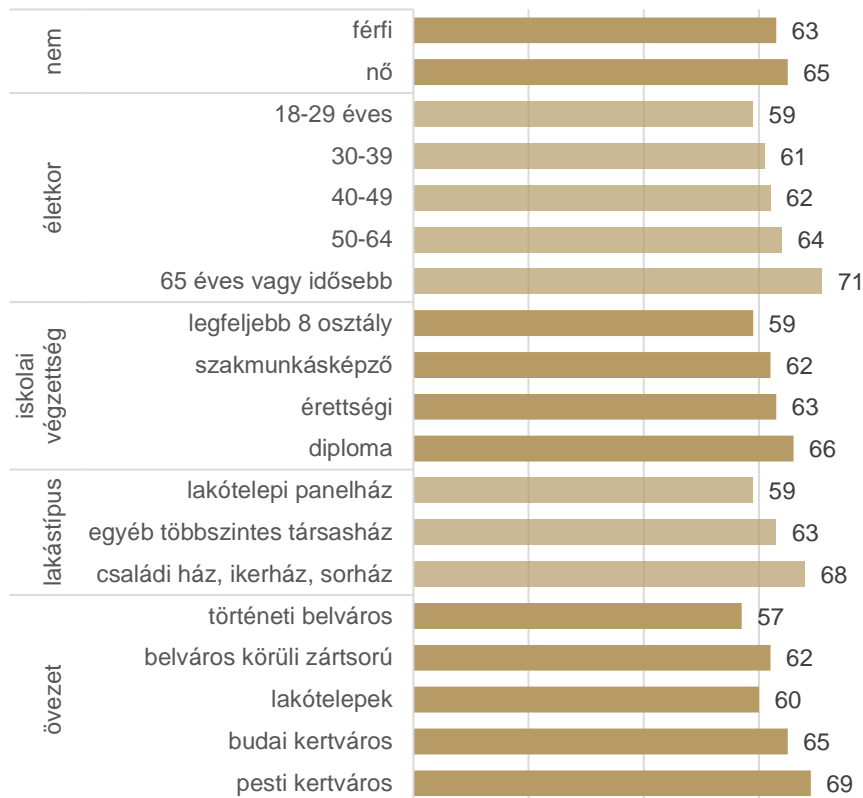
A budapestiek hulladékgazdálkodásról alkotott véleménye telefonos, reprezentatív közvélemény-kutatás alapján került felmérésre a MEDIÁN Közvélemény- és Piackutató Kft. közreműködésével. A módszertan részletes bemutatását *II.9. Környezeti nevelés, tájékoztatás, szemléletformálás* c. fejezet tartalmazza.

A budapestiek a közepesnél valamivel elégedettebbek a szelektív hulladékgyűjtés hatékonyságával (2020). Azok, akik tájékozottabbnak érzik magukat a hulladék városi kezeléséről, elégedettebbek a kialakított gyakorlattal, mint azok, akik nem érzik magukat tájékozottnak. Emellett elégedettebbek az idősebbek, mint a fiatalabbak, a családi házakban lakók, mint a társasházakban élők, és ezzel átfedésben a kertvárosok lakói, mint a belsőbb övezetekben élők.



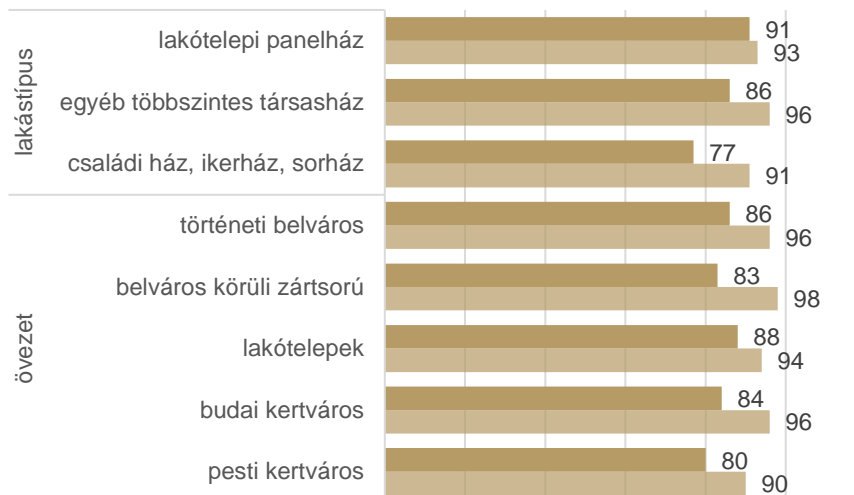
**16. ábra:** A szelektív hulladékgyűjtés hatékonyságának megítélése néhány csoportban (százfokú skála, 100=nagyon elégedett, 0=egyváltalan nem elégedett) (2020)

2021-ben a szelektív hulladékgyűjtéssel kapcsolatban a kérdés annak gyakoriságát érintette. A hatékonysággal szemben a Budapesten élők a gyakorisággal legalább azonos mértékben, de inkább jobban elégedettek. Leginkább szembetűnőbb eltérések a korábbi kérdéssorral szemben a 30-39 éves korosztályban (51<61), az egyéb többszintes lakástípusban (53<63) és a lakótelepi övezetben (50<60) láthatók.



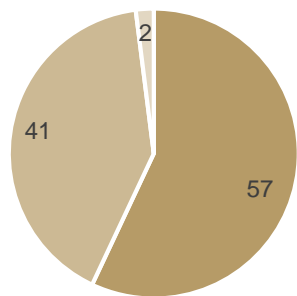
**17. ábra:** A szelektív hulladékgyűjtés gyakoriságának megítélése néhány csoportban (százfokú skála, 100=nagyon elégedett. 0=egyáltalán nem elégedett) (2021)

Annak fényében, hogy 15 év múlva gyakorlatilag teljesen meg kell szüntetni a települési hulladékok lerakását, és lenne is erre a célra külön gyűjtődény, a budapestiek szinte mindegyike hajlandó lenne külön gyűjteni a háztartási szerves, biológiailag lebomló hulladékot. Valamelyest kisebb arányban vállalkoznának erre a családi házakban, illetve a pesti kertvárosokban lakók, de az ő körükben is igen magas a hajlandóság, ami eléri a 90 százalékot. Még ennél is nagyobb arányban nyitottak erre a társasházakban, különösen a belváros körüli zárt sorú házakban élők. A 2020-as adatsorhoz képest 2021-re némileg csökkent a hajlandóság a biológiailag lebomló hulladék külön gyűjtésére minden csoportban, de továbbra is magasnak tekinthető.

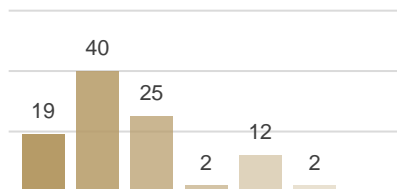


**18. ábra:** Hajlandóság a biológiailag lebomló hulladék külön gyűjtésére néhány csoportban (százalék) (sötétbarna: 2021, világosbarna: 2020) A kérdéssor kitért arra, hogy a budapestiek környezetében van-e lehetőség az üveghulladék szelektív elhelyezésére. A többség erre igennel válaszolt (57%), 41%-nak nincs rá lehetősége, 2% pedig nem tudja vagy nem válaszolt.

A következő kérdés a keletkező zöldhulladék kezelésének módját érintette. A budapestiek legnagyobb arányban (40%) a kukába dobják azt, pedig komposztálásával értékes termőközeghez juthatnának (ezt a tevékenységet 19% végzi). Jellemző még (25%) a zöldhulladék FKF-es gyűjtőzsákba helyezése is. A válaszadók elhanyagolható aránya (2%) számolt be arról, hogy közterületre teszi ki a zöldhulladékot, míg a hulladékégetést egy válaszadó sem vállalta fel.



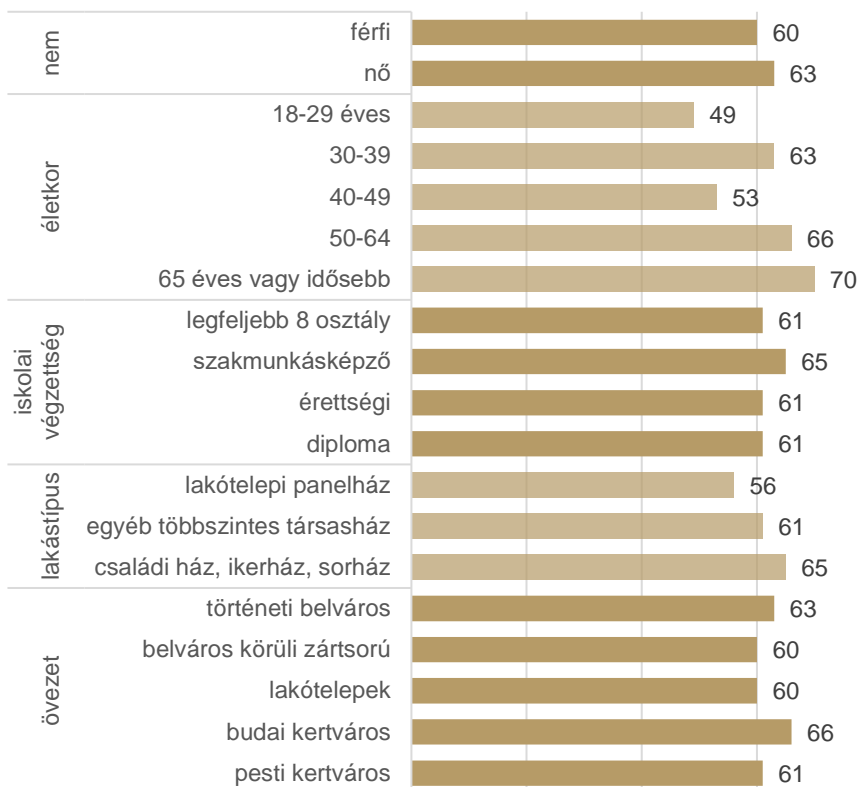
- van rá lehetősége
- nincs rá lehetősége
- nem tudja/nem válaszolt



- komposztálja
- a kukába dobja
- zöldhulladék-gyűjtő zsákba helyezi
- kihelyezi a közterületre
- nem keletkezik zöldhulladéka
- nem tudja/nem válaszolt
- elégeti

**19. ábra (balra) és 20. ábra (jobbra):** Az üveghulladék szelektív elhelyezésének lehetősége; A zöldhulladék kezelésének módja (százalék) (2021)

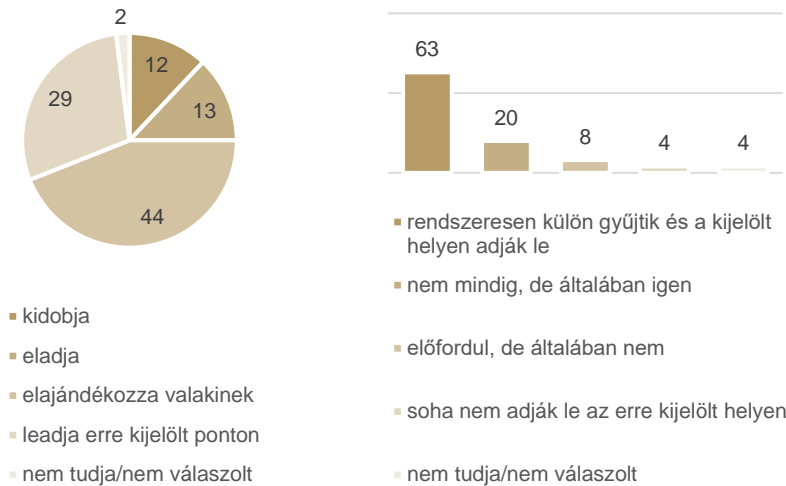
A lomtalanítás gyakorlatával a Budapesten élők fele inkább elégedett, 13% elégedetlen. A lomtalanítás gyakorlatával leginkább a fiatalabb korosztály elégedetlen, míg a 60 évesek vagy annál idősebbek 70%-a elégedett. Az iskolai végzettség az elégedettséget nem befolyásolja, míg a lakóövezet is csak kevésbé. A lakótelepi panelházakban élők körében mérhető a legalacsonyabb elégedettségi szint, az itt élők 56%-a elégedett a lomtalanítással, míg a családi házban, ikerházban, sorházban élők 65%-a (véltetően innen kevesebb hulladék kerül a folyamat során utcára, így az gördülékenyebben is folyik le).



**21. ábra:** Elégedettség a lomtalanítás gyakorlatával (százalék) (2021)



Az utolsó két kérdés a feleslegessé vált, de még használható tárgyak, illetve a háztartásokban keletkező veszélyes hulladékok kezelésének módjait érintette. A legtöbb budapesti az előbbieket elajándékozza, utóbbiakat pedig külön gyűjti és leadja. Az információhiány és a szállítás nehézsége jelent leginkább problémát azok számára, akik nem adják le rendszeresen a megfelelő helyen a veszélyes hulladékot. Nehézséget okoz, hogy nem tudják, hol lehet leadni, de az is sokaknak probléma, hogy nem tudják, mi számít pontosan veszélyes hulladéknak.



## Intézkedések

A hulladékgazdálkodás szoros összefüggésben áll az anyaghasználatunkkal, vagyis az **erőforrás-gazdálkodással**. Globálisan, de országosan is súlyos problémák elé nézünk, egyre jellemzőbb az **erőforrások túlhasználata**. Jelenleg az emberiség egy év alatt annyi erőforrást használ fel, amennyit a Föld másfél év alatt képes csak előállítani, miközben annyi hulladékot bocsátunk ki, amivel már nem képes megbirkózni. Becslések szerint 2030-ra a túlhasználát kétszeres lesz. A Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD) becslése szerint az 1999-ben ismert értékekből kiindulva „elsődleges kitermelésük évi 2 %-os növekedése alapján a **réz-, ólom-, nikkel-, ezüst-, ón- és cinkkészletek nem tartanak tovább 30 évnél, az alumínium- és vaskészletek pedig 60–80 évnél**”.<sup>27</sup>

Az Európai Bizottság 2020 márciusában kiadta a **körforgásos gazdaságra vonatkozó új cselekvési tervet**, amely „menetrendet biztosít a tisztább és versenyképesebb Európa megvalósításához a gazdasági szereplőkkel, a fogyasztókkal, a polgárokkal és a civil társadalmi szervezetekkel közösen. Célja, hogy felgyorsítsa az európai zöld megállapodás által megkövetelt átalakulást, miközben a körforgásos gazdaságra vonatkozó, 2015 óta végrehajtott fellépésekre épít. Ez a terv biztosítani fogja a szabályozási keret racionalizálását és a fenntartható jövőhöz való igazítását, valamint az átmenetből adódó új lehetőségek maximalizálását, miközben minimálisra csökkenti az emberekre és a vállalkozásokra nehezedő terheket”.<sup>28</sup>

A körforgásos gazdaság egyfajta rendszergondolkodás, melynek célja a hulladékeletkezés tervezett és tudatos megszüntetése, így a jelenlegi lineáris lefolyású hulladéktermelő szemléletmód („vedd meg – használd – dobd ki – vegyél újat”) helyett az anyagfelhasználás ciklikusságára helyezi hangsúlyt; miszerint az anyag teljes életciklusát már előre tervezik, és ehhez igazítják a termelési folyamatot.

Az Európai Unió tagállamaiban a hulladékgazdálkodás átfogó szabályozását a 2008 végén hatályba lépett Hulladék Keretirányelv<sup>29</sup> (a továbbiakban: HKI) biztosítja. A körforgásos gazdaság elveinek előmozdítására szigorodtak az EU-s irányelvek,

**célkitűzés**ként megfogalmazva, hogy a **hulladékgazdálkodást a jövőben fenntartható anyaggazdálkodássá kell alakítani**. A Hulladék Keretirányelv 2018-as szigorításából adódó jelentős módosítás, hogy 2025-ig az újrahasználatra előkészített és újrafeldolgozott települési hulladék mennyiségét tagállami szinten legalább 55 tömegszázalékra kell növelni<sup>30</sup>.

Továbbá 2035-re meg kell valósítani a hulladéklerakókról szóló irányelv szintén 2018-as szigorítása során megfogalmazott célkitűzést, mely szerint a **hulladéklerakóban lerakott települési hulladék mennyisége tagállami szinten** a képződő települési hulladék összes **tömegének legfeljebb 10 százalék**a lehet<sup>31</sup>. Az EU hulladékgazdálkodási stratégiájához köthető irányelvek, és azok célkitűzéseit a Függelék 4. táblázata tartalmazza.

Az új, szigorúbb európai követelményeknek történő hazai és fővárosi megfelelést a műszaki helyzeten és a jelenlegi hulladékkezelési arányokon túl tovább nehezíti a magyarországi hulladékgazdálkodás korábbi jelentős, többszöri átszervezése, ami a budapesti közszolgáltatásban okozott jelentős finanszírozási bizonytalanságon túl a hulladékgazdálkodási célkitűzések megvalósítását is nehezebbé tette.

A hulladékgazdálkodás állami szervezetének 2012 óta elvégzett többszörös átszervezését követően 2016-ban megalakult a **Nemzeti Hulladékgazdálkodási Koordináló és Vagyonkezelő Zrt (NHKV)**.

Hatáskör	Átalakítás előtt	Jelenleg
tulajdonjog – a közszolgáltatásban kezelt hulladékok tulajdonosa	Budapesten a Fővárosi Önkormányzat	NHKV
a közszolgáltatás ármegállapításának joga	Budapesten a Fővárosi Önkormányzatot illetve meg	2013-tól Magyarország Kormányát illeti meg
közszolgáltatási díj beszedése	a közszolgáltató (Budapesten az FKF) feladata volt	az NHKV végzi és fizeti ki a közszolgáltatóknak a szolgáltatási díjat
települési hulladékgazdálkodási közszolgáltatási rendszer elemeinek fejlesztése	Budapesten a Fővárosi Önkormányzat döntése alapján valósult meg	az NHKV engedélyével valósíthatók meg a fejlesztési tervek

Függelék F.2.

**2. táblázat:** Közelmúltban bekövetkezett alapvető változások a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás területén

Alapvető probléma, hogy a hulladékkezeléssel összefüggésben keletkező állami bevételek csak részben és nem arányosan kerülnek visszaforgatásra a hulladékgazdálkodási ágazat, a közszolgáltatást végző társaságok számára.

Mindeztől függetlenül az uniós kötelezettségvállalások<sup>32</sup> teljesítése érdekében elfogadott és jelenleg is hatályos Országos Hulladékgazdálkodási Terv (OHT)<sup>33</sup> és a legutolsó Országos Hulladékgazdálkodási Közszolgáltatási Terv (OHKT)<sup>34</sup> egyértelműen kiállnak az energiahatékony, környezetbarát hulladékgazdálkodás megvalósítása mellett, amelynek alapját – az alapelveken túl – a hulladékhierarchia rendszere<sup>35</sup> képezi.

A csomagolási hulladékok közül a legkedvezőtlenebb visszagyűjtési aránnyal bíró üveghulladékok hasznosítási arányának növelését segíti a Ht. új rendelkezése, amely kötelezővé teszi a nagyobb üzletek számára az általuk forgalmazott üveghulladékok átvételét<sup>36</sup>.

Jelentős változás a hulladékgazdálkodás hazai viszonyaiban, hogy az EU egyszer használatos műanyag irányelvvel összhangban, illetve attól szigorúbb szabályozást lefektetve, 2021. július 1-jétől életbe lép az egyes egyszer használatos műanyagok forgalomba hozatalának betiltásáról szóló törvény<sup>37</sup> Magyarországon.

A törvényi szabályozásváltozás további kifejtését lásd a Függelékben.

Függelék F.3.

A **Fővárosi Önkormányzat** az EU-s kötelezettségek (és egyúttal a hazai szabályozás) teljesítése érdekében az elmúlt években számos intézkedést tett:

- A korábbi pozitív tapasztalatok alapján a **házhoz menő szelektív gyűjtési rendszer** jelentős fejlesztése zajlott az elmúlt években, amelynek köszönhetően 2014 végére Budapest teljes közigazgatási területén kiépült a rendszer.
- A szelektív hulladékok további válogatására és előkészítésére szolgáló „Nagy válogatómű” létesítése folyamatban van, átadása 2022-ben tervezett.
- 2016 júniusában **két új Szemléletformáló és Újrahasználati Központot (SZÚK)** adtak át a XV. és a XVIII. kerületekben. Az új központok a hulladékok korszerű begyűjtése, feldolgozása, és a már használt termékek újrahasználatának biztosítása mellett lehetőséget nyújtanak szemléletformáló előadások, foglalkozások, interaktív tanórák megtartására oktatótermi, valamint szabadtéri körülmények között.
- A fővárosban 2006 óta végzik a kerti **biohulladékok elszállítását** a kertvárosias lakóterületeken. A pusztázamori komposzttelepet szükség szerint fejlesztik, 2014-ben a városi közszolgáltató kétszeresére bővítette a Pusztázamori Regionális Hulladékgazdálkodási Központban található komposztáló telep kapacitását. Ugyanebben az évben a képződött komposzt kapcsán a Társaság megszerezte a forgalomba hozatali engedélyt, így a komposzt terméként értékesíthető. 2016-tól a biohulladékok gyűjtése az FKF által forgalmazott lebomló műanyagzsákokban történik.
- 2015-ben a Hulladékhasznosító Műben átadásra került a salakban található vashulladékok visszanyerésére szolgáló fémleválasztó berendezés. Ezzel párhuzamosan külső cég bevonásával megindult a kazánsalakból a nem mágnesezhető fémek visszanyerése és hasznosításra történő értékesítése.
- 2015 évben ugyancsak a Hulladékhasznosító Mű területén üzembe állt egy nagy teljesítményű lomdaráló berendezés, amelynek segítségével az eddig égetésre alkalmatlan, nagydarabos lomhulladékok energetikai hasznosítása előtt is megnyílt a lehetőség.
- Folyamatban van a XVIII. kerület Ipacsfa utcai **Logisztikai Szolgáltató Központ** kialakítása, amelynek elsődleges célja a dél-pesti kerületek hulladékgyűjtésből adódó szállítási szükségletek és ez által a hulladékbegyűjtő járművek károsanyag kibocsátásának mérséklése. Az átrakóállomás mellett szelektív hulladékgyűjtő udvart és konténermosót is magában foglaló létesítmény átadása 2021. végén várható.
- A budapesti hulladékgazdálkodási közszolgáltatás megfelelő szintjének tartásához, valamint a körforgásos gazdasági csomaggal megjelenő uniós elvárásoknak való megfelelés érdekében a tárgyidőszakban jelentős **beruházási igény** prognosztizálható a **hulladék begyűjtő és szállító eszközök** kapcsán. A jelenleg futó kb. 900 gép közül 63 gázüzemű, ezek tesztelése még zajlik. Az FKF Zrt. vizsgálja, hogy létezik-e olyan, a napi begyűjtésre alkalmas elektromos meghajtású célgép, aminek a beszerzését el lehet indítani.
- **Pusztázámor (PRHK) lerakótér III. ütem tervezése és kivitelezése:** A regionális hulladékkezelő központban a lerakási tevékenység folytonosságának biztosítása szükséges, mivel jelenleg ez az egyetlen hulladékkezelési eljárás, amely Budapest teljes hulladékmennyiségét képes befogadni (lerakás, hasznosítás). **2030-ra 10 százalék alá kell csökkenteni a lerakott hulladék mennyiségét**, ami azt jelenti, hogy a Pusztázámorra szállítás is jelentősen lecsökken.
- **Végleges rekultiváció – Pusztázámor I. Ütem:** A fővárosi hulladékokat befogadó pusztázamori regionális hulladéklerakó 2 lépcsős rekultivációjának elvégzése szükséges a 20/2006 (IV.5.) KvVM rendelet szerinti követelményeknek való megfelelés érdekében. Távlati cél, hogy a lerakó felületén solar PV termelő kapacitás épüljön ki.
- **Metánhasznosítás, Pusztázámor II. ütem:** A felhagyott és rekultivált lerakóban termelődő metán összegyűjtése és gázmotorokban való felhasználása. Ennek a levegőminőségre gyakorolt hatása elenyésző, de klímavédelmi szempontból fontos beruházás.

- A **hulladékégető salakjának elhelyezésére** megoldást kell találni a keleti szektorban, erre koncepció készül. Amennyiben megvalósul, jelentősen csökkenhetnek a szállítási távolságok, amely a kibocsátások csökkenésével fog járni.
- Frekvenciált **közterületi szelektív hulladékgyűjtés**: A szelektív hulladékgyűjtés hatékonyságának növelése érdekében a jelentős forgalommal érintett, elsősorban belvárosi közterületeken fejleszteni szükséges az elkülönített hulladékgyűjtés infrastruktúráját, további gyűjtőedények kihelyezésével.
- **Nagyválogató építése**: hamarosan megkezdődik a kivitelezés a X. kerületben. A válogatóműben a lakossági házhozmenő szelektív gyűjtésből származó haszonanyag válogatása fog történni.
- Lakossági szelektív gyűjtés és újrahasznosítási projekt: Az egyre nagyobb kihasználtságú hulladékudvarok számának növelése és új Szemléletformáló és Újrahasználati Központok létesítése szükséges. A projekt keretében tervezett továbbá a lomtalanítási rendszer átalakítása, infrastrukturális háttérének biztosítása és további szemléletformálási tevékenység.
- **Komposztálási kapacitás bővítése** (új komposztáló É-ÉK Pest térségében - kétpólusú zöldhulladék kezelés): A komposztálási technológia új telephelyen való biztosítása a hatékonyság növelése érdekében. Nyitott táblaprizmás komposztálási technológia 1 ha területtel 20 000 tonna/év zöldhulladék mennyiséget képes kezelni. A táblaprizmás technológia alkalmazása ekkora mennyiségre kisebb fajlagos költséget eredményez, mint a félig zárt (takarólaminátos) megoldás. Cél a Főkert, a BTI és az FKF szolgáltatási területein keletkezett és begyűjtött zöldhulladék körforgásos hasznosítása.
- **Biohulladék kezelése projekt**: Az EU Körforgásos gazdaságról szóló csomagban elfogadott hulladékgazdálkodási célértékek teljesítése érdekében lakossági biohulladék (konyhai hulladék, ételmaradék) kezelési rendszerének kiépítése – pilot kísérleti szakasz elindításával az első fázisban.

A városképi szempontból tarthatatlan lomtalanítást fokozatosan át kell állítani call centeren keresztül egyeztetett ún. házhozmenő lomtalanítására.

A lakossági biohulladék elkülönített begyűjtésére fel kell készülni.

A 2023-tól bevezetésre kerülő betétdíjas rendszer miatt a „három kukás” házhozmenő gyűjtést át kell alakítani, hiszen a hasznosítható műanyag és alumínium csomagolások kikerülnek a közszolgáltatás rendszeréből.

A lakossági üveghulladék begyűjtését az állam törvényi úton át akarja terelni a kiskereskedelem felelősségébe, de ennek gyakorlata még nem alakult ki.

A lakossági tájékoztatást és szemléletformálást az alábbi fórumokon végzi a közszolgáltató:

- ügyfélszolgálati iroda és telefonközpont (call center);
- honlap, és közösségi oldalak által biztosított személyes kommunikáció (pl. Facebook);
- szórólapok, kiadványok, hirdetések;
- részvétel fővárosi rendezvényeken (pl. Nyílt Közműnap, *TeSzedd!* mozgalom);
- környezetvédelmi oktatóprogram nevelési-oktatási intézmények diákjai és pedagógusai számára;
- a szelektív házhoz menő hulladékgyűjtés kommunikációs kampánya részeként lakossági fórumok, hirdetések, pályázatok megrendezése.

## Szemléletformálás

- Környezetvédelmi Oktatóprogram – 2010 óta működik, napi szintű oktatás a budapesti és agglomerációs nevelési-oktatási intézményekben és 2016 óta a SZÚK-okban is (tavaly óta online távoktatásban is);
- Webinárium-sorozat – egy külsős és egy FKF-es szakember előadása előre meghirdetett témában, moderátorral „Szakértői esték” címmel (az elsőt a Nestlével tartottuk a csomagolási hulladékokkal, szelektív gyűjtéssel kapcsolatban, 2021 májusában);
- Uzsonnásdoboz-projekt – 2013 óta zajlik, lényege: minden tanévben a fővárosi általános iskolák elsős kisdíákjai FKF-es uzsonnás dobozt kapnak ajándékba, a projekt célja és üzenete: újrahasználat, a csomagolási hulladékok mennyiségének csökkentése, hulladékmegelőzés;
- Pedagógus tájékoztató napok – 2015 óta zajlik: minden tanévben kétszer egynapos program a budapesti pedagógusok részére, külsős-belső előadókkal, workshoppal, létesítménylátogatással a SZÚK-okban;
- Könyvespolc-projekt – új projekt: a SZÚK-ok használtkönyv-állományának egy része megjelenik a fővárosi fenntartású intézmények lakosok által érintett helyiségeiben (ügyfélváró, jegypénztár stb.), egyelőre pilot jelleggel (5 helyszínen).

## Tervezett projektek

- A civilekkel, környezetvédő szervezetekkel közös programok szervezése (előadások, kézműves/kreatív foglalkozások, filmklub stb.);
- A nyugdíjasoknak tartott interaktív szemléletformáló programsorozat (SZÚK-okban, idősothonokban, közösségi házakban, nyugdíjas klubokban);
- Vállalati önkéntes programok (fővárosi fenntartású intézmények, létesítmények segítése különböző munkákkal, tevékenységekkel a társadalmi felelősségvállalás (CSR) jegyében);
- Online (interaktív tájékoztató, készségfejlesztő) kiadványok különböző korosztályoknak;
- Közös applikáció (vagy beépülni a Budapest Brand „Én Budapestem” alkalmazásába) és közös „zöld” weboldal létrehozása (kifejezetten szemléletformálással kapcsolatos hírek, cikkek, aktualitások az FKF és a Főváros életében);
- Közös edukációs-kommunikációs kampányok, konferenciák, kerekasztalok szervezése – változatos tematikával, bizonyos rendszerességgel, más-más fókuszú célcsoportoknak (kamaszok, közös képviselők, a kerületi önkormányzatok környezetvédelemmel, városüzemeltetéssel foglalkozó munkatársai stb.);
- Mentorprogram – pályaválasztás előtt álló diákoknak (pl. egyhetes programban a főváros együttműködésével, ahol megismerhetnék a közműcégek, fővárosi közszolgáltatók működését);
- Környezettudatos érzékenyítés a társ-közszolgáltatók és az önkormányzatok dolgozóinak.

---

## További javasolt feladatok

Az Európai Unió kötelezettségei országos szintű teljesítése érdekében elengedhetetlenül fontos lenne minél előbb a megváltozott irányelvi alapokra helyezni azokat az országos hulladékgazdálkodási terveket (OHT, OHKT), amelyek a következő évtizedekre meghatározzák a hazai hulladékgazdálkodás stratégiai irányát, a célszámok megvalósításához szükséges lépéseket, az egyes szereplők feladatait.

A hatékony és magas színvonalú hulladékgazdálkodási közszolgáltatás megteremtése érdekében jogszabály módosítások javaslata szükséges oly módon, hogy:

- a hulladékkezelés kapcsán keletkező állami bevételek 100%-ban a hulladékgazdálkodási ágazat szereplői számára transzparens módon kerüljenek visszaforgatásra, a nemzeti hulladékhasznosítási célok teljesítésének arányában;
- a jelenlegi állami rendszer átalakítása szükséges oly módon, hogy a szükségszerű állami koordináció ne avatkozzon bele a piaci folyamatokba;
- a Fővárosi Önkormányzat helyi rendeletében rendelkezessen a közszolgáltatási díjak meghatározásáról és beszedéséről; továbbá
- a hulladékgazdálkodási közszolgáltatási rendszer elemek fejlesztéséről az állami koordináló szervvel együttműködve, együttesen dönhessen.

A települési hulladékok **minél nagyobb arányú hasznosítása**, és a **lerakótól való eltérítés** érdekében további erőfeszítések szükségesek a szakpolitikai **alapelveken** és a **hulladékhierarchia elvi szempontja szerint** az alábbiaknak megfelelően (Bővebben lásd BKP-2021<sup>38</sup>), amelyekre a környezetvédelmi hatóság is felhívta a Fővárosi Önkormányzat figyelmét.

A hulladékgyűjtés területén:

- vizsgálni kell a szelektív gyűjtés arányának további növelési lehetőségeit, a szelektív gyűjtendő hulladékáramok körének bővítését, különös tekintettel az üveg- és a biológiailag lebomló háztartási hulladékokra, első lépésként pilot akciók keretében, mintakerület(rész)eken tesztelve;
- további komplex (újrahasználati és szemléletformáló központként is funkcionáló) hulladékudvarok kialakítása szükséges, a már kialakított gyűjtőpontok bővítése mellett;

A hulladékkezelés területén:

- saját szelektív hulladék(elő)válogató és -kezelő kapacitások fejlesztése, indokolt esetben további növelése; az anyagában hasznosítás arányának növelésére, hangsúlyozva, hogy mindezek csak akkor lesznek megtérülő beruházások, ha a végtermékek felvevőpiaci oldala megfelelő módon, állami koordináció mellett (a piaci folyamatokba nem beavatkozva) kiépül;
- a biohulladékok fermentációs feldolgozása érdekében – a biológiailag lebomló hulladék hasznosítási elvének megfelelően – egy biogázüzem létesítés lehetőségének előzetes vizsgálata;
- indokolt megvizsgálni, hogy az FKF a FŐKERT-tel együttműködve az általuk kezelt zöldhulladékot együtt, vagy egy városon belüli komposzttelepen komposztálják, és megvalósítsák annak értékesítését;
- a házi komposztálás minél nagyobb arányú elterjedését is támogatni kell, a közszolgáltatás keretein belül működő zöldhulladék-gyűjtés mellett;
- vizsgálni szükséges a szennyvíztelepeken képződő szennyvíziszapok égetésének olyan módon történő megvalósítását, amely technológia biztosítja az iszaphamu foszfortartalmának – nem csak országos stratégiai jelentőségű<sup>39</sup> – visszanyerését, illetve nem teszi lehetetlenné annak lehetőségét<sup>40</sup>.

További **szemléletformáló tevékenységek** folytatása szükséges a lakosságnál keletkező hulladékok (különösen a nagy arányban kidobott élelmiszer hulladékok) megelőzése és a szelektív gyűjtött hulladékok tisztaságának fokozása érdekében



## Függelék

### F.1. Lakossági hulladékudvarok

Ssz.	Cím
1.	III. Testvérhegyi út 10/a.
2.	IV. Ugró Gyula sor 1-3.
3.	IV. Zichy Mihály utca – Istvántelki út sarok
4.	VIII. Sárkány utca 5.
5.	IX. Ecseri út 9.
6.	X. Fehér köz 2.
7.	XI. Bánk bán utca 8-10.
8.	XIII. Tatai út 96.
9.	XIV. Füredi út 74.
10.	XV. Zsókvár utca vége
11.	XV. Károlyi Sándor út 166. (SZÚK)
12.	XVI. Csömöri út 2-4.
13.	XVII. Gyöker köz 4.
14.	XVIII. Jegenye fasor 15. mellett
15.	XVIII. Besence utca 1/a. (SZÚK)
16.	XXI. Mansfeld Péter utca 86.
17.	XXII. Nagytétényi út 335.

**3. táblázat:** FKF által fenntartott hulladékudvarok Budapesten, 2020.

### F.2. Az EU hulladékgazdálkodási célkitűzései

Hulladék típus / indikátor	Tevékenység	Célérték	Célév	Jogszabály
<i>Hulladékgyűjtés</i>				
Legfeljebb három liter űrtartalmú egyszer használatos műanyag italpalackok	gyűjtés	min. 77%	2025	Egyszer használatos műanyag irányelv 2019
Legfeljebb három liter űrtartalmú egyszer használatos műanyag italpalackok	gyűjtés	min. 90%	2029	Egyszer használatos műanyag irányelv 2019
<i>Hulladék újrafeldolgozás</i>				
települési hulladék	újrahasználatra való előkészítés és újrafeldolgozás	min. 55%	2025	HKI 2018 (mód.)
települési hulladék	újrahasználatra való előkészítés és újrafeldolgozás	min. 60%	2030	HKI 2018 (mód.)
települési hulladék	újrahasználatra való előkészítés és újrafeldolgozás	min. 65%	2035	HKI 2018 (mód.)
csomagolási hulladék	újrafeldolgozás	min. 65%	2025	Csomagolási hulladék irányelv 2018 (mód)
csomagolási hulladékban lévő	újrafeldolgozás		2025	Csomagolási hulladék irányelv 2018 (mód)
> műanyagok		min. 50%		
> fa		min. 25%		
> vasfémek		min. 70%		
> alumínium		min. 50%		
> üveg		min. 70%		
> papír és karton	min. 75%			
csomagolási hulladék	újrafeldolgozás	min. 70%	2030	Csomagolási hulladék irányelv 2018 (mód)

**4. táblázat:** Az EU hulladékgazdálkodási stratégiájához köthető fontosabb irányelvek, és azok célkitűzései

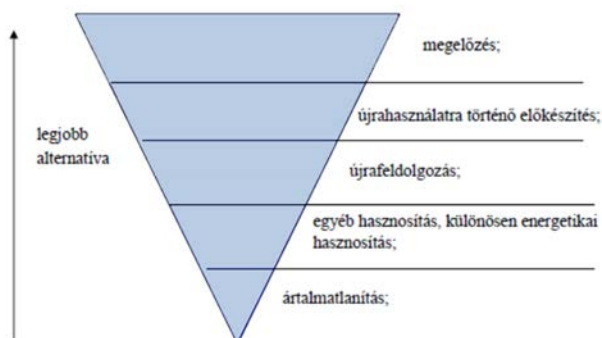


Hulladék típus / indikátor	Tevékenység	Célérték	Célév	Jogszabály
<b>Hulladék újrafeldolgozás</b>				
csomagolási hulladékban lévő				
> műanyagok	újrafeldolgozás	min. 55%	2030	Csomagolási hulladék irányelv 2018 (mód)
> fa		min. 30%		
> vasfémek		min. 80%		
> alumínium		min. 60%		
> üveg		min. 75%		
> papír és karton		min. 85%		
PET palackok (max 3 literes) újrafeldolgozott műanyag tartalma	forgalomba hozatal	min. 25%	2025	Egyszer használatos műanyag irányelv 2019
PET palackok (max 3 literes) újrafeldolgozott műanyag tartalma	forgalomba hozatal	min. 30%	2030	Egyszer használatos műanyag irányelv 2019
<b>Hulladéklerakás</b>				
a hulladéklerakóban lerakott települési hulladék mennyisége (képződő települési hulladékhoz képest)	hulladéklerakás mennyisége	max. 10%	2035	Hulladéklerakó irányelv 2018 (mód.)

### F.3. Hulladékgazdálkodáshoz kötődő törvényi szabályozásváltozás fontosabb elemei

A hazai hulladékgazdálkodási tervezés alapja az **Országos Hulladékgazdálkodási Terv** (2014-2020.)<sup>41</sup> (OHT), amely – mint a hulladékgazdálkodás és a megelőzés szakpolitikai stratégiája – minden fajta hulladékáram esetében tartalmazza az elérni kívánt célokat, és a célok megvalósításához szükséges intézkedéseket. Az OHT része továbbá az Országos Megelőzési Program<sup>42</sup> (OMP), amely tartalmazza a hulladékképződés megelőzésével kapcsolatos célkitűzéseket és az ezek elérése érdekében megvalósítandó intézkedéseket.

A hulladékgazdálkodási **közszolgáltatói szerződést** az állami koordináló szervezet által kiállított minősítő okirat birtokában – fő szabály szerint 2014. július 1-ig – meg **kellett kötni**, a szerződés időtartama maximum 10 év. A hulladékgazdálkodási közszolgáltató gazdasági társaságok 2014. július 1-től **csak nonprofit** gazdasági társasági **formában működhetnek**. A közszolgáltatók a hulladékgazdálkodási közszolgáltatáson kívül **egyéb, hulladékgazdálkodási engedélyhez vagy nyilvántartásba vételhez kötött tevékenységet csak abban az esetben végezhet, ha a Hivatal a közszolgáltatási feladatok ellátását megfelelőnek minősítette legalább egy üzleti évre vonatkozóan. Az egyéb hulladékgazdálkodási engedélyhez vagy nyilvántartásba vételhez kötött hulladékgazdálkodási tevékenységét a közszolgáltató köteles úgy megszervezni, hogy az a hulladékgazdálkodási közszolgáltatási tevékenységét ne veszélyeztesse. A közszolgáltató a hulladékgazdálkodási közszolgáltatáson kívüli egyéb hulladékgazdálkodási engedélyhez, illetve nyilvántartásba vételhez kötött hulladékkezelési tevékenységből származó eredményét köteles a közszolgáltatásra fordítani**<sup>43</sup>.



**23. ábra:** A hulladékgazdálkodás hierarchiája (Forrás: OHT 2014-2020.)

- A Ht. alapját a **hulladékhierarchia rendszere** képezi, amely előírja, hogy a hulladékgazdálkodási tevékenységek gyakorlása során meghatározott elsőbbségi sorrendet kell biztosítani. Ez azt jelenti, hogy – bizonyos kivételektől eltekintve – a legjobb megoldás a megelőzés, azonban ha ez bizonyos körülmények között nem lehetséges, akkor a lehető legtöbb hulladék esetében kell alkalmazni az újrahasználatot, valamint az újrafeldolgozást, és csak legvégső esetben lehet a hulladékot elégetni vagy lerakni;
- A hulladéklerakás csökkentése, valamint a törvényben meghatározott hasznosítási arányok teljesítése érdekében hulladéklerakási járulékot vezettek be, amely a lerakó üzemeltetőjét terheli.
- A hulladéklerakással kapcsolatos miniszteri rendelet alapján<sup>44</sup> lerakással kizárólag előkezelte hulladék ártalmatlanítható, amelytől csak az inert hulladékok illetve a környezetvédelmi hatóság külön engedélye esetén lehet eltérni.
- Meghatározza, hogy valamely anyag vagy tárgy milyen esetekben tekinthető **mellékterméknek**, nem pedig hulladéknak. Ez azt a célt szolgálja, hogy a gyártásnál képződő hulladék elkülönüljön a gyártási folyamat hasznos termékeitől.
- Rendelkezik továbbá a **hulladékstátusz megszüntésének** eseteiről is. Azokat a feltételeket írja elő, amelyek teljesülése esetén az anyag, vagy tárgy már nem tekinthető hulladéknak, hasznosításával elhagyhatja a hulladékkört és így ismét terméké válhat.
- Kimondja, hogy a hulladékgyűjtő edényzetben gyűjtött települési **hulladék a közterületen történő elhelyezésével a közszolgáltató birtokába és az NHKV Zrt. tulajdonába kerül**, hogy azt a továbbiakban ne lehessen következmények nélkül eltulajdonítani. A törvény a korábbinál szélesebb hatósági jogkört határoz meg, ezzel elősegítve a jogsértőkkel szembeni **erőteljesebb hatósági fellépést**. Ennek megfelelően bevezeti az **elkobzás és a lefoglalás jogintézményét**.

További törvényi szabályozásváltozás a 2021. július 1-jétől életbe lépő, az egyszer használatos műanyagok forgalomba hozatalának betiltásáról szóló törvény<sup>45</sup>, melynek értelmében (az Európai Unió irányelveivel összhangban) tiltás révén kivezetésre kerülnek a forgalomból az alábbi egyszer használható műanyag termékek:

- fültisztító pálcikák (a 90/385/EGK tanácsi irányelv (1) vagy a 93/42/EGK tanácsi irányelv (2) hatálya alá tartozó pálcikák kivételével);
- evőeszközök (villák, kések, kanalak, evőpálcikák) és tányérok;
- szívószálak, (a 90/385/EGK irányelv vagy a 93/42/EGK irányelv hatálya alá tartozó szívószálak kivételével);
- italkeverő pálcikák;
- léggömbökhöz, (kivéve az ipari vagy más foglalkozásszerű felhasználásra szánt ballonokat, valamint a fogyasztók számára nem értékesített alkalmazásokat) rögzítendő és azokat tartó pálcák, beleértve a léggömböt a pálcához rögzítő szerkezetet;
- expandált polisztirolból készült ételtároló edények, italtárolók és poharak (beleértve a kupakjukat és fedelüket).

## A fejezet hivatkozásai

<sup>1</sup> Budapest Főváros Önkormányzata és a Fővárosi Közterület-fenntartó Zrt. között 2009. január 1-jén létrejött, legutóbb a Főv. Kgy. 1377/2013. (09. 03.) számú határozatával módosított Közszolgáltatási Keretszerződés

<sup>2</sup> 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról 2 § 26. pontja

<sup>3</sup> 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról

<sup>4</sup> A Kormány tagjainak feladat- és hatásköréről szóló 94/2018. (V. 22.) Korm. rendelet 116. §

<sup>5</sup> 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról 33. § (1) bekezdés és a Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény 23. § (4) bekezdés 11. pontja alapján.

<sup>6</sup> Egyes energetikai és hulladékgazdálkodási tárgyú törvények módosításáról szóló 2021. évi II. törvény 22. § és 27-91. §

<sup>7</sup> <http://web.okir.hu/hu/ehir>

<sup>8</sup> 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet a hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről

<sup>9</sup> Összesített hulladékképződési adatok régiók szerint (<http://web.okir.hu>)

<sup>10</sup> [http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat\\_eves/i\\_ur006b.html](http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_ur006b.html)

<sup>11</sup> [Kezelt hulladékmennyiségek régiók szerint \(http://web.okir.hu\)](http://web.okir.hu)

<sup>12</sup> Budapest statisztikai évkönyve, 2012.

<sup>13</sup> 68/2016. (III. 31) Korm. rendelet az Országos Hulladékgazdálkodási Közszolgáltatási Tervre vonatkozó részletes szabályokról

<sup>14</sup> Országos Hulladékgazdálkodási Közszolgáltatási Terv 2017.- 2003/2017 (XII.22.) Korm. határozatával elfogadva, 49. oldal

<https://nhkv.hu/wp-content/uploads/2016/04/Orsz%C3%A1gos-Hullad%C3%A9kgazd%C3%A1llkod%C3%A1si-K%C3%B6zszolg%C3%A1ltat%C3%A1si-Terv-2017.pdf?dl=1>

<sup>15</sup> <https://www.fkf.hu/kerti-zoldhulladek-gyujtes>

<sup>16</sup> <https://www.fokert.hu/komposztalas-arusitas/>

<sup>17</sup> Lakossági hulladékgyűjtő szigetek adatai

<https://www.fkf.hu/szelektiv-hulladekgyujto-szigetek>

<sup>18</sup> a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 43. §-a alapján a közterületre kitett hulladék a közszolgáltató tulajdona

<sup>19</sup> Lakossági hulladékgyűjtő udvarok adatai <https://www.fkf.hu/letesitmenyeink-hulladekudvar>

<sup>20</sup> 445/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet az elem- és akkumulátorhulladékkal kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységekről, valamint az 197/2014. (VIII. 1.) Korm. rendelet az elektromos és elektronikus berendezésekkel kapcsolatos hulladékgazdálkodási tevékenységekről alapján

<sup>21</sup> a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 43. § (2) alapján „A lomtalanítás során közterületre helyezett hulladék a Koordináló szerv tulajdonát képezi és egyben a közszolgáltató birtokába kerül.”

<sup>22</sup> a szolgáltatás a 26/2013. (IV. 18.) Föv. Kgy. rendeletből és az FKF közszolgáltatási szerződésből kikerült a 71/2020. (XII. 29.) Föv. Kgy. rendelet alapján

<sup>23</sup> 26/2013. (IV. 18.) Föv. Kgy. rendelet a Budapest főváros területén végzett hulladékgazdálkodási közszolgáltatásról 6. § k) pontja és 15. § (1) bekezdés b) pontja alapján

<sup>24</sup> <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

<sup>25</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Municipal\\_waste\\_statistics#Municipal\\_waste\\_treatment](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Municipal_waste_statistics#Municipal_waste_treatment)

<sup>26</sup> Assessment of separate collection schemes in the 28 capitals of the EU – Final Report, 2015.

[http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/Separate%20collection\\_Final%20Report.pdf](http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/Separate%20collection_Final%20Report.pdf)

<sup>27</sup> <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX:52013IE1904>

<sup>28</sup> A BIZOTTSÁG KÖZLEMÉNYE AZ EURÓPAI PARLAMENTNEK, A TANÁCSNAK, AZ EURÓPAI GAZDASÁGI ÉS SZOCIÁLIS BIZOTTSÁGNAK ÉS A RÉGIÓK BIZOTTSÁGÁNAK - A tisztább és versenyképesebb Európát szolgáló, körforgásos gazdaságra vonatkozó új cselekvési terv, Brüsszel, 2020.3.11. COM(2020) 98 final [https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0003.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_1&format=PDF)

<sup>29</sup> Az Európai Parlament és a Tanács 2008/98/EK irányelve (2008. november 19.) a hulladékokról és egyes irányelvek hatályon kívül helyezéséről

<sup>30</sup> AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS (EU) 2018/851 IRÁNYELVE (2018. május 30.) a hulladékokról szóló 2008/98/EK irányelv módosításáról 12. c) ii

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/hu/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0851&from=EN>

<sup>31</sup> AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS (EU) 2018/850 IRÁNYELVE (2018. május 30.) a hulladéklerakókról szóló 1999/31/EK irányelv módosításáról 4. d)

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0850&from=FR>

<sup>32</sup> Az Európai Parlament és a Tanács 2008/98/EK irányelve (2008. november 19.) a hulladékokról és egyes irányelvek hatályon kívül helyezéséről

<sup>33</sup> Országos Hulladékgazdálkodási Terv 2014-2020 - 2055/2013. (XII. 31.) Korm. határozattal elfogadva

<sup>34</sup> Országos Hulladékgazdálkodási Közszolgáltatási Terv 2017.- 2003/2017 (XII.22.) Korm. határozatával elfogadva

<sup>35</sup> Ht. 3. § és 7. §

<sup>36</sup> a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 12. § (2b): „A legalább 300 m<sup>2</sup> alapterületű üzlettel rendelkező forgalmazó a forgalmazás helyén köteles az általa forgalmazott termékcsoportból származó termékből, és a termék csomagolásából származó szennyeződésmentes, nem veszélyes, elkülönítetten gyűjtött csomagolási üveghulladék hulladékbirtokostól történő átvételére, elkülönített gyűjtésére.”

<sup>37</sup> 2020. évi XCI. törvény egyes egyszer használatos műanyagok forgalomba hozatalának betiltásáról

<sup>38</sup> Budapest Környezeti Programja 2017–2021. 4.2.3. Fejezet

<sup>39</sup> <https://docplayer.hu/11984669-Apado-foszfateszletek-az-intenziv-elelmiszertermelés-alkonya.html> l.: 107. oldal

<sup>40</sup> dr. Kárpáti Árpád: Szennyvíziszap égetés hamujának jelenlegi sorsa, távlati hasznosíthatósága <https://maszesz.hu/tevekenysegeink/kiadvanyaink/hircsatorna-2017-2-lapszam-8-21>. oldal

<sup>41</sup> 2055/2013. (XII. 31.) Korm. határozattal elfogadott Országos Hulladékgazdálkodási Terv 2014-2020 egységes szerkezetben [https://www.kormany.hu/download/f/a6/d1000/OHT%202014-2020\\_egys%C3%A9ges%20szerkezetben.pdf](https://www.kormany.hu/download/f/a6/d1000/OHT%202014-2020_egys%C3%A9ges%20szerkezetben.pdf)

<sup>42</sup> Országos Hulladékgazdálkodási Terv 2014-2020. 4. fejezete

<sup>43</sup> Ht. 42.§ (5)

<sup>44</sup> a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet 5. § (1) bekezdés

<sup>45</sup> 2020. évi XCI. törvény egyes egyszer használatos műanyagok forgalomba hozatalának betiltásáról