



**Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem**  
**Szent István Campus**  
**Hulladékkezelési és – hasznosítási szakmérnök Szak**

**AZ NHSZ MÁTRA HULLADÉKKEZELŐ NONPROFIT KFT. ÉS  
JOGELŐDEI SZELEKTÍV HULLADÉKGYŰJTÉSÉNEK  
VIZSGÁLATA**

**Belső konzulens:** Dr. Gombkötő Imre  
tudományos főmunkatárs

**Készítette:** Szalai Zoltán  
EZLSR2  
Levelező

**Intézet/Tanszék:** Nyersanyagelőkészítési és  
Környezeti Eljárástechnikai  
Intézet/ Előkészítéstechnikai  
Intézeti Tanszék

**Gödöllő – Miskolc**

**2023**

## TARTALOMJEGYZÉK

Bevezetés .....	4
A szakdolgozat célja.....	4
Szakirodalmi áttekintés .....	5
A hulladékgazdálkodás története.....	5
A szelektálás története .....	8
NHSZ Mátra Hulladékkezelő Nonprofit Kft.....	10
A szelektív hulladékkezelés alakulása Európában és Magyarországon.....	11
Következtetések és javaslatok.....	29
Összefoglalás .....	30
Irodalomjegyzék.....	32
NYILATKOZATOK .....	33

## **BEVEZETÉS**

Napjainkban a hulladékok környezettudatosabb feldolgozásának és/vagy újrahasznosításának jelentős szerepe van, hiszen évente több ezer tonna hulladék keletkezik nem csak az iparban, de a háztartásokban is. Ezek a hulladékok sajnos sok olyan összetevőt is tartalmaznak, melyek vagy nem bomlanak le a természetben, vagy veszélyesek arra. Ennek tudatában elengedhetetlen a különböző minőségű hulladékok megfelelő kezelése.

Az emberiség egyik legkiemelkedőbb problémája a használhatatlanná, szükségtelenné vált hulladékok kialakulásának megoldása. Sajnos legtöbbször végig sem gondoljuk, hogy ami már számunkra nem hasznos, azt még más szívesen hasznosítaná. Számomra nagyon fontos a környezettudatos gondolkodás, amit a munkám során és a mindennapi életemben is kamatoztatok.

### **A szakdolgozat célja**

Témaválasztásom alapvetően meghatározta a munkahelyemen végzett mindennapi tevékenység, amely során – többek között - a haszonanyagokkal és szelektív hulladékgyűjtéssel kapcsolatos fejlesztési projekteken is részt veszek. Szakdolgozatom írásánál célul tűztem ki, hogy az NHSZ Mátra Hulladékkezelő Nonprofit Kft. szolgáltatási területén keletkező szelektív hulladék mennyiségi, illetve minőségbeli változásait megvizsgáljam, összevetve a szelektív hulladék gyűjtőszigetes gyűjtési módszert a házhoz menő gyűjtési módszerrel. A vizsgált időszak mindkét gyűjtés esetében azonos településeken 5 - 5 év.

Mára a szelektív hulladékgyűjtés és annak környezetkímélő feldolgozásának statisztikai javuló tendenciát mutatnak, mégis úgy gondolom érdemes megvizsgálni, hogy milyen ütemben és minőségben történik mind ez Európát és Magyarországot is összehasonlítva.

## SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

Forrásanyagként a témához kapcsolódó valamennyi jogszabályt, rendeletet igyekeztem beszerezni, ezeket tanulmányozni és felhasználni. Feldolgozásra kerültek szakirodalmak, elektronikus irodalmak, melyek jelentős segítséget nyújtottak a környezetvédelemmel és veszélyességekkel, valamint a fő témaválasztásommal – a szelektív hulladékgyűjtés vizsgálatával - kapcsolatos fejezetek feltárásában.

A dolgozatomban bemutatásra kerül az NHSZ Mátra Hulladékkezelő Nonprofit Kft. által gyűjtött szelektív hulladékmennyiségek változásainak vizsgálata, amihez a cégre vonatkozó publikus jegyzeteket, előírásokat és jogi követelményeket a vizsgálódásom eredményessége érdekében felhasználtam.

### A hulladékgazdálkodás története<sup>1</sup>

*Kr.e. 10000*

- Az állandó települések létrejöttével megjelenik a hulladék elhelyezésének a problémája.

*Kr.e. 6500 - Észak-Amerika*

- Régészeti kutatások szerint egy ősi amerikai törzs a mai Colorádóban átlagosan napi 2,4 kg hulladékot termel.

*Kr.e. 500 – Athén, Görögország*

- Megjelenik a nyugati világ első települési hulladéklerakója. Rendeletekkel szabályozták, hogy a keletkező hulladékot a város határától legalább 1,5 km-re lehet elhelyezni.

*Újszövetség a Bibliában – Jeruzsálem, Izrael*

- Gyhenna völgye a város folyamatosan füstölgő, égő hulladéklerakója. Idővel a pokol egyik szinonimájává válik.

---

<sup>1</sup> http 5

*i.sz. 200 - Róma<sup>2</sup>*

- Tisztasági egységeket szerveztek Rómában, ahol két fős csapatok az utcákat járva szedik össze és dobják fel a kocsijukra a szemetet.

*1348 – Firenze, Itália*

- A pestis, más néven a fekete halál lecsapott Firenze városára, arra kényszerítve a vezetést hogy dolgozzon ki jogszabályokat az utcák tisztítására, illetve a "mocsok és a szemét" felszámolására illetve ezek ellenőrzésére.

*1357 – London, Anglia*

- A helyi hatóságok megtiltották a szemét, trágya, kavics és a föld elhelyezését a Temzébe és a többi városi vízi útba.
- Elkezdtek bírságot szedni azokat a lakosokat, akiket rajtakaptak azon, hogy az ablakukból az utcára öntik a mosóvizet, az éjjeliedény tartalmát, vagy bármilyen más „vizet”.

*1388 – Anglia*

- Az Angol Parlament megtiltotta a hulladék elhelyezését a nyilvános vízi utakban és csatornáknban.

*1392 – London, Anglia*

- Az összedarabolt mészárszéki hulladékot a Temze egyik kijelölt mólóján apály idején a folyó közepébe szabadott dobni, így az áramlás kimosta a tengerbe. A város tisztaságára megbízottakat jelöltek ki: csatornabiztos, utcaseprő, csendőr, altiszt, gereblyés és útburkolat felügyelő.

*XV.sz. - XXI. sz. - Magyarország*

- A XV. századtól a bányászat a mai Magyarország területén már olyan mértékűt öltött, hogy a középkori bányák hulladékai napjainkban is környezeti kockázatot jelent.

---

<sup>2</sup> http 5

*1400 – Párizs, Franciaország<sup>3</sup>*

- A hulladékhalomok olyan magasak, amelyeket a városkapun kívül helyeztek el, hogy már akadályozzák a város védelmét.

*1405 - London, Anglia*

- A hatóságok kihirdették, hogy a hulladék városból való kivontatására kordékat kell használni.

*1771 – Buda*

- Rendeletben írták elő, hogy az utcát minden ház tulajdonosának hetente egyszer fel kellett sepernie a ház előtt. A szemétszállító autóknak pedig reggel 8 előtt el kellett hagyniuk a várost.

*1830 – Pest*

- A város két pontján kijelölik a városi hulladéklerakót, más helyeken megtiltják a hulladék elhelyezését.

*1895 – Budapest*

- A hulladékszállításban bekövetkezett tarthatatlan állapotok javítása érdekében vállalkozókat vonnak be. A szentlőrinci Cséry telepen hulladékválogató is működött, melyre többszöri átrakás után napi 50-60 vagon hulladékot szállítottak vasúton.

*1896 – USA*

- Szerves hulladékokat tömörítő gépeket vezetnek be az USA-ban, de később leállítják őket ártalmas anyagok kibocsátása miatt.

*1896 – New York, USA*

- Megnyílik az első újrahasznosítást szolgáló hulladékválogató üzem.

---

<sup>3</sup> [http 5](#)

## A szelektálás története<sup>4</sup>

Azt gondolhatnánk, hogy a szelektív hulladékgyűjtés korunk egyik vívmánya, holott ez jóval korábban is jelen volt már az emberek mindennapjaiban. Már az 1820-as években, Londonban a begyűjtött hulladékot a telephelyen különböző módszerekkel előkezelték, kézi válogatás, rostálás, szitálás és ezek után újrahasznosították illetve újrahasználták. A fő termék a háztartások fűtése során elégetett kőszén finom szemcséjű hamuja volt. Kicsit később, 1898-ban megnyílt New York első hulladékválogató üzeme, amely az újrahasznosítást szolgálta. De már a középkorban is külön gyűjtöttek egyes hulladékfajtákat, például a rongyokat.

Magyarországot tekintve, sokaknak ismerős lehet az alábbi mondat: „Gyűjtsd a vasat és a fémeket, ezzel is a békét véded!” ez volt az egyik jelmondata a Rákosi-korszaknak, már ez is a szelektálásra buzdította az embereket. A hulladékhasznosítást ösztönző jelszó azért volt fontos, mert hazánk nyersanyagszegény ország lévén, az iparosítás miatt nagy szükség volt az országban keletkező, újrahasznosításra alkalmas hulladékok, vas, fém, papír, textil és még egyéb anyagok gyűjtésére és feldolgozására. Ezen cél elérése érdekében kezdték el a 60-as években a MÉH telepek létrehozását, amellyel szintén ösztönözték a lakosságot a szelektálásra. Az idősebb korosztály még úttörőként részt vehettek az iskolák szervezésében papírgyűjtési akciókban, ahol házról házra járva gyűjtötték a háztartásokban hulladékká vált újságpapírokat, papírhulladékot, amely szintén a MÉH telepekre kerültek. A 90-es évek közepén a MÉH telepek mellett megjelentek a szelektív hulladéklerakó szigetek, ahová a lakosság azon része, akik már tudatosan szelektáltak otthonukban a keletkező hulladékot, lehetőségük nyílt elhelyezni azt. Ezeken a szigetekeken már nemcsak a papírhulladékot tudták elhelyezni, hanem az egyre népszerűbbé vált műanyagokat, illetve az üveghulladékot, mivel megszűnt a boltok üvegviszaváltási kötelezettsége. Itt kezdődött el a lakossági szelektív hulladékgyűjtési rendszer kialakítása.

A lakossági szelektív hulladékgyűjtést Európában elsőként Németországban vezették be, majd a 70-es, 80-as években a többi nyugati – európai ország is követte. Napjainkban már

---

<sup>4</sup> [http 4](#)

nagyon sok országban, mint például: Ausztria, Németország, Hollandia, Finnország, Dánia 70% körül van a szelektíven gyűjtött hulladékok aránya. Hazánkban a szelektíven gyűjtött hulladékok aránya 20% körül mozog. A fejlettebb nyugat – európai országokban a települési hulladék kevesebb, mint 10%-a kerül hulladéklerakóba, a hulladék legnagyobb részét újrahasznosítják, illetve égetőművekbe kerül.

Azt, hogy miért is fontos, hogy az újrahasznosítás felé haladjon a világunk, több szempontból is meg lehet közelíteni, de ha csak egy dolgot emelünk ki belőle, az az, hogy egy tonna műanyag csomagolási hulladék újrahasznosítása 500 kg CO<sub>2</sub> kibocsátás megtakarítását jelenti.

A szelektív hulladéktároló edények színeit tekintve egy kialakult szokást vettünk át a nyugat – európai országokból, ahol ez a rendszer alakult ki. Elsősorban a kék és a sárga szín található meg a legtöbb országban, amelynek a gyakorlati haszna leginkább abban áll, hogy bármely európai uniós országban van az ember, könnyedén felismeri a használt edényzet színeit, legalábbis ami a papír és műanyag tárolókat, ezek mindenhol kék- illetve sárga színűek. A többi hulladéknál már többféle szín jelenik meg, hiszen míg nálunk a zöld szín a színes, a fehér pedig a fehér üveget jelenti, addig más országokban a sötétkék színt használják az üvegyűjtésre, a zöld fedelű edényekbe pedig a biológiailag lebomló hulladékokat gyűjtik. Hazánkban először Budapesten vezették be kísérleti jelleggel a szelektív gyűjtést a 90-es évek elején. Először a Wekerle telepen, illetve a Rózsadombon helyeztek el 1100 l-es edényeket a szelektív hulladékok gyűjtésére, a 90-es évek közepétől pedig egyes intézményekben, mint pl: iskolák, megjelentek az elemgyűjtő edények.

2002-ben több éves előkészület után a Fővárosi Közgyűlésben döntés született arról, hogy Budapest teljes területén bevezetésre kerül a gyűjtőszigetes szelektív hulladékgyűjtés. A program 2003. év végén kezdődött és hamar népszerűvé vált a lakosság körében. Ennek a népszerűségnek a következtében született meg a házhozmenő szelektív hulladékgyűjtés ötlete, amely a 2015. évtől bevezetésre került Budapest teljes területén.



## **NHSZ Mátra Hulladékkezelő Nonprofit Kft.**

A Társaság Gyöngyös városában és a térségben több, mint 25 éves múlttal rendelkezik a hulladékgazdálkodási tevékenység ellátásának területén.

A Gyöngyösi Hulladékkezelő Kft. 2008. október 31. napján történő bejegyzéssel jött létre. Az alapításra a Városgondozási Zrt.-ből történő kiválással került sor. A cég, mint jogutód, jogosultja és kötelezettje lett a jogelőd hulladékgazdálkodással kapcsolatos jogviszonyainak. A jogelőd társaság kifejezetten hulladékgazdálkodáshoz szükséges eszközei a Gyöngyösi Hulladékkezelő Kft-be került apportálásra. 2010. május 31. napjával az AVE Gyöngyös Kft. beolvadt a Gyöngyösi Hulladékkezelő Kft.-be, egyúttal a cég neve AVE Gyöngyösi Hulladékkezelő Kft. elnevezésre változott. 2013. május 28 napjával, az AVE Gyöngyösi Regionális Hulladékkezelő Kft. kivált a társaságból. A Gyöngyösi Hulladékkezelő Kft. a Hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvényben foglalt kötelezettségének eleget téve, társasági szerződését módosította a Nonprofit működésnek megfelelően, egyúttal cégnevében megjelenítette, működésére utaló jelzöt, mely alapján az Egri Törvényszék Cégbíróságának 3086- 13/2013. számú végzéssel 2013. november 28-i időponttól a vállalkozás megnevezése Gyöngyösi Hulladékkezelő Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaságra változott. A taggyűlés 2015. július 22-i döntésével a cég megnevezése NHSZ Gyöngyösi Hulladékkezelő Nonprofit Kft.-re változott.

### **Társaság székhelye, telephelyei és adatai**

Neve: NHSZ Gyöngyösi Hulladékkezelő Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaság

Székhelye: 3200 Gyöngyös Kenyérgyár u. 19.

Adószáma: 14492554-2-10

Statisztikai számjele: 14492554-3811-113-10

Az átalakulást követően az NHSZ Gyöngyösi Hulladékkezelő Nonprofit Kft. alkalmassá vált szervezeti és tulajdonosi formájában a Hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvényben foglalt közszolgáltatói tevékenység végzéséhez szükséges feltételek biztosítására.

A Társaság piaci helyzete 2017. évben jelentősen megváltozott. A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény módosításával folytatódott a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás átszervezése. Megalapításra került a Nemzeti Hulladékgazdálkodási Koordináló és Vagyonkezelő Zrt. (NHKV Zrt.), mely a közszolgáltatás megszervezéséért, országos szintű koordinálásáért felelős szervezet. Elindult a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás átalakítása, a régiós közszolgáltatási rendszer bevezetése, amely újabb lépés afelé, hogy egy egységes, racionálisan, de nonprofit alapon működő országos hulladékgazdálkodási modell jöjjön létre. Az NHSZ Észak-KOM Nonprofit Kft létrehozásával valósult meg a Heves- és Kelet-Nógrád megyei térségben az OHKT (Országos Hulladékgazdálkodási Közszolgáltatási Terv) előírásainak megfelelő integráció, mely magába foglalja mind a térség önkormányzatait és azok társulásait, mind a térségben operatív hulladékgazdálkodási közszolgáltatást ellátó társaságokat. Az NHSZ Gyöngyösi Hulladékkezelő Nonprofit Kft. 2017. október 01-től már nem közszolgáltatóként, hanem az NHSZ Észak-KOM Nonprofit Kft. alvállalkozójaként végzi tevékenységét a régióban, ezáltal hozzájárulva a közszolgáltatás fenntartható működéséhez. A Társaság bevételeit szinte teljes mértékben az NHSZ Észak-KOM Nonprofit Kft.-vel kötött alvállalkozási szerződés biztosítja.

### **A szelektív hulladékkezelés alakulása Európában és Magyarországon**

A folyamat kiindulópontja az ásványi nyersanyagok kitermelése, amely a környezetbe való nagymértékű beavatkozással jár. Az alapanyag- és a feldolgozóipar, a kereskedelem és szolgáltatás, valamint az intézményi-hivatali és lakossági fogyasztás hulladékainak lerakása pedig jelentős környezeti ártalmakat idézhet elő és értékes földterületeket von el a természettől és a mezőgazdaságtól. Mindez arra ösztönzi a társadalmat, hogy a termelést és a fogyasztást elsősorban a hulladékképződését megelőző hulladékszegény technológiák alkalmazásával és környezetbarát termékek előállításával, másodsorban a hulladék-anyagok termelési-fogyasztási folyamatba való minél teljesebb visszaforgatásával, valamint a hulladékok kezelésével, ártalmatlanításával a környezetet és a természeti erőforrásokat kímélő módon folytassa. Ezt a fajta tevékenységet nevezzük összefoglalóan Hulladékgazdálkodásnak.

Magyarországon 4,5-5 millió tonna háztartási és összetételében ahhoz hasonló ipari-kereskedelmi hulladék, valamint ~1 millió tonna elhasznált fogyasztási eszköz keletkezik, amely jelenleg nagyrészt deponálásra kerül.

A fejlett országokban e hulladékok jelentős részét értékes alapanyagként, illetve másodnyersanyagként és másodlagos energiaforrásként hasznosítják. Ezek a hulladékok előkészítése, a hasznos komponensek (fémek, műanyagok, üveg, papír, illetve biológiailag lebontható szerves anyagok) mechanikai eljárásokkal külön termékként való kinyerése nemcsak az elhelyezés problémáját enyhíti, de hasznos nyersanyagokat szolgáltat a gazdaságnak, ezzel csökkenti az ásványi nyersanyagok kitermelési igényét és a velejáró környezeti terheléseket is. Összességében a hulladékhasznosítás a települési hulladék kezelését gazdaságossá is teheti, mind a nemzetgazdaság, mind pedig az adott település számára. Nem hagyható figyelmen kívül a hulladékkezelés és felhasználás, mint új iparág gazdaság élénkítő szerepe sem.

A hulladékgazdálkodás azonban igen összetett feladat, amely Magyarországon a legutóbbi időkig nélkülözte a közreműködők- a termelők-vállalkozók mint az ipari és lakossági fogyasztás termékeinek előállítói és egyúttal ipari fogyasztók, a lakosság, mint fogyasztók, a hulladékkezelők, valamint a kormányzat és önkormányzat – feladatai a törvényi és gazdasági összehangolását, koordinálását. Ezzel összefüggésben született meg az első magyar átfogó hulladékgazdálkodási törvény, a 2000. évi XLIII. törvény a hulladékgazdálkodásról, amely meghatározza a hulladékgazdálkodás általános szabályait, és az érintettek – gyártók, forgalmazók és fogyasztók, valamint a hulladék termelőjének, birtokosának – kötelezettségeit. Az átfogó tervezési rendszert megalapozó első Országos Hulladékgazdálkodási Terv a hulladékgazdálkodás célrendszerének megfelelően elemzi a magyarországi hulladékképződés és kezelés mai helyzetét, meghatározza a Nemzeti Környezetvédelmi Programok (NKP) tervezési periódusához igazodóan a 2003 - 2008. közötti elérendő célokat, valamint a célok elérését biztosító intézkedéseket és programokat. Ezek keretében kijelöli a feladatokat mind a különböző hulladéktípusokra, mind az egyes gazdasági szektorokra vonatkozóan, illetve meghatározza a feladatok megosztását a hatósági, közigazgatási szervezetek, az önkormányzatok, a társadalmi és gazdasági szervezetek, valamint az ipar, a kereskedelem, a mezőgazdaság és a szolgáltatások területén működők között.

Az Országos Hulladékgazdálkodási Terv (OHT) célkitűzéseinek és intézkedéseinek meghatározásánál fokozott figyelemmel van az Európai Unióhoz történő csatlakozásból adódó kötelezettségekre, az Európai Közösség integrált hulladékgazdálkodási politikájához történő igazodásra, a már harmonizált vagy később harmonizálandó vonatkozó közösségi jogi szabályozás tartalmára, illetőleg a „Környezet 2010: A jövőnk a mi választásunk” című az Európai Közösség 6. Környezetvédelmi Akcióprogramjára.

„A körforgásos gazdaságra való átállás rendszerszintű, mélyreható és átalakító erejű lesz az EU-ban és azon kívül egyaránt. Időnként zavart fog okozni, ezért tisztességesnek kell lennie. Ehhez minden szinten – uniós, nemzeti, regionális és helyi, valamint nemzetközi szinten – össze kell hangolni az összes érdekelt felet és együtt kell működni velük. A Bizottság ezért felkéri az uniós intézményeket és szerveket, hogy támogassák ezt a cselekvési tervet, és aktívan járuljanak hozzá annak végrehajtásához, és arra ösztönzi a tagállamokat, hogy a cselekvési terv ambícióinak fényében fogadják el vagy aktualizálják a körforgásos gazdaságra vonatkozó nemzeti stratégiáikat, terveiket és intézkedéseiket. Ezen túlmenően a Bizottság javasolni fogja, hogy a körforgásos gazdaságot vegyék fel az Európa jövőjéről folytatandó megbeszélések témái közé, és hogy tűzzék ki a civil párbeszéd rendszeres témájának.”

Magyarország számára kiemelt cél a környezet védelme és a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás, hiszen mindannyian tiszta vizet, tisztább levegőt, tisztább környezetet szeretnénk. Ehhez a Kormány 2020-ban elfogadta a Klíma- és Természetvédelmi Akciótervet (KTA). Ez a fenntarthatóság, a megújuló energia szélesebb körű felhasználása és a klímavédelem területén vállalt feladatok mellett tartalmazza a hulladékcsökkentésre, az országban található jogellenesen elhagyott, elhelyezett hulladékok felszámolására vonatkozó intézkedéseket is. A Kormány célja, hogy hazánk a KTA-ban foglaltaknak megfelelően fokozatosan áttérjen a körforgásos gazdaságra és a magyar hulladékgazdálkodási ágazat mintaértékű modell legyen Európában. Ennek érdekében megújítja a hazai hulladékgazdálkodási ágazatot és olyan rendszert vezet be, amely nyersanyagként kezeli a hulladékot. A körforgásos gazdaságra való átállást, az illegális hulladéklerakók felszámolását, a hulladékot illegálisan elhelyezők szigorúbb büntetését, a visszaváltási rendszer és kiterjesztett gyártói felelősségi rendszer kialakítását, valamint a hulladékgazdálkodási tevékenység racionalizálását szolgáló jogszabályi módosítások hozzájárulnak ahhoz, hogy megóvjuk a természeti környezetünket, azok értékeit, valamint kincseinket és megtisztuljon az ország.

Az elmúlt években a hulladékgazdálkodási szektor nemzetközi felértékelődésének lehettünk tanúi, köszönhetően a környezetvédelmi előírások és követelmények szigorodásának és a másodnyersanyag felhasználási lehetőségek erősödésének. A hazai hulladékgazdálkodási rendszer folyamatos fejlődést mutatott az elmúlt évtizedekben, ennek bizonyítéka, hogy a lerakott hulladék mennyisége csökkent, a hasznosított hulladékmennyiség nőtt és jelentősen javult a közszolgáltatás színvonala. A teljes rendszer azonban további lényeges fejlődési és hatékonyságnövelési potenciállal rendelkezik, amelyet mielőbb hatékonyabban ki kell használni és a fejlődési lehetőségeket ki kell aknázni. A hulladékgazdálkodási rendszerrel szembeni legnagyobb kihívások közül a körforgásos gazdasági modellre való átállás és az uniós kötelezettségek teljesítése emelhető ki. A hulladékgazdálkodás akkor képes hatékonyan elősegíteni a körforgásos gazdaság megvalósítását, ha az a hulladékgazdálkodási folyamatban érintetteket a hulladékhierarchia magasabb szintjeinek alkalmazására a fogyasztás csökkentésére, a hulladékok keletkezésének megelőzésére, az elhasználandó termékek javítására, újrahasználatára ösztönzi, azaz önmaga is hozzájárul ahhoz, hogy minél kevesebb és minél alacsonyabb kockázatú hulladék képződjön, ahelyett, hogy a környezetet önmagában is károsító, túlméretezett infrastruktúra kialakítását eredményezné. A települési hulladékokkal kapcsolatosan a HKI módosítással nem érintett célérték alapján 2020-ig legalább a háztartásokból származó papír-, fém-, műanyag-, és üveghulladék, és egyéb forrásból származó, ezekhez hasonló hulladék esetében az újrahasználatra előkészítést és újrafeldolgozást tömegében átlagosan minimum 50 %-ra kell növelni.

A műanyag, gazdaságunk és hétköznapi életünk szempontjából fontos és mindennapi anyag. Változatos funkciói révén számos társadalmi kihívás kezelését segíti. Ugyanakkor a műanyagok előállításának, használatának és hulladékként való kezelésének jelenlegi módja miatt a körforgásos jelleget jobban előtérbe helyező megközelítésében rejlő gazdasági hasznok sajnos gyakran nem jelentkeznek, és a környezet is károsodik. Sürgősen kezelni kell azokat a környezeti problémákat, amelyek ma beárnyékolják a műanyagok előállítását, alkalmazását és felhasználását. E problémák egyik leglátványosabb és legriasztóbb jele az évente a tengerekben és utak mentén, utcákon megjelenő több millió tonnányi műanyag hulladék, amely egyre nagyobb aggodalmat kelt az emberekben. A tengeri elhagyott hulladék határokon átívelő jellege miatt egyre növekvő globális problémának számít. A tengeri elhagyott hulladék csökkentése kulcsfontosságú lépés az ENSZ 14. fenntartható fejlesztési céljának teljesítéséhez. Ezt a jelenséget súlyosítja, hogy évről évre egyre több műanyag hulladék keletkezik, és egyre növekszik az olyan egyszer használatos műanyagok, például a csomagolások és más

fogyasztási cikkek felhasználása, amelyeket egyetlen rövid használat után eldobunk, ritkán kerül sor az újrafeldolgozásukra és gyakran tengeri hulladékként végzik. Ilyenek többek között a kisebb-nagyobb hordtasakok, az egyszer használatos poharak, fedők, szívószálak és evőeszközök, amelyek gyakran készülnek műanyagból annak kis súlya, alacsony költsége és praktikus tulajdonságai miatt. Egyes műanyag termékek jelentős negatív környezeti, egészségügyi és gazdasági hatással bírnak. A Műanyag Stratégia az egyszer használatos termékek helyett a fenntartható és nem káros, újrahasználatos termékeket helyezi előtérbe, valamint a keletkező hulladék mennyiségének csökkentésére irányul.

Európában a műanyag hulladék közel egyharmadát hasznosítjuk újra. Az alábbi infografikákon lehet látni összefoglalva a legfontosabb tényeket és adatokat a műanyagok keletkezése és felhasználása kapcsán.



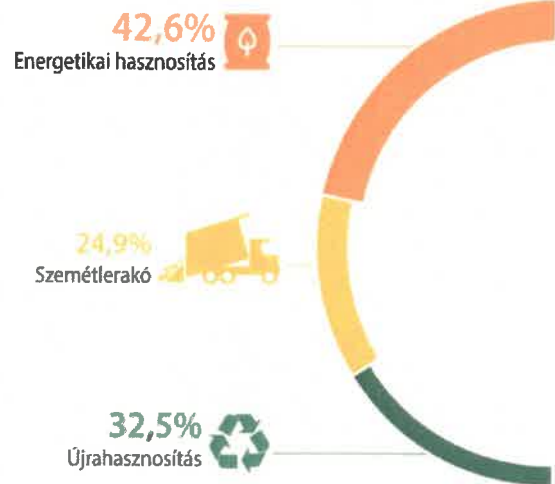
1. ábra Műanyag hulladék és újrahasznosítás Európában ([http 3](http://3))

## AZ UNIÓS TAGÁLLAMOKBAN

### MŰANYAGTERMELÉS A FELHASZNÁLÁSI HELY SZERINT



### A MŰANYAG HULLADÉKOK KEZELÉSE

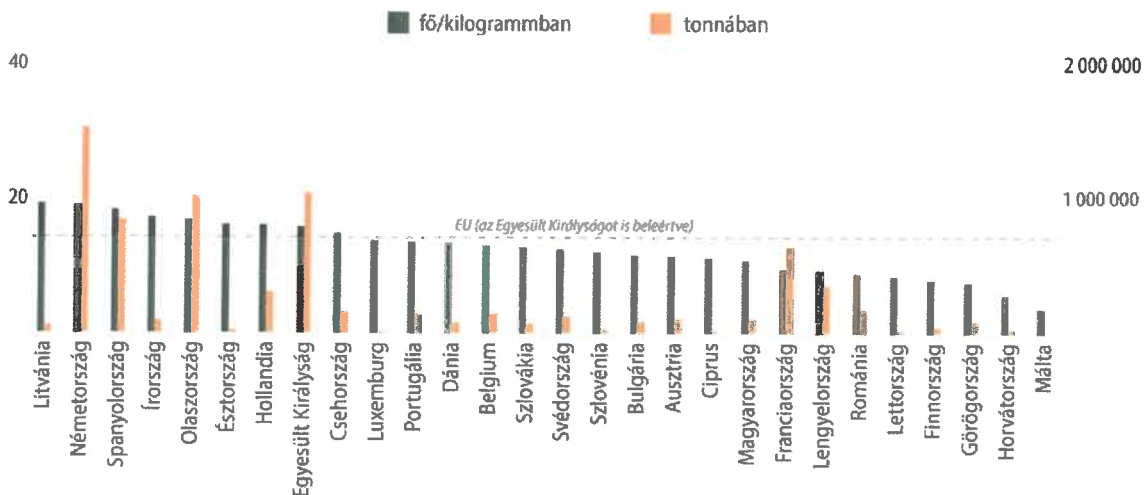


### A MŰANYAG CSOMAGOLÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK MENNYISÉGE ÉS ÚJRAFELDOLGOZÁSI ARÁNYA (2018)

2. ábra Műanyagtermelés felhasználási hely és hulladékok kezelése szerint – 2018 (http 3)

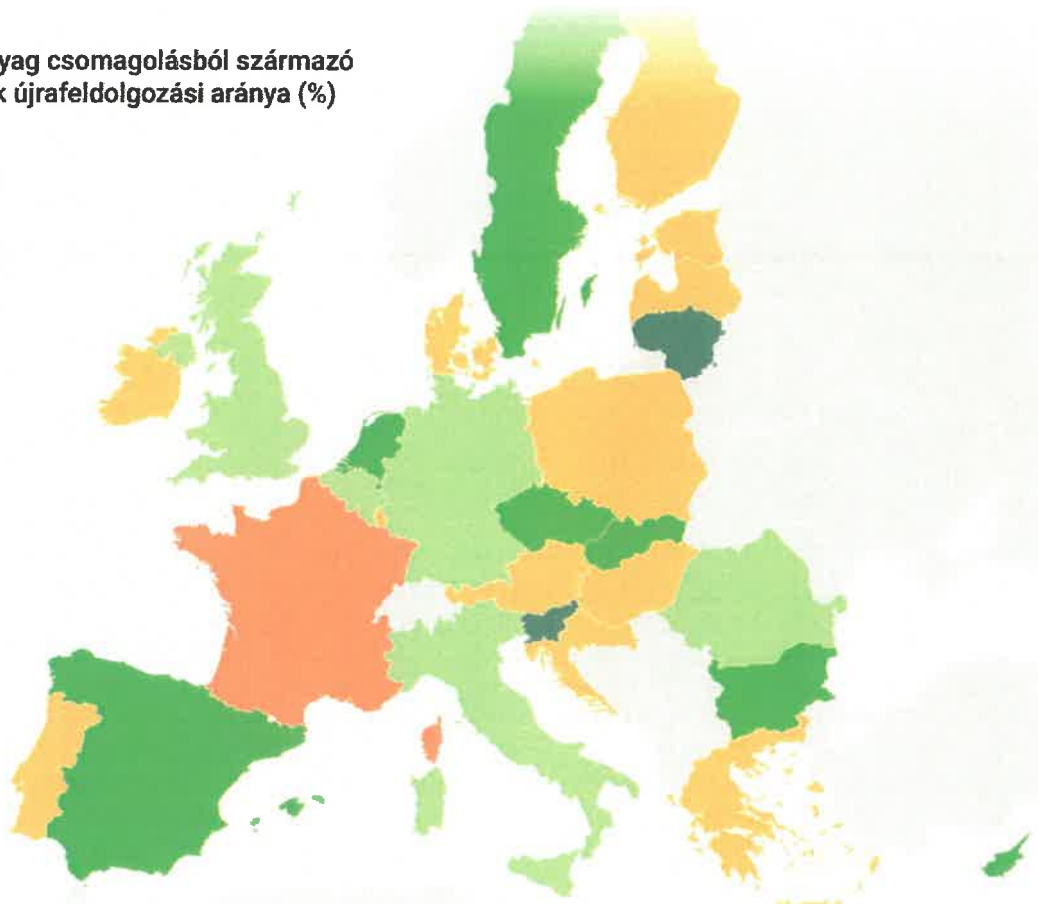
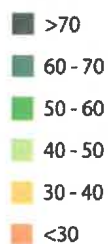
### A MŰANYAG CSOMAGOLÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK MENNYISÉGE ÉS ÚJRAFELDOLGOZÁSI ARÁNYA (2018)

A műanyag csomagolásból származó hulladék mennyisége



3. ábra Műanyag csomagolásból származó hulladék mennyisége EU-ban (http 3)

A műanyag csomagolásból származó  
hulladék újrafeldolgozási aránya (%)



4. ábra Műanyag csomagolásból származó hulladék újrafeldolgozási aránya (<http> 3)

A papír csomagolási hulladékok kapcsán az iparágat ma nagy vállalatcsoportok uralják, nemzetközi értékesítési hulladékbeszerzési hálózattal. A termelő gyárak versenyképes üzemmérete meghaladja az 500 000 tonnát, de léteznek 1 millió tonna kapacitású gyárak is a tisztán csomagolási hulladékot feldolgozó csomagolópapír-gyárak között. A legnagyobb hazai szereplő dunaújvárosi papírgyár kapacitása jelenleg eléri a versenyképes szintet, ami 750 000 tonna évente.

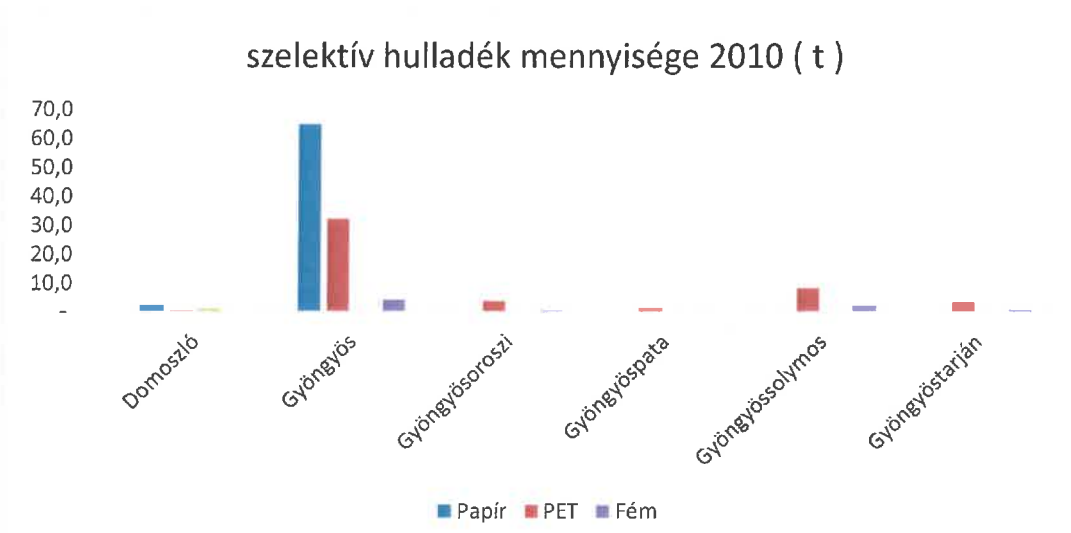


**Az NHSZ Mátra Hulladékkezelő Nonprofit Kft. által gyűjtött szelektív hulladékmennyiségek alakulása**

A vizsgált időszak a 2010 – 2015 közötti gyűjtött hulladék mennyiségi adatai alapján történt. A szelektív hulladékgyűjtés bevezetésekor az egyes településeken gyűjtőszigetek voltak kihelyezve, ahová a háztartásokban keletkezett és különválogatott szelektív hulladékok kerültek elhelyezésre.

2010.év Település	Súly ( t )			összesen
	Papír	PET	Fém	
Abasár	0	0	0	0
Domoszló	2,2	0,6	-	2,8
Gyöngyös	65,3	32,4	4,3	102,0
Gyöngyösoroszi	-	3,8	0,7	4,5
Gyöngyöspata	-	1,3	0,2	1,5
Gyöngyössolymos	-	8,3	2,1	10,4
Gyöngyöstarján	-	3,2	0,9	4,1
<b>Összesen:</b>	<b>67,5</b>	<b>49,6</b>	<b>8,2</b>	<b>125,3</b>

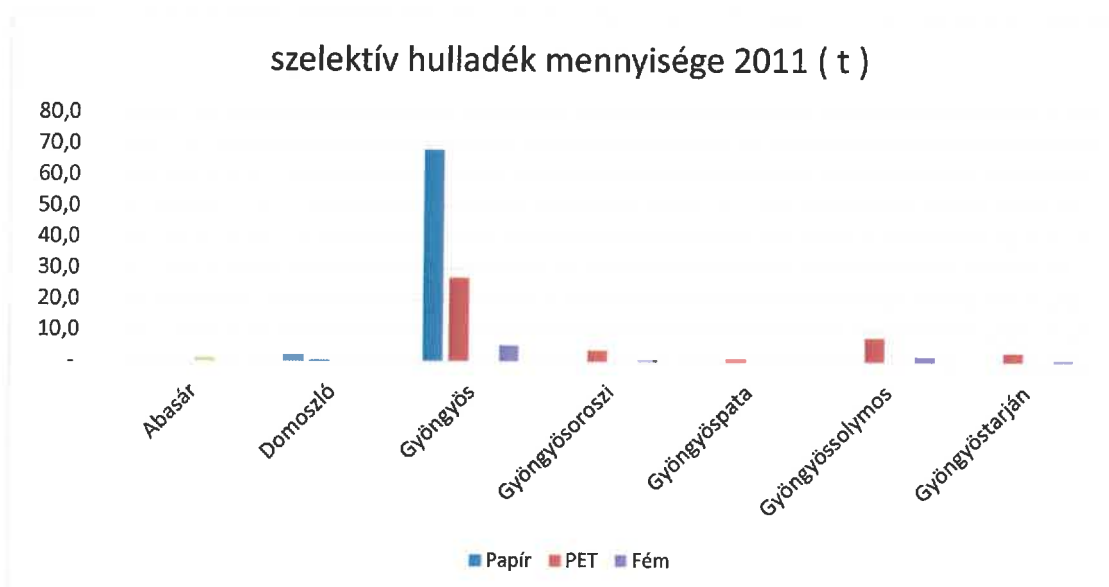
5. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2010. év (gyűjtősziget)



6. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2010. év (gyűjtősziget)

2011.év	Súly ( t )			
Település	Papír	PET	Fém	összesen
Abasár	-	-	-	-
Domoszló	2,2	0,6	-	2,8
Gyöngyös	68,5	27,2	5,5	101,2
Gyöngyösoroszi	-	3,8	0,7	4,5
Gyöngyöspata	-	1,3	0,2	1,5
Gyöngyössolymos	-	8,1	2,1	10,2
Gyöngyöstarján	-	3,2	0,9	4,1
<b>Összesen:</b>	70,7	44,2	9,4	124,3

7. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2011. év (gyűjtősziget)



8. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2011. év (gyűjtősziget)

2012.év Település	Súly ( t )			összesen
	Papír	PET	Fém	
Abasár	-	-	-	-
Domoszló	0,9	0,7	0,1	1,7
Gyöngyös	92,7	44,0	3,3	139,9
Gyöngyösoroszi	-	4,1	0,3	4,4
Gyöngyöspata	-	1,4	0,1	1,5
Gyöngyössolymos	-	12,2	0,9	13,1
Gyöngyöstarján	-	5,4	0,4	5,8
<b>Összesen</b>	<b>93,6</b>	<b>67,7</b>	<b>5,0</b>	<b>166,3</b>

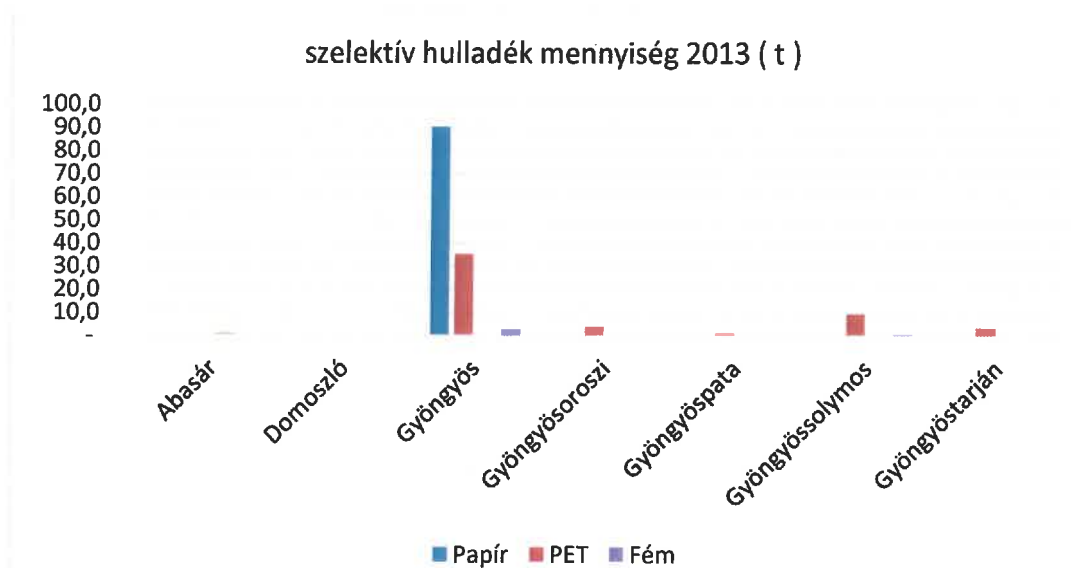
9. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2012 év (gyűjtősziget)



10. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2012. év (gyűjtősziget)

2013.év Település	Súly ( t )			összesen
	Papír	PET	Fém	
Abasár	-	-	-	-
Domoszló	-	-	-	-
Gyöngyös	90,5	35,4	3,1	129,0
Gyöngyösoroszi	-	3,7	0,3	4,0
Gyöngyöspata	-	1,2	0,1	1,3
Gyöngyössolymos	-	9,5	0,8	10,3
Gyöngyöstarján	-	3,6	0,4	4,0
Összesen	90,5	53,4	4,7	148,6

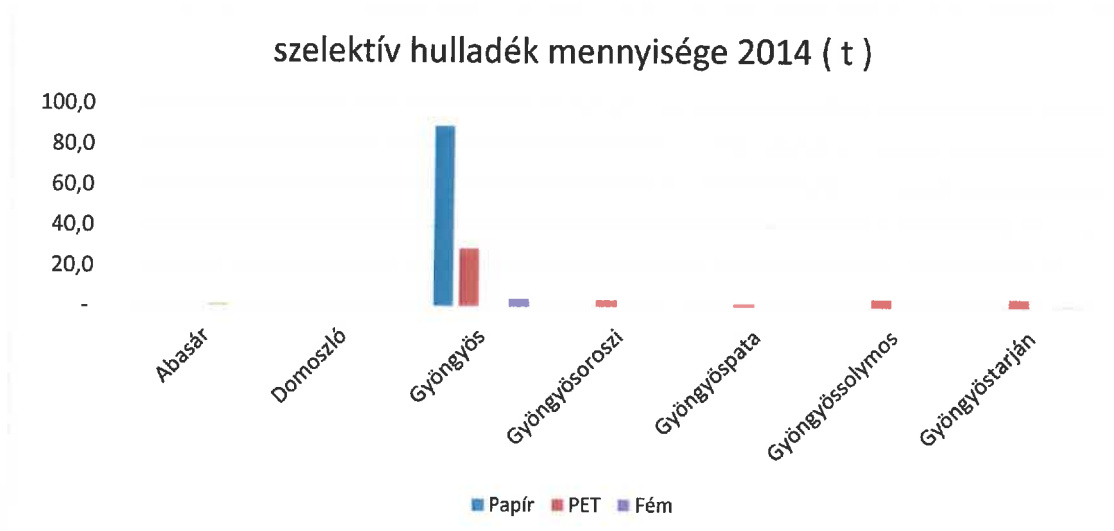
11. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2013. év (gyűjtősziget)



12. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2013. év (gyűjtősziget)

2014.év Település	Súly ( t )			összesen
	Papír	PET	Fém	
Abasár	-	-	-	-
Domoszló	-	-	-	-
Gyöngyös	89,7	28,832	3,990	122,52
Gyöngyösoroszi	-	3,392	0,342	3,73
Gyöngyöspata	-	1,696	0,228	1,92
Gyöngyössolymos	-	4,240	0,456	4,70
Gyöngyöstarján	-	4,240	0,684	4,92
<b>Összesen</b>	<b>89,7</b>	<b>42,400</b>	<b>5,700</b>	<b>137,80</b>

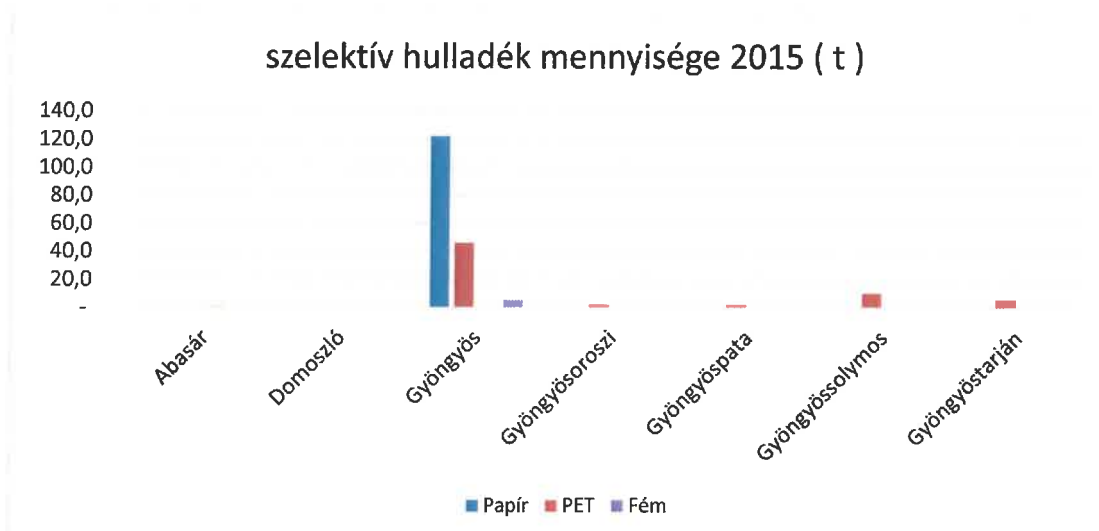
13. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2014. év (gyűjtősziget)



14. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2014. év (gyűjtősziget)

2015.év Település	Súly ( t )			összesen:
	Papír	PET	Fém	
Abasár	-	-	-	-
Domoszló	-	-	-	-
Gyöngyös	122,3	46,2	5,0	173,5
Gyöngyösoroszi	-	2,2	0,3	2,5
Gyöngyöspata	-	2,4	0,2	2,6
Gyöngyössolymos	-	10,3	0,8	11,1
Gyöngyöstarján	-	5,2	0,7	5,9
<b>Összesen</b>	122,3	22,0	6,2	<b>195,6</b>

15. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2015. év (gyűjtősziget)

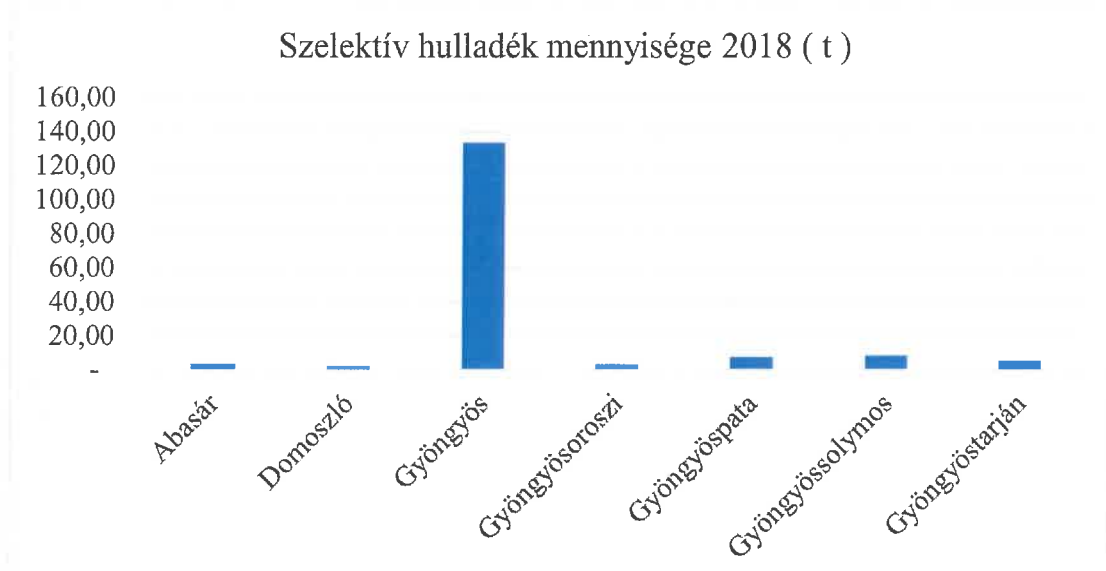


16. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2015. év (gyűjtősziget)

A másik vizsgált időszakban a 2018 – 2022 közötti gyűjtött hulladék mennyiségi adatai alapján történt. A szelektív hulladékgyűjtés kapcsán már bevezetésre került a házhoz menő gyűjtés.

2018. év	Begyűjtés HAK 15 01 06
Település	Súly ( t )
Abasár	3,25
Domoszló	2,10
Gyöngyös	133,70
Gyöngyösoroszi	2,90
Gyöngyöspata	7,20
Gyöngyössolymos	8,23
Gyöngyöstarján	5,14
<b>összesen:</b>	<b>162,52</b>

17. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2018. év (házhoz menő gyűjtés)



18. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2018. év (házhoz menő gyűjtés)

2019. év	Begyűjtés HAK 15 01 06
Település	Súly ( t )
Abasár	3,95
Domoszló	2,62
Gyöngyös	134,37
Gyöngyösoroszi	3,31
Gyöngyöspata	7,71
Gyöngyössolymos	8,82
Gyöngyöstarján	5,74
<b>összesen:</b>	<b>166,52</b>

19. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2019. év  
(házhoz menő gyűjtés)



20. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2019. év  
(házhoz menő gyűjtés)



2020 év	Begyűjtés HAK 15 01 06
Település	Súly ( t )
Abasár	15,38
Domoszló	10,14
Gyöngyös	442,885
GyöngyöSOROSZI	9,28
Gyöngyöspata	22,92
GyöngyössOLYMos	29,39
GyöngyöSTARJÁN	30,44
<b>ÖSSZESEN:</b>	<b>560,435</b>

21. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2020. év  
(házhoz menő gyűjtés)



22. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2020. év  
(házhoz menő gyűjtés)

2021 év	Begyűjtés HAK 15 01 06
Település	Súly ( t )
Abasár	32,66
Domoszló	11,99
Gyöngyös	348,82
Gyöngyösoroszi	11,62
Gyöngyöspata	25,55
Gyöngyössolymos	46,175
Gyöngyöstarján	31,92
<b>Összesen:</b>	<b>528,415</b>

23. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2021. év  
(házhoz menő gyűjtés)



24. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2021. év  
(házhoz menő gyűjtés)

2022 év	Begyűjtés HAK kód 15 01 06
Település	Súly ( t )
Abasár	33,412
Domoszló	9,832
Gyöngyös	562,708
Gyöngyösoroszi	9,554
Gyöngyöspata	22,350
Gyöngyössolymos	44,686
Gyöngyöstarján	30,530
<b>Összesen:</b>	<b>713,072</b>

25. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2022. év  
(házhozmenő szelektív hulladék gyűjtés)



26. ábra NHSZ Hulladékkezelő szolgáltatási területe, szelektív gyűjtés 2022. év  
(házhozmenő szelektív hulladék gyűjtés)

## **Következtetések és javaslatok**

A hazai hulladékgazdálkodási rendszer folyamatos fejlődést mutatott az elmúlt évtizedekben, ennek bizonyítéka, hogy a lerakott hulladék mennyisége csökkent, a hasznosított hulladékmennyiség nőtt és jelentősen javult a közszolgáltatás színvonala. A teljes rendszer azonban további lényeges fejlődési és hatékonyságnövelési potenciállal rendelkezik, amelyet mielőbb hatékonyabban ki kell használni és a fejlődési lehetőségeket ki kell aknázni. A hulladékgazdálkodási rendszerrel szembeni legnagyobb kihívások közül a körforgásos gazdasági modellre való átállás és az uniós kötelezettségek teljesítése emelhető ki. A hulladékgazdálkodás akkor képes hatékonyan elősegíteni a körforgásos gazdaság megvalósítását, ha az a hulladékgazdálkodási folyamatban érintetteket a hulladékhierarchia magasabb szintjeinek alkalmazására a fogyasztás csökkentésére, a hulladékok keletkezésének megelőzésére, az elhasználódott termékek javítására, újrahasználatára ösztönzi, azaz önmaga is hozzájárul ahhoz, hogy minél kevesebb és minél alacsonyabb kockázatú hulladék képződjön, ahelyett, hogy a környezetet önmagában is károsító, túlméretezett infrastruktúra kialakítását eredményezné.

Az NHSZ Mátra Hulladékkezelő Nonprofit Kft. szolgáltatási területéről származó szelektív hulladékgyűjtési adatok eredményeiből látszik, hogy a falvakban is népszerű volt a szelektív hulladékgyűjtés már a szelektív szigetek esetében is, amit a házhoz menő szelektív hulladékgyűjtés bevezetése tovább népszerűsített. Ezek az adatok mindenképpen pozitív jövőképet vetíthetnek előre a hulladékgazdálkodás területén.

## ÖSSZEFOGLALÁS

A dolgozatom megírásának a célja a szelektív hulladékgyűjtés fejlődésének a bemutatása. A gazdasági, illetve a társadalmi fejlődés hatására egyre több hulladék keletkezik nem csak a cégeknél, de a háztartásokban is. Ezen hulladékok nagy része csomagolási hulladék, illetve az egyszer használatos eszközök teszik ki. A gyűjtött adatokból látszik az is, hogy a szelektív hulladékgyűjtés népszerűsége szinte évről évre egyre népszerűbb, ami egyértelműen pozitívumnak mondható. A szelektív hulladék tisztasága viszont még nem teljesen tiszta, ami a szelektív hulladék azon összetevőire értendő mely inkább a kommunális hulladékgyűjtőbe kellene kerülnie, de azt gondolom, hogy a most felnövekvő generáció szemléletformálásával ezen tudunk javítani.

Nagy előrelépés nemcsak Hazánk de Európa és az egész Világ számára a körforgásos gazdaság megvalósítása, a hulladékgazdálkodás ebben központi szerepet játszik, meghatározza, hogy az uniós hulladékhierarchiát milyen módon ültetik át a gyakorlatba. Az áttérés a körforgásos gazdaságra, amelyben a termékek, alapanyagok, és erőforrások értékét a lehető legtovább megőrzik a gazdaságban, a keletkező hulladék mennyiségét pedig a minimálisra kell csökkenteni, ezzel is hozzájárulva az Európai Unió arra irányuló erőfeszítéseivel, hogy fenntartható, karbonszegény, erőforrás-hatékony és versenyképes gazdaságot alakítson ki.

A körforgásos gazdaság fokozni fogja az Európai Unió versenyképességét azáltal, hogy megvédi a vállalkozásokat az erőforrások szűkösségével és a változó árakkal szemben, illetve elősegíti az új üzleti lehetőségek, a termelés és a fogyasztás innovatív, hatékonyabb módjainak a kialakítását. Lokális munkahely teremtő hatása lesz minden képzettségi szinten, illetve lehetőségeket kínál a társadalmi integrációra és összetartására.

Magyarországon 2023. július 1-től alakul át a hulladékgazdálkodás. Bevezetésre kerül az új kiterjesztett gyártói felelősségi rendszer. Ezzel a szabályozással nagy lépést tesz hazánk a körforgásos gazdaságra való átálláshoz. Az ebben részt vevő cégekre nagy feladat hárul, már csak az idő szűkössége miatt is. A változás nem csak a gyártókat érinti, és amennyiben egy vállalat nem tudja teljesíteni a követelményeket, abban az esetben a

hatóságok akár a tevékenységének a felfüggesztését is elrendelheti. Az Európai Unió célja, hogy 2025-re 55 %-ra, 2030-ra 60 %-ra, majd 2035-re 65 %-ra növelje minden tagállam a települési hulladék újrafeldolgozásának az arányát. Az Eurostat adatai szerint Magyarországon ez az érték 2014 és 2021 között folyamatosan 30 - 38 % között mozgott. A lerakókban elhelyezett települési hulladék aránya, szintén az Eurostat adatait alapul véve, a 2035-re meghatározott mindössze 10 %-os Európai Uniós célértékhez képest 2021-ben hazánkban 50 % volt.

„Alapjaiban kell tehát változtatni azon, hogy hogyan tekintünk a hulladékokra”  
Köztudott tény az, hogy napjainkban élelmiszerbiztonság nem létezik műanyag csomagolás nélkül. Azonban azt már lehetetlen megkerülni, hogy mindenki átgondolja azt, hogy mennyi hulladékot termel, illetve azt, hogy képes-e más módon vagy hatékonyabban csomagolni. Viszont ezek nélkül nem lehet a lineárisról a körforgásos gazdaságra áttérni. Hazánkban az átállás a körforgásos gazdaságra egy az európai irányelvek által meghatározott célkitűzések segítségével történik. Ezen irányelvek elérése érdekében kezdődött el hazánkban is egy teljesen új minden eddiginél hatékonyabb hulladékgazdálkodási rendszer kialakítása. Az átállás középpontjában a koncessziós rendszer kialakítása áll. 2023 július 1.-től megjelenik a kiterjesztett gyártói felelősségi rendszer (EPR, egy díjfizetési kötelezettség, amely alapvetően bizonyos egyszer használatos műanyag termékek, elektromos, elektronikai berendezések, csomagolások, járművek, elemek, akkumulátorok, sütőolajok, zsírok, gumibroncsok, irodai papírok, reklámhordozó papírok, egyes textiltermékek, és fabútorok első belföldi forgalmazóit fogja terhelni.), átalakul a termékdíj szabályozás és 2024-től jön a visszaváltási rendszer is. A koncessziós rendszer bevezetésére azért van szükség, mert az Európai Unió által meghatározott célértékek teljesüléséért elsősorban a hulladékgazdálkodásban érintett szereplők tudnak lenni, elmaradásuk esetén azonban a felelősséget a magyar államnak kell vállalnia. A modell kialakítását a piaci szereplők rugalmassága is indokolta. A rendszer két típusú résztevékenység ellátását öleli fel az egész ország területén, amelyből az egyik – a hulladékgazdálkodási közszolgáltatási résztevékenység, a másik pedig – az intézményi résztevékenység. A koncessziós társaság 2023 július 1.-től két fő tevékenységért fog felelni, ezeket az alábbiak szerint lehet csoportosítani: 1. hulladékok átvétele, gyűjtése, elszállítása, előkezelése, kereskedelme, a 2. hulladékgazdálkodási létesítmények fenntartása és üzemeltetése

## **IRODALOMJEGYZÉK**

1. Dr. Csőke Barnabás (2023): Hulladékgazdálkodás, Miskolci Egyetem, Miskolc
2. Országos Hulladékgazdálkodási Terv 2021-2027 (2023. április)  
<https://kormany.hu/dokumentumtar/orszagos-hulladeggazdalkodasi-terv-2021-2027>
3. A műanyag hulladék mennyisége és újrahasznosítása az EU-ban (2023. április)  
<https://www.europarl.europa.eu/news/hu/headlines/society/20181212STO21610/a-muanyag-hulladek-mennyisege-es-ujrahasznositasa-az-eu-ban-infografika>
4. Szelektálás története (2023. április) <https://www.fkf.hu/szelektalas-tortenete>
5. A hulladék vázlatos története az ókortól napjainkig (2023. április)  
<https://szelektalok.hu/a-hulladek-vazlatos-tortenete-az-okortol-napjainkig/>
6. Az anyagkörülforgás megvalósítása – a körforgásos gazdaságra vonatkozó uniós cselekvési terv (2023. április) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0614>
7. Hulladékgazdálkodás átalakulása Magyarországon 2023. július 1-től. (2023. április)  
<https://dontwasteit.hu/2023/03/20/atalakul-a-hulladeggazdalkodas-magyarorszagon-julius-elsejetol/>
8. Kiterjesztett gyártói felelősség (EPR) hazai rendszerének részletes szabályai (2023. április) <https://www2.deloitte.com/hu/hu/pages/ado/cikkek/kiterjesztett-gyartoi-felelosseg-rendszere-kormanyrendelet.html>
9. 5 – 26. ábrák NHSZ Mátra Hulladékkezelő Nonprofit Kft. belső (felhasználható) adatbázis (2023. április)

## NYILATKOZATOK



## NYILATKOZAT

### a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Szalai Zoltán

A Hallgató Neptun kódja: EZLSR2

A dolgozat címe: AZ NHSZ MÁTRA HULLADÉKKEZELŐ NONPROFIT KFT. ÉS JOGELŐDEI SZELEKTÍV HULLADÉKGYŰJTÉSÉNEK VIZSGÁLATA

A megjelenés éve: 2023

A konzulens tanszék neve: Nyersanyagelőkészítési és Környezeti Eljárástechnikai Intézet/  
Előkészítéstechnikai Intézeti Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott záródolgozat/szakdolgozat/diplomadolgozat/portfólió<sup>1</sup> egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, s az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a Záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemi tulajdonkezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe.

Kelt: Budapest, 2023 év 05. hó 06. nap



Hallgató aláírása

<sup>1</sup> A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

## KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

A Szalai Zoltán (hallgató Neptun azonosítója: EZLSR2 ) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom<sup>1</sup>.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem\*<sup>2</sup>

Kelt: 2023 év május hó 8. nap



---

Belső konzulens  
Dr. Gombkötő Imre

---

<sup>1</sup> A megfelelő aláhúzendó.

<sup>2</sup> A megfelelő aláhúzendó.