

# Nulla hulladékos továbbképzés önkormányzatok számára

- Képzési anyag -



**HUMUSZ**  
**szövetség**

Budapest, 2017.02.22.

## **Úton a nulla hulladék felé – utópia vagy valóság?**

*Urbán Csilla, Humusz Szövetség*

Nulla Hulladék?! Igen. Jövőkép, iránymutatás, amit követni kell ahhoz, hogy az élet fenntartható maradjon: csökkentenünk kell a keletkező hulladék mennyiségét. A megoldás pedig nem csupán a közismert szelektív gyűjtésben rejlik. Sőt. Bár elengedhetetlen az anyagában történő hasznosítás a mai, egyszer használatos fogyasztói kultúránkban, meglehetősen környezetterhelő is. A koncepció azt célozza, hogy ne csak kezeljük a hulladékot, de csökkentsük mennyiségét – és veszélyességét – megelőzéssel, felelős nyersanyag- és energiagazdálkodással. Ennek megvalósításához pedig mindannyian hozzájárulhatunk.

A 2014. évre vonatkozó háztartási hulladék statisztika (Eurostat) azt mutatja, hogy Magyarországon egy lakos 385 kg-ot termel egy évben. Ennek 59%-a lerakókban, 10%-a hulladékégetőkben végezte, csupán 6%-át komposztálták és 25%-át hasznosították újra. Bár hulladéktermelés tekintetében az EU átlag (475 kg) alatt vagyunk, újrafeldolgozás téren van mit javítani. Azért is lenne érdekünk, mert a jelenleg hatályos Hulladék Keretirányelv előírja, hogy 2020-ra a háztartási hulladék 50%-át kell újrahasznosítani, ill. újrafeldolgozásra előkészíteni. Azonban az irányszámok növekedésére kell számítanunk a Körforgásos Gazdaság Csomaghoz kapcsolódó irányelv módosításokkal: 2030-ra 70%-os újrahasznosítást kell előreláthatóan teljesíteni. A célszámok lényege, hogy az országok hulladékkezelése a hulladékos hierarchiának megfelelően a környezetileg, gazdaságilag és társadalmilag legelőnyösebb irányba mozduljon el.

## Hulladékos hierarchia



A hulladékprobléma azonban komplex, nem szabad egy oldalról közelíteni. Környezeti vonatkozásai a legismeretesebbek (erőforrások pazarlása, hulladékkezelés és -elhelyezés környezeti terhelése, széndioxid kibocsátásokhoz kapcsolódó klímaváltozás), azonban a gazdasági és társadalmi aspektusokat is fontos figyelembe venni. A hulladékok kezelése komoly költségeket jelent a társadalom számára (szemétdíj, szállítás, lerakási járulék stb.), így a hulladék csökkentésével komoly anyagi kiadásokat is meg lehet előzni. A különböző kezelési módok környezetterhelése és munkahely-teremtési potenciálja is változó. A hierarchia alján találhatóak azok a módozatok, amelyek a legjobban szennyeznek a környezetet – és ezáltal a közelben élők egészségét, valamint kevés munkahelyet biztosítanak. A helyi gazdaságot a különböző megelőzési, újrahasználati gyakorlatok lendítik fel a legjobban pl. javítóműhelyek, újrahasználati központok, termelői piacok.

A hulladékprobléma mindenkit érint, ezért mindenki (lakosságtól, közigazgatástól kezdve a gyártókig) felelőssége is. Ebből kifolyólag nem csak a hulladékgazdálkodók feladata, a társadalom számos csoportját be lehet, be kell vonni. Így az önkormányzatoknak is fontos szerepe van. A nulla hulladék koncepció nem kizárólagos technológiai megoldásokat vagy szolgáltatásokat foglal magában, az egyes szereplőknek rengeteg eszközük, lehetőségük van aktív szerepet vállalni a hulladékcsökkentésben. A valóság alapját rengeteg, évek óta működő külföldi jó gyakorlat mutatja. A szomszédos Szlovéniában például 10 év alatt sikerült az újrahasznosítás arányát 49%-ra emelni, ezzel megelőzve a nyugat-európai országokat. Olasz városokban (pl. Capannori, Treviso) a Nulla Hulladék programnak köszönhetően a szelektív gyűjtés aránya eléri a 80%-ot. A francia Roubaix városában közvetlenül a lakosságot szólították meg egy egyéves Nulla Hulladék Kihívással, így magukban a háztartásokban csökken jelentősen a hulladék mennyisége.

Ahhoz, hogy a hulladékcsökkentés komoly szerepet kapjon a közigazgatás terén, szükség van felsőbb szintekről történő útmutatásnak. Az Országos Megelőző Program az a dokumentum, amely iránymutatást hivatott mutatni a hulladékcsökkentés intézkedéseire és eszközeire, részét képezi az Országos Hulladékgazdálkodási Tervnek. A program felismeri az újrahasználat és szemléletformálás fontosságát, azonban az ígért területi megelőzési programok egyelőre hiányoznak.

Helyi szinten az önkormányzatok döntéshozatala képessé teszi a rendszert arra, hogy a lakossági igényekre és lehetőségekre reagáljon. A vezetők meg tudják szólítani a helyi közösségeket, együttműködésekre van lehetőség. A szemléletformálást külön kihangsúlyoznánk, hiszen végső soron a lakosság befolyásolja a hulladékgazdálkodási rendszer hatékonyságát. Kitűnően példázza ezt

az a tény, hogy a lakosság csupán 10%-a gyűjt szelektíven. Továbbá a tisztasággal is komoly problémák akadnak: a fővárosban a szelektív gyűjtőedényzetbe nem való hulladék aránya az 50%-ot is meghaladhatja. Ez komoly problémákat jelent: nem csak az EU-s célszámok teljesítését lehetetleníti el, de plusz költségeket is jelent a hulladékgazdálkodásban. A megfelelő tájékoztatás olyan gondok csökkentését is jelentheti, amilyen a háztartási hulladékok kazánokban történő elégetése vagy az illegális lerakás. Azonban ehhez megfelelő adatokra van szükség (jelenleg sajnos közérdekű adatokhoz nehéz hozzájutni, illetve akár egymásnak ellentmondóak), továbbá gazdasági eszközökre, mint a differenciált szemétdíj (jelenleg a legkisebb edényzet mérete 80l, amit csak egyedülállóak igényelhetnek).

Nulla hulladékos programot elfogadó települési önkormányzatok ún. hálózatokba tömörülnek Európa-szerte. A hazai programot a Humusz Szövetség is elindította 2015-ben, hogy felhívja az önkormányzatok figyelmét a hulladékcsökkentési lehetőségekre Magyarországon. A Nulla Hulladék Karta támpontot ad arra vonatkozóan, hogy milyen megoldási lehetőségek előtt áll a település, példát mutat, szakmai segítséget nyújt. Néhányat kiemelnék a legfontosabbak közül.

- ❖ Nulla Hulladék Terv kidolgozása és integrálása a települési stratégiába, önkormányzati és önkormányzati fenntartású intézmények, közintézmények munkatársainak továbbképzése.
- ❖ Jó példamutatás a mindennapi döntéshozatal során pl. zöld közbeszerzés révén, közintézmények „zöldítése”, környezetvédelmi alap létrehozása.
- ❖ Helyi közösség támogatása, szoros együttműködés a lakosokkal, civil szervezetekkel, aktív bevonásuk a döntéshozatalba, fejlesztésekbe, önkéntes programok szervezése.
- ❖ Szemléletformálás minél több helyen és szinten az oktatási intézményektől kezdve a helyi médián át a közösségi terekig. Ide

tartozik a megfelelő tájékoztatás pl. hulladékgyűjtés rendjéről, milyen hulladékot hova lehet leadni.

- ❖ Szelektív gyűjtés hálózatának bővítése minél több anyagtípusra pl. veszélyes hulladék, elemek, akkumulátorok, használt ruhák, építési, bontási hulladék. Házi vagy közösségi komposztálási programok.
- ❖ Megelőzést és újrahasználatot népszerűsítő programok támogatása kommunikáció, helybiztosításban, szervezésben pl. cserebore börzék, termelői vagy bolhapiacok, adományboltok, javítóműhelyek, garázs vásárok.
- ❖ Attitűdvizsgálat, helyzetfelmérés, az egyes hulladékokkal kapcsolatos problémák és lehetőségek felmérése, a lakosság ismereteinek feltérképezése.
- ❖ Az illegális lerakás és a házi hulladékégetés problémájának kezelése: polgárőrséggel, helyi civil szervezetekkel, önkéntesekkel együttműködve, bejelentés módjának kommunikálása, ismeretátadás a kockázatokról, alternatívákról.

## **A körforgásos gazdaság és a hazai hulladékgazdálkodási tervezés**

*Markó Csaba, hulladékgazdálkodási szakértő*

A hulladékról szóló 2008/98/EK keretirányelv a tagországok kötelezettségévé teszi, hogy a hulladékra vonatkozó stratégiákban és irányelvekben megfogalmazott megelőzési és hasznosítási célkitűzések eléréséhez szükséges intézkedéseket hulladékgazdálkodási tervekben és megelőzési programokban rögzítsék a hulladékért felelős hatóságok. E feladatnak a magyar kormányzat több módon is igyekszik eleget tenni, a szükséges intézkedéseket több – összefüggő – területre általánosan és specifikusan is meghatározni:

- A 6 évente megújítandó Nemzeti Környezetvédelmi Program hulladékgazdálkodási fejezete (NKP 2015-2020. 27/2015., (VI. 17.) OGY határozat)
- A 7 évente megújítandó Országos Hulladékgazdálkodási Terv és Országos Megelőzési Program (OHT-OMP 2014-2020., 2055/2013. (XII. 31.) Korm. határozat)
- Az évente megújítandó Országos Hulladékgazdálkodási Közzolgáltatási Terv (OHKT 2016., 1250/2016 (V.27.) Korm. határozat)
- Az évente megújítandó Országos Gyűjtési és Hasznosítási Terv (OGYHT 2016., környezetvédelemért felelős miniszter jóváhagyása)

Ezek részletes tartalmi bemutatására itt most nem térhetünk ki, csak az átfogó jellemzésüket adjuk.

### *Nemzeti Környezetvédelmi Program 2015-2020*

Az NKP kidolgozását és általános tartalmi követelményeit a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény (kvt.) írja elő. Az NKP-t a környezetvédelemért felelős tárca dolgozza ki, és az Országgyűlés fogadja el, megvalósulását két évente értékeli.

Az NKP a hulladékgazdálkodással külön témakörként foglalkozik, de lényegében csak általános célként fogalmazza meg a hulladékképződés megelőzését, az elkülönített gyűjtés és a hasznosítás fejlesztését és a maradék hulladék ártalmatlanítását. E feladatokat főbb hulladékáramonként, azokra specializálva is megfogalmazza. Számszerű

célként a készítéskor (2014-ben) ismert EU-követelmények teljesítését tűzi ki célul. A részletes feladat-meghatározást az OHT-be utalja.

### *Országos Hulladékgazdálkodási Terv és Országos Megelőzési Program 2014-2020*

Az OHT – és annak részeként az OMP – kidolgozását és általános tartalmi követelményeit a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (Ht.) írja elő. A Ht. egyúttal területi hulladékgazdálkodási tervek és megelőzési programok kialakítását is előírja a területi környezetvédelmi hatóságok illetékességi területére vonatkozóan (de területi tervek a Ht. hatályba lépése óta nem készültek). A tervek kidolgozása 2017. január 1-től a környezetvédelemért felelős tárca feladata. Az OHT-t a Kormány fogadja el, míg a területi terveket a környezetvédelemért felelős miniszter hagyja jóvá. A tervek megvalósulását a tervezési időszak 4. évében kell értékelni.

A tervek és programok kialakításának és felülvizsgálatának menetét, szerkezetüket és tartalmi elemeiket a hulladékgazdálkodási tervekre és a megelőzési programokra vonatkozó részletes szabályokról szóló 310/2013. (VIII. 16.) Korm. rendelet határozza meg.

Az OHT és az OMP a 2011. év hulladékgazdálkodási helyzetére, adataira alapozva fogalmazza meg a 2020-ra elérendő célokat és az ennek érdekében elvégzendő feladatokat. A célkitűzések alapvetően itt is a készítéskor (2013-ban) ismert EU kötelezettségekhez igazodnak. Mind az OHT, mind az OMP felvázol egy 2020-as jövőképet, majd egyenként megfogalmazza az egyes hulladékáramok, illetve cselekvési területek terén a célkitűzéseket és az elérésükhöz szükséges intézkedéseket (K+F+I, szemléletformálás, jogalkotás, szervezeti változtatások, települési, termelési (ipar, mezőgazdaság), egészségügyi és veszélyes hulladékok, majd külön is a szennyvíziszap, a csomagolási, az elem-akkumulátor, az elektromos berendezés, a gyógyszer, a növényvédő-szer, a PCB, az olaj, az építési-bontási, a gépjármű, az azbeszt, a gumi és az azbeszt hulladék). Meghatározza az adott területen az általános cselekvési irányokat és megelőzés, a hasznosítás és az ártalmatlanítás terén teendő lépéseket, majd ezeket táblázatos formában Cselekvési Programba foglalja, megadva a megvalósításért felelősöket és fejlesztési költségek lehetséges forrásait és a teljesülés indikátorait. Az OMP hasonló felépítésben öt beavatkozási területet



jelöl ki; az újrahasználatot, a zöld közbeszerzést, a környezettudatos termelést, a szemléletformálást és az építési-bontási hulladék képződésének megelőzését.

#### *Országos Hulladékgazdálkodási Közzolgáltatási Terv 2016*

Az OHKT készítését a Ht. 2015-ben írta elő, állami feladatként. A gyakorlatban az állami hulladékgazdálkodási közfeladat ellátására létrehozott Nemzeti Hulladékgazdálkodási Koordináló és Vagyonkezelő Zrt. (NHKV) készíti elő az Országos Hulladékgazdálkodási Tervre vonatkozó részletes szabályokról szóló 68/2016. (III. 31.) Korm. rendelet alapján, az OHT-ben foglaltakra tekintettel. Az OHKT-t évente, minden év október 31-ig felül kell vizsgálni és a következő évi tervet elfogadásra benyújtani – a hulladékgazdálkodási közzolgáltatási díj megállapításáért felelős miniszteren keresztül – a Kormánynak (2017-re vonatkozóan ez még nem történt meg). Az OHKT tartalmazza azon minimál-követelményeket, amelyeket a közzolgáltatónak a települési hulladék elkülönített és vegyes gyűjtése, válogatása, előkezelése, hasznosításra illetve ártalmatlanításra átadás terén teljesítenie kell a külön rendeletben meghatározott szolgáltatási díj fejében. A kifizetett díj mértéke a túl- vagy alulteljesítés arányában változik.

A teljesítési követelmények kiterjednek az elkülönítetten gyűjtött hulladék anyagfajtánkénti arányára, a gyűjtés módjára, a válogatás, előkezelés hatékonyságára, a gyűjtés és szállítás szervezettségére és eszközeire.

#### *Országos Gyűjtési és Hasznosítási Terv 2016*

Az OGYHT készítését a környezetvédelmi termékdíjról szóló 2011. évi LXXXV. törvény írja elő, 2017. január 1-től a környezetvédelemért felelős tárca számára. Az OGYHT-t évente, minden év szeptember 20-ig kell kialakítani a következő évre vonatkozóan, amelyet a környezetvédelemért felelős miniszter hagy jóvá (2017-re vonatkozóan ez még nem történt meg).

Az OGYHT határozza meg, hogy a termékdíj-köteles termékek hulladékaira milyen hasznosítási arányokat kell teljesíteni a központi koordinálással működő – elvileg a kiterjesztett gyártói felelősségen

alapuló – gyűjtő és hasznosító rendszernek az OHT-ban meghatározott célok elérése érdekében.

*A körforgásos gazdaság javaslat-csomag, a tervek és a végrehajtás viszonya*

Az OHT és az NKP kialakítását követően – 2015-ben, majd átdolgozás után 2016-ban – a jelent meg az Európai Bizottság javaslat-csomagja a körforgásos gazdaságra való áttérés koncepciójával, így annak tartalmát a tervezéskor nyilván nem tudták figyelembe venni. Mivel a javaslatok 2025-re és 2030-ra elérendő célokat fogalmaznak meg a meglévő, érvényes célkitűzések továbbfejlesztésével, elegendőnek tűnhet azokkal csak a következő tervciklusban foglalkozni. A 2020-ig tervezett intézkedések és fejlesztések azonban – különösen a tényleges megvalósulás ismeretében – nem látszanak elégségesnek az újabb, még szigorúbb követelmények teljesíthetőségének megalapozására, és ez az évente megújítandó OHKT és OGYHT célszámaiban sem igazán tükröződik. Illusztrációként néhány szám a követelményekről és a végrehajtás helyzetéről (megjegyzendő, hogy a teljesítésre vonatkozó statisztikákat és beszámolókat a tárgyévet követő 18 hónapon belül kell szolgáltatni, így a „legfrissebb” ellenőrzött, statisztikailag értékelt adatok többnyire a tényleges aktuális helyzetnél két évvel korábbi állapotot mutatnak):

	Hatályos EU követelmény	OHT/NKP célkitűzés	Körforgásos gazdaság javaslat	Teljesítés
Csomagolási hulladék hasznosítása	2012: 60%	2012+: 60%	-	2014: 59,7%
Csomagolási hulladék anyagában hasznosítása	2012: 55%	2012+: 55%	2025: 65% 2030: 75%	2014: 52,3%
Csomagolási papír anyagában hasznosítása	2012: 60%	2012+: 60%	2025: 75% 2030: 85%	2014: 66,1%
Csomagolási vas/acél anyagában hasznosítása	2012: 50%	2012+: 50%	2025: 75% 2030: 85%	2014: 83,5%
Csomagolási alumínium anyagában hasznosítása			2025: 30% 2030: 50%	2014: 59,7%
Csomagolási műanyag anyagában hasznosítása	2012: 22,5%	2012+: 22,5%	2025: 50% 2030: 50%	2014: 36,7%
Csomagolási üveg anyagában hasznosítása	2012: 60%	2012+: 60%	2025: 75% 2030: 85%	2014: 36,3%
Csomagolási fa anyagában hasznosítása	2012: 15%	2012+: 15%	2025: 25% 2030: 30%	2014: 31,2%
Települési hulladék papír/fém/műanyag/üveg tartalmának anyagában hasznosítása	2020: 50%	2020: 50%	-	2014: 40,7%
Települési hulladék anyagában hasznosítása	-	-	2025: 55% 2030: 60%	2014: 30,5%
Települési hulladék lerakása	-	-	2030: 10%	2014: 58,8%
Települési biohulladék lerakása	2016: <820 et	2016: <820 et	2025: <% 2030: 30%	2014: 1000 et
Települési biohulladék anyagában hasznosítása	-	-	2025: 50% 2035: 65%	2014: 38%
Építési-bontási hulladék anyagában hasznosítása	2020: 70%	2020: 70%	2020+: 70%	2014: 60,5%

## **Önkormányzati és civil kapcsolódási pontok**

*Merza Péter, Humusz Szövetség*

Az önkormányzatok és civil szervezetek kétirányú kapcsolatban vannak. Mindkét fél számára előnyös az együttműködés, ráadásul a kooperáció következtében olyan társadalmi, hozzáadott érték keletkezik, amiből egyaránt részesülhet a helyi közösség és az önkormányzat is. (Sebestyén, 2011)

Helyi kezdeményezések felkarolásával egy-egy önkormányzat nemcsak szociális kötelezettségeinek tesz eleget, hanem környezetvédelmi feladatait is ellátja.

Az együttműködések helyi szinten való fejlesztésével fenntarthatóbbá válik a helyi közösség környezete, hatékonyabbá válik a problémamegoldás és akár környezeti problémák is megelőzhetők.

A települések felelős vezetői, döntéshozói jó esetben a helyi közösség érdekeit képviselik. Annak a közösségnek, akik pontosan tisztában vannak az őket körülvevő környezet értékeivel, múltjával és elképzeléseik vannak a jövőjéről. Szűkebb és tágabb értelemben vett világukat igyekeznek jobbra tenni az alulról jövő kezdeményezéseikkel. Felkarolásuk által az önkormányzat multiplikátor hatása erősödhet. Ilyen kezdeményezések lehetnek: lakókörnyezet megóvása, fejlesztése; természeti, kulturális értékek feltárása, védelme; környezetvédelmi beruházások, fejlesztések, a helyi gazdaságra építő környezetvédelmi szempontból is értéket képviselő kezdeményezések, mint például: biopiac, kistermelők hálózata, bevásárló közösségek (például: Humusz Batyu).

A civil szervezetek helyi rendeletek, szabályozások kialakításában, véleményezésében vagy tervezési folyamatok során szakértőként is részt vehetnek. Például: kerékpárutak, tanösvények építése,

hulladékgazdálkodási terv kidolgozása, vagy akár közösségi komposztponthoz kialakítás és üzemeltetése.

A civil szervezetek aktívan bekapcsolódnak az oktatásba, szemléletformálásba. Ez szintén a közérdeket szolgáló tevékenység. Az oktatás felkarolása befektetés a jövőbe. A környezeti nevelés kiterjed a helyi ügyekre való figyelemfelhívás és a globális érzékenyítés témaköreire egyaránt.

A köznevelésbe is egyre nagyobb részben épül be a fenntarthatóságra nevelés, ebben elvülhetetlen szerepe van a civileknek, és a helyi, vagy országos jelentőségű zöld szervezeteknek, valamint a több éve sikeresen tartó Zöld Óvoda és Ökoiskola programnak. Az önkormányzatok anyagi hozzájárulása nagy segítség a szemléletformálás színvonalának emelkedéséhez. Környezetvédelmi pályázatokkal serkenthető a helyi közösségek, intézmények aktivitása. Lakossági felmérésekkel, attitűdvizsgálatokkal még célzottabb fejlesztési programok valósíthatók meg.

A nonprofit szervezetek tevékenységük által az önkormányzatok feladatait segítik. Emellett forrásteremtő és mozgósító funkcióval is rendelkeznek. Előbbi például valamilyen intézmény számára nyújtott szolgáltatás, vagy anyagi támogatás, utóbbira példa az önkéntes munkavégzés. 2004-ben 382 önkormányzat jelezte, hogy kapott anyagi támogatást nonprofit szervezeten keresztül. (Sebestyén, 2011)

Bevált példák és jó gyakorlatok a települési önkormányzatok és civil szervezetek kapcsolatában:

- A Wekerlei Társaskör szervezésében többek között bolhapiac és babaruhabörze is működik, ami elősegíti a tárgyak élettartamának meghosszabbítását és megelőzi a hulladékstátuszba kerülésüket.

- A Humusz Szövetség Közösségi Komposztponot üzemeltet, ami által a helyi lakosság zöld hulladékát csökkenti. Újbuda Önkormányzat képviseltette magát az átadón, és segítette a médiamegjelenést.
- Lakossági vitaest a házi hulladékégetés ellen Bordányban és Ipolytölgyesen a Humusz szervezésében.
- Hulladékvadász.hu: A Józsefváros Önkormányzatánál történt bejelentés után mindössze egy hétre volt szükség, hogy eltakarítsák a Klinikák metrómegálló körüli kritikán aluli állapotokat. (2017. február) A XIII. kerület is élen jár az illegális hulladéklerakók felszámolásában, a folyamatot a lakossági bejelentések segítik.
- Hulladék kommandó Társadalmi Járőrszolgálat: egy önkéntes szervezet, mátt több nagyvárosban is megalakult.

A helyi szervezetek egyfajta hídként működnek a közigazgatás és a lakosság között azáltal, hogy bekapcsolódnak a közéletbe, sőt katalizátorként működnek közre a helyi ügyekben. Feladatokat, terheket vehetnek le az önkormányzat válláról.

Felhasznált szakirodalom:

Sebestyén István (2011): A helyi önkormányzatok és a civil szervezetek együttműködésének dimenziói, a kapcsolatrendszer funkcionális elemzésének és mérésének lehetőségei c. doktori értekezés (Pécsi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar)

## **Hulladékképződés megelőzése és újrahasználat a magyar jogszabályokban és gyakorlatban**

*Hartay Mihály, környezetvédelmi tanácsadó, Textrade Kft.*

Az Európai Unió 2008/98/EK HKI irányelvében és a magyarországi 2012. évi CLXXXV hulladéktörvényben megfogalmazott hulladékhierarchia csúcsán található a megelőzés és az újrahasználat. Ezzel szemben, sem az unióban, sem itthon nem történt érdemi előrelépés, sem a jogszabályok, sem a gyakorlati élet területén.

A magyar hulladéktörvény megelőzéssel kapcsolatos kormányrendeletei a mai napig sem készültek el, pl: új betétdíj rendelet, újrahasználat szabályozása, életciklus elemzésen alapuló elemzés szabályai, stb.

Készült a 2014-2020 Hulladékgazdálkodási Terv részeként Nemzeti Megelőzési Program, ennek cselekvési terve azonban nem határoz meg a hulladékcsökkentési feladatokhoz határidőket, felelősöket, finanszírozási forrásokat, így alkalmatlan arra, hogy végrehajtása elkezdődjön. A NMP-hez kapcsolódó területi megelőzési programok el sem készültek.

Az EU körforgásos gazdaságra való átállás jogszabályi alapjai évek óta nagyon lassan készülnek, erre jellemző módon 2008 óta nincs az EU legfejlettebb 12 országának a csomagolóanyagok hasznosítására vonatkozó új célkitűzése. A körforgásos gazdaságra való átállás komolyságát jellemzi, hogy az Unió csupán 5 Md Euróval kívánja finanszírozni.

Az Unió és a hazánk tétlenkedése ellenére Magyarországon is van jó gyakorlat az újrahasználat terén. Több forprofit cég – működési támogatás nélkül – saját újrahasználati rendszert alakított ki, a használt ruha újrahasználat és a betétdíjas üveghasználat tekintetében.

A magyar tulajdonú Textrade kft. saját finanszírozásban 1200 gyűjtőkonténerrel használt ruha begyűjtési rendszert alakított ki és 5-6000 tonna/év mennyiséget gyűjt vissza az országban. Emellett nyugat – Európából 40000 tonna válogatatlan használt ruhát vásárol és annak válogatására - 300 munkahely teremtése mellett Székesfehérváron - közép Európa legnagyobb üzemét - korszerű technológiát telepített.

Az egyszer használatos üveg – életciklus elemzés alapján kimutatottan - a legkörnyezetbarább csomagolás, ezért csak betétdíjas rendszerben szabadna alkalmazni. Ennek ellenére itthon csak a söriparban és az alacsony árfevű boroknál működik a betétdíjas rendszer.

A Dreher sörgyár példamutató módon működteti betétdíjas rendszerét. Mintegy 40 Millió palack forgatása – az alu palack növekvő aránya ellenére – még mindig gazdaságosan működtethető. Vizsgálataik alapján 3. forgás után már gazdaságos rendszerben egy üveg akár 30 alkalommal is megfordul.

A Varga Pincészet 2013-ban egy zárt rendszerű betétdíjas rendszert vezetett be és működtet gazdaságosan. A működtetésről készült gazdasági elemzés következtetése, hogy egy palackon 63 Ft megtakarítás van, úgy hogy nem terheli át az üveg beszerzési költségét a vevőre. 4,6 Millió palackot alkalmazó rendszerét 300 MFt-os beruházással önerőből hozta létre. A zárt rendszer szükségessége többek között a mások által alkalmazott - az újrahasználatot gátló - öntapadós címke indokolta.

Ezek a példák jól mutatják, hogy van helye és szerepe az újrahasználatnak. Ezt kellene állami szabályozással, szükség esetén finanszírozási forrás biztosításával a gazdaságban ösztönözni.

Feladatok a megelőzés és az újrahasználat szerepének erősítésére:



- Ipari, szolgáltatói kötelezettségek jogszabályi meghatározása, környezetterhelő megoldások tiltása (pl: öntapadó címke a borosüvegen)

- termékek kötelező jótállásának 1 évről 3 évre emelése,

- betétdíjas rendszer ösztönzése, támogatása,

- üveg formaválaszték standardizálása (EU feladat), regionális mosók beruházás finanszírozása,

Hulladék definíció módosítása (EU feladat), hogy ne kerüljön a használható termék hulladékstátusba.

Az Országos Megelőzési Program teljes újraserkesztése és a benne meghatározott feladatokhoz határidők, felelősök és finanszírozási források meghatározása.

## **Fogatos hulladékgyűjtés projektötlet – hova tovább**

*Fábry Szabolcs, polgármester, MNVH Veszprém megye*

Magyarországon megoldásra váró feladat a házhoz menő szelektív hulladék begyűjtés országos kiterjesztése, 6 millió lakosra, 2020-ig. A hulladékgazdálkodási közszolgáltatás költségvetését a jelenleg alkalmazott szállítási költségei terhelik meg a legjobban, alternatíva erre a lovas kocsis begyűjtés. A rendszert Nagyvázsonyban ü, 4 hetes próbaüzeme lezajlott Nagybajom térségében.

### **Projektötlet**

Az ötlet a „lovas kocsis” hulladékbegyűjtésen alapuló projekt; hazánkban teljesen újfajta, az Európai Unió területén azonban számos tagállamban alkalmazott, újragondolt, fenntartható, környezetkímélő szelektív gyűjtő, szállító rendszer. A projekt kiterjesztése révén több milliárd forintot lehetne megspórolni országos szinten, ha csak a falvakban, üdülőövezetekben és kisebb városokban bevezetnék a lovas kocsis személyszállítást. A hulladékgyűjtő kocsit egy vagy két ló húzza, egyszer megszakított 3-4 órás folyamatos menetben látogatják a címeket. Másfél tonnányi teher vontatására képesek, mint a hulladékgyűjtő autó. A nehézkes, legalább 20 tonnás kukás autóval szemben a lovaskocsi könnyedén manőverezik a szűk utcákban és nehéz terepeken is. A kukás autó beszerzési ára 50 000 000 Ft, míg a lovas kocsi és igásló beszerzési költsége 4 000 000 Ft. Egy dízel teherautó éves fenntartási költsége 6 500 000 Ft, a lovas kocsi és igáslovak viszont évi 2 100 000 Ft–ba kerülnek. Várható élettartama a kukás autónak 10-15 év, igáslovak 25-30 évig élnek, továbbá szaporulat útján biztosítani tudja az utánpótlást és a terjeszkedést is.

### **Az ötlettől a megvalósításig**

Négy esztendeje egy dél-balatoni nyaralás során született meg az ötlet. A pünkösti hosszú hétvége kora reggelén arra ébredve, hogy az üdülőövezetben csattog-zakatol a hulladékgyűjtő autó, így fogalmazódott meg bennem a kérdés: Vajon miért nem lehet halkan, lovakkal megoldani a begyűjtő munkát? Innen indult útjára a projektötlet. A projektet 2012-2015 között két szakmai konferencia és éveken át tartó szakmai egyeztetés, előkészítés előzte meg Siófokon és Nagyvázsonyban. Szakemberek bevonásával, az Arator Környezetvédelmi Kft. és a GEOHIDROTERV Mérnökgeológiai, Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Kft. közreműködésével országos fejlesztési programot dolgoztunk ki. Mára Nagyvázsonyban a szelektív hulladékgyűjtést lovas fogattal modelleztük, a nagykőrösi Dankaműhelyből érkezett fogatos hulladékgyűjtő-kocsi prototípussal. 2016 áprilisában bemutató kisfilm is készült, alátámasztott statisztikai, költségcsökkentési adatokkal, környezetvédelmi mutatókkal. 2016 júniusában a BBC cikket írt a kezdeményezésről.

A 4 hetes próbaüzem november 14-én indult el Nagybjomban és társágében. A szükséges engedély beszerzését követően, a próbaüzem során Kisbjom, Kiskorpád, Kutas, Nagybjom, Pálmajor, Szabás, Somogyárd, Újvárfalva településeken 4 hetes időtartamban (2016. november 14 – december 9.) lovaskocsis begyűjtéssel végeztük a szelektív hulladék begyűjtését. A begyűjtés a kukásautós begyűjtéshez hasonlóan 2 hetente valósult meg. A lelátogatást követően a szelektív hulladékot a begyűjtési pontra (nagybjomi hulladékudvar) szállítottuk, ahol 2 db 30 köbméteres gyűjtőkonténerbe történt az ürítés. A konténerek feltelését követően multiliftes szerelvény – mely két konténer elszállítására alkalmas egy időben – szállítja be a hulladékgazdálkodási központba. A próbaüzem során megközelítőleg 270 l üzemanyag megtakarítást, így hozzávetőleg 860 kg CO<sub>2</sub> kibocsátásának megelőzését értük el, 157 m<sup>3</sup> hulladékot gyűjtöttünk be.

A begyűjtés ezen formája pozitív hatást váltott ki a lakosság, különösen a gyerekek körében, ezzel sokkal hatékonyabbá tette a lakossági szemléletformálást a szelektív hulladékgyűjtés fontosságáról. A lovaskocsi személyzete külön oktatásban részesült a szelektív hulladékgyűjtés tudnivalóiról, így a lakosok tőlük is kaphatnak felvilágosítást és segítséget.

## **Jövőbeli kilátások**

A nagyvázsonyi modellezés és a nagybajomi próbaüzem mutatja be mindazt, amit a 8 hónapig tartó átfogó alkalmazhatósági elemzés eredményei is kimutattak. A lovaskocsi rendszer az ország településeinek 75%-ában alkalmazható. Jövőbeli kilátás, hogy a lovaskocsi szelektív hulladékgyűjtés rendszere a magyarországi aprófalvas térségek jelentős részére kiterjed és hozza a várt megtakarítást. Havonta legfeljebb 2 darab, 2000 fős település kiváltása esetén 4,4 millió Ft megtakarítás képződik egy év alatt. Helytálló ez olyan körzetekben is, ahol az adottságok miatt (nehezen bejárható az útvonal) a lélekszám nem haladja meg a 2000 főt. A személyszállító autó lovaskocsival való helyettesítését követően, a személyszállító autókat üzemeltető személyi állomány létszámleépítésével nem (mivel a felszabadult kapacitások más helyekre irányíthatók), de új munkahellyel, a lovas kocsi rendszer üzemeltetéséhez szükséges min. 2 fős személyi állomány felállításával lehet számolni. Következő lépésként Cegléden, Kaposváron, Veszprémben és Baranya megyében indul el a projekt.

Ez egy hazai viszonylatban újfajta megközelítési módszer, amely integrált módon összekapcsolja a társadalmi, környezeti és pénzügyi irányvonalakat a hulladékgyűjtés kérdéskörében. A jelenlegi nagy fogyasztású és káros anyag (szén-dioxid) kibocsátású tehergépjárművek kiváltása lóvontatású hulladékgyűjtő fogatokkal jelentős költségmegtakarítást és évi 25 ezer tonna szén-dioxid

kibocsátás csökkentést eredményez a szolgáltatás területén. A helyben alkalmazott munkavállalók a közmunkaprogram valódi hatékonyságnövelő intézkedése, mely az aprófalvas térségekben a lakosság helyben tartása révén fejti ki kedvező társadalmi és egyéb pozitív hatásait. Nem mellékes szempont mindezzel az úthálózat tehermentesítése, a meglévő begyűjtő infrastruktúra (járműpark) kímélése sem. Amennyiben a nagyvázsonyi mintaprojekt rendszere fokozatosan 60 régióra kiterjedve országossá bővülne, a hulladékgazdálkodási célok teljesítésén túl éves szinten 6,6 milliárd közvetlen költségvetési megtakarítást és 4260 új munkahely létrehozását eredményezné.

## **Hulladékgazdálkodás a gyakorlatban**

*Hartman Mátyás, környezetvédelmi és műszaki vezető, Zöld Híd Régió Nonprofit Kft.*

Az elmúlt évtizedben folyamatos átalakulásban van a települések hulladékgazdálkodása. Egy dolog nem változott: az önkormányzatok feladata és felelőssége. Azaz a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás ellátását biztosítása közszolgáltatóval kötött hulladékgazdálkodási közszolgáltatási szerződés útján. Az önkormányzatok minderről, a feladatokról, a kötelezettségekről és a jogokról önkormányzati rendeletet alkotnak. Döntések előtt a nyilvánosság véleményének megismerése végett közmeghallgatást tarthatnak, amely a települési hulladékok elkülönített gyűjtéséről szóló döntés előtt kötelező. A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. számú törvény (Ht.) alapjaiban változtatta meg a közszolgáltatást. Így többek között előírta a nonprofit gazdálkodási formát, többségi állami vagy önkormányzati tulajdont, a közszolgáltatók minősítését, majd 2016-tól bevezette az állami közszolgáltatót, amely koordinációt, felügyeletet lát el, beszedi a lakosságtól a közszolgáltatási díjakat, visszaoszt szolgáltatási díjat a közszolgáltatóknak, átveszi vagyonekezelésre a hulladékkezelő létesítményeket, vizsgálja a közszolgáltatók megfelelőségét. Ezeket a feladatokat forprofit szervezetként a Nemzeti Hulladékgazdálkodási Koordináló és Vagyonkezelő ZRt. (NHKV ZRt.) látja el. Fontos változás, hogy a koordináló szervezet a tulajdonosa minden közszolgáltatásba tartozó hulladéknak, a közszolgáltató pedig birtokosa.

A Ht., mint jogi környezet, négy év alatt több mint 200 ponton módosult, ezek elsősorban a települési szilárd hulladékot érintették. A közszolgáltatás átalakításának alapvető célkitűzése a rezsicsökkentés vívmányainak megőrzése, egységes színvonalú közszolgáltatás biztosítása, a közszolgáltatáson belül országosan tapasztalható eltérések kiegyenlítése, valamint a közszolgáltatás finanszírozási rendszerének fenntartható pályára állítása.

A tervek alapján 2017. április 1-től marad 20-21 közszolgáltatási terület, amely jelentősen csökkenti majd a közszolgáltatók számát is.

Egyes közszolgáltatók és települések között jelentős különbségek vannak. Van olyan rendszer, ahol a hulladék 60%-át eltérítik a lerakótól, de legtöbb esetben ez 30-40%. Az újonnan bevezetett Országos Hulladékgazdálkodási Közszolgáltatási Terv (2016) a csomagoló anyagokra meghatározta a fajlagos célokat: papír 10 kg/fő/év, üveg 6 kg/fő/év, műanyag 4 kg/fő/év, fém 1 kg/fő/év. Ez jelenleg nem teljesül, vagy egyes közszolgáltatóknál csak egy-egy hulladékáram esetében teljesül.

További kérdések, témák, amit az előadás még érint:

- Mennyire lehet eredményes egy-egy technológia, mi a szerepe a lakosságnak?
- Hol kapcsolódhatnak a helyi civilek és önkormányzatok a helyi hulladékgazdálkodásba?

Követendő nemzetközi és hazai példák, ötletek.

## **Zöldjavak kezelési lehetőségei**

*Harazin Dorottya, komposztálási szakértő*

### **Mi van a kukában?**

A települési szilárd hulladék 52%-a szerves anyag. Ha valóban, jól működő rendszerrel komposztálnánk, akkor hatalmas mennyiségű hulladékot téríthetnénk el a lerakóktól, égetőktől. A kukáink tartalmának 30-40%-a komposztálható lenne, mert kerti és konyhai „zöldjavakból” állnak.

**zöldjavak:** *a konyhából kikerülő zöldség, gyümölcs maradványok, a kertben képződő falevelek, levágott fű, elszáradt virágok*

### **Miért jó komposztálni?**

Komposztálással a szerves anyagok tápanyagként kerülnek vissza a környezetbe, a természet önfenntartó körforgásába. Javul a talaj szerkezete, elősegíti a levegőzést, továbbá a talaj vízháztartására és tápanyagtároló képességére is jó hatással van. Nő a talaj biológiai aktivitása és a növények ellenálló képessége. A sötét színe segíti a talaj felmelegedését. A benne lévő anyagokat a növények könnyen fel tudják venni, lassul a tápanyagok kioldódása, ezáltal csökken a kimosódás veszélye. A komposzt alkalmas a tápanyag visszapótlására, trágyázásra is. Avarkomposzt létesítésével nem kell elégetni az avart, nem szennyezzük a levegőt. Megtakarítás, mert nem kell virágföldet vagy trágyát vásárolnunk, a szemétdíj is alacsonyabb lesz. A lerakókra nem kerül, kevesebb üvegházhatású gáz keletkezik.

### **Mi a komposztálás?**

Lebontó és felépítő folyamatok rendszere. Szerves anyag újrahasznosulás, amely során humuszban gazdag földkomposzt



keletkezik. Korhadás történik, oxigéndús környezetben, nem pedig rothadás, ezért fontos a komposzt levegőzöttsége.

### **Lakossági komposztálás**

A települési zöldjavak kezelésének legjobb megoldása, hiszen így „nem keletkezik” hulladék, hanem helyben hasznosul, nem kerül bele a hulladékgazdálkodási rendszerbe. Környezetbarát, mindenki számára elérhető, minimális (anyagi és egyéb erőforrások) ráfordítást igényel és nem igényel különösebb technológiát sem. Szemléletformáló, mert a szemünk előtt zajlik le a természet körforgása.

- Házi komposztálás: Magánházak kertjeiben, helyben hasznosul, megtakarítás a családnak. Önkormányzat kiemelt szerepe pl. rendszeres komposztkeret osztással és képzéssel a komposztálás módszertanáról. Az elméleti háttér nélkülözhetetlen a komposztálás helyes kivitelezéséhez!
- Közösségi komposztálás: Közösségépítő szerepe is van, a termőföldet saját felhasználásra elvihetik. Létrejöhét néhány család együttműködéséből alulról szerveződve, vagy önkormányzati ráhatással is, amikor terület, eszközök és képzés biztosításával elősegíti a lakóközösség komposztálási gyakorlatát. Sok településen közintézményekben is támogatják a komposztálást, amivel pénzt is spórolnak (pl. idősek otthonában, iskoláknál, óvodáknál stb.).
- Komposzttelepen történő komposztálás esetén a közszolgáltató szállítja el háztól a szelektíven gyűjtött zöldjavakat. Költséges megoldás, nem eredményez jó minőségű komposztot. A törvény évi két zöldhulladék gyűjtési akciót tesz kötelezővé, de a többi komposztálható anyag nem kerül kezelésre általában.
-

## **Mit tehet az önkormányzat?**

Az önkormányzatok komposztkeretet oszthatnak családok számára, de lakóközösségek részére is közösségi komposztálás céljából. Az egyszerű falécekből álló keret a legjobb és legolcsóbb megoldás. A családok virágföldnek vagy kerti talajjavítónak használhatják a komposztot. Az önkormányzatnak biztosítania kell a megfelelő képzést és szakmai tanácsadást, ezért előnyös, ha egy hozzáértő civil szervezettel is kapcsolatban áll. Többek közt előadásokkal, tájékoztatókkal, ingyenes eszközökkel vagy kölcsönzési lehetőséggel, segédanyagokkal, bemutatókkal, komposztmester képzéssel, tanácsadással is tudja segíteni a komposztáló lakosságot.

### **Jó példák**

Hazai jó gyakorlatokat ismerünk már Budapesten a XV., XVI. kerületből és Miskolcraól is. A Humusz Szövetség XI. kerületi központjában is működik közösségi komposztpont, ahová a környéken élők és dolgozók hordhatják komposztálni való zöldjaveikat. Az egyesület munkatársai felügyelik és tartják rendben a komposztpontot. Az elkészült komposztból a komposztálóközösség tagjai bármikor hazavihetik a kért mennyiséget.

Párizsban lakóközösségeknek, közintézményeknek hirdettek komposztálási akciót. Kétfordulós pályázati elbírálás után az önkormányzat térítésmentesen a közösségi komposztálásra vállalkozók rendelkezésére bocsátott egy komposztáló berendezést, vagy egy gilisztakomposzt-ládát. A kezdeményezés 2010-ben indult, és azóta 200közösség jelentkezett a programba – fele a mai napig működteti a rendszert, így e program keretében már körülbelül 2000 lakos komposztál. A felhívás szerint ugyanakkor nélkülözhetetlen egy elhivatott, legalább tízfős társaság, akik vállalják a komposztálással járó

feladatokat, és egy vagy több fő, aki részt vesz a komposztmesteri képzésen.

Baszkföldön is találunk jó példát, Usurbil városában. A házhoz menő szelektív gyűjtést 2008-ban vezették be. A hatezer lakosú város 175 tonna hulladékot küldött minden hónapban a lerakóra. Egy évvel a házhoz menő rendszer bevezetése után ez a szám 25 tonnára csökkent. Az elért eredményhez nagyban hozzájárult a közösségi komposztálás bevezetése. Az önkormányzat saját költségén (2 ezer euró) közösségi komposztpontokat létesített, ahol külön gyűjtik a nedves és száraz összetevőket, illetve az ételmaradékot. Egy komposztpont fenntartásához 16 család összefogására van szükség, akik az önkormányzattal kötött megállapodásban vállalják a komposztáló teljes körű működtetését és komposztmester kijelölését. A keletkező komposztot a komposztpontot működtető családok használják fel, de a közparkokba is kerül. A város lakosságát gazdaságilag is ösztönzik a közösségi komposztálásra: a programban résztvevőknek 40%-kal kevesebb szemétdíjat kell fizetniük – azért éppen ennyit, mert becslések szerint az usurbili háztartásokban keletkező hulladéknak is a 40%-a komposztálható.

## **Miből lesz Nulla (a) Hulladék? - A forrásteremtés lehetőségei**

*Zagyva Gabriella, környezetvédelmi és pályázati referens, Alsónémedi Nagyközség Önkormányzata*

Amikor általánosságban forrásteremtésről beszélünk, a legtöbb embernek az anyagi erőforrások, a pénz fog eszébe jutni. De mi a helyzet, ha a Nulla Hulladék program esetében beszélünk forrásteremtésről?

A kérdés megválaszolásához vegyük elő újra a hulladékpiramist és vizsgáljuk meg azt a források szempontjából!

Az égetés, a lerakás rendkívül sok anyagi erőforrás bevonását igényli, viszont emberi, szellemi erőforrásokból, kreativitásból nem kell túl sokat rááldoznunk.

Az újrahasznosítás, szelektív gyűjtés megvalósítása szintén elég jelentős pénzügyi forrást igényel, hiszen a begyűjtést, szállítást, válogatást, feldolgozást, értékesítést ki kell fizetni, de fontos az emberi erőforrások bevonása, a lakosság részvételének elősegítése is.

Az újrahasználat - a ma oly divatos DIY - inkább kreativitást, mint pénzt igényel, de a legtöbb esetben azért pénz nélkül nem tudjuk újra használhatóvá tenni elromlott, kiselejtezett dolgainkat. Ha az újrahasználatot nagyobb léptékben szeretnénk megvalósítani, például egy újrahasználati központ, vagy egy adománybolt üzemeltetésével, az szintén jelentős anyagi forrás-bevonással jár.

Végül mi kell ahhoz, milyen erőforrások bevonása, hogy ne is termeljünk meg a hulladékot?

Milyen erőforrásaink szabadulnak fel, mekkora anyagi megtakarítást jelenthet az egy háztartásnak, vagy önkormányzatnak, ha nincs, vagy jóval kevesebb a kezelendő hulladék mennyisége?

Úgy gondolom, hogy a Nulla Hulladék program megvalósításának finanszírozását is ugyanazzal a szemlélettel kell kezelnünk, mint magát a programot. A forrásteremtésnél ezért nem csak az anyagi, hanem az emberi erőforrásainkat is számba kell vennünk.

Az anyagi erőforrások közül lehetnek külső – pályázati – és belső – adók, költségvetési – erőforrások.

A pályázati lehetőségek közül van néhány kifejezetten környezetvédelmi, szemléletformáló programokat támogató lehetőség, azonban a tapasztalatunk az, hogy a pályázatok tervezhetetlenek, kiszámíthatatlanok, rugalmatlanok és drágák. Azonban minden pályázatba be lehet csempészni egy kis szemléletformálást, hulladék-csökkentést, hiszen minden pályázatban vannak a fenntarthatóságot célzó vállalatok, illetve a tájékoztatás, nyilvánosság biztosítása is megoldható minimális – esetleg nulla – hulladékkal.

A belső anyagi erőforrások esetében a lehetséges helyi adók vizsgálata alapján azt mondhatjuk, hogy nem a helyi adók a legjobb anyagi források. Lehetőség van azonban a Környezetvédelmi Alap okos felhasználására, a meglévő tervek, koncepciók – Környezetvédelmi Program, LA21, Hulladékgazdálkodási és Megelőzési terv – felülvizsgálatára és Nulla Hulladék szemléletű végrehajtására, illetve a végrehajtáshoz költségvetési átcsoportosításokra. Szintén kihasználható lehetőség a beszerzések esetében a kevesebb hulladékkal járó megoldások előnyben részesítése.

Az emberi erőforrások kihasználásához meg kell tanulnunk azokat a jó gyakorlatokat, amelyek lehetővé teszik a lakosság, a civil szervezetek, a helyi oktatási intézmények és a helyi vállalkozások bevonását, illetve a közösségépítést és a lehetőségek megteremtését arra, hogy kevesebb hulladékot termeljünk.

Mind az anyagi, mind az emberi erőforrások esetében fontosak a mérések, a visszajelzések adása, illetve a Hivatal részéről a példamutatás, még akkor is, ha a Hulladékmentes Hivatal ugyanolyan utópiának tűnik is, mint maga a Nulla Hulladék Program.





Szerkesztette: Humusz Szövetség

*Az önkormányzati továbbképzés és képzési anyag az International Visegrad Fund támogatásával valósult meg.*

- 
- Visegrad Fund
-