



PANNON EGYETEM
GAZDASÁGKODÁSI KAR ZALAEGERSZEG

Szakdolgozat

Szelektív hulladékgyűjtés az irodaházakban

**Egyetemi témavezetők: Dr. Palányi Ildikó
Márkus Mónika**

**Készítette: Horváth Róbert
Gazdálkodás menedzsment
szak logisztika
szakirány**

Zalaegerszeg 2022

**PANNON EGYETEM
GAZDÁLKODÁSI KAR ZALAEGRSZEG**

SZERZŐI NYILATKOZAT A DOLGOZAT BENYÚJTÁSÁHOZ*

Hallgató neve:	Horváth Róbert		
Képzési szint:	felsőoktatási szakképzés / <u>alapképzés</u> / mesterképzés / szakirányú továbbképzés (a nem releváns szöveg törlendő)		
Szak:	Gazdálkodás menedzsment		
Szakirány (ha van):	logisztika		
Neptun kód:	UGFNDQ	Védés éve:	2022
Dolgozat címe:	Szelektív hulladékgazdálkodás az irodaházakban		
Egyetemi témavezető:	Dr. Palányi Ildikó		
Gyakorlóhelyi konzulens:			
Öt kulcsszó a dolgozatról:	hulladékgazdálkodás, irodaház, hulladékkezelés, stratégia, szabályzat		

Kérjük a szerzői döntésnek megfelelő opciót aláhúzni:

Hozzájárulok / nem járulok hozzá, hogy szakdolgozatomat/zárdolgozatomat az Egyetem az interneten a nyilvánosság számára repozitóriumában közzétegye.

A hozzájárulás szerzői feltételei:

- a dolgozat magáncélra letölthető, a forrás megjelölésével szabadon idézhető, de az idézés szokásos terjedelmét meghaladó felhasználás (átvétel) tilos,
- hozzájárulásom időtartamra nem korlátozott és bármikor visszavonható.

(Hozzájárulás hiányában a dolgozat csak az Egyetem arra kijelölt számítógépein, képernyős megtekintéssel kutatható. Egyéb hozzáférés, többszörözés nem engedélyezett.)

Büntetőjogi felelősségem tudatában nyilatkozom az alábbiakról:

- dolgozatom mindenben eleget tesz a vonatkozó és hatályos intézményi előírásoknak,
- a dolgozatban foglalt tények és adatok a valóságnak megfelelnek, a leírtak saját, önálló munkám eredményei,
- a dolgozatban felhasznált adatokat, forrásokat a szerzői jog figyelembevételével alkalmaztam,
- a dolgozat nem került felhasználásra korábban oktatási intézmény más képzésén felsőoktatási szakképzés, diplomaszerezés vagy szakirányú továbbképzés során.

Tudomásul veszem az alábbiakat:

- a dolgozat szerzői jogtisztaságának ellenőrzésére az Egyetem szoftveres ellenőrzést (plágiumszűrést) végezhet és eredményét a dolgozat értékelésében felhasználhatja,
- a dolgozat elektronikus formában, az Egyetem repozitóriumában kerül elhelyezésre és a hatályos jogszabályok, intézményi szabályzatok szerint, valamint fentebbi szerzői rendelkezéseimnek megfelelően biztosítható a kutatási célú hozzáférése,
- a dolgozat metaadatai és szerzői összefoglalója online nyilvánosak.

Zalaegerszeg, 2022.05.25.

Horváth Róbert

hallgató aláírása

**Szövegszerkesztővel töltendő ki, formai és tartalmi változtatások nélkül. Gépirással aláírható. Ebben az esetben kérjük a Családnév Keresztnév s. k. alakot használni. Kézi aláírás és szkennelés esetén a dokumentum csak kifogástalan minőségű digitalizált változat lehet!*

Tartalomjegyzék

Bevezetés	4
1. A szelektív hulladék-hasznosítás –elméleti áttekintés	6
1.1. A hulladékgazdálkodás fontossága	6
1.2. A hulladékpiramis	6
1.3. Az EU hulladékgazdálkodási stratégiája.....	10
1.4. Hazai szabályozás	12
1.5. Az alkalmazott eszközök bemutatása	16
2. Az irodaházakban keletkező hulladékok ismertetése	19
2.1. Kommunális hulladék	19
2.2. Zöld hulladék	20
2.3. Papír hulladék.....	21
2.4. Műanyag hulladék	21
2.5. Veszélyes hulladék	22
3. A keletkezett hulladékok újrahasznosításának ismertetése	24
4. Hulladékgazdálkodási esettanulmány bemutatása egy irodaház példáján keresztül 28	
4.1. A Dorottya Udvar hulladékkezelésének a SWOT elemzése	28
4.2. Javaslat a Dorottya Udvar Hulladékkezelési Szabályzatára és Stratégiájára	31
5. Összefoglalás, következtetések.....	43
6. Irodalomjegyzék, hivatkozások.....	45
7. Mellékletek.....	48
Szerzői összefoglalás.....	51

Bevezetés

Dolgozatom célja bemutatni a modern kori szelektív hulladékgazdálkodást egy irodaházi esettanulmányon keresztül. Hulladékgazdálkodási szabályok, törvények és szakirodalmi megfogalmazások felhasználásával. A mindennapi üzemeltetésből merítve, ismertetném a szelektív hulladékgazdálkodás nehézségeit, akadályait. Amint ezt bemutatni is fogom ezen feladatok megoldása több rétegű és összetett. Különböző területeken igényel majd összehangolt munkát a siker érdekében. A hulladékgazdálkodási stratégiában nagyon nehéz mérőszámokat meghatározni. Ezért ebben a dolgozatban is a saját szubjektív megítélésem alapján hozott eredményeket ismertetem mások okulására, mint egy figyelem felhívó írást alkotva, saját tapasztalataimat papírra vetve.

Életünk negyedét munkahelyünkön töltjük. A települési hulladékok mintegy 25 %-a - évi 1 millió tonna - szintén intézményekben keletkezik. Ezek döntő hányada viszonylag egynemű, jó minőségű, ezért könnyen hasznosítható másodnyersanyag: irodai, csomagoló és újságpapír, illetve kisebb mennyiségben műanyag, üveg, elektronikai vagy veszélyes hulladék (például: tonerek, CD-k, régi irodai berendezések, ceruzaelemek).¹

Kutatási kérdésem:

1. Melyek a Dorottya Udvarház Hulladékkezelési stratégiájának a céljai és ezek közül melyik a legfontosabb?

Kutatási módszerem:

1. Szekunder módszer: Irodalomfeldolgozás: A témához mérvadó forrásmunkák kiválasztása, elolvasása, majd kijegyzetelése, és a későbbi hivatkozásokhoz a források pontos bibliográfiai adatainak rögzítése.²
2. Primer módszer: A Dorottya Udvarház Hulladékgazdálkodási Szabályzatának megalkotása, mivel jelenleg az irodaház nem rendelkezik hulladékgazdálkodási stratégiával.

Dolgozatom első fejezetében bemutatom a szelektív hulladékhasznosítást a szakirodalmak alapján. Ezen belül részletesen foglalkozom a hulladékgazdálkodás fontosságával, a hulladékpiramissal, az Európai Unió hulladékgazdálkodási stratégiájával, a

¹ Az Intézményi Szelektív Hulladékgyűjtész (ISZH) http://kornyezetbarat.hulladekboltermek.hu/szelektiv_gyujtes/ (A kutatás dátuma: 2022.02.22.)

² Majoros Pál: A kutatás módszertan alapjai. Perfekt Zrt., Budapest. 2004, 35.

hazai, azaz a magyar szabályozással és az alkalmazott eszközök, ezen belül is a verbális kommunikáció bemutatásával.

Munkám második fejezetében az irodaházakban keletkező hulladékokat ismertetem, azaz a kommunális, zöld, papír, műanyag és veszélyes hulladékot.

Dolgozatom harmadik fejezetében bemutatom az irodaházakban keletkezett hulladékok újrahasznosítását.

Munkám negyedik fejezetében hulladékgazdálkodási esettanulmányt mutatok be egy irodaház, a Dorottya Udvarban. Mivel jelenleg az irodaház nem rendelkezik hulladékgazdálkodási stratégiában, primer kutatásom keretében megalkotom a Dorottya Udvarház Hulladékkezelési Szabályzatát és Stratégiáját.

1. A szelektív hulladék-hasznosítás –elméleti áttekintés

1.1. A hulladékgazdálkodás fontossága

A világnépesség növekedésével a keletkező hulladékok mennyisége is arányosan nő és ez így is lesz, mivel az életszínvonal növekszik és sajnos a fogyasztási szokások nem változnak.

Az emberi léthez hozzátartozik a hulladék képződése. A használhatatlanná és szükségtelenné vált hulladékot az emberiség visszajuttatta az őt körülvevő környezetbe. De ma már ez elképzelhetetlen, mert a különböző hulladékoknak más a minősége, azaz a veszélyezettség és a lebomlási idő, és amint már említettem a hulladék mennyisége is folyamatosan növekszik. Emiatt is elképzelhetetlen lenne ez a hulladékgazdálkodás, hogy visszajuttatjuk a hulladékot a minket körülvevő környezetbe.

A fejlődő társadalmaknak gazdálkodniuk kell az általuk hátrahagyott hulladékokkal, ezért valamilyen gyűjtési rendszert kell kialakítaniuk. A lényeg az, hogy a közvetlen lakókörnyezetüktől távol helyezték el a hulladékot. Ráadásul ez nem elegendő, mert a hulladéklerakót műszaki védelemmel kell ellátni, hogy a környezet (talaj, víz, levegő) ne szennyeződjék. Elmondhatjuk, hogy a tervszerű hulladékgazdálkodás célja az, hogy minél kevesebb hulladék keletkezzen, s ami keletkezik hulladék, annak pedig minél nagyobb része kerüljön újra hasznosításra, amit pedig nem lehet újra hasznosítani, azt úgy ártalmatlanítsuk, hogy az legkisebb mértékben terhelje a természetet.³

1.2. A hulladékpiramis

A hulladékok kezelésének a prioritását úgynevezett 5 lépcsős hulladékpiramison lehet ábrázolni (lásd alábbi ábra). Ennek a lépcsői a következők:

1. Megelőzés (Prevention): A hulladékképzés minimalizálása. A veszélyesség csökkentése.
2. Újra felhasználás (Re-use):
3. Hasznosítás (Re-cycle)
4. Egyéb hasznosítás (Recovery): Energia kinyerés, Fűtőanyag

³Bonnyai Z.. A hulladékprobléma kialakulása, a hulladékgazdálkodás alapjai. In: Barótfi I I. (szerk.). 2000. Környezettechnika. Budapest. Mezőgazda Kiadó, 2000, 589-593.

5. Ártalmatlanítás (Disposal): Lerakás, Égetés.⁴



1. ábra: 5 lépcsős hulladékpiramis

⁴ 5 lépcsős hulladékhirarchia <http://kornyeztbarat.hulladekboltermek.hu/hulladek/hulladekhirarchia/> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

Forrás: 5 lépcsős hulladékpiramis⁵

Az első legfontosabb cél, hogy a lehető legminimálisabbra csökkentsük a képződő hulladékok mennyiségét (1.). A keletkezett hulladékok esetén pedig törekedni kell a hulladékok újra használatára (2.), vagy ha ez nem lehetséges újrafeldolgozására (3.). Ezt követi az energetikai hasznosítás (pl.: fűtőanyag) (4.) és ha ezek közül a módszer közül egyik sem használható fel, akkor az emberi egészség és a környezet védelmének szempontjait szem előtt tartva, gondoskodni kell a hulladékok megfelelő ártalmatlanításáról (5.).⁶

Magyarországon – ahogy a dolgozatomban látni is fogjuk – sajnos az első három módszert (1. Megelőzés, 2. Újra használás, 3. Hasznosítás, 4. Egyéb hasznosítás) nem sikerült még olyan széles körben alkalmazni, ezért a leggyakoribb a lerakás (5. Ártalmatlanítás). Bár az Európai Unióhoz történő csatlakozásunkkal egyre több hulladékgazdálkodási követelményeknek kell megfelelnünk, s ez által egyre több olyan projektben tud részt venni Magyarország, amelyeknek az a célja, hogy a települések és az irodaházak megteremtsék a szelektív hulladékgyűjtés és újrahasznosítás műszaki és szervezeti feltételeit.

1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól azt mondja, hogy

30. § (1) A hulladékok környezetre gyakorolt hatásai elleni védelem kiterjed mindazon anyagokra, termékekre - ideértve azok csomagoló- és burkolóanyagait is -, amelyeket tulajdonosa eredeti rendeltetésének megfelelően nem tud, vagy nem kíván felhasználni, illetve, amely azok használata során keletkezik.

(2) A környezethasználó köteles a hulladék kezeléséről (ártalmatlanításáról, hasznosításáról) gondoskodni.

(3) A hulladékok kezelésére (ártalmatlanítására, hasznosítására) vonatkozó szabályokat kell alkalmazni a különböző tisztítási, bontási műveletek során leválasztott, illetőleg elkülönülő anyagok, a hulladékká vált szennyezett föld, továbbá a bontásra kerülő vagy bontott termékek esetében is.⁷

A környezetkímélő hulladékgazdálkodás az alábbi, egymásra épülő stratégiai elemekből áll:

- A hulladékkeletkezés megelőzése, illetve a keletkező hulladékok mennyiségének és veszélyességének csökkentése.

⁵ 5 lépcsős hulladékhierarchia <http://kornyeztbarat.hulladekboltermek.hu/hulladek/hulladekhierarchia/> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

⁶ Országos Hulladékgazdálkodási Terv (2014-2020) <http://www.szelektivinfo.hu/iparfejlesztes/uj-uton-a-hazai-hulladegazdalkodas/az-orszagos-hulladegazdalkodasi-terv-es-az-orszagos-megelozesi-program> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

⁷ 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=99500053.TV (Letöltés dátuma 2022.02.25.)

- A keletkező hulladékok másodnyersanyagként vagy energiahordozóként történő hasznosítása.

- A nem hasznosítható hulladékok környezetvédelmi követelményeket kielégítő ártalmatlanítása.

- A hulladékok által elszennyezett területek rehabilitációja.⁸

Magyarországon évente 300-450 kg/fő háztartási és összetételében ahhoz hasonló ipar-kereskedelmi hulladék keletkezik, amely jelenleg nagyrészt lerakásra kerül. A fejlett országokban, köztük Nyugat-Európában a hulladékok jelentős részét értékes alapanyagként, másodnyersanyagként és másodlagos energiaforrásként hasznosítják. Magyarországon a települési hulladékok elhelyezése a települések legnagyobb gondja. Pedig a hulladékkezelésnek - és felhasználásnak, mint új iparágnak gazdaságélénkítő szerepe van. Az életmódtól és az életszínvonalától, a fogyasztói szokásoktól függő települési szilárd hulladék mennyisége Magyarországon évente körülbelül 21 millió m³, ami körülbelül 4,3 millió tonna. Sőt a települési szilárd hulladékok mennyisége éves átlagban 2-3 %-al nő.⁹

A hulladékok mennyisége tehát Magyarországon az Európai Unió tagállamaihoz hasonlóan mindenhol növekszik. Az OECD (Gazdasági Együttműködés és Fejlesztési Szervezete) számításai szerint az Európai Unióban a hulladékok mennyisége 2020-re 1995-höz képest 45 %-kal növekedni fog, prognosztizálták 2004-ben.¹⁰

A szelektív gyűjtés nemcsak arra szolgál, hogy a háztartásokban és az irodaépületekben rendszeresen keletkező szemetet tehermentesítsük a nagy térfogatot elfoglaló palackoktól, üreges csomagolóanyagoktól, hanem arra is lehetőséget nyújt, hogy a tároló-lerakó helyekkel jobban gazdálkodjunk. Ezek a korábban szemételepeknek nevezett létesítmények ugyanis nagy területet foglalnak el a mező-és erdőgazdasági műveléstől, valamint további infrastrukturális igényekkel lépnek fel. Ma már a településektől távol, meghatározott feltételeknek eleget téve kell a hulladéktároló létesítményeket kialakítani, a közeli kisebb települések állásfoglalását is

⁸ *A hulladékgazdálkodás általános kérdései, alapelvei* (Hulladékgazdálkodási Szakmai Füzetek 1.), készítette a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Hulladékgazdálkodási és Technológiai Főosztály Köztisztasági Egyesülés munkacsoportja, Budapest, 2003. május, 4-11.

⁹ *A hulladékgazdálkodás általános kérdései, alapelvei* (Hulladékgazdálkodási Szakmai Füzetek 1.), készítette a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Hulladékgazdálkodási és Technológiai Főosztály Köztisztasági Egyesülés munkacsoportja, Budapest, 2003. május, 13-19.

¹⁰ *Hulladékpolitika az Európai Unióban* (készült: az EEB anyagai alapján, fordította: Gadó György Pál) http://www.humusz.hu/download/kincs_ami_nincs/2resz/kincs_ami_nincs_2_3resz.pdf (A kutatás dátuma 2022.02.25.)

figyelembe véve. A jelentős beruházási költségek is indokolják, hogy több kisebb település közösen hozzon létre ilyen hulladéklerakót, melynek működéséről együttesen gondoskodnak.¹¹

1.3. Az EU hulladékgazdálkodási stratégiája

A fenntartható fejlődés szemléletmódját tükrözik az EU hulladékgazdálkodási stratégiájának irányelvei, amelyekből a legfontosabbak a következők:

- A **megelőzés** elve (A megelőzésnek két lehetősége van: 1. a technológia útján történő megelőzés, 2. a termékek útján történő megelőzés. Mindkét esetben a cél a hulladékkibocsátás csökkentése.)

- Az **elővigyázatosság** elve (Veszély, illetve a kockázat valós mértékének ismerete hiányában úgy kell eljárni, mintha azok a lehetséges legnagyobbak lehetnének)

- A **gyártói felelősség elve** (A termék előállítója felelős a termék és a technológia jellemzőinek a hulladékgazdálkodás követelményei szempontjából kedvező megválasztásáért, ideértve a felhasznált alapanyagok megválasztását, a termék jellemzőit és élettartamát, valamint újrahasznosíthatóságát és ártalmatlanításának megtervezését, valamint a kezelés költségeihez történő hozzájárulást is. Fontos, hogy a gyártó felelőssége különbözők a gyártó szamon kérhetőségétől, amíg az utóbbi a termék által okozott olyan kárral foglalkozik, amiért kártérítést kell fizetni, addig a gyártó felelőssége a környezetromlás és a környezeti károk megelőzésére törekszik, de nem célja a kártérítés. A gyártói felelősség elve alapján azt a kötelezettséget róhatják a gyártóra, hogy vegye vissza a termékét vagy gyűjtse vissza a hulladékot, hozzon létre pénzügyi alapot vagy letéti rendszert a visszavételre vagy újra hasznosításra, szervezzen újrahasznosítás vagy a termék előállítása során legyen tekintettel arra, hogy a későbbiekben milyen hulladék képződik.)

- A **megosztott felelősség elve** (A gyártói felelősség alapján a fennálló kötelezettségek teljesítésében a termék és az abból származó hulladék teljes életciklusában érintett szereplőknek együtt kell működniük).

- Az **elvárható felelősség gondosság** elve (A hulladék birtokosa köteles a lehetőségeinek megfelelően mindent megtenni a hulladék környezetterhelő hatásának redukálása érdekében).

¹¹ Biacs Péter - Csutora Mária – Hornyák Margit – Horváth Amanda – Illés Zoltán – Lábódy József – Prém Krisztina – Rédey Ákos – Szabó Imre – Szekér Klára – Tamaska László – Tóth Gergely – Zimler Tamás (2003), Hulladékgazdálkodás, szerk. Zimler Tamás, Tertia Kiadó, Budapest, 35-43.

- A **keletkezett hulladékok hasznosításának követelménye** (újra használat, újrafeldolgozás)

- A **végleges áramtalanítás optimalizálásának alapelve** (Ez azokra a hulladékokra vonatkozik, amelyeket nem lehet újra használni vagy újrafeldolgozni).

- Az **elérhető legjobb eljárás elve** alapján törekedni kell az adott műszaki és gazdasági körülmények között megvalósítható leghatékonyabb megoldásra.

- "**A szennyező fizet**" elv (A környezeti erőforrásokat használó, illetve azokat terhelő, szennyező és károsító tevékenységeket folytató alanyok teljes felelősséggel tartoznak, különös tekintettel a termék teljes életciklusára. Tehát a hulladék termelője, birtokosa vagy a hulladékká vált termék gyártója köteles a hulladék kezelési költségeit megfizetni, a szennyezés okozója, előidézője felel a hulladékkal okozott környezetszennyezés megszüntetéséért, a környezeti állapot helyreállításáért és az okozott kár megtérítéséért. A szennyező fizet elvre példa lehet a hulladékgyűjtés költségeinek áthárítása: ahol az önkormányzatok a háztartási hulladékok költségeit az állampolgárokra terhelik, és a költségeket a térfogat alapján számolják, ott a maradék hulladék mennyisége jelentősen csökken, különösen azokon a helyeken, ahol az újra hasznosítható és komposztálható hulladékot külön gyűjtik. Azonban ezek az intézkedések, ahol látjuk az esettanulmányos részben is a helyi, regionális vagy országos hatóságok belátásán múlnak, az EU szintjén nincsenek szabályozva. Az, hogy a szennyezés költségét kire terhelik, az az országos (regionális, helyi) hatóságok megítélésén múlik. Alapesetben a hulladékot termelő személy fizet. Azonban az Európai Bíróság már hozott olyan döntést, amely szerint azt a tulajdonost, akinek földjére a hulladékot (legálisan vagy illegálisan) lerakták, ugyancsak a hulladék birtokosának lehet tekinteni, és ennek következtében felelőssé lehet tenni a hulladék biztonságos kezelésének és ártalmatlanításának biztosításáért.¹²

- A **közelség elve** alapján a hulladék hasznosítására, ártalmatlanítására a környezeti és gazdasági hatékonyság figyelembe vételével kiválasztott lehető legközelebbi, arra alkalmas létesítményben kerülhet sor.

- **Regionalizmus elve** (Magyarország sajátos földrajzi helyzetéből adódóan nélkülözhetetlen stratégiai elv a regionalizmus, ugyanis a környezetvédelmi beavatkozásnál egy adott régió terhelhetőségét is figyelembe kell venni. A regionalizációhoz kapcsolódik a szubszidiaritás elve, amely azt jelenti, hogy az elsődleges felelősséget és a döntéshozatali kompetenciát a politikai és igazgatási hierarchia lehető leghatékonyabb szintjén kell tartani.)

¹² Európai Bíróság, C-365/97 eset, Bizottság kontra Olaszország, (1999), ECR I-7773.

- Az **önellátás elve** (Országos szinten, a területi elv és a közelség elve figyelembe vételével a hulladékok teljes körű ártalmatlanítására kell törekedni, ennek megfelelő ártalmatlanító hálózatot célszerű kialakítani és üzemeltetni).

- A **fokozatosság elve** (A hulladékgazdálkodási célokat ütemezett tervezéssel, egymásba épülő lépésekben, az érintett lehetőségeinek és teherviselő képességeinek figyelembevételével kell elérni)

- A **példamutatás elve** (A példamutatás elvét kell érvényesíteni az állami és önkormányzati szervek munkájában).

- A **költséghatékonyság elve** (Érvényesítendő a hulladékgazdálkodásban érintett gazdálkodók és fogyasztók költségeinek a lehető legnagyobb környezeti eredményessége)¹³

1.4. Hazai szabályozás

A 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékokról az I. fejezetben, az Általános rendelkezéseknél határozza meg az Alapelveket (3. Alapelvek):

3. § (1) A hulladékot eredményező tevékenységek, valamint a hulladékgazdálkodás során - a Kvt.-vel összhangban - a következő alapelveket kell érvényesíteni:

*a) az **újrahasználat és az újrahasználatra előkészítés elve**: a hulladékképződés megelőzése érdekében a termékek újrahasználatát, javítását, újratöltését, a hulladék újrahasználatra előkészítését, az újrahasználati és javító hálózatok kiépítését jogi, gazdasági és műszaki eszközökkel, valamint az anyag vagy tárgy beszerzésére vonatkozó kritériumok és számszerűsített célok kitűzésével kell elősegíteni;*

*b) a **kiterjesztett gyártói felelősség elve**: a gyártó felelős a termék és a technológia jellemzőinek a megelőzés és a hulladékgazdálkodás követelményei szempontjából történő kedvező megválasztásáért, ideértve a felhasznált alapanyagok megválasztását, a termék külső behatásokkal szembeni ellenálló képességének, élettartamának és újrahasználhatóságának, javíthatóságának, továbbá a termék előállításából és felhasználásából származó, illetve a termékből képződő hulladék hasznosításának és ártalmatlanításának megtervezését; a kiterjesztett gyártói felelősség alapján a gyártó felelős továbbá a visszavitt termék*

¹³ A hulladékgazdálkodás általános kérdései, alapelvei (Hulladékgazdálkodási Szakmai Füzetek 1.), készítette a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Hulladékgazdálkodási és Technológiai Főosztály Köztisztasági Egyesülés munkacsoportja, Budapest, 2003. május, 47-68.

visszaváltásáért, visszavételéért, a termékből származó hulladék átvételéért, gyűjtéséért, valamint a környezetvédelmi termékdíjról szóló törvényben meghatározott további hulladékgazdálkodási tevékenységek elvégzéséért, amelyek az e tevékenységekért vállalt pénzügyi felelősséget is magukban foglalják;

c) **az önellátás elve:** az Európai Unió tagállamaival együttműködésben biztosítani kell, hogy Magyarország területén a hulladék ártalmatlanítására, valamint a vegyes hulladék hasznosítására alkalmas hulladékgazdálkodási létesítmények önálló hálózata jöjjön létre és működjön, figyelembe véve a földrajzi adottságokat, valamint azt, hogy bizonyos hulladék esetében különleges hulladékgazdálkodási létesítményekre van szükség; az önellátás elve nem jelenti azt, hogy Magyarországnak a hasznosító létesítmények teljes skálájával kell rendelkeznie;

d) **a közelség elve:** biztosítani kell, hogy a c) pont szerinti hálózat lehetővé tegye a hulladék egyik legközelebbi, a célnak megfelelő hulladékgazdálkodási létesítményben és a leginkább alkalmas módszerek, valamint technológiák segítségével történő hasznosítását vagy ártalmatlanítását, figyelembe véve a környezeti adottságokat, a környezeti és gazdasági hatékonyságot, az elérhető legjobb technikát, valamint az adott hulladék különleges kezelési igényét; a közelség elve nem jelenti azt, hogy Magyarországnak a hasznosító létesítmények teljes skálájával kell rendelkeznie;

e) **a szennyező fizet elve:** a hulladéktermelő, a hulladékbirtokos vagy a hulladékká vált termék gyártója felelős a hulladék kezeléséért, a hulladékgazdálkodás költségeinek megfizetéséért;

f) **a biológiailag lebomló hulladék hasznosításának elve:** elő kell segíteni a biológiailag lebomló hulladék elkülönített gyűjtését és hasznosítását annak érdekében, hogy a hasznosítás után a természetes szervesanyag-körforgásba minél nagyobb tisztaságú anyag kerülhessen vissza, valamint a hulladéklerakókon lerakásra kerülő települési hulladék biológiailag lebomló tartalma csökkenjen;

g) **a költséghatékony hulladékgazdálkodási közszolgáltatás biztosításának elve:** a hulladékgazdálkodási közszolgáltatást a költséghatékony környezetvédelmi célok megválasztásával és a közszolgáltatást igénybe vevő lakosság fizetőképessége szerint fenntartható üzemeltetési költségekre figyelemmel úgy kell biztosítani, tervezni és fejleszteni, hogy a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás körébe tartozó feladatok ellátása a legkisebb mértékben tegye szükségessé a hulladékgazdálkodási közszolgáltatási díj és a hulladék ártalmatlanítása után fizetendő díj emelését, és az ártalmatlanítás díja ne eredményezhesse a hulladéklerakási járulék közszolgáltatóra vagy a lakosságra történő áthárítását;

h) a keresztfinanszírozás tilalmának elve: a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás díját úgy kell megállapítani, hogy az fedezetet nyújtson a hulladékgazdálkodási közszolgáltatás indokolt költségeire és ráfordításaira, valamint a közszolgáltató e tevékenységével kapcsolatos ésszerű nyereségére; az ésszerű nyereség nem tartalmazhatja a hulladékgazdálkodási közszolgáltatáson kívül eső egyéb , gazdasági tevékenységei költségeinek, ráfordításainak fedezetét.

(2) A közszolgáltató tevékenységével kapcsolatos ésszerű nyereség biztosítására vonatkozó követelmény az (1) bekezdés g) pontjában meghatározott alapelvvel történő ütközése esetén az ésszerű nyereség biztosításának követelményével szemben a g) pontban meghatározott alapelvet kell érvényesíteni.

Magyarországon, akárcsak a világ legtöbb más országában, törvények segítségével szabályozzák a hulladékgazdálkodás zavartalan és fenntartható működését. Hazánkban 2012-ben megújították és kiegészítették a már meglévő hulladékról szóló törvényt, és jelenleg a 2012. évi CLXXXV. törvény foglalkozik széleskörűen a témával. Ezenkívül természetesen több európai uniós előírásnak és keretirányelvnek is eleget kell tennie az országnak.

Az említett hulladékról szóló törvényben nagyon sok fogalmat pontosan meghatároznak. Az itt leírtak alapján a hulladékgazdálkodás nem más, mint:

"a hulladék gyűjtése, szállítása, kezelése, az ilyen műveletek felügyelete, a kereskedőként vagy közvetítőként végzett tevékenység, továbbá a hulladékgazdálkodási létesítmények és berendezések üzemeltetése, valamint a hulladékkezelő létesítmények utógondozása" ¹⁴

Érdekes összehasonlítanunk ezt a meghatározást a korábbi, 2000. évi hulladékról szóló törvényben szereplő definícióval mely így szól: *"hulladékgazdálkodás: a hulladékkal összefüggő tevékenységek rendszere, beleértve a hulladék keletkezésének megelőzését, mennyiségének és veszélyességének csökkentését, kezelését, ezek tervezését és ellenőrzését, a kezelő berendezések és létesítmények üzemeltetését, bezárását, utógondozását, a működés felhagyását követő vizsgálatokat, valamint az ezekhez kapcsolódó szaktanácsadást és oktatást"* (2000. évi XLIII. törvény 3. § (h) bekezdés). Láthatjuk, hogy a korábbi megfogalmazás szerint már a hulladék keletkezésének megelőzése is a feladatok között szerepel, mely teljes mértékben

¹⁴ 2012. évi CLXXXI. törvény a hulladékgazdálkodásról <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200185.tv> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

összhangban van az európai uniós irányelvekkel. Ezért egy kicsit meglepő, hogy az új hulladékról szóló törvényben ez a rész kikerült a fogalom meghatározásából.

Az Európai Unióhoz való csatlakozással Magyarország vállalta, hogy hulladékpolitikáját az Unióban elfogadott és egyeztetett irányelvekhez és törvényekhez igazítja. Az egyik ilyen kötelezettség, hogy minden tagállamnak ki kell dolgoznia az egész országot lefedő hulladékgazdálkodási tervet. Ezen dokumentumoknak tartalmazniuk kell a különböző hulladékgazdálkodási szakmapolitikai elképzeléseket, továbbá a középtávú irányokat és célokat, illetve az ezek eléréséhez szükséges eszközöket és intézkedéseket. Magyarországon eddig három ilyen terv készült el, melyeket Országos Hulladékgazdálkodási Terveknek nevezünk (rövidítése: OHT). Az első ilyen terv 2003-ban készült el és a 2003–2008 közötti éveket fedti le. Az OHT-II a 2009 és 2014 közötti éveket, 2014-ben megjelent OHT-III a 2014 és 2020 közötti időszakot öleli át.

A hazai hulladékgazdálkodás alapjait az Európai Unióban is alkalmazott, úgynevezett 5 lépcsős hulladékgazdálkodási hierarchia által megfogalmazott követelmények szabják meg.

Magyarország sajnos a szelektív hulladékgyűjtésben átlag alatt van. Egy 2012-es adat szerint a magyar háztartások évente körülbelül 125 darab italos kartondobozt használnak fel. Ebből csak 21 %, azaz mintegy 26 kartondoboz kerül szelektíven visszagyűjtésre és újra hasznosításra. Ez az arány az Európai Unió tagállamaiban 35-40, de egyes tagállamokban eléri a 65 darabot is, azaz az 54 %-ot is.

Eltérő rendszerességgel, de a magyar lakosság 55 %-a gyűjti szelektíven az italos kartondoboz hulladékot, pedig ennél jóval nagyobb arány, 89 %-a tudja, hogy a csomagolási hulladék újra hasznosítható. Összességében - a Tertra Pak Hungária Zrt. megbízásából, a GfK Piackutató Intézet által készített 2012-es lakossági felmérésből az derül ki -, hogy a magyar lakosság 55 %-a gyűjti szelektíven az italos kartondobozos hulladékot. Regionális összehasonlításban a Nyugat-Dunántúlon élők bizonyultak a leginkább környezettudatosnak, az itt élők 68 %-a vesz részt a szelektálásban, Észak-Alföld régió lakosságának 66 %-a, míg Pest megye lakosságának 59 %-a vesz részt a szelektálásban, jellemzően hetente egy, vagy havonta 1-2 alkalommal. A szelektív gyűjtési hajlandóság Észak-Magyarországon és Dél-Dunántúlon a legalacsonyabb, ahol mindössze a lakosság 45 illetve 41 %-a vesz részt e hulladék elkülönített gyűjtésében, alacsony rendszerességgel.

Magyarországnak annak kell lennie a céljának, hogy a lakosságot tájékoztassa és ismereteit bővítse a szelektív hulladékgyűjtéssel kapcsolatban. A kartondobozok szelektív gyűjtése környezetvédelmi szempontból azért fontos, mert az italos kartondobozok 75 %-a papír, amely akár 5-6-szor is újra hasznosítható. Az újrahasznosítás során például hullámkarton

doboz, papírszalvéta, toalett papír, törlőkendő, tojástartó doboz vagy iskolai füzetek is készülhetnek italos kartondobozokból.¹⁵

1.5. Az alkalmazott eszközök bemutatása

Ebben az alfejezetben a „zöld” kommunikációs kampányok trendjeit mutatom be, azaz milyen változások történtek bennük.

Azért aktuális ez a téma, mert egyre több környezetvédelmi kampány indul Magyarországon.¹⁶

Innovatív technológia, környezeti és társadalmi témákat is érintő kommunikációs üzenet, valamint szemléletformáló kampány. Ez a három faktor adja jelenleg a piacon megjelenő zöld marketing koncepciók alapját, amelyek természetesen erősen kapcsolódnak a vállalkozás/vállalat üzleti stratégiájához. Ennek megfelelően a zöld marketing elsősorban nem vállalati társadalmi felelősségvállalás (Corporate Social Responsibility – CSR) vagy civil kommunikációs eszköz, hanem olyan üzleti érdekekhez kapcsolódó megoldás, ahol a felelősségvállalás stratégiai kérdés.

Egyre több vállalat kezeli a környezeti és társadalmi témákat probléma helyett üzleti lehetőségként.

Amikor az 1990-es évek elején az Unilever környezeti és logisztikai szempontokra hivatkozva kisebb csomagolásban új koncentrátumot dobott piacra, a kezdeményezés elbukott. A vásárlók azt gondolták, kevesebbet kapnak több pénzért. Egyik 2004-es kampányuk a „Small and Mighty”, amelyben gyakorlatilag ugyanez az elv érvényesül modern köntösben – és ez ma már minden szempontból sikeres. 20 év alatt sok minden változott, de mégis mire volt szükségük – egy egyébként alapvetően továbbra sem zöld termék esetében – ehhez az eredményhez?

Elsődleges szempont, hogy a fogyasztók ma már megértik ezt a logikát és értékelik a környezettudatos törekvéseket, amire a Wal-Mart (az Unilever egyik legnagyobb partnere) fogyasztói edukációs kampánya is ráerősített. Ezen kívül nagymértékben hozzájárult a sikerhez a gyerekeken keresztül az elsősorban a családanyákat megcélzó integrált kommunikációs kampányuk is, amelyhez – a fogyasztók saját

¹⁵ Magyarország szelektív hulladékgyűjtésben átlag alatt <https://www.dareh.hu/tarsulas/2012/12/16/magyarorszag-a-szelektiv-hulladekgyujtesben-atlag-alatt/> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

¹⁶ Piskoti Attila: Több van benne, mint gondolnád! („Zöld” kommunikációs kampányok trendjei), 2013 http://italoskarton.hu/upload/article_files/236/12_Piskoti_Attila.pdf (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

otthonukban elvégzett pólótesztek videómegosztásain túl – egyedi online felületet is létrehoztak. A felületen egy animált, interaktív mesekönyvet találunk „be mighty” címmel, ami minden egyes felhasználó által személyre szabható, vagyis saját gyermeke lehet a történetek főszereplője. Minden gyerek életében nagy lépésnek számító eseményeket dolgoznak fel, azaz azt, hogy hogyan tehetnek kicsiként is nagy dolgokat. A komplex online kampány keretében a közösségi média mellett mobil applikáció, Skype, Xbox és MSN platform, valamint online hirdetések is segítették a történet terjesztését.

A „zöld” termékekkel, szolgáltatásokkal megjelenő cégek számára jelenleg komoly kihívást jelent, hogyan is kezeljék ezt a témát úgy, hogy hitelesek maradjanak, és ne érhesse őket a „zöldre festés” (angolul greenwashing) vádja. Az biztos, hogy új utakat, új megoldásokat kell keresniük és ezt sokan meg is teszik. Akik viszont nem veszik komolyan az ez irányú fejlesztéseket, azoknak várhatóan jelentős hátrányt kell majd behozniuk a piacon.¹⁷

A bérlői kapcsolattartás legalább olyan fontos szerepet tölt be egy épület üzemeltetés feladatkörében, mint az írásbeli kommunikáció. A személyes érintkezés, a meggyőzés ereje előre mozdítja a közös tervek kivitelezésére történő hajlamot.

A környezeti kommunikáció egy sajátos interdiszciplináris (több tudományterületet magába foglaló) terület, melynek legfőbb feladata az ember és környezet közötti kapcsolat vizsgálata. A legalapvetőbb tudományos téziseket a környezetpszichológiából nyeri, melynek segítségével válaszol az emberi viselkedés miértjére és mikéntjére. A vizsgált szociofizikai tér (humán kapcsolatok hálózatának tere) a magánszférától egészen a városi szféráig terjedhet, vagyis a mikro egységtől eljuthatunk a makro egységig. Ilyen vizsgált terek a szobától kezdve az otthonon át a munkahely és maga a város is.¹⁸

Társadalmunk egyre növekvő mértékben mediatizált, azaz értesüléseink mind nagyobb részét a tömegművelésen keresztül szerezzük be. A médiakommunikáció ezért hatékony eszköz lehet bármilyen érdek érvényesítésére.

A modern média egyik felelőssége abban rejlik, hogy hogyan tálalja a környezeti problémákat: elismeri-e a közlegő ökológiai krízist, vagy elhitéti a technológia mindenhatóságát; tárgyilagosan tájékoztat, vagy hatásvadász módon elferdít; teret enged-e a racionális vitának, vagy az összetett kérdéseket közönségszám-növelő, harsány főcímeikké degradálja.

¹⁷ Szabó Szilvia: Marketing újragondolva – zöld marketing a piacon, 2014 <https://recity.hu/marketing-ujragondolva-zold-marketing-a-piacon/> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

¹⁸ Környezeti kommunikáció blog (2014): Mi a környezeti kommunikáció? https://kornyezeti.kommunikacio.blog.hu/2014/11/01/mi_az_a_kornyezeti_kommunikacio (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

El kell ismernünk, hogy a környezet csak egy a száz másik téma között. Ma a hírbombák idejét éljük, amikor a médiumok naponta 10-20-30 másodperces hírek tucatjaival bombáznak bennünket, és a környezeti híradásokat bizony nehéz ilyen rövid, tömegfogyasztásra szánt egységcsomagokba sűríteni.

A környezeti kommunikáció gyakran firtatja az egyes emberek felelősségét, ami hálátlan szerep, és nem feltétlenül célravezető stratégia. Ilyen kampány lehet például az, amely a túlzott autóhasználatra irányul, és a célcsoport életstílusát, viselkedését veszi célba. Az ilyen kampányok feldobják a labdát az ipari érdekcsoportoknak, amelyek azzal érvelnek, hogy a környezetvédők a kőkorszakba akarnak visszajuttatni bennünket.

A környezetről és fenntarthatóságról szóló kommunikáció során empátiával kell viseltetni a célcsoport iránt, elismerve a paradigmák szerepét életünkben.

Mint ahogy a klasszikus marketingben, a környezeti kommunikációban is lesznek csoportok, amelyek hamar megértik az üzenetet, és lesznek, amelyek időben nagy késéssel fogják majd fel azt.¹⁹

¹⁹ Cseloszki Tamás: Média és környezetvédelem (Nemzetközi kitekintés és magyar civil kapcsolatok) Elérhető az interneten: <http://www.okotaj.hu/szamok/25-26/oko2.html> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

2. Az irodaházakban keletkező hulladékok ismertetése

Magyarországon is rengeteg irodaház működik. 1-1 irodaházban megtalálhatók többek között mind a háztartásra jellemző kommunális hulladékok, mind az ipari tevékenységre jellemző veszélyes hulladékok. tekintsük át az előforduló hulladékok különböző típusait!

2.1. Kommunális hulladék

Minden irodaházban keletkezik közösségi hulladék. Ezen hulladékfajta feldolgozása és hasznosítása már a kezdetektől (a szelektív hulladékgazdálkodás) különválása előtt meghatározott volt. Pár sorban ismertetném feldolgozását, hasznosítását.

Kommunális hulladék: az intézmény mindennapi működése során rendszeresen keletkező, közszolgáltatás keretében elszállított, veszélyes hulladéknak nem minősülő háztartási jellegű hulladék.²⁰

Kommunális hulladékok gyűjtésére kuka szolgál. Mivel az erősen romlásra hajlamos élelmiszerhulladékokból és ételmaradékokból álló szemét köztisztasági és környezetvédelmi kockázatot jelent, ezért a települési szemétszállító autóknak minél gyakrabban, legalább hetente egyszer, nyári időszakban hetente kétszer is begyűjtik az adott terület kihelyezett szemétét.

Az irodákban keletkező kommunális hulladékok összetétele nagy mértékben változó és anyagi minőségét tekintve a legkülönbözőbb hulladékfajták előfordulnak benne: szerves hulladékok, csomagolóanyagok (papír, üveg, műanyag, fém, fa), textil, különféle elhasznált háztartási eszközök (pl. edények, kisebb bútordarabok), kerti hulladékok (nyesedék, lomb, lenyírt fű), a fűtésből származó hulladékok (salak, pernye, korom) és az ingatlan karbantartása, javítása során keletkező kisebb mennyiségű hulladék (pl. eltört ablaküveg, vakolat-, cserép- és tégladarabok). A hulladék összetételét tekintve meghatározó a biológiailag bontható szerves frakció, valamint a csomagolóanyagok (papír, műanyag) aránya.

A csomagolási hulladék minden hulladéknak minősülő csomagolás (csomagolóanyag, -eszköz, vagy akár termék). A csomagolásnak többféle típusa van:

- fogyasztói csomagolás: értékesítési egységet képez a végső felhasználó vagy fogyasztó számára a vásárláskor (pl. műanyag palack)
- gyűjtő csomagolás: amely ugyancsak értékesítési egységet alkot, de a fogyasztói csomagolástól elkülöníthető (pl. műanyag palackok zsugorfóliázva)

²⁰ TERC: Hulladékkezelési szabályzat, 2012 <https://www.terc.hu/oldal/hulladekkezelesi-szabalyzat> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

- szállítási csomagolás: a fogyasztói vagy gyűjtőcsomagolás kezelését és szállítását szolgáló csomagolás (pl. zsugorfóliázott műanyag palackok raklapon, fóliázva, rögzítőpántokkal)

A kommunális hulladékban értelemszerűen elsősorban a fogyasztói ill. kisebb mértékben a gyűjtő csomagolási hulladékok jelennek meg.

A papír hulladék a csomagolás mellett jelentős mértékben a széleskörűen elterjedt szórólapokból, reklámújságokból származik.²¹

2.2. Zöld hulladék

Nem minden irodaházban keletkezik zöldhulladék, de megítélésüknek és a különböző szabályozásoknak megfelelően, egyre több irodaház rendelkezik a dolgozók nyugalmát, felfrissülését szolgáló belső parkokkal. A kertészkedés és a belső terek kialakítása során keletkező zöldhulladékok hasznosításának bemutatása történne ebben a témapontban.

Háztartásunkban, kertünkben rengeteg zöldhulladék keletkezik. Ezeket legjobb, ha helyben kezeljük - attól függetlenül, hogy hol lakunk -, így nem kell a kukába tömni, elégetni, vagy elszállíttatni ezt a típusú hulladékot. Egy kis elszántsággal könnyedén tudjuk komposztálni ezeket, azaz termőföldré alakítjuk a különböző szerves anyagokat, nevezzük őket zöld javaknak. De mik is tartoznak ide pontosan, mit lehet komposztálni? Például a zöldségek, száraz levelek, olajos magvak, csonthéjak, kávé, tea, fűszer- és gyógynövények, tojáshéj, vágott virágok, szobanövények, festetlen-, fehérítetlen natúr papír, lomb, levágott fű, gally, növénynyesedék, faforgács, szalma, faapríték, fahamu.

Gondoljunk csak bele, hogy egy irodaház esetében évi több százezer forint is megspórolható komposztálással, hiszen az irodaközösség ennek az áldásos tevékenységnek köszönhetően visszamondhat akár egy egész szemetes konténert! A komposztálás hatására tehát csökken a kukába kerülő hulladék mennyisége, ezáltal mérsékelhető a szemétszállítás költsége.

A komposztálás során tulajdonképpen egy természetes körfolyamatot utánozunk. A folyamat során szerves hulladékból, a növények számára felvehető tápanyagot tartalmazó, magas humusz tartalmú komposzt keletkezik.²²

²¹ Kaszáné Dr. Kiss Magdolna (2013): Hulladékgazdálkodás, Debreceni Egyetem, 18.

²² A zöld hulladék bemutatása (2015)
<http://kornyezetbarat.hulladekboltermek.hu/hulladek/hulladekfajtak/zoldhulladek/> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

2.3. Papír hulladék

Általában a legnagyobb mennyiségben keletkező, újra hasznosítható hulladék, amelynek helygazdaságos tárolása az egyik legnagyobb kihívás. Kiemelkedő mértékben a bérlők által rendelt eszközök csomagoló anyagiról beszélhetünk. (kartonpapír)

Az irodák általában négyféle papírt használnak:

- irodai papír;
- újságpapír;
- karton és csomagolópapír;
- higiénés papír (papírtörlők, zsebkendők, szalvéták).

Valamennyi papír alapú termék esetén célszerű törekedni az alábbi szempontok betartására:

- környezetbarát védjegyekkel rendelkező termékek használata
- tanúsított erdőgazdálkodásból származó alapanyagú termékek (FSC) használata
- klórmentes technológiával előállított termékek előnyben részesítése
- újrahasznosított alapanyagot tartalmazó termékek használata²³

2.4. Műanyag hulladék

A belső felhasználás során alkalmazott palackos vízgépek, és közvetlen rendszerre köthető gépek alkalmazásával a műanyag palackok visszaszorultak, de még így is jelentős tételt tesznek ki az irodai hulladékgazdálkodás palettáján. Ismertetném a tárolás és a gyűjtés során fellépő akadályokat, és megoldásukra tett intézkedéseket.

A műanyagok hulladékok amellet, hogy természetes módon rendkívül lassan bomlanak le, olyan adalékanyagokat (lágyítók, stabilizátorok, színezékek) is tartalmaznak, amelyek szennyezik a környezetet. A hőre lágyuló műanyagok könnyen újrahasznosíthatók.

Műanyag hulladékokat a következőképpen csoportosíthatjuk:

- technológiai hulladék
 - gyártási hulladék
 - feldolgozási hulladék
- ipari hulladék
 - továbbfeldolgozási hulladék
 - konfekcionálási hulladék

²³ I-com: Zöld iroda program, 2022 <https://i-com.hu/zold-iroda-program/> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

- funkcióját betöltött műanyag termékek
 - csomagolóanyagok
 - elhasználódott termékek.

A technológiai hulladékok tehát általában tisztán gyűjtött hulladékok, aprítás után hasznosíthatók, míg az egyéb forrásból származó hulladékok már más anyagokkal szennyezettek, ezért a másodnyersanyag előállítás folyamatában tisztítás, mosás is szükséges.²⁴

2.5. Veszélyes hulladék

A veszélyes hulladékok több típusa is megjelenik egy irodaház üzemeltetése során. Az elektronikai eszközökben használt elemek, a selejtezések során keletkező elektronikai hulladékok, és a konyhai üzemeltetésben keletkező anyagokat felfogó tároló eszközök zsírfogók, olajfogók jogszabályban meghatározott elszállítását ismertetném átültetve a gyakorlati alkalmazásban. Mivel a veszélyes hulladék feldolgozása, ártalmatlanítása kiemelt helyet foglal el a hulladékgazdálkodásban, ezért ismertetném azt is, hogy mire kell figyelni, milyen adatszolgáltatásra van szükség a hatóságok felé.

Ha a fogalmakat szeretnénk áttekinteni, akkor elmondhatjuk, hogy veszélyes hulladék: Az a hulladék, amely, vagy amelynek bármely összetevője, ill. átalakulás-terméke a meghatározott veszélyességi jellemzők valamelyikével rendelkezik, és a veszélyes összetevő olyan koncentrációban van jelen, hogy ez által az élővilágra, az emberi életre és egészségre veszélyt jelent, illetve nem megfelelő tárolása és kezelése esetében károsító hatást fejt ki.

Üzemi veszélyes hulladék: A veszélyes hulladékoknak az a köre, mely a vállalkozás tevékenysége során keletkezik.

Egy irodaházban veszélyes hulladéknak minősülő anyagok, berendezések, kellékek, különösen is a következők:

1. Elektronikai berendezések, háztartási gépek, azok részegységei, elemei, alkatrészei.
2. Irodatechnikai berendezések, ezek részegységei, alkatrészei, kellékei, festékanyagot tartalmazó, vagy kiürült tonerek, patronok.
3. Műszerek, számítástechnikai eszközök, berendezések üzemeltetése során keletkező használt akkumulátorok, elemek.
4. Épület üzemeltetése során elhasználódott elektromos berendezés, műszer, elhasználódott fénycsővek.

²⁴ Kaszáné Dr. Kiss Magdolna (2013): Hulladékgazdálkodás, Debreceni Egyetem, 19.

5. Épületjavítás vagy állagmegőrzés során, gépjármű üzemeltetéssel összefüggésben keletkező környezetre ártalmas anyagok (festékek, zsírok, olajok, használt akkumulátorok, tisztítószeresek, vegyszerek, csomagolóanyagok stb.).²⁵

A Hulladékgazdálkodási törvényben (Htv.)²⁶ alkalmazott megfogalmazás: veszélyes hulladék az a hulladék, amely a veszélyességi jellemzők legalább egyikével rendelkezik. A Htv. 1. melléklete tartalmazza a 15 veszélyességi tényező listáját:

H1 *Robbanásveszélyes*: láng hatására robbanó anyagok, vagy ütésre, súrlódásra érzékenyebbek mint a dinitrobenzol

H2 *Oxidáló*: más anyagokkal (különösen gyúlékony anyagokkal) érintkezve hőtermelő (exoterm) reakcióba lépő anyagok

H3A *Tűzveszélyes*:

- folyadékok, amelyek lobbanáspontja 21 °C alatt van
- olyan anyagok és készítmények, amelyek levegővel érintkezve felforrósodhatnak és öngyulladásra képesek
- szilárd anyagok, melyek gyújtóforrással való érintkezést követően könnyen meggyulladnak, és a gyújtóforrás eltávolítását követően is tovább égnek
- olyan gáz-halmazállapotú anyagok, amelyek a levegőn normál nyomáson gyúlékonyak,
- olyan anyagok, amelyeknek vízzel vagy vízgőzzel történő érintkezésekor tűzveszélyes gázok keletkeznek

H3B *Kevésbé tűzveszélyes*: olyan folyékony anyagok és készítmények, amelyek lobbanáspontja 21 °C és 55 °C közötti

H4 *Irritáló vagy izgató*: olyan (nem maró) hatású anyagok, amelyek a bőrrel, szemmel vagy a nyálkahártyával való érintkezésük esetén gyulladást okoznak

H5 *Ártalmas*: belélegzésük, lenyelésük vagy a bőrön át történő felszívódásuk esetén korlátozott egészségkárosodást okozó anyagok

H6 *Mérgező*: olyan anyagok, amelyek belélegezve, lenyelve vagy a bőrön keresztül felszívódva súlyos egészségkárosodást, akár halált is okozhatnak

H7 *Rákkeltő* (karcinogén): belélegezve, lenyelve vagy a bőrön keresztül felszívódva rákot okozó, vagy annak valószínűségét növelő hatású anyagok, készítmények

²⁵ TERC: Hulladékkezelési szabályzat, 2022 <https://www.terc.hu/oldal/hulladekkezelesi-szabalyzat> (Letöltés dátuma: 2022.02.22.)

²⁶ 2012. évi CLXXXI. törvény a hulladékgazdálkodásról <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200185.tv> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

H8 *Maró*: olyan anyagok, amelyek az élő szövetekkel érintkezve elroncsolhatják azt

H9 *Fertőző*: életképes patogén mikroorganizmusokat vagy azok toxinjait tartalmazó anyagok, amelyek betegséget okozhatnak az emberben vagy más élő szervezetekben

H10 *Reprodukciótkárosító*: olyan anyagok, amelyek belélegezve, lenyelve, vagy a bőrön felszívódva fejlődési rendellenességet okozhatnak, vagy azok valószínűségét növelhetik

H11 *Mutagén*: olyan anyagok és készítmények, amelyek bejutva a szervezetbe örökletes genetikai károsodást okozhatnak, vagy azok előfordulási esélyét növelhetik

H12 *Mérgező gáz fejlesztésére* képes hulladék, ami vízzel, levegővel vagy savval történő érintkezés hatására jön létre

H13 *Érzékenységet okozó*: az élő szervezetbe bekerülve hiperérzékenységi reakciót kiváltó anyagok, amelyek ismételt expozíció esetén jellegzetes káros hatásokat is okoznak

H14 *Környezetre veszélyes* (ökotoxikus): olyan hulladék, amely közvetlenül vagy közvetve veszélyt jelent egy vagy több környezeti elemre

H15 Olyan hulladék, amelynek ártalmatlanítása során az előbb *felsorolt tulajdonságok bármelyikével rendelkező* anyag keletkezhet.²⁷

3. A keletkezett hulladékok újrahasznosításának ismertetése

A hulladékok újrahasználata napjainkban sajnos már eléggé háttérbe szorult. Erre alkalmasak a visszaváltható italos és befőttés üvegek, az újrahasználható műanyag palackok, amelyek tisztítás, mosás után ugyanarra a célra kerülnek felhasználásra. Ebbe a kategóriába tartozik az újra futózott gumiabroncsok felhasználása is, hiszen itt a felület felújítása révén történik ugyan némi átalakítás, de alapvető változás nem történik. A többször felhasználható, újratölthető termékek igazán csak akkor válnak hulladékká, amikor kikerülnek ebből az újrahasználati körből. (Ez az üveg palack esetében 30-40, a műanyag palackok esetében jóval kevesebb – általában 10 alatti – alkalommal történő használat után történik meg.) A használt ruhaneműk és elektromos berendezések eladása, más használóhoz kerülése révén ezek a termékek is újrahasználatra kerülnek.

Az újrahasznosításra, újrafeldolgozásra a szelektíven gyűjtött, más anyagoktól mentes, tiszta hulladékok alkalmasak. A folyamat során a hulladék anyaga a termelésben, szolgáltatásban ismételt felhasználásra kerül, vagy valamely újrafeldolgozható összetevője

²⁷ Kaszáné Dr. Kiss Magdolna (2013): Hulladékgazdálkodás, Debreceni Egyetem, 20-21.

kerül leválasztásra és alapanyaggá történő átalakításra. Végül soron a hulladék mint másodnyersanyag, félkész- vagy késztermék kerül visszavezetésre. Alapvető cél, hogy a hulladék hasznosítható anyagát a legegyszerűbb módon, a legkedvezőbb pénzügyi feltételekkel és a legnagyobb mértékben kinyerjék.²⁸

Különböző tanulmányok szerint az átlagos irodában termelt hulladék 75%-a papírhulladék. Az irodai papír jelenti e hulladékáram 45%-át, 30%-ért felelős a karton, az újságpapír, és a lágy papír, a maradék 25%-ot pedig a biohulladék, az összekevert újra hasznosítható hulladék és egyéb hulladék tesz ki. Ennek kezelése külön intézkedéseket kíván.

Fontos, hogy újrahasznosított irodai papírokat használjunk. Az irodákban szerepelnek természetes fehérségű, valamint fehéritett, vagy akár 100%-ban újrahasznosított alapanyagból készült irodai papírok is.

Fontosak a környezetbarát irodai papírok is:

Nyomtatási feladatokhoz biztosítsunk irodai papírokat, amelyek:

- FSC²⁹/PEFC³⁰ minősítéssel rendelkeznek (tanúsított erdőgazdálkodásból származó alapanyagból gyártják)
- Klórmentesen fehéritett eljárással készülnek (TCF³¹/ECF³²)

²⁸ Kaszáné Dr. Kiss Magdolna (2013): Hulladékgazdálkodás, Debreceni Egyetem, 28-31.

²⁹ Az FSC olyan nem-kormányzati szervezet (NGO), amely a világ erdőinek környezetbarát, társadalmilag elfogadható és gazdaságilag fenntartható gondozását segíti. Az FSC szigorú szabványai a természetes erdők és növényzet felelős kezelését szabályozzák. Ebben az egyik alapvető elem a termékek nyomon követése a termelés és az értékesítés minden fázisában (felügyeleti lánc). Az erdőgazdálkodást és az elosztási láncot is független testületek ellenőrzik. Az FSC címkéje élvezi a főbb környezetvédelmi szervezetek bizalmát.

³⁰ A PEFC szervezet a fenntartható erdőgazdálkodást segíti az erdőtulajdonosok érdekeinek figyelembe vételével. Az európai faipari és erdőtulajdonosok hozták létre. A PEFC napjainkban koordináló szervezetként működik a különféle nemzeti és regionális tanúsítási programok kölcsönös elfogadtatására Európában és a tengeren túl. Nyomon követi a termékeket az előállítás és az értékesítés minden szakaszában (felügyeleti lánc). A monitorozást és a tanúsítványozást független harmadik fél végzi.

³¹ A TCF-eljárásban a rostok fehéritését klór vagy klórvegyületek nélkül végzik, például oxigénvegyületeket használnak fehéritőszerként. A modern gyártási eljárások alkalmazása azt eredményezte, hogy a környezetet érő hatások a mérhető szint alá estek. A TCF-papírról így elmondható, hogy klórmentes. Lényeges, hogy a TCF-fehéritéssel nem érhető el olyan fokú fehérség, mint az ECF-eljárással, és a nyersanyag-hasznosítás is kisebb arányú. A világon a TCF aránya mintegy 5%.

³² Az ECF-eljárásban a rostok fehéritését elemi klór helyett főleg klór-dioxiddal végzik. Az ECF-papírról így elmondhatjuk, hogy alacsony a klórtartalma. Ez az eljárás elejét veszi a mérgező dioxinok kibocsátásának. Napjainkban már nem jelölik meg az ECF-papírt, mivel mostanra ez az eljárás vált szabványossá Európában. A modern gyártási eljárások alkalmazása azt jelenti, hogy az ECF-eljárás környezeti hatása alig különbözik a TCF-fehéritésétől. Így az ECF-et „az elérhető legjobb technológiaként” ismerik el az EU-ban.

- Környezetbarát címkével rendelkeznek (Nordic Swan³³, EU Eco-label³⁴, Blue Angel³⁵...)

Az is nagyon fontos, hogy környezetbarát irodaszereket használjunk.

A teljesség igénye nélkül néhány példa, amely termékek környezetbarát tulajdonságokkal rendelkeznek:

Termék életciklus növelése érdekében:

- cserélhető betétes golyóstollak, rollerek, nyomósíronok, töltőtollak;
- tölthető rostíronok, szövegkiemelők, markerek;

Környezetbarát alapanyagok:

- újrahasznosított alapanyagú írószerek;
- bio alapanyagú (lebomló) írószerek³⁶

Elmondhatjuk, hogy a papír a legrégebben szelektíven gyűjtött és a legnagyobb mennyiségben újrahasznosított hulladékfajta. A lakosság által szelektíven gyűjtött papírhulladékban meghatározó az újságok, folyóiratok és a szórólapok aránya. Ezek együttes mennyisége mellett a hullám (áruházi) kartonok aránya is jelentős. A szórólapok (kétoldalt mázolt papírok) megnövekedett aránya az újrahasznosítást jelentősen megnehezíti, mert a feldolgozás érdekében megengedett max. 1%-os előfordulási arányt sokszorosan meghaladhatja. Emiatt a vegyes papírhulladékhoz más forrásokból származó, jobb minőségű, értékesebb papírfajtákat (karton, nyomdai papírok, szélvágási hulladékok) kell hozzákeverni.

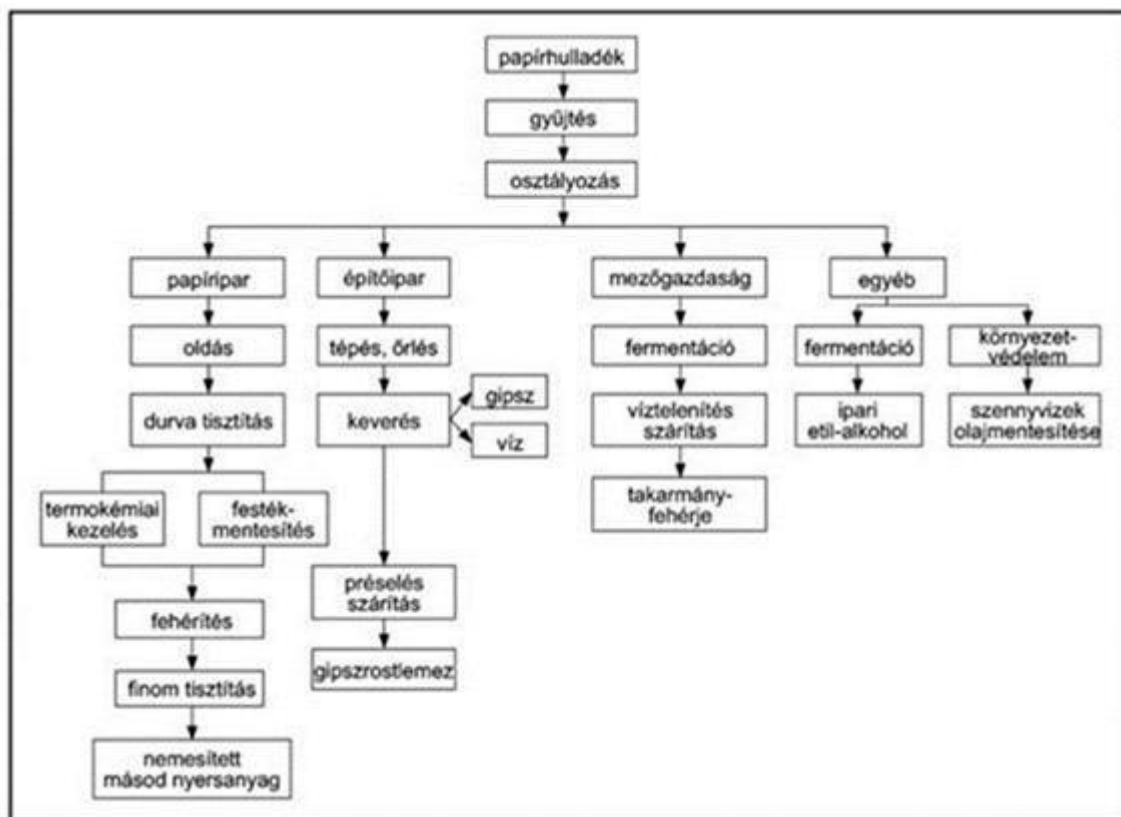
³³ A Nordic Ecolabelt elsősorban származási helyén, Skandináviában használják, és nemzeti szervezetek felügyelete alatt áll. Mintegy 60 termék kategóriában ítélik oda, beleértve a nyomtató- és másolópapírokat is. Az odaítélés inkább a gyártási folyamatra összpontosítva történik, kevésbé annak alapján, hogy a nyersanyagok honnan származnak. A kritériumok átfogják a termék teljes életciklusát a nyersanyagoktól kezdve az energia- és vízfelhasználáson, a károsanyag-kibocsátáson, a hulladékkezelésen, az igazolt rostanyag-tartalom és a vegyi anyag-felhasználáson át a termék újra feldolgozhatóságáig. A Nordic Ecolabel megfelel az EU Ecolabel-nek, amely egyre inkább felváltja azt.

³⁴ Az EU Ecolabel-t mintegy 30 termék- és szolgáltatási kategóriában ítélik oda. Az odaítélési és a monitorozási eljárást az EU-országok illetékes nemzeti szervei végzik. A logónak egyre nagyobb a jelentősége a nyomtató- és másolópapíroknál. Az odaítélés inkább a gyártási folyamatra összpontosítva történik, kevésbé annak alapján, hogy a nyersanyagok honnan származnak. A kritériumok átfogják a termék teljes életciklusát a nyersanyagoktól kezdve az energia- és vízfelhasználáson, a károsanyag-kibocsátáson, a hulladékkezelésen, az igazolt rostanyag-tartalom, a vegyi anyag-felhasználáson át a termék újra feldolgozhatóságáig. Az EU Ecolabel kritériumai nagy mértékben megegyeznek a Nordic Ecolabel-ével.

³⁵ Európa legrégebbi öko-címkéje 80 termék- és szolgáltatási kategóriát fog át. Ezek négy területhez tartoznak: egészség, éghajlat, víz és erőforrások. A logót a Német Szövetségi Környezeti Ügynökség és három további szervezet támogatja, ítéli oda és monitorozza. A papírok kategóriájában a Blue Angel-t kizárólag újrahasznosított papírnak ítélik oda. A használt papír (fogyasztótól már kikerült papír) esetében a fehéritő és a kémiai adalékanyagok minőségét specifikusan mérik fel. Meg kell felelnie az archiválhatósági és másolásképeségi tesztszabványoknak is annak biztosítása érdekében, hogy alkalmas legyen a mindennapi gyakorlati felhasználásra.

³⁶I -com: Zöld iroda program, 2022 <https://i-com.hu/zold-iroda-program/> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

A papírhulladék feldolgozása az áztatással kezdődik. A rostok fellazulnak, megduzzadnak, ezután pépesítés és a nem hasznosítható alkotók gépi eltávolítása következik. A papírmassza őrlése után, préselést és szárítást követően, papírtekerceket (félkész termék) gyártanak.



3. ábra: A papírhulladék újrahasznosítási lehetőségei

Forrás Kaszáné, 2013³⁷

A papír újrahasznosításban a csomagolópapír gyártás áll az élen, a karton- és hullámpapír termékek (pl. dobozok, papírzacskók) szinte teljes egészében (95-98%-ban) papírhulladékból készülnek. Ezen kívül a papír termékek széles skálájának alapanyaga az újrapapír: egészségügyi papírok (WC-papír, zsebkendő, kéztörlő), írópapír, füzetek, tojástálca, stb.

A papírhulladék hasznosítható az építőiparban is. A hulladék gépi tépése, rostokra történő bontása után gipsz és víz hozzáadásával, préssel, szárítással gipszrost lemezeket állítanak elő, amelyet falburkolati anyagként alkalmaznak.

Bakteriális bontás révén lehetőség van takarmányfehérje és ipari felhasználás céljára történő alkohol előállítására is

A papír újrahasznosítása még nem éri el a környezetvédelmi szempontból elvárt mértéket, bár a nagy papírfelhasználású országokban már jelentős arányú, átlagosan 52%. A

³⁷ Kaszáné Dr. Kiss Magdolna (2013): Hulladékgazdálkodás, Debreceni Egyetem, 32-34.

újrahasznosítás növelésének korlátozó tényezője, hogy a többszöri újrahasznosítás során a rostok rövidülnek és az újrahasznosított papír minősége romlik.³⁸

4. Hulladékgazdálkodási esettanulmány bemutatása egy irodaház példáján keresztül

Az alábbiakban ismertetem egy irodaház mindennapi üzemeltetéséből keletkező hulladékok feldolgozásának ismertetése. Az egyes hulladékokból mennyi keletkezik? Mit kezdenek ezekkel? Bemutatom, hogy a szelektív hulladék gazdálkodási stratégia megfogalmazása, és alkalmazása hatékonyabbá teszi a mindennapi folyamatokat.

4.1. Az irodaház általános bemutatása

A választott irodaház a következő: Dorottya Udvar irodaház (1113 Budapest Bocskai út 135-146.)³⁹

Dorottya Udvar a főváros nyugati kapujánál, a Bocskai úton, az M1-M7 autópályák közvetlen közelében található.

Az 1914 és 1918 között épült, eredetileg katonai egyenruhagyárnak tervezett épületet - számos funkcióváltást követően - 2002-ben építették át modern, 21. századi irodaházzá.

A zöld belső kerttel is büszkélkedő komplexum 28 500 négyzetméteren kínál átlagon felüli belmagassággal és padlótól a mennyezetig érő, hatalmas ablakokkal rendelkező irodákat.

Az épületben 24 órás helyszíni biztonsági szolgálat, ATM és étterem-kávézó működik. A bérlők és a vendégek számára ingyenes WIFI áll rendelkezésre a kertben; ezen felül kézi autómosó, díjmentes vendégparkoló és buszjárat is szolgálja a kényelmüket.⁴⁰

4.1. A Dorottya Udvar hulladékkezelésének a SWOT elemzése

A **SWOT** egy angol mozaikszó, 4 szó kezdőbetűiből áll össze:

Strengths - erősségek

Weaknesses - gyengeségek

Opportunities - lehetőségek

³⁸ Kaszáné Dr. Kiss Magdolna (2013): Hulladékgazdálkodás, Debreceni Egyetem, 35-36.

³⁹ Dorottya Udvar irodaház (2022) https://iroda.hu/kiado-irodahaz/dorottya-udvar/434?gclid=Cj0KCQjw6575BRCQARIsAMp-ksMscthA6bdNTuTq_uMbb7nb3EIlIh43eO6iyOB63LqGPiCMNSEQ6aUaAI-7EALw_wcB (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

⁴⁰ Dorottya Udvar (2022) <http://www.dorottya.net/> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

Threats – veszélyek⁴¹ (Thomson, 1984, 178-179.)

A SWOT elemzés magyar megfelelője a **GYELV elemzés**.

Gyengeségek: belső tényezők: olyan dolgok, amik nem jól működnek, de lehet rá befolyás, hogy jobb legyen.

Erősségek: belső tényezők: pozitív dolgok, amik jól működnek és lehet rá befolyás, hogy még jobban működjenek.

Lehetőségek: külső tényezők: olyan adottságok, amelyeket nem tudunk befolyásolni, de kedvezőek, és rájuk építve kihasználhatjuk az erősségeinket.

Veszélyek: külső tényezők: olyan korlátok, negatív tényezők, amelyeket nem tudunk befolyásolni, és csökkentik a siker esélyeit, kockázatot is jelentenek.⁴² (Voss-Soussa, 2008)

A SWOT elemzésnél a hangsúlynak nem azon kell lennie, hogy minden belső tényezőt (erősséget, gyengeséget) és várható külső hatást (lehetőséget és fenyegetést) felsoroljunk, hanem inkább azon, hogy felismerjük azokat, melyek kapcsolatban állnak a stratégiával.

Itt részletesen elemzem a Dorottya Udvarház hulladékkezelését SWOT szempontból:

ERŐSSÉGEK

Szelektív hulladékgyűjtés az irodaházban

Korrekt szerződések a hulladékok (kukák) elszállítására

Elemek gyűjtésére alkalmas gyűjtőedénnyel rendelkezik

GYENGESÉGEK

Nem rendelkezik hulladékkezelési stratégiával és szabállyal sem

Gyakori a hulladékszállítás, így az sok pénzbe kerül (4 zöld kommunális kuka, heti 4x 8800 l / hét szemét)

LEHETŐSÉG

Hulladékkezelési Szabályzat és Stratégia megalkotása

Hulladékprés beszerzése, s ezáltal a hulladék szállítási gyakoriságának csökkentése, ezáltal jelentős költségmegtakarítást érhetünk el.

Papírhulladék csökkentése (pl. a környezetvédelem jegyében nem nyomtatnak annyit, ami nem szükséges, azt számítógépen tárolják)

Palackprés beszerzése, ezzel csökkenne a műanyag hulladék

⁴¹ Thompson S (1984): Readings in strategic management, Business Publication, England, 178-179.

⁴² Voss, C.- Sousa, R.. (2008): Contingency research in operations management practices, In: Journal of Operations Management, Vol. 26, No. 6, November, pp. 697-713.

VESZÉLYEK

A magasabb szintű szolgáltatás (pl. gépek beszerzése) több pénzbe fog kerülni, ehhez forrást kell keresni

Gazdasági válság pl. a koronavírus járvány hatására

Az esetleges kijárási korlátozások miatt sok a home office az irodaház dolgozói körében

Összefoglalóul megállapíthatjuk, hogy a Dorottya Udvarház hulladékkezelésének a legnagyobb erőssége a szelektív hulladékgyűjtés, lehetőség a hulladékprés beszerzése, illetve a Hulladékkezelési Szabályzat és Stratégia megalkotása, én erre teszek kísérletet a következő fejezetemben (lásd: *4.2. Javaslat a Dorottya Udvar Hulladékkezelési Szabályzatára és Stratégiájára*)



2. ábra: A Dorottya Udvar irodaház

Forrás: Dorottya Udvar, 2022⁴³

⁴³ Dorottya Udvar (2022) <http://www.dorottya.net/> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

4.2. Javaslat a Dorottya Udvar Hulladékkezelési Szabályzatára és Stratégiájára

Mivel a Dorottya Udvar Irodaház jelenleg nem rendelkezik Hulladékkezelési Szabályzattal és stratégiával (lásd: 4.1. *A Dorottya Udvar hulladékkezelésének a SWOT elemzése, Gyengeségek*) jelen dolgozatomban megalkotom azt.

A környezetkímélő hulladékgazdálkodás az alábbi, egymásra épülő stratégiai elemekből áll:

- A hulladékkeletkezés megelőzése, illetve a keletkező hulladékok mennyiségének és veszélyességének csökkentése.
- A keletkező hulladékok másodnyersanyagként vagy energiahordozóként történő hasznosítása.
- A nem hasznosítható hulladékok környezetvédelmi követelményeket kielégítő ártalmatlanítása.
- A hulladékok által elszennyezett területek rehabilitációja.⁴⁴

A hulladékkezelési szabályzat célja, hogy a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően meghatározza a keletkező hulladékok, ezen belül is a veszélyes hulladékok kezelésének feltételeit, módját, különös tekintettel a veszélyes hulladékokra.

A hulladékkezelési szabályzatot a hulladékgazdálkodási tevékenységeket végzők, valamint a hulladékot termelőknek egyaránt el kell készíteniük a jogszabályokban, rendeletekben megfogalmazott követelményeknek megfelelően.

A hulladékkezelési szabályzatban megfogalmazott alapelvek közül elsődleges a hulladékképződés megelőzése, valamint a keletkező hulladék a lehető legnagyobb arányban történő újra hasznosítása.

A hulladékkezelési szabályzatoknak minden esetben tartalmazniuk kell egy általános részt. Ebben kerül megfogalmazásra a szabályzat célja, az általános rendelkezések, és a szabályzat megismerésére és használatára vonatkozó intézkedések. Ezt követően fogalommeghatározó rész következik, a szabályzatban előforduló fogalmak pontosítására.

Az általános részt a hulladékkezelési szabályzat specifikus része követi. Ez minden cég, társaság esetében egyedi. Ebben a részben kerül meghatározásra a cég által termelt hulladékok

⁴⁴ A hulladékgazdálkodás általános kérdései, alapelvei (Hulladékgazdálkodási Szakmai Füzetek 1.), készítette a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Hulladékgazdálkodási és Technológiai Főosztály Köztisztasági Egyesülés munkacsoportja, Budapest, 2003. május.

típusa, fajtái. A hulladék kezelésének módja, a gyűjtésre vonatkozó utasítások, a szállítás megoldásai.

A hulladékkezelési szabályzat utolsó részében kerül megfogalmazásra a munkavállalókra kirótt feladatok köre. Kinek, mikor, hogyan, mit kell tennie a hulladék csökkentése, gyűjtése, kezelése ügyében⁴⁵.

A hulladékkezelési szabályzat mintájául a TERC Kft. Hulladékkezelési Szabályzata szolgált.⁴⁶

A Dorottya Udvar Irodaház Hulladékkezelési Szabályzata

1. A szabályzat célja

A szabályzat célja, hogy a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően meghatározza a Dorottya Udvar Irodaháznál keletkező hulladékok kezelésének feltételeit, módját.

2. Általános rendelkezések

2.1. A szabályzat hatálya:

2.1.1.A Dorottya Udvar Irodaház (továbbiakban: Dorottya) Hulladékkezelési szabályzata (továbbiakban: HSZ) kiterjed a Dorottya épületében jogcímen bármilyen jogviszonyban tevékenységet végző természetes személyre, jogi személyre, jogi személyiség nélküli szervezetre.

2.2. A szabályzat időbeli hatálya

A szabályzat időbeli hatálya határozatlan időre terjed ki, azonban azt évente felül kell vizsgálni, és ha szükséges, módosítani kell a vonatkozó jogszabály változások függvényében. A felülvizsgálat megtörténteért a Dorottya ügyvezető igazgatója felelős.

2.3. A szabályzat megismerése és használata:

2.3.1. A szabályzat a Dorottya minden dolgozójára székhelyén (Budapest, Bocskai út 134, 1113) az érintett körben jogviszonyba lépő természetes vagy jogi személy, jogi személyiség nélküli szervezetre kötelezően érvényes.

2.3.2. A szabályzat egy nyomtatott példányát az ügyvezető igazgató őrzi. A szabályzat elektronikus verziója mindenki számára a Dorottya internetes honlapján hozzáférhető.

2.3.3. A Dorottya valamennyi munkavállalójának meg kell ismernie a szabályzatot, és köteles annak előírásait a munkaköréhez szükséges mértékben betartani.

2.3.4. Jelen szabályzat hatályba lépésének időpontja: 2022.06.01.

⁴⁵ Faragó és Fia (2019): Hulladékkezelési szabályzat készítése <https://faragoesfia.hu/hulladekkezelesi-szabalyzat-keszítése.html> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

⁴⁶ TERC: Hulladékkezelési szabályzat, 2012 <https://www.terc.hu/oldal/hulladekkezelesi-szabalyzat> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

3. Fogalmi meghatározások

3.1. A hulladék fogalmi meghatározása:

Hulladéknak azokat a dolgokat, tárgyakat (anyagegyüttes, termék, maradvány, tárgy, szennyezőanyag stb.) nevezzük, amelyek az ember mindennapi élete, munkája és gazdasági tevékenysége során keletkeznek és a keletkezésük helyén haszontalanná váltak, tőlük birtokosuk megválnak, megválni szándékozik vagy megválni köteles, és kezelésükről külön kell gondoskodni. Ez a gondoskodás a hulladékok begyűjtését, szállítását és ártalmatlanítását, egyes hulladéktípusok esetében újra használatát, hasznosítását jelenti.

3.1.1. A hulladékot halmazállapota (szilárd vagy folyékony), keletkezésének körülményei (települési, termelési, intézményi), környezetre veszélyessége szerint különböztetjük meg.

3.2. A hulladék ártalmatlanítása:

A hulladék ártalmatlanítása az a folyamat, mikor a hulladékok okozta környezetterhelést csökkentik, a környezetet veszélyeztető, szennyező, károsító hatását megszüntetik, kizárják. Ezt a környezet elemeitől való elszigeteléssel (pl. lerakóhelyen történő elhelyezés) vagy a hulladékok anyagi minőségének megváltoztatásával (pl. égetés) érik el.

3.3. A hulladék újra-használata:

A hulladék újra-használata a terméknek az eredeti célra történő ismételt felhasználását jelenti. Ilyen termékek a többször felhasználható, újratölthető csomagolóanyagok (pl. üvegpalackok). Ezek a termékek a forgási ciklusból történő kilépéskor válnak hulladékká.

3.4. Szelektív Hulladékgyűjtés:

Az egyes hulladék-összetevők külön-külön, anyagfajta szerinti begyűjtését szelektív hulladékgyűjtésnek nevezzük. Célja a hasznosítható összetevők feldolgozóiparba történő visszaforgatása; a veszélyes összetevők elkülönített kezelésével a környezetterhelés csökkentése; az ártalmatlanítási kapacitások megtakarítása.

3.5. A hulladékgazdálkodás:

A hulladékgazdálkodás a hulladékkal összefüggő tevékenységek rendszere. Foglalkozik a hulladékok keletkezésének megelőzésével, mennyiségének és veszélyességének csökkentésével, a hulladékok kezelésével, ezek tervezésével és ellenőrzésével. Gondoskodik a kezelő berendezések és létesítmények üzemeltetéséről, bezárásáról, utógondozásáról, a működés felhagyását követő vizsgálatokról, valamint az ezekhez kapcsolódó szaktanácsadásról és oktatásról.

3.6. Települési szilárd hulladék (kommunális hulladék):

3.6.1. Rendszeresen, vagy alkalmilag keletkező háztartási (jellegű) hulladék, az emberek mindennapi élete során a lakásokban, munkahelyeken, valamint a pihenés, üdülés céljára használt helyiségekben, a lakóházak közös használatú helyiségeiben és területein, valamint az intézményekben keletkező.

3.6.2. Közterületi hulladék: közforgalmú és zöldterületen keletkező, háztartási hulladékhoz hasonló jellegű-és összetételű hulladék.

3.6.3. Gazdasági vállalkozásoknál keletkező veszélyesnek nem minősülő szilárd hulladék.

3.7. Települési folyékony hulladék:

Minden olyan szennyvíz, ami nem a csatornahálózatba kerül, folyékony hulladéknak számít, amely az un. közműpótló berendezésben átmeneti tárolásra kerül.

3.8. Veszélyes hulladék:

Az a hulladék, amely, vagy amelynek bármely összetevője, ill. átalakulás-terméke a meghatározott veszélyességi jellemzők valamelyikével rendelkezik, és a veszélyes összetevő olyan koncentrációban van jelen, hogy ez által az élővilágra, az emberi életre és egészségre veszélyt jelent, illetve nem megfelelő tárolása és kezelése esetében károsító hatást fejt ki.

3.9. Üzemi veszélyes hulladék:

A veszélyes hulladékoknak az a köre, mely a vállalkozás tevékenysége során keletkezik.

3.10. Gyűjtési egység:

A hulladékok gyűjtését önállóan végző munkahely (osztály).

3.11. A hulladékkezelés:

Gyűjtés, belső szállítás, átmeneti tárolás, külső szállítónak történő átadás.

3.12. Gyűjtő eszközök:

Amelyekben közvetlenül gyűjtendők a hulladékok.

3.13. Belső szállítás:

Az irodaépületen belül történő hulladék mozgatása gyűjtési egységből a vállalkozásnál lévő gyűjtőhelyre történő szállítás.

3.14. Gyűjtési hely:

Az a tárolóhely, ahová elszállításig kerülnek az egységekből a hulladékok.

3.15. Külső szállítás:

A telephelyről történő ártalmatlanítás céljából történő végleges elszállítás.

3.16. Környezetszennyezés:

A (veszélyes) hulladék, vagy annak valamely veszélyes összetevője bármely anyagba, anyagra olyan koncentrációban kerül, hogy veszélyes hulladékként veszélyt jelent a környezetre.

4. A Dorottya központi székhelyén előforduló, keletkező hulladékok típusai

4.1 Települési szilárd hulladék:

4.1.1. Kommunális hulladék: az intézmény mindennapi működése során rendszeresen keletkező, közszolgáltatás keretében elszállított, veszélyes hulladéknak nem minősülő háztartási jellegű hulladék.

4.1.2. Esetenként, alkalmilag keletkező, veszélyesnek nem minősülő, de közszolgáltatás keretében el nem szállítható (a gyűjtőedények befogadóképességét meghaladó méretű, mennyiségű, vagy összetételű) hulladék pl. bútor, lom, számítástechnikai eszköz gyári csomagolása, raklap, avar stb.

4.2. Veszélyes hulladékok:

A Dorottya irodai tevékenysége során keletkező jogszabály által veszélyes hulladéknak minősülő anyagok, berendezések, kellékek, különösen is:

4.2.1. Elektronikai berendezések, háztartási gépek, azok részegységei, elemei, alkatrészei.

4.2.2. Irodatechnikai berendezések, ezek részegységei, alkatrészei, kellékei, festékanyagot tartalmazó, vagy kiürült tonerek, patronok.

4.2.3. Műszerek, számítástechnikai eszközök, berendezések üzemeltetése során keletkező használt akkumulátorok, elemek.

4.2.4. Épület üzemeltetése során elhasználódott elektromos berendezés, műszer, elhasználódott fénycsővek.

4.2.5. Épületjavítás vagy állagmegőrzés során, gépjármű üzemeltetéssel összefüggésben keletkező környezetre ártalmas anyagok (festékek, zsírok, olajok, használt akkumulátorok, tisztítószer, vegyszerek, csomagolóanyagok stb.).

5. A hulladékok kezelése a Dorottya székhelyén

5.1 Települési szilárd hulladék kezelése

5.1.1. Rendszeresen keletkező hulladékok kezelése:

A Dorottya szerződést kötött a 4.1. pontban részletezett rendszeresen keletkező települési szilárd hulladék elszállítására és ártalmatlanítására a Fővárosi Közgyűlés által megbízott, a tevékenység ellátására kizárólagos jogosultságot szerzett Közszolgáltatóval.

Ezen feladattal megbízott vállalkozás a Fővárosi Közterület-fenntartó Zártkörűen Működő Nonprofit Részvénytársaság (FKF Nonprofit Zrt., 1098 Budapest, Ecséri út 8-12.).

Kukák elszállítása: A Dorottya 4 db kommunális (zöld) kukával rendelkezik, amit heti rendszerességgel szállít el a FKF hétfő – szerda - pénteki napokon.

A közszolgáltatás komplex, teljes körű, kiterjed a gyűjtőedény biztosítására, cseréjére, a begyűjtött hulladék elszállítására és ártalmatlanítására, nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettség átvállalásával. A napi működés során keletkezett hulladékot a takarítással megbízott, vagy a keletkezésével összefüggésben feladatot ellátó személyek szállítják a gyűjtőhelyre és elhelyezik az erre a célra kihelyezett hulladékgyűjtő edénybe.

Ugyanezen személyek gondoskodnak a hulladékgyűjtő edények szállítás helyére időben történő kihelyezéséről.

A gyűjtőedények ürítése szerződés szerinti időpontban (hétfőn, szerdán és pénteken) és gyakorisággal (heti háromszori alkalommal) történik.

A gyűjtőedények időszakos tisztítását külön megrendelés alapján a Közszolgáltató végzi.

Hulladékgazdálkodási stratégiánkban szerepel egy hulladékprés beszerzése 2022 januárjában, 4 zöld kommunális kuka elszállítása heti 4x 8800 l / hét szemét, 7200 Ft / m³ / kuka áron. Ami csökkentve lett! A szabályzat bevezetése után, és a hulladékprés alkalmazása következtében ez lecsökkent 6000 literre és háromszori elszállításra ugyancsak 7200Ft / m³ / hét. A hulladékprés beruházási ára körülbelül 2,5 millió forint, ami igen hosszútávon térül meg, de ezzel is csökkentettük a környezet terhelését.

A hulladékprés beszerzése a Malagrow Waste-től fog történni, 2022 szeptemberében kérünk tőlük árajánlatot.

A köznyelvben a hulladékprés egy olyan berendezést jelent, mellyel a hulladékokat tömöríthetjük, ezáltal a térfogatát jelentősen, nagymértékben csökkenthetjük.

Szakmai értelemben a “hulladékprés” egy gyűjtő fogalom, melyet két részre bonthatunk:

Kommunális hulladékprés: ezekkel a berendezésekkel háztartási hulladékot, az otthonainkban, irodákban, társasházakban, kórházakban stb. keletkező vegyes hulladékokat (pl. ételmaradékok) tudunk 70 – 80%-os hatékonysággal tömöríteni, melyeket jellemzően kukákban (120- 1.100 l-es méretig) gyűjtünk.

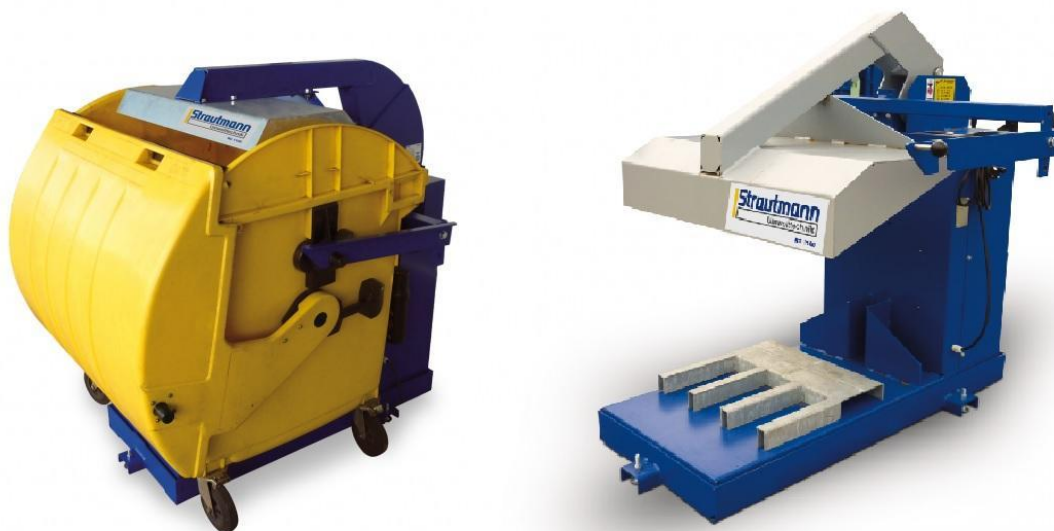
Bálázógépek: bálázógépekkel jellemzően a már szelektíven válogatott, gyűjtött hulladékokat tudjuk téglatest formájú bálákba tömöríteni a gép teljesítményétől és a hulladék típusától függően kb. 85 – 95%-os hatékonysággal. Ezek jellemzően papír, karton, fólia hulladékok, de további egyéb hulladék típusok nagy része is hatékonyan kezelhető ezekkel az eszközökkel.

A Dorottya Udvarház kommunális hulladékprést kíván beszerezni.

A hulladékprés a következő előnyökkel fog járni:

1. Hulladék szállítási gyakoriságának csökkentése, ezáltal jelentős költségmegtakarítást érhetünk el.
2. A nagy tömörítési hatékonyság következtében jelentős helyet nyerhetünk, melyet más, gazdaságos tevékenységre használatunk fel, így profitot generálhatunk cégünknek.
3. Tisztább, rendezettebb környezetet teremthetünk, ennek következtében kellemesebb, komfortosabb munkahelyet biztosíthatunk dolgozóink, akár vendégeink részére.
4. Környezettudatos, környezetkímélő megoldást választhatunk, ezáltal csökkenthetjük ökológiai lábnyomunkat.

Strautmann RC 1100 konténerprés beszerzése 2022 júniusában.



3. ábra: Strautmann RC 1100 konténerprés

Forrás: Strautmann, 2022⁴⁷

Vegyes kommunális hulladékok tömörítésénél – szemben a bálázással – más szempontokat kell figyelembe venni a gördülékeny és eredményes használat érdekében: A konténer a préselés előtt akár 2 m magasságig is felpúpozható, mivel a présfej függőleges

⁴⁷

Malagrow Waste: Hulladékprések, 2022
https://hulladekpres.hu/hulladekpresek/?gclid=Cj0KCQjw7ZL6BRCmARIsAH6XFDKOjsnr0ek8k9O_nPeYPD KcEdjwAcwTvaQmjHyJheNICzO1FuZHRiwaAtD3EALw_wcB (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

állapotban helyezkedik el. Az újratöltéshez nincs szükség a konténer elmozdítására, nyugodtan rajtahagyhatjuk azt a présgépen és újra felpúpozás után ismét tömöríthetjük.

A gép felépítése sokkal inkább alkalmas a kommunális hulladék eredményes és kis munkaerő-igényű tömörítésére, mint a hagyományos vertikális-bálázó technológián alapuló hulladékprések. Az RC1100 konténerprés technológiájának további előnye a minimális szervizigény mely a praktikus egyszerű és robusztus felépítés eredménye. A konténer 100%-os biztonságban van a préselés alatt az alsó megemelésnek köszönhetően.

Az RC 1100 típusú konténerprés vegyes kommunális hulladék térfogatának egyszerű csökkentésére szolgál, 1100 / 660 / 770 literes konténerekhez. A hulladékot közvetlenül a konténerbe préseli, így akár költségeit 75 %-kal is csökkentheti.

Drasztikus költségcsökkentés.

Akár a hulladék térfogatának ¼-ére is tömörít maximum 6 tonnás nyomó erejével, ezzel is hozzájárul a hulladékkezelés költségeinek optimalizálására.⁴⁸

5.2. Szelektíven gyűjtött hulladékok:

A vállalkozás a környezettudatos hulladék-kezelés megvalósítása, egyben ezzel kapcsolatos költségei csökkentése céljából a 5.1.1. pontban részletezett hulladékkezelés köréből az újra hasznosítható hulladék jelentős (lehetőségei szerint mind nagyobb) részét kivonja, ezeket elkülönítve gyűjti, és a feladat elvégzésére szerződött vállalkozásnak adja át.

A napi működés során keletkezett, szelektíven gyűjtött hulladékot a Dorottya dolgozói a kizárólag e célra kihelyezett, napi mennyiséget befogadó „RECYCLING” felirattal gyűjtőedénybe gyűjtik. A takarítással megbízott, vagy a keletkezésével összefüggésben feladatot ellátó személyek szállítják a Dorottya által biztosított gyűjtőhelyre és elhelyezik az ott erre a célra kihelyezett heti mennyiséget befogadó hulladékgyűjtő edénybe.

A gyűjtőedények ürítése szerződés szerinti időpontban és gyakorisággal történik.

A gyűjtőedények időszakos tisztítását külön megrendelés alapján a szolgáltató végzi.

5.2.1. Papír: levelek, levélborítékok, feljegyzések, leselejtezett iratok, újságok, folyóiratok, füzetek, könyvek, hullámpapír, csomagolópapír, kartondoboz stb. A gyűjtés szelektíven, irodahelyiségenként történik, külön kék papír hulladékgyűjtő kukákba.

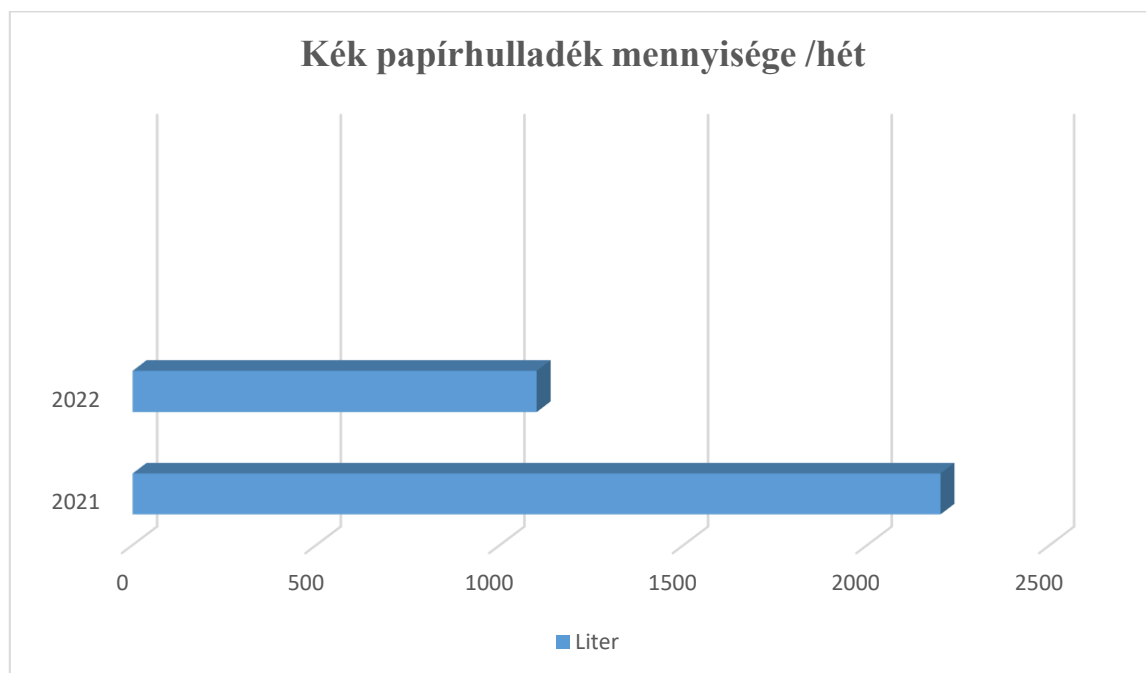
Kék papír hulladékgyűjtő kukák elszállítása 2 db heti egyszer történik meg változó napon és időpontban. LÉMA Sped⁴⁹ szállítja el külön szerződés alapján, ahol a szállítást végző

⁴⁸ Malagrow Waste: Hulladékprések, 2022 https://hulladekpres.hu/hulladekpresek/?gclid=Cj0KCQjw7ZL6BRCmARIsAH6XFDKOjsnr0ek8k9O_nPeYPDKcEdjwAcwTvaQmjHyJheN1CzQ1FuZHRiwaAtD3EALw_wcB (Letöltés dátuma: 2022.02.22.)

⁴⁹ LÉMA Sped Kft. Budapest, 2022 <http://www.lemasped.hu/> (Letöltés dátuma: 2022.02.22.)

munkatárs jelenlétében azok bezúzásra kerülnek. Ezek évenkénti mennyisége 500-1.000 kg között változik, a bezúzásért ellenértéket fizetünk.

Hulladékgazdálkodási stratégiai cél: A kék papírhulladék a belső szabályozásnak köszönhetően a heti egyszer elszállítás, ami 4db kuka 2200 l / 2300 Ft/ m3 hét a belső verbális és nonverbális kommunikációnak köszönhetően heti a 2x 1100 l / 2300ft /m3/ hét -re csökkentése, azaz 50 %-os csökkentés.



4. ábra: Kék papírhulladék kukák 2021-ben és 2022-ben a Hulladékgazdálkodási stratégia megvalósítása után

Forrás: Saját szerkesztés

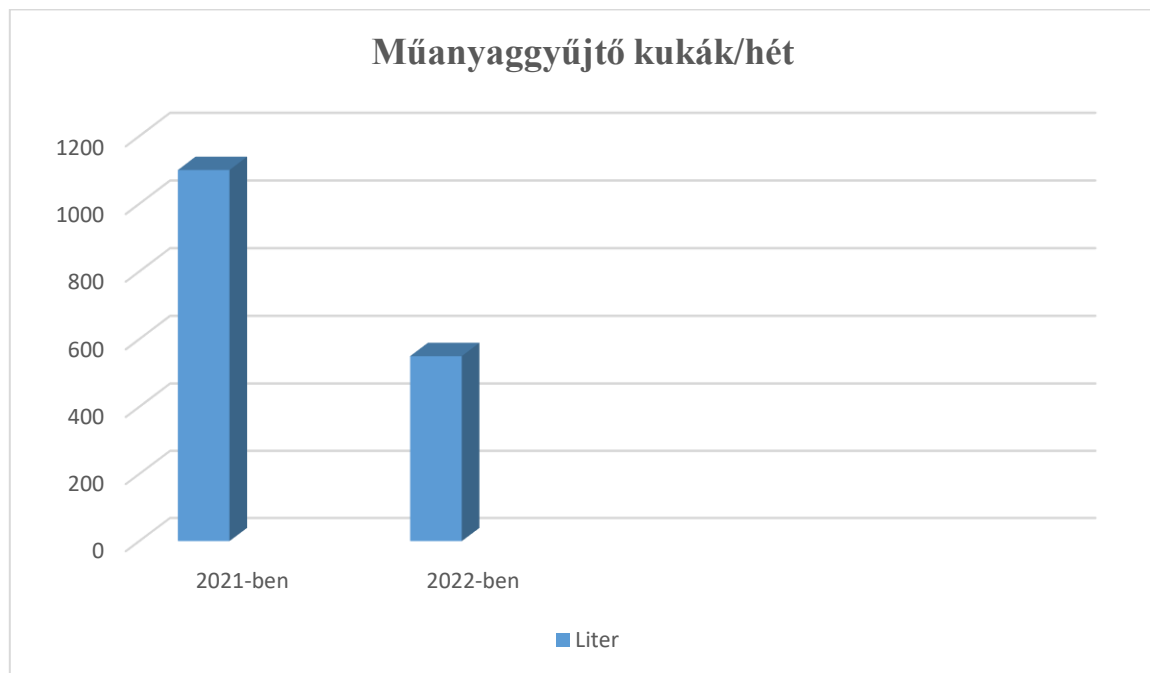
5.2.2. A számítástechnika, elektronikai hulladékok évente egy alkalommal a selejtezési jegyzőkönyvben feltüntetett terméklista alapján átadásra kerülnek az Inter-Metalex Kft-nak (1211 Budapest, Budafoki u. 5-7.), akik ezek szakszerű feldolgozásáról, megsemmisítéséről gondoskodnak. A vállalkozásnál kiürült, illetve a kereskedelmi partnereinktől átvett üres toner- és festékpátronok a forgalmazóhoz (Océ, Canon, Copy-Depo Hungary) kerülnek visszaszállításra, ahol kellőképpen gondoskodnak azok szakszerű megsemmisítéséről.

5.2.3. Műanyag, hungarocell, PET palack és azok lecsavart kupakjai: A vállalkozásnál történő szelektív hulladékgyűjtés során központi tárolásra,

A műanyag gyűjtő kukák elszállítása havi egyszer történik meg. Ugyancsak LÉMA Sped szállítja el.⁵⁰

⁵⁰ LÉMA Sped Kft. Budapest, 2022 <http://www.lemasped.hu/> (Letöltés dátuma: 2022.02.22.)

Hulladékgazdálkodási stratégiai cél: A sárga műanyag palackos kuka a belső hálózatra köthető vízgépek, és palackos gépek bevezetésének köszönhetően valamint a beszerzett és felszerelt palackprésnek, amelyet a takarítók használnak a heti 1x 1100 l / 2300Ft / m³ / hétről kéthetente történő elszállításra csökkent. Tehát ha hetente számolnánk, akkor 550 l / hét, de itt járatszám csökkenést érünk el.



5. ábra: Műanyaggyűjtő kukák száma 2021-ben és 2022-ben a Hulladékgazdálkodási stratégia megvalósítása után

Forrás: Saját szerkesztés

5.2.4. Veszélyes, le nem bomló számítástechnikai adathordozó (floppy, CD, DVD): A hosszú évek óta tartó munkakapcsolat és megállapodás alapján ezen, továbbiakban nem használható, feleslegessé vált adathordozókat a VTCD Videoton Kompaktlemez-gyártó Kft. (8100 Székesfehérvár, Aszalvölgyi út 7.) átveszi, azokat a Dorottya által kiállított átvételi elismervény, illetve az átvevő hulladék átvételi bizonylata alapján újra hasznosít.

A tétel nem jelentős mivel a bérlők külön megrendelés alapján kérik az egyszeri elszállítást, általában a technikai eszközök frissítésekor.

5.2.5. Színes és fehér üveg (italos, befőttés, parfümös), fémdoboz (üdítő, sörös, konzerves doboz): Szelektív gyűjtés után a városban található szelektív hulladéktartályokban, nagyobb mennyiség a hulladékudvarok megjelölt tároló edényeiben kerülnek elhelyezésre.

5.2.6. Fénycsövek és világítótestek: A megfelelő mennyiség összegyűjtése után megrendelésre történik elszállításuk az Avarnet Kft megbízásából.

Szárazelem: A Forego Kft havi szinten gyűjti be az elemeket, az épületekben kihelyezett összesen 4 db 20 literes elem gyűjtőből.

A Forego Kft. jóvoltából mi 4 db REF201 gyűjtőedényekkel rendelkezünk.



6. ábra: REF201 gyűjtőedény

Forrás: Forego Kft. honlapja⁵¹

Ez a fajta gyűjtőedény sav- és lúgálló műanyagból készült, henger alakú elem és akkumulátor gyűjtőedény. Alkalmas minden fajta elem és a bedobó nyíláson bedobható hordozható akkumulátor gyűjtésére.⁵²

5.3. Az alkalmanként keletkező hulladék kezelése:

A közszolgáltatás keretében biztosított gyűjtőedények befogadó képességét meghaladó mennyiségű vagy összetétele miatt azokba nem helyezhető, veszélyes hulladéknak nem minősülő, 4.1.2. pontban részletezett hulladék elszállítása eseti megrendeléssel történik.

A feladattal kizárólag a tevékenység ellátására engedéllyel rendelkező vállalkozás bízható meg. A hulladék átadásáról-, átvételéről bizonylat (szállítólevél) készül.

A hulladék intézményen belüli kezelését érvényesen az adott feladattal megbízott személy(ek) végzi(k).

⁵¹ Forego Társaság az újrahasznosításáért (2022): Elem és akkumulátorgyűjtők <https://forego.hu/elem-es-akkumulator-gyujtok/> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

⁵² Forego Társaság az újrahasznosításáért (2022): Elem és akkumulátorgyűjtők <https://forego.hu/elem-es-akkumulator-gyujtok/> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

A hulladékszállításra történő előkészítéséről, az ehhez szükséges személyi és tárgyi feltételek biztosításáról, az előkészített hulladék elszállíttatásáról az ügyvezető igazgató eseti megrendelés útján gondoskodik.

6. Feladatok, felelősség, hatáskör

6.1. Ügyvezető igazgató:

Gondoskodik és felelős külső hatóságok, felügyeleti szervek előtt felel a HSZ-ban foglaltak betartásáért.

6.2. Feladatai:

6.2.1. A hulladék kezelésének megszervezése, ezen belül az egyes keletkezési helyekre a gyűjtési módok, helyek meghatározása, a belső tárolási pontok kijelölése, a szállítási gyakoriság meghatározása.

6.2.2. A szelektív hulladékgyűjtéshez szükséges edények, eszközök biztosítása, a veszélyes hulladékok átadás/átvétel belső/külső bizonylatolási rendszerének kialakítása, ellenőrzése.

6.2.3. Az intézményi hulladékok kezelésével kapcsolatos munkavédelmi oktatások megszervezése/ megtartatása.

6.3. Gyűjtési egység:

6.3.1. Felelős: gyűjtési egységenként a mindenkori vezető.

6.4. Feladatai:

6.4.1. Gondoskodnak az egységben a HSZ betartásáról.

6.4.2. A hulladék gyűjtési egységből történő elszállíttatását felügyelik.

6.4.3. Megigénylik a hulladék gyűjtőeszközöket az anyagrendelésben.

6.4.4. Minden rendkívüli eseményről, problémáról, nem rutinszerűen vagy újonnan keletkezett veszélyes hulladékról azonnal értesítik az ügyvezető igazgatót.

6.4.5. Tájékoztatják munkatársaikat a veszélyes hulladékokkal, azok kezelésével kapcsolatos esetleges változásáról.

6.4.6. Oktatják a HSZ-ban foglaltakat közvetlen munkatársaiknak.

7. Oktatás

7.1. A veszélyes hulladékokkal kapcsolatos oktatást újonnan belépő dolgozók, az irodaépület területén tartósan munkát végző külső vállalkozók esetében kell elvégezni, a HSZ alapján.

7.2. Az elméleti- és gyakorlati oktatást az egységekben a vezető végzi. Az oktatások megtörténtét dokumentálni kell.

5. Összefoglalás, következtetések

Dolgozatomban a szelektív hulladékgazdálkodást az irodaházakra vonatkozóan elemeztem.

Munkámban bemutattam a hulladékgazdálkodás lényegét. A hulladékgazdálkodási témát nagyon fontosnak érzem, mert ez a terület sajnos hosszú ideje nem kap elég figyelmet és Magyarország rendkívül nagy lemaradásban van. Mint ahogy dolgozatomban láthattuk is, a 2012. évi CLXXXV. törvény rengeteg változást hozott a területen, de nem segítette eléggé a felzárkózást.

Bár az Európai Unióhoz történő csatlakozásunkkal egyre több hulladékgazdálkodási követelményeknek kell megfelelnünk, s ezáltal egyre több olyan projektben tud részt venni Magyarország, amelyeknek az a célja, hogy a települések és az irodaházak megteremtsék a szelektív hulladékgyűjtés és újrahasznosítás műszaki és szervezeti feltételeit.

A szelektív gyűjtés nemcsak arra szolgál, hogy a háztartásokban és irodaházakban rendszeresen keletkező szemetet tehermentesítsük a nagy térfogatot elfoglaló palackoktól, üreges csomagolóanyagoktól, hanem arra is lehetőséget nyújt, hogy a tároló-lerakó helyekkel jobban gazdálkodjunk.

Munkám esettanulmányos részében a Dorottya Udvar Irodaház szelektív hulladékgazdálkodását mutattam be, illetve kidolgoztam a hulladékgazdálkodási szabályzatát és stratégiáját, mivel nem rendelkezett azzal. Ilyen vonatkozásban a szabályzat elkészítése egy hiánypótló munka.

Visszaulva a dolgozatom elején megfogalmazott kutatási kérdésekre - Melyek a Dorottya Udvarház Hulladékkezelési stratégiájának a céljai és ezek közül melyik a legfontosabb? - a következőket mondhatom el:

Ahogy láthattuk a hulladékkezelési szabályzat célja, hogy a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően meghatározza a keletkező hulladékok, ezen belül is a veszélyes hulladékok kezelésének feltételeit, módját, különös tekintettel a veszélyes hulladékokra.

A legfontosabb cél, hogy 2023 januárjában beszerezzenek egy hulladékprést a Malagrow Waste-től. Ahogy láthattuk a hulladékprés beruházási ára igen magas, körülbelül 2,5 millió forint, ami igen hosszútávon térül meg, ugyanakkor ezzel is csökkentette az irodaház a környezet terhelését.

Ahogy a Hulladékkezelési stratégiában bemutattam a hulladékprés a következő előnyökkel fog járni:

1. Hulladék szállítási gyakoriságának csökkentése, ezáltal jelentős költségmegtakarítást érhetünk el.

2. A nagy tömörítési hatékonyság következtében jelentős helyet nyerhetünk, melyet más, gazdaságos tevékenységre használatunk fel, így profitot generálhatunk cégünknek.

3. Tisztább, rendezettebb környezetet teremthetünk, ennek következtében kellemesebb, komfortosabb munkahelyet biztosíthatunk dolgozóink, akár vendégeink részére.

4. Környezettudatos, környezetkímélő megoldást választhatunk, ezáltal csökkenthetjük ökológiai lábnyomunkat.

A Dorottya Udvar Irodaháznak nagyon fontos, hogy a munkatársakat, a bérlőket és mindenkit, aki az irodaházzal valamilyen formában kapcsolatba kerül, környezettudatosabb életmód felé terelje. Ezeknek az érintetteknek a figyelmét felkeltse, gondolkodásmódjukat, értékrendszerüket formálja, illetve végső soron a magatartásukat változtassa a környezettudatosság jegyében.

6. Irodalomjegyzék, hivatkozások

A zöld hulladék bemutatása (2015)
<http://kornyeztbarat.hulladekboltermek.hu/hulladek/hulladekfajtak/zoldhulladek/> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

Az Intézményi Szelektív Hulladékgyűjtés (ISZH)
http://kornyeztbarat.hulladekboltermek.hu/szelektiv_gyujtes/ (A kutatás dátuma: 2022.02.5.)

Biacs Péter - Csutora Mária – Hornyák Margit – Horváth Amanda – Illés Zoltán – Lábody József – Prém Krisztina – Rédey Ákos – Szabó Imre – Szekér Klára – Tamaska László – Tóth Gergely – Zimler Tamás (2003), Hulladékgazdálkodás, szerk. Zimler Tamás, Tertia Kiadó, Budapest

A hulladékgazdálkodás általános kérdései, alapelvei (Hulladékgazdálkodási Szakmai Füzetek 1.), készítette a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Hulladékgazdálkodási és Technológiai Főosztály Köztisztasági Egyesülés munkacsoportja, Budapest, 2003. május.

Bonnyai Z.. A hulladékprobléma kialakulása, a hulladékgazdálkodás alapjai. In: Barótfi I I. (szerk.). 2000. *Környezettechnika*. Budapest. Mezőgazda Kiadó, 2000.

Hulladékpolitika az Európai Unióban (készült: az EEB anyagai alapján, fordította: Gadó György Pál)
http://www.humusz.hu/download/kincs_ami_nincs/2resz/kincs_ami_nincs_2_3resz.pdf (A kutatás dátuma 2022.02.25.)

Cseloszki Tamás: Média és környezetvédelem (Nemzetközi kitekintés és magyar civil kapcsolatok) Elérhető az interneten: <http://www.okotaj.hu/szamok/25-26/oko2.html> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

Dorottya Udvar irodaház (2022) https://iroda.hu/kiado-irodahaz/dorottya-udvar/434?gclid=Cj0KCQjw6575BRCQARIsAMp-ksMscthA6bdNTuTq_uMbB7nb3EIIih43eO6iyOB63LqGPiCMNSEQ6aUaAl-7EALw_wcB
(Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

Dorottya Udvar (2022) <http://www.dorottya.net/> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

Európai Bíróság, C-365/97 eset, Bizottság kontra Olaszország, (1999), ECR I-7773.

5 *lépcsős* *hulladékhierarchia*
<http://kornyezetbarat.hulladekboltermek.hu/hulladek/hulladekhierarchia/> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

Faragó és Fia (2019): Hulladékkezelési szabályzat készítése
<https://faragoesfia.hu/hulladekkezelesi-szabalyzat-keszítése.html> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

Forego Társaság az újrahasznosításáért (2022): Elem és akkumulátorgyűjtők
<https://forego.hu/elem-es-akkumulator-gyujtok/> (Letöltés dátuma:2022.02.25.)

I-com: Zöld iroda program, 2022 <https://i-com.hu/zold-iroda-program/> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

Kaszáné Dr. Kiss Magdolna (2013): Hulladékgazdálkodás, Debreceni Egyetem.

Környezeti kommunikáció blog (2014): Mi a környezeti kommunikáció?
https://kornyezetikommunikacio.blog.hu/2014/11/01/mi_az_a_kornyezet_i_kommunikacio
(Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

LÉMA Sped Kft. Budapest, 2022 <http://www.lemasped.hu/> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

Magyarország szelektív hulladékgyűjtésben átlag alatt
https://www.dareh.hu/_tarsulas/2012/12/16/magyarorszag-a-szelektiv-hulladekgyujtesben-atlag-alatt/ (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

Majoros Pál: A kutatás módszertan alapjai. Perfekt Zrt., Budapest. 2004.

Malagrow Waste: Hulladékprések, 2022
https://hulladekpres.hu/hulladekpresek/?gclid=Cj0KCQjw7ZL6BRCmARIsAH6XFDKOjsnr0ek8k9O_nPeYpDKcEdjwAcwTvAQmjHyJheN1CzQ1FuZHRiwaAtD3EALw_wcB
(Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

Nagy Géza - Kovács Barnabás - Buruzs Adrienn - Torma András - Vagdalt László - Horváth László: Hulladékgazdálkodás, 2011:
http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0021_Hulladeggazdalkodas/index.html (A kutatás dátuma: 2022.02.25.)

Piskoti Attila: Több van benne, mint gondolnád! („Zöld” kommunikációs kampányok trendjei), 2013 http://italoskarton.hu/upload/article_files/236/12_Piskoti_Attila.pdf (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

Szabó Szilvia: Marketing újragondolva – zöld marketing a piacon, 2014
<https://recity.hu/marketing-ujragondolva-zold-marketing-a-piacon/> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

TERC: Hulladékkezelési szabályzat, 2012 <https://www.terc.hu/oldal/hulladekkezelesi-szabalyzat> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

Thompson S (1984): Readings in strategic management, Business Publication, England, 178-179.

5 lépcsős hulladékhierarchia (2016)
<http://kornyezetbarat.hulladekboltermek.hu/hulladek/hulladekhierarchia/> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

Országos Hulladékgazdálkodási Terv (2014-2020)
<http://www.szelektivinfo.hu/iparfejlesztes/uj-uton-a-hazai-hulladeggazdalkodas/az-orszagos-hulladeggazdalkodasi-terv-es-az-orszagos-megelozesi-program> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

Voss, C.- Sousa, R.. (2008): Contingency research in operations management practices, In: Journal of Operations Management, Vol. 26, No. 6, November, pp. 697-713.

1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=99500053.TV (Letöltés dátuma 2022.02.25.)

2012. évi CLXXXI. törvény a hulladékgazdálkodásról
<https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1200185.tv> (Letöltés dátuma: 2022.02.25.)

7. Mellékletek

A Dorottya Udvar a szemégyűjtő területi eloszlását bemutató képek

Forrás: Dorottya Udvar belső anyag, 2022







Szerzői összefoglalás

PANNON EGYETEM GAZDÁLKODÁSI KAR ZALAEGERSZEG

SZERZŐI ÖSSZEFOGLALÁS

A dolgozat címe: Szelektív hulladékgazdálkodás az irodaházakban	
Hallgató neve: Horváth Róbert	NEPTUN kód: UGFNDQ
Képzési szint: felsőoktatási szakképzés / <u>alapképzés</u> / mesterképzés / szakirányú továbbképzés (a nem releváns szöveg törlendő)	
Szak: gazdálkodás menedzsment	Szakirány: logisztika
Témavezető neve: Dr. Palányi Ildikó, Márkus Mónika	Beosztása: dékán tanszékvezető, tanársegéd
Tanszék: Logisztika és Menedzsment informatikai tanszék	

Munkám célja az volt, hogy bemutassam a modern kori szelektív hulladékgazdálkodást egy irodaházi esettanulmányon keresztül.

Dolgozatom első fejezetében bemutattam a szelektív hulladékhasznosítást a szakirodalmak alapján. Ezen belül részletesen foglalkoztam a hulladékgazdálkodás fontosságával, a hulladékpiramissal, az Európai Unió hulladékgazdálkodási stratégiájával, a hazai, azaz a magyar szabályozással és az alkalmazott eszközök, ezen belül is a verbális kommunikáció bemutatásával.

Munkám második fejezetében az irodaházakban keletkező hulladékokat ismertettem, azaz a kommunális, zöld, papír, műanyag és veszélyes hulladékot.

Dolgozatom harmadik fejezetében bemutattam az irodaházakban keletkezett hulladékok újrahasznosítását.

Munkám esettanulmányos részében a Dorottya Udvar Irodaház szelektív hulladékgazdálkodását mutattam be, illetve kidolgoztam a hulladékgazdálkodási szabályzatát és stratégiáját, mivel nem rendelkezett azzal. Ilyen vonatkozásban a szabályzat elkészítése egy hiánypótló munka.

Visszaülve a dolgozatom elején megfogalmazott kutatási kérdésekre - Melyek a Dorottya Udvarház Hulladékkezelési stratégiájának a céljai és ezek közül melyik a legfontosabb? - a következőket mondhatom el:

Ahogy láthattuk a hulladékkezelési szabályzat célja, hogy a vonatkozó jogszabályoknak megfelelően meghatározza a keletkező hulladékok, ezen belül is a veszélyes hulladékok kezelésének feltételeit, módját, különös tekintettel a veszélyes hulladékokra.

A legfontosabb cél, hogy 2023 januárjában beszerezzenek egy hulladékprést a Malagrow Waste-től. Ahogy láthattuk a hulladékprés beruházási ára igen magas, körülbelül 2,5 millió forint, ami igen hosszútávon térül meg, ugyanakkor ezzel is csökkentette az irodaház a környezet terhelését.

Ahogy a Hulladékkezelési stratégiában bemutattam a hulladékprést a következő előnyökkel fog járni:

1. Hulladék szállítási gyakoriságának csökkentése, ezáltal jelentős költségmegtakarítást érhetünk el.

2. A nagy tömörítési hatékonyság következtében jelentős helyet nyerhetünk, melyet más, gazdaságos tevékenységre használatunk fel, így profitot generálhatunk cégünknek.
3. Tisztább, rendezettebb környezetet teremthetünk, ennek következtében kellemesebb, komfortosabb munkahelyet biztosíthatunk dolgozóink, akár vendégeink részére.
4. Környezettudatos, környezetkímélő megoldást választhatunk, ezáltal csökkenthetjük ökológiai lábnyomunkat.

A Dorottya Udvar Irodaháznak nagyon fontos, hogy a munkatársakat, a bérlőket és mindenkit, aki az irodaházzal valamilyen formában kapcsolatba kerül, környezettudatosabb életmód felé terelje. Ezeknek az érintetteknek a figyelmét felkeltse, gondolkodásmódjukat, értékrendszerüket formálja.