

OTDK-dolgozat

Kiss Georgina

BA

2013

Integrált hulladékkezelési eljárás –
Dunakanyar menti települések példáján keresztül

Integrated waste management -
Settlements along the Danube bend, through the example

Kézirat lezárásának ideje: 2011.10.03

Tartalomjegyzék

Előszó

Bevezetés

1.Hulladékok

1.1.A hulladékok fogalma

1.2.Hulladékok csoportosítása

1.3.Európai Unió helyzete

1.3.1.Rövid ismertetése a Prewaste projektnek

1.3.2.EMAS – EU rendelet a környezetvédelmi vezetésről

1.4.Külföldi kitekintés és Magyarország

1.4.1.Ausztria

1.4.2.Belgium

1.4.3.Dánia

1.4.4.Finnország

1.4.5.Japán

1.4.6.Németország

1.4.7.Olaszország

1.4.8.Magyarország

1.4.9.EU jogszabályok hatása a tagállamok termékdíj szabályozása kapcsán

1.5.Települési szilárd hulladékok

1.6. A települési szilárd hulladékgazdálkodás fejlesztési stratégiája, 2007-2016

Konklúzió

2. A Duna

2.1.A Víz Keretirányelv hazai végrehajtása

3. A Duna Stratégia

4.Három mintahelység bemutatása

4.1.Pilismarót

4.2.Dömös

4.3.Visegrád

4.4.Szolgáltatók

Összefoglalva

5. Integrált hulladékkezelési eljárás

5.1.STEEP – analízis

5.1.1.Társadalmi környezet

5.1.2.Technológiai környezet

5.1.3.Gazdasági környezet

5.1.4.Politikai környezet

5.2.Porter – öt tényezős modellje

5.2.1.Hulladékszállítók alkupozíciója

5.2.2.Hulladék előállítók alkupozíciója

5.3.Marketingmix

5.3.1.Ár

5.3.2.Hely

5.3.3.Ösztönzés

5.3.4.Emberek

5.3.5.Folyamat

5.3.6.Fizikai megjelenés

5.4.Marketingkommunikáció

5.4.1.Piacszegmentálás

5.4.2.Piacra lépési stratégia

5.5.SWOT – analízis

5.6. Integrált hulladéktervezési eljárás

5.6.1. Az eljárás

5.6.2.Technikai adatok

5.7. Költségszámítások a 3 falura nézve

5.8.Keszthely jó példája

A dolgozatom összegzése

Forráslista

Előszó

Sokszor szembesülhet az ember élete során, olyan dolgokkal, amelyek zavarják nyugodt életvitelét. Egy ideig elnézegeti, s morog magában. Az utolsó pillanatig vár, a szükséghelyzet vagy a kényszer mozgatja meg gondolatait. Majd körbejárja a problémát miként oldhatná meg, rövid idő alatt, a legkisebb energia ráfordításával. Innen két út vezet tovább vagy elhatározza, hogy megoldja a feladatot vagy eldönti, hogy ha mást nem zavarja, akkor őt sem.

Én a megoldást választottam.

Szembesülnöm kellett a lakókönyékem utcáit ellepő szeméttel. Élvezhettem a fullasztó nyári estéken terjengő bűzt. Kérdéseket kezdetem feltenni.

Miért van mindig ennyi szemét az utcákon szétszóródva?

Amikor sétálni megyek a Duna partra mindig halmokban áll a víz mellett a szemét.

Miért kell kerülgetnem mások által otthagyott hulladékot?

A közterületeken felállított már teli hulladéktárolók mellé teszik a turisták a szemetüket.

Miért nem viszik egy kukával arrébb vagy viszik haza?

Miért dobunk ki értékes hulladékokat?

Ez a dolgozat a válaszom a kérdéseimre.

Bevezetés

A 21. század kezdetén a Duna mentén lévő turistaútvonalakat részben vagy teljesen lefedő falvak és városok hulladékkezelési profilja, nem preventív, nem hatékony. Mire a dolgozatom végére érek, felvázolok egy olyan integrált hulladéktervezési eljárást, amely könnyen alkalmazható az egész Duna menti régióra és az egész országra, vagy más országokra is.

A projektem fő kérdése, hogy a Dunakanyar településein bemutatott módszerem célravezető-e és kiterjeszthető-e távolabbi helyekre is?

Nem fogok egy új rendszert kitalálni, csak a már meglévőket alakítom át a saját nézeteim szerint.

Az első fejezetben a hulladékokról, Magyarország és a környező országokban alkalmazott hulladékkezelési sémákról fogok tájékoztatást adni. Az Európai Unió helyzetekről, stratégiákról és törvényekről számolok be.

A második fejezet során a Dunáról, mint folyóról és az édesvizekhez kapcsolódó Uniói Vízi Keretirányelvről fogok mesélni.

A harmadik fejezet szorosan kapcsolódik az előtte lévőhöz, mert a magyar EU-elnökség alatt elfogadott Duna Stratégiáról szólok pár jó szót.

A 4. fejezetben bemutatom a 3 mintatelepülésnek választott Dunakanyari helységet és elmondom, hogy miért őket választottam.

Végül a dolgozatom leglényegesebb része következik az integrált hulladékkezelési eljárás vázolója.

1.Hulladékok

„Egy európai ember ökológiai „lábnyoma” 4,97 ha. Ha a ma élő hétmilliárd emberi lény úgy élne és fogyasztana, mint az európaiak, akkor legalább 3 Földre lenne szükségünk. De nekünk csak egy van!” (Változtass a szokásidon! c. tájékoztatóból)

1.1.A hulladékok fogalma

A népi bölcsesség alapján hulladék az, ami már senkinek sem kell.

Mi a hulladék?

Egy érettségiző diák földrajz tételi között szereplő megfogalmazás szerint:

„Hulladék: az az anyag, elhasznált termék, termékmaradvány, amelyet adott műszaki és társadalmi feltételek mellett, a tulajdonosa sem felhasználni, sem értékesíteni nem tud vagy nem akar. Potenciális veszélyt jelentenek emberre, környezetre, ezért gondoskodni kell kezelésükről, ártalmatlanításukról vagy újrafelhasználásukról. „¹

vagy egy másik megfogalmazás szerint:

„Hulladéknak olyan anyagokat és energiákat nevezünk, amelyek a feldolgozás vagy felhasználás során eredeti használati értéküket elvesztették és meghatározott helyeken a termelési vagy fogyasztási folyamatból kiválnak.”²

A hulladék általános megfogalmazására tett utalás jelenik meg az 1995. LIII. Törvény a környezet védelméről 30. § (1)-ben, mely szerint "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." A veszélyes hulladékokról szóló 102/1996. Kormányrendelet konkrétan fogalmaz. "Hulladék a

¹ <http://erettsegizz.com/foldrajz/a-hulladkkezels-stratgiai-a-kommunlis-hulladk/>

² Kerekes Sándor: A Környezetgazdaságtan alapjai, Budapest, 1998, II./7.

termelő, szolgáltató vagy fogyasztói tevékenységek során, vagy ezek következtében keletkező - tulajdonosa által rendeltetése szerint fel nem használt, illetve a keletkezés folyamatába vissza nem vezetett, vagy adott formájában arra alkalmatlan - maradékanyag, elhasználódott, illetve selejtté vált termék." Részletes meghatározás a 2000. évi XLIII. törvény hulladékgazdálkodásról szóló szövegében található, amely szerint hulladék bármely, az 1. számú melléklet szerinti kategóriák valamelyikébe tartozó tárgy vagy anyag, amelytől birtokosa megválnak, megválni szándékozik, vagy megválni köteles. A hulladéktípusok részletes felsorolása az 1/2001. számú KoM rendeletben található, mely a hulladékok jegyzékéről szól. Ez a lista az Európai Unió nevezéktanával kompatibilis.

A jelenlegi társadalmi berendezkedések, mind a fogyasztói társadalmakra épülnek. Minél több mindent birtokolsz, annál gazdagabb vagy, annál jobban beletartozól a társadalomba. Ma már ismert az a tény, hogy a legtöbb terméket, amelyeket a háztartásokban használunk, úgy készítenek el – még a magas minőség ellenére is –, hogy rövid élettartamú legyen, a fogyasztónak minél többször kelljen az élete során cserélnie életviteléhez szükséges tárgyait. Az emberiség a legnagyobb fejlődést és egyben elhasználódást a 20. század során produkálta eddig. Mindösszesen 100 év alatt feléltük a lehető legtöbb természeti erőforrásunkat. Egyre mélyebbről, egyre nagyobb kockázat árán és egyre nagyobb költségekkel teremtyük meg a szükséges nyersanyagokat a termelésükhöz. Viszont léteznek szemfüles országok, akik már felismerték, hogy nem csak elsődleges nyersanyagok léteznek, hanem a hulladékok megfelelő kezelésével gazdaságosan előállíthatóak másodnyersanyagok is.

Az új technológiák, módszerek belépésével a régi definíciókat is újra lehet alkotni. Véleményem szerint ma már nem az számít hulladéknak, amelyet a tulajdonosa nem tud vagy nem akar tovább használni, vagy meg akar tőle szabadulni, vagy valamilyen gyártási vagy végfelhasználási folyamat mellék terméke. *Ma már úgy pontos a megfogalmazás, hogy hulladéknak nevezzük azon dolgokat, amelyek az emberi felhasználás során közvetve vagy közvetetten, de további felhasználásra nem kerülnek eredeti formájukban, de másodnyersanyagok képezhetőek belőlük és ezzel újra visszakerülnek a termelés áramlásába.*

Aki egy kicsit is nyitott füllel élt az elmúlt pár év során az rendre találkozhatott olyan kezdeményezésekkel, melyek a környezetünk megóvásával, a fenntartható fejlődés fontosságával és az erőforrásainak gazdaságos felhasználásával foglalkozott. Mielőtt rátérnék a dolgozatom fő témájára, a települési szilárd hulladékgazdálkodási modellemre, előbb fontos ismertetnem a hulladék fogalmán túl, annak csoportosítását és az Európai Unió helyzetét is.

1.2.Hulladékok csoportosítása

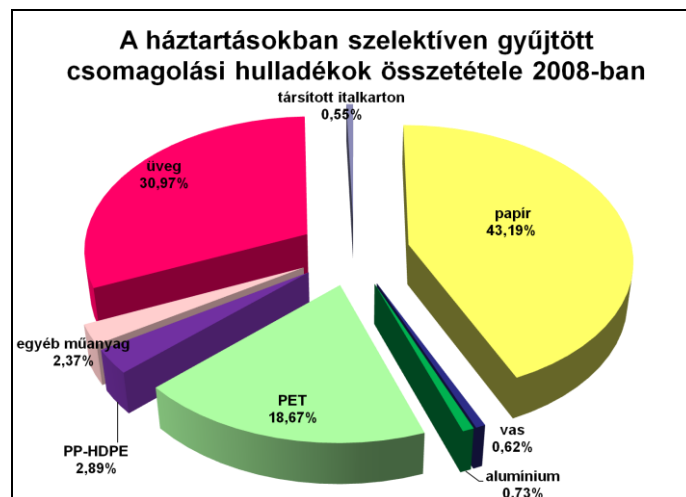
Mivel a hulladékok körébe a javak teljes sora beletartozik. Ezért csoportosításuk is sokféle lehet. Leggyakoribb:

- eredet (ipari, háztartási, mezőgazdasági, klinikai, nukleáris)
- anyagi (üvegek, zsírok, savak, lúgok, olajok, festékek, stb.)
- halmazállapot
- jogi szempontok.

Itthon 3 fő típust különböztetünk meg:

- termelési,
- települési és
- veszélyes hulladékokat.

A termelésben a hulladékok keletkezése általában káros kísérőjelenség (rossz árukezelés, vesztesség, K.O., selejt, ballasztok), a fogyasztásban a termék törvényszerűen hulladékká alakul, miközben szükségletet elégít ki. (Az egyszer használatos termékek, mint az élelmiszerek és a tartós fogyasztási cikkek.) A hulladék kezelésének helyszíne meghatározza újrahasznosítási lehetőségeit. A termelés folyamatában keletkező technológiai hulladékok, a termelés helyszínén azonnal újrafelhasználódnak, nem kerülnek ki a gyárból. Ezért sem ezzel, sem a veszélyes hulladékok körével nem foglalkozom dolgozatomban. Az előbbit az azonnali újrafeldolgozása miatt, az utóbbit a speciális hulladékkezelési eljárások sokrétűsége miatt nem elemzem részletesen. A háztartási hulladék igen koncentrált nyersanyagnak tekinthető, mivel 55-60%-át tovább hasznosítható anyagok teszik ki, mint a papír, fém, textil, üveg, fa, műanyag és biológiailag lebomlók.



1. diagram A háztartásokban szelektíven gyűjtött csomagolási hulladékok összetétele 2008-ban ³

1.3.Európai Unió helyzete

A globális fogyasztással összefüggő szokásaink egyre nagyobb terhet jelentenek az ökoszisztémára és ezzel együtt a hulladékszállító és feldolgozó infrastruktúrára. A tagországokban évente 1,3 milliárd tonna szemét keletkezik, amelyből 40 millió tonna veszélyes hulladéknak minősített. Minden polgár az EU-ban évente 3,5 tonna szilárd hulladékot termel ki, és ez a mennyiség évről-évre növekszik. A háztartási hulladékok mennyisége 2000-től kezdve stabilizálódott. Az EU módosított Hulladék Keretirányelvének fő célpontja a gazdaság fejlődésének elősegítése és a hulladékkeletkezések szétválasztása. A hulladéktermelődést nem elég stabilizálni a továbbiakban, hanem a hulladékkeletkezést kell csökkenteni.

³ Köztisztasági Egyesülés: A települési hulladék kezelésnek jellemző költségviszonyai, a szolgáltatás gazdasági összefüggései a közszolgáltatók szemszögéből, 2010. március

Az EB hulladékmegelőzési programokhoz készített útmutatója 3 fő eszközt ajánl a megelőzési stratégiák számára. Ezek:

- tájékoztatás: Megváltoztatja a korábbi idők rossz beidegződéseit és szokásait a hulladék kezelésével kapcsolatban. Nevelő szándékkal lép föl. Informálja a lakosságot a meghozott rendelkezésekről is. Lakossági tájékoztató kampányokat alkalmaz és buzdítja a lakosságot az önszerveződésre. A hulladékcsökkentési lehetőségekről is informál. Döntéshozók továbbképzése. Ökocímkezés szerepének fontossága.
- reklámstratégia: Belülről induló szokásváltoztatást indukál. Pénzügyi és logisztikai támogatásokat szerez meg. Önkéntes támogatókat szerez. Ökodesign elterjedését szorgalmazza. Fejleszti és segíti a környezetvédelmi szakértőket. Tiszta fogyasztásra ösztönzi az embereket. Támogatja a kis hulladéktermeléssel járó termékek és technológiák kifejlesztését.
- szabályozás: Megállapítja a hulladékkezelés felső határát. Környezetvédelmi kötelezettségek betartását szigorítja. Közbeszerzések környezetvédelmi tartalmának meghatározása, mint a termelői felelősség kiterjesztése, a zöldebb közbeszerzési szabályozás, környezetvédelmi adók és kvóták bevezetése.

1.3.1.Rövid ismertetése a Prewaste projektnek⁴

Európán belül az Uniós források is lehetőséget adnak a tapasztalatok, ötletek és jól alkalmazható gyakorlatok cseréjére, a közös párbeszédnek és az új támogatási rendszerek kidolgozására, és hasznosítására a nemzetközi programok támogatása révén. A kezdeményezések közül kiemelkedik sokszínűségével a Prewaste (2010-2012). A projekt keretében 10 európai partner vesz részt, a 20 legjobb települési és térségi megelőzési akcióterv bemutatása okán.

Kiválasztási szempontjai a következők:

- a tevékenységek és a bevont szereplők sokfélesége,
- a hulladéktípusok sokfélesége,

⁴ http://ec.europa.eu/environment/waste/prevention/pdf/Waste%20Prevention_Handbook.pdf

- a tevékenységek sokszínűsége,
- a területi változékonyság (kiterjedés, beépítettség, lakástípusok),
- a várható végeredmény előzetes becslése,
- az elegendő adat és az ellenőrzés lehetősége.

A megelőzésre irányuló monitoring tevékenység jelentős. A cél az, hogy megszülessen egy közös webes eszköz és módszertan a helyi döntéshozók számára, amelynek segítségével elemezni tudják a hulladék megelőzésre irányuló kezdeményezések eredményeit, körülbelül úgy mint egy vállalatot segítő vállalatirányítási-rendszer. A helységek összekapcsolhatósága és az ez általi tapasztalatcserek a jelentősek ebben a rendszerben. A hulladék-megelőzési programok figyelemmel követése a megfelelő indikátorok segítségével történik.

Annyira új még ez a kezdeményezés, hogy még semmilyen releváns értékelés nem született a programmal kapcsolatban. Az első értékelhető adatokra 2013 számíthatunk. most csak egy érdekességgé írtam ide, ezzel is bemutatva, a közös érdekek fontosságát, a kölcsönös tájékoztatás és tapasztalatcsere jelentőségét.

1.3.2.EMAS – EU rendelet a környezetvédelmi vezetésről

Az Európai Unió EMAS rendeletét (Eco-Management and Audit Scheme – Környezetvédelmi Vezetési és Hitelesítési rendszer) 1993-ban fogadták el. Ösztönző céllal mind a 27 tagállama, mind az Európai Gazdasági Térségre és mind a tagságra pályázók köz- és magánszféra bármely szervezete számára, hogy önkéntes alapon a környezeti teljesítőképességük javításának érdekében módszeres és jól szervezett lépéseket tegyenek meg. Miután egy független környezetvédelmi hitelesítő igazolja, hogy a vállalkozás megfelel az EMAS előírásainak, felveszik az EMAS nyilvántartásába és használhatja logóját. Az ISO (International Standard Organisation – Nemzetközi Szabványügyi Szervezet) szabványrendszerébe tartozó környezetközpontú irányításra vonatkozó EN ISO 14001-et 1996 óta világszerte alkalmazzák. Az EMAS-ba beépítették 2001-ben az EN ISO 14001 követelményeit, ezzel megkönnyítették azoknak a szervezeteknek a munkáját, akik mind a két rendszernek szeretnék megfelelni.

EMAS jellemzői:

- „előzetes környezeti állapotfelmérést kell végezni;
- minden évben javítani kell a környezeti teljesítményt;
- környezeti politika, célok és célkitűzések formájában meg kell határozni a környezetvédelmi törekvések szintjét;
- éves környezetvédelmi nyilatkozatot kell közzétenni, amely a vezetési rendszer és a vállalat cselekvési terveiben foglalt tevékenységek szerint mutatja be a vállalat környezeti hatásait és teljesítményeit;
- az alkalmazottakat aktívan be kell vonni a környezetvédelmi vezetést célzó intézkedésekbe.”⁵

Az EMAS csak a keretrendszert hozza létre, nem rögzíti a környezeti teljesítmény elérendő szintjét, és nem vonatkozik a munkahelyi egészség- és biztonságvédelmi előírásokra sem.

Az EMAS rendszere által meghatározott szabályokat, azért érdemes bevezetni, mert sok vállalat piaci pozícióját és a róluk kialakított általános képet javította. Segíti a vevőkhöz, a beszállítókhöz, a lakóközösségekhez és a hatóságokhoz fűződő kapcsolatokat.

1. táblázat: Az EMAS és az EN ISO 14001 közötti különbségek⁶

EMAS	EN ISO 14001
Különbségek	
Kötelező az előzetes környezeti állapotfelmérés.	Az állapotfelmérés csak ajánlott.
Környezetvédelmi nyilatkozat közzétételét írja elő.	Nem ír elő ilyet.
A tényleges környezeti teljesítményt mind belső környezeti audit, mind a felső vezetés által végzett állapotfelmérés során értékelni kell.	Csak azt kell értékelnie, hogy működik-e a rendszer.
A beszállítóknak és a vállalati dolgozóknak a szerződésükkel kapcsolatban be kell tartani a vállalat környezetvédelmi politikáját.	A beszállítóknak csak ismerniük kell a vállalat környezetvédelmi politikáját.
Minden évben bizonyítani kell, hogy mérhető környezetvédelmi javulás állt be.	Folyamatos javulást és a szennyezés megelőzését írja elő.

⁵ Sásdi Zoltán: EU rendelet a környezetvédelmi vezetésről, Sásdi Kiadó és Nyomda Kft., Budapest, 2005

⁶ Lásd: 5. hivatkozást

Az EMAS követelményeinek teljesítéséhez a következő hat alkotóelem előkészítésére, bevezetésére és fenntartására van szükség:

1. Előzetes környezetvédelmi állapotfelmérés
2. Környezeti politika
3. Célok, célkitűzések és cselekvési terv
4. Bevezetés és működés
5. Ellenőrzés, javító intézkedések, állapotfelmérés a felső vezetés által
6. Környezetvédelmi nyilatkozat.

Feltehető a kérdés az eltéréseket összefoglaló táblázatomban alapján, hogy miért gyengébb szabályozású az ISO mint az EMAS, annak ellenére, hogy össze lett fűsülve a kettő. Kinek jó ez a gyengeség? Azon Európai Unió tagállamok és döntéshozók részére, akinek az érdekei ezt kívánják meg. Ha az ISO rendszere is szigorú lenne, akkor soha nem kapnának engedélyeket vállalkozásaik vagy olyan költségesek lennének az átalakítások, hogy jelentősen csökkenne bevételeik mértéke? Az ISO minden tagállam számára kötelező érvényű, az EMAS-hoz pedig önszántából csatlakozhatnak a szervezetek.

1.4.Külföldi kitékintés és Magyarország

1.4.1.Ausztria

Az osztrák Hulladékgazdálkodási törvény 1990 óta hatályos. Célja, hogy a hulladékkezelés környezeti hatása a lehető legkisebb legyen. A hangsúly az elkerülésen, megelőzésen, az újrahasznosításon és a az ártalmatlanításon van. A törvény 4 alapelvet határoz meg:

1. a mindenkori kormánynak csökkentenie kell mindazokat a hatásokat, amelyek az emberi jólétet és a biológia sokféleséget veszélyeztetik;
2. a nyersanyagok és energia tartalékok óvása elsőbbséget élvez;
3. a mindenkori kormány olyan politikát folytasson, amely azt tartja szem előtt, hogy a lehető legkisebb térfogatú hulladék kerüljön a lerakókba;
4. a megelőzés elve alapján, azon anyagok tárolása megengedhető, amelyek semmilyen veszélyt nem jelentenek a következő nemzedékekre.

Szigorúak a szabályozások mind a hulladék és vegyi anyagok kezelése, mind az égetőkből származó légszennyezés, mind a peszticidek és a műtrágya használata esetén.

A megnövekedett mennyiségű csomagolóanyagokat külön törvény szabályozza, amely 1993 októbere óta van érvényben. Minden Ausztriában gyártót, terjesztőt és importőrt köteleznek arra, hogy biztosítsa minden forgalomba kerülő csomagolóanyag díjtalan visszavételét és újrahasznosításra történő tovább adását. Ennek a törvénynek köszönhetően sem az osztrák építkezések körül, sem az utcákon szétszórta nem láthatunk csomagolóanyagokból keletkező szeméthalmokat. Nem véletlenül alakultak ki Európa szerte az osztrák települések közterületeinek és kertjeinek tisztaságáról szóló beszámolók. Bécs városában szinte 100 méterenként található szelektív-szigetek. Egy bécsi lakos évente körülbelül 120 kilogramm újrahasznosítható hulladékot gyűjt össze.

A keletkező hulladékot 7 felé osztják szét:

- fehér üveg: szennyezés és foltmentes, eldobható
- színes üveg: eldobható, boros, üdítő, még enyhén színezett (Az üvegeket 6-22 óráig szabad a tárolóba dobni, a környéken lakók éjszakai nyugalmanak megőrzése miatt.)
- műanyag: italos palackok, háztartási palackok, piperetermékek, élelmiszerek és egyéb (kivéve: motorolaj)
- fém: üdítő és konzervdobozok, fóliák, serpenyők, edények, evőeszközök, szerszámok, szelepek, csövek, acélanyagok, gázpalackok szelepek nélkül, kábelek, vezetékek, kapszulás kávé csomagolása
- kartonpapír és újságpapír: újságok, prospektusok, levelek, füzetek, kartonok, papírzacskók (A tejes és üdítő dobozokat az öko-boxba, vagy a háztartási hulladékba kell dobni!)
- komposztálhatóak: kerti (fű, fa, nyesedék, vízinövények, szobanövények), konyhai (nyers gyümölcsök és zöldségek, kenyér, tea, kávé, maradékok, virágföld)
- egyéb háztartási hulladék

A biológiailag lebomló hulladékokat egy speciálisan erre a célra kifejlesztett kukában tárolják, mely alulról is szellőzik. Ezzel a kukával a hagyományos komposztáló rekeszek elhelyezésének problémája oldható meg városi környezetben. Emellett a szellőzése megakadályozza a kellemetlen szagok terjedését és segíti a komposztálás folyamatát.

A vegyes háztartási hulladékot égetésével energetikailag hasznosítják egy minden szempontból modern és műszakilag magas színvonalú, rendkívül hatékony füstgázkezelő rendszerrel felszerelt hulladékégető-művekben. Ennek egyik főbb hátráltatója a magas nedvességtartalmú konyhai illetve kerti hulladék. A víz gőzként való távozása a rendszerből nagy energiaveszteséggel jár.

Magyarországon a Budapesti Rákospalotai Kommunális Hulladékégető Erőműben is minden évben a nyári dinnyeszerzonra ütemezik az éves karbantartási munkálatokat.

1.4.2.Belgium

A belgiumi rendszer nagy részben hasonlít a német rendszerhez, de a betétdíjas része csak egyes üvegekre vonatkozik. Az egyéni formájú üvegek és a műanyag palackok nem visszaválthatóak. A háztartásban keletkező hulladékot 7 felé szelektálják:

- Papír: kék konténer (papír, karton, papírzacskó)
- Egyéb újrahasznosítható: kék zacskó (pet és alumínium palackok, konzervek, üdítő dobozok)
- Fehérüveg: fehér konténer (befőttek, parfümös, boros)
- Színes üveg: zöld konténer (barna és zöld)
- Ruhanemű: barna konténer (ruhaneműk, textilek)
- Zöld hulladék: zöld zsák (bio, ételmaradék, kerti; Tilos: csont, állati tetemek)
- Maradék: barna zacskó (koszos papírzsebkendő, higiéniai dolgok)

A belgák között, aki nem szelektíven gyűjti a hulladékát, annak magas összeget kell fizetnie.

1.4.3.Dánia

Dániában működő rendszer lényege a hasznosítás és a veszélyes anyagok különválasztása. A jelenleg is hatályban lévő törvények szükségességére a 80-as években keletkező hulladék-elhelyezési problémák világítottak rá. Miközben a fejenkénti hulladékmennyiség évről-évre növekedet a dán lerakók sorban kezdtek megtelni. 1987-ben a kormány egy új és szigorú hulladékkezelési programot indított útjára, melynek mozgató rugója a hulladékadó. A

hulladékártalmatlanítás költsége a duplájára növekedet. Az újrahasznosítás pedig adómentességet kapott. A csomagolóanyagokra, eldobható evőeszközökre és nejlonzacskókra egy úgynevezett Zöld-adót vetettek ki. A szennyező fizet elv értelmében az ártalmatlanítás költségeit a hulladék birtokosa fizeti meg. Koppenhága környéki szemétlerek száma 30-ról 3-ra csökkent, és a 50 000 tonna elégethető hulladék, energiát termelő égető-erőművekbe kerül. A lerakókba került hulladékok mennyisége több mint 26%-kal csökkent, az újrahasznosított termékek aránya ugyan ilyen mértékben nőtt. Lerakási adót vezettek be az építkezéseken keletkező építési és bontási hulladékok mennyiségének csökkentése miatt, azóta virágzik Belgiumban a használt építési anyagok értékesítésének piaca.

1.4.4.Finnország

1994-ben született meg a finn hulladékgazdálkodási törvény, amelynek alapelve, hogy a termékek tervezésekor és gyártásakor figyelembe kell venni a hulladékgazdálkodási kérdéseket, hogy megakadályozzák a hulladékok keletkezését. A finn kormányok minden lehetőséget és feltételt megteremtnek a termékek újrahasznosítására. Nagy energiát fordítanak a lakosság figyelmének felhívására és kellő tájékoztatására a hulladékok keletkezésének megelőzésére. Egy új adófajta bevezetésével, a munkaerő helyett, a természeti erőforrások kihasználóit és a környezetet szennyező tevékenységeket folytatókat adóztatja meg. Az önkormányzatoknak kell megszervezni a lakossági szelektív hulladékgyűjtét és nekik is kell finanszírozni a folyamatokat. Az üvegcsomagolások 86%-át újratöltik, mert az eldobható egyszer használatos palackok adója magas, míg az újratölthetőket nem terheli adó. A csomagolóanyagokból keletkező nem újrafelhasználható hulladékok mennyisége folyamatosan csökken.

1.4.5.Japán

Japán hulladékkezelési programja a 3R kezdeményezésre épül, melyet a G8 szigetországok 2004.ben indítottak útnak. A környezeti terhelés csökkentése és a természeti erőforrások felhasználásának minimalizálását tűzték zászlajukra. A programjuk fő fogalmai a környezetbarát tervezés és az életciklusban gondolkodás, ami a hulladékok csökkentésére és újrahasznosítására buzdít.

- 3R: -Reduction - csökkentés
- Reuse – újra felhasználás
- Recycling - újrahasznosítás

A program a megelőzéssel kapcsolatos keretjogszabályok megalkotását biztosítja, amelyek a hulladékgazdálkodásra, zöld csomagolásokra, zöld beszerzésekre, biológiailag lebomló anyagokra, elektronikai hulladékokra, építési hulladékokra és járművekre vonatkozik. Fontos részének tartja a közvélemény figyelmének felhívását, a minél tudatosabb életszemlélet kialakítása miatt. Szoros támogatások kiépülését szorgalmazza az üzleti szféra, az ipari szektorok és az egyetemek között, hogy fejlesszék az ökológikus tervezést és kontrollálják a hulladékkezelést. A nemzeti programhoz kapcsolódóan Japán tervezi egy ázsiai 3R kutatási és információs hálózat létrehozását azáltal, hogy a program során szerzett tapasztalatait közzéteszi a régióban.

A japán program sikere helyi szintű megvalósításától függ. Az eredményes megvalósítását az alábbi szempontok jelzik:

- irányítás és szabályozás
- oktatás és tudatosság
- technológiai szempontok
- gazdasági hatások (adók, amelyek támogatják a hulladék újratermelődésének csökkentését)

1.4.6.Németország

1991-ben az akkori kormány meghozta első rendeletét a csomagolóanyagokra vonatkozóan, melyben kötelezte a gyártókat a csomagolóanyagaik visszavételére, ismételt felhasználására vagy újrahasznosítására. A Zöldpont rendszer üzembeállítása révén, a német cégek révén fizetett díj (adó) nagyságát az általuk használt csomagolás anyaga és tömege után határozzák meg. 1996-ban született meg a német hulladékgazdálkodási törvény, melyben a fő szempont, hogy a termelés és fogyasztás során keletkező hulladékokat megakadályozza. A hulladékgyűjtés és szétválogatás terén az üveg, bádóg és alumínium csomagolóanyag 72%-át, a papír és műanyag hulladékok 64%-át újrahasznosítják. Egy átlag német fogyasztó évente 60 kilogramm újrahasznosítható anyagot gyűjt össze.

Két egymással párhuzamosan futó rendszer üzemel Németországban, a betétdíjas (vállaltok) és a lakossági szelektív gyűjtés. A műanyag flakonokért betétdíjat számítanak fel, amely összeg a magyarországinál jelentősebb. 20-25 Euró-cent darabonként. A betétdíjas rendszerek fenntartási költségei kétszer-háromszor magasabbak, mint az integrált lakosságié.

A háztartási hulladékot több típusba (bio; papír; üveg; könnyű csomagolás; veszélyes; fém; elektronikai; kerti; textil és ruhaneműk; maradék) sorolják, de csak 4 felé csoportosítják:

- Papír: zöld zsák, (papír, karton)
- Komposztálható: barna zsák, (állati vagy növényi eredetű szerves hulladékok)
- Újrahasznosítható: sárga zsák, (műanyag, könnyűfém, üveg)
- Egyéb: fekete zsák, (cigi csikk, pelenka, higiéniai dolgok, koszos zsebkendő, hamu, rongyok, por)

A textilek és ruhaneműk gyűjtésére ruhagyűjtő konténerek vannak kihelyezve. A veszélyes hulladékok gyűjtése hulladékudvarokon történik, ahol a lakosság számára egy bizonyos mennyiség ingyen helyezhető el.

1.4.7.Olaszország

1997-es hulladékgazdálkodási törvény Olaszországban két párhuzamos szálon fut, amelynek célja a hulladék keletkezésének megakadályozása. A törvényben foglaltak szerint:

- olyan termékeket kell elsősorban gyártani és forgalmazni, amelyek a lehető legkevesebb hulladék keletkezésével járnak;
- meg kell határozni a termékek élettartalmát, hogy nyomon követhetővé váljon annak környezetre gyakorolt hatása;
- nehezen beszerezhetővé kell tenni azon termékeket, amelyek mind gyártásuk, mind használatuk, mind végső ártalmatlanításuk során különösen veszélyeztetik a környezetet vagy nagymértékben növelik a keletkező szemét mennyiségét.

A törvény első részben, a lakosság által fizetett hulladékgyűjtési-díj. A nagysága a háztartásokban keletkezett hulladékok mennyiségétől függő, aki kevesebbet szemetel, kevesebbet fizet. Ezért a lakosság jó része olyan termékeket keres, amelyből kevesebb hulladék keletkezik. A gyártók létrehozták a visszaváltható csomagolást számos termék

esetében. A második részben, a gyártókat és forgalmazókat kötelezik, hogy gyártási módszereik során környezettudatos módon járjanak el. A hangsúly a megelőzésen van. Megköveteli a gyártóktól a másodlagos csomagolóanyagok, a kereskedőktől a fogyasztóktól való begyűjtését. Az újrahasznosításhoz szükséges költségeket saját maguknak kell előteremteni. A törvények pontos betartása miatt a gyártók megalapították a Nemzeti Csomagolási Konzorciumot. A kivitelezés és betartatást a tartományok vezetőire bízták.

Mindenki szabadon eldöntheti a fent olvasottak alapján, hogy számára mely ország mely rendszere a szimpatikus. Sajnos azonban elszomorító, hogy hiába vagyunk az EU tagjai minden országban más és más a rendszer. Magyarországon még kiábrándítóbb a helyzet. Hiába született számos törvény és akcióterv a települési szilárd hulladékkezelés szabályozására, ahány város annyi szokás.

1.4.8. Magyarország

Itthon egyszerre működik a csak egykukás kommunális hulladékgyűjtés, a szelektív gyűjtő szigetes, a hulladékudvaros, a házhoz menő zsákos szelektív gyűjtés és a biológiailag lebomló elválasztása a többi szeméttől. Mivel nem egységes az egész országban, így a határon túli rendszerekkel sem összehasonlítható, mert egyes részei fejlettek, más részei meg elmaradottak.

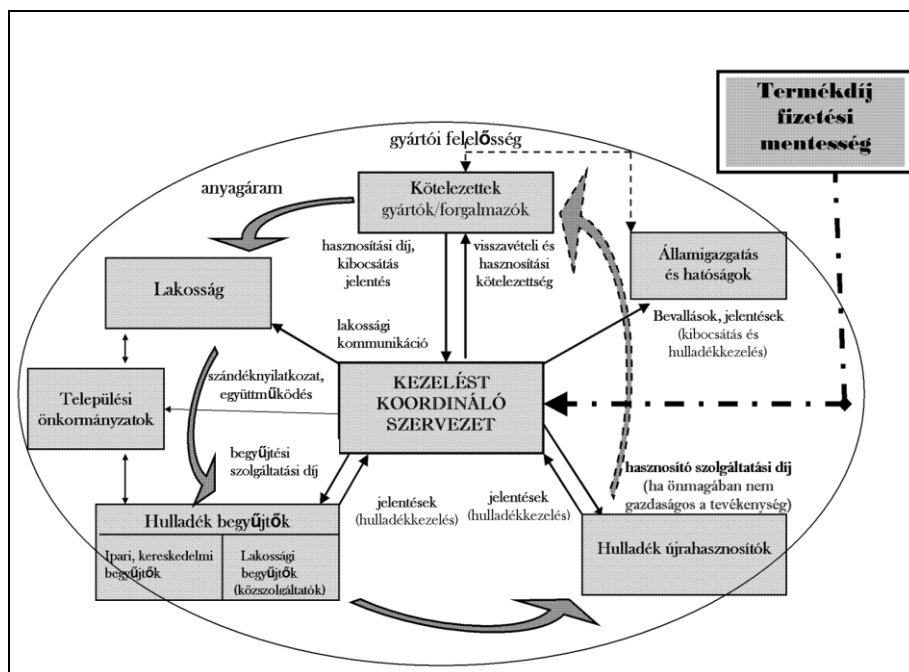
Hazánkban koordináló szervezetek támogatásával egybekötött termékdíj rendszer működik.

Koordináló szervezeteket is csoportokra lehet osztani, aszerint hogy milyen hulladék fajtákat igazgat. (Csomagolás, gumibroncs, elektronika, elem és akkumulátor.) Jelenleg körülbelül 20 szervezet működik egymással párhuzamosan. A piacra lépési költségek ebben a vállalkozás típusban magasak, így nem várható a bővülésük. Sőt az elmúlt időszakokban, a felülvizsgáló bizottságok, eltéréseket állapítottak meg egyes szervezetek bevallott és ténylegesen begyűjtött mennyiségei között. Szigorúbb szabályozásai rendszerbe fognak tartozni.

Koordináló szervezetek tevékenységei:

- a csomagolási hulladékhasznosítás koordinálása:
 - az ipar szereplőinek
 - a helyi önkormányzatok
 - a helyi kommunális szolgáltatók
 - a hulladékgyűjtők és hasznosítók bevonásával és érdekeiknek képviselésével
- a szelektív hulladékgyűjtés többletköltségeinek finanszírozása;
- az anyagáramok koordinálása a hasznosítási folyamatokban;
- a lakosság integrációja és rendszeres tájékoztatása;
- a lakosság, elsősorban a gyermekek oktatása.

A folyamataik finanszírozását a kibocsátók, kötelezettek befizetéseiből és licenz díjakból fedezik, mert átvállalják a törvényben meghatározott „szennyező fizet elv” gyártókra vonatkozó kötelezettségeit.



1. ábra: Magyarországi koordináló szervezetek munkája⁷

A termékdíjat 1995 óta alkalmazzák Magyarországon, azon termékek körére, amelyek összetevői miatt veszélyesek a környezetre, vagy mennyiségük miatt kiemelkedő problémákat okoznak. A termékdíj célja, hogy olyan mértékben drágítsa meg az adott termék árát, amely

⁷ Nagy György: Köztisztasági egyesület: Helyzetkép a jövőkép felé, Akadályok a szelektív hulladékgyűjtés arányának növelése előtt, Tanulmány, Budapest 2009. január 21.

tartalmazza a társadalom számára a környezetvédelmi veszély elhárításához szükséges költségeket. Emellett, hogy a kockázatosnak minősített termékeket megdrágításán keresztül, olyan egészségesebb konkurens termékek fogyasztása felé tereljük az állampolgárainkat, amelyek hasonló környezeti és egészségügyi problémákat nem okoznak. A jogharmonizációkat követően a csomagolásokat kibocsátók számára mentesség szerezhető, ha bizonyítottan az általuk kibocsátott mennyiség 60%-át visszagyűjtik.

A szabályzók típusai lehetnek:

- ösztönzési célú: jogi normaként nem meghatározott, környezetvédelmi célok elérését a kötelezettek piaci magatartásának befolyásolásán keresztül éri el;
- finanszírozási célú: állami feladatokat szolgáló;
- betartatást segítő: meglévő jogi norma fedezetteremtéssel, kilátásba helyezett fizetési kötelezettségekkel történő kikényszerítést szolgáló eszköz;
- forrásteremtő: nagy adminisztratív hatékonyságú eszköz, amely általános környezetvédelmi célokat szolgál, jelentős bevételeket eredményez.

Az új Unió hulladék keretirányelv stratégiai alapjai a hierarchiára épülnek: megelőzés – újrahasználatra előkészítés – újrafeldolgozás – egyéb hasznosítás – ártalmatlanítás. Ezek az iránymutató elvek, a prioritási sorrend.

A csomagolások tekintetében a kötelező gyűjtési és hasznosítási arány 2012-ig: tömegének legalább 60%-a kerüljön és anyagában legalább 55%, de legfeljebb 80%-ban kerüljön hasznosításra, úgy hogy:

- üveg: 60%
- papír és kárton: 60%
- fém: 50%
- fa: 15%
- műanyag: 22,5% (Kizárólag azokat a műanyagokat figyelembe véve, amelyeket újból műanyaggá alakítanak)

1.4.9.EU jogszabályok hatása a tagállamok termékdíj szabályozása kapcsán

- A gyártók, töltők, nagykereskedők és importőrök a szabályozás alapján kötelezettek az elhasznált csomagolásaik visszavételére, és meghatározott mértékű hasznosítására. A kötelezettségeket teljesíthetik egyénileg, vagy beléphetnek koordináló szervezetbe, amely átvállalja díjfizetés ellenében a kötelezettségek teljesítését és a betétdíjas rendszer párhuzamosan fut (Ausztria, Németország, Svédország, Csehország)
- „öko-adó”: a mentesség megszerzése:

- Teljesíti a rávonatkozó újrahasznosítási célt a csomagolás visszagyűjtésével és újrahasznosításával, ezért belép egy gyűjtő-hasznosító szervezetbe,

- újrahasználható, többutas csomagolást használ az eldobható helyett

(Belgium, Hollandia, Szlovákia)

- Betétdíjas rendszer és öko-adó együttesen (Dánia, Finnország, Lettország, Litvánia)
- A kötelezett betétdíjas rendszert használ, kialakít egy önálló hasznosítási megoldást, majd ezt engedélyezteti, vagy belép egy gyűjtő-hasznosító szervezetbe, amely hasznosítási kötelezettségeit átveszi (Franciaország, Portugália, Spanyolország)
- Megosztott gyártói felelősség: a felelősség különböző mértékben érinti a feldolgozási lánc tagjait. A „gyártók”, akik évente egy adott csomagolás mennyiségénél többet visznek a piacra, kötelezve vannak arra, hogy belépjenek egy gyűjtő-hasznosító szervezetbe vagy egyénileg kell visszavenniük használt csomagolásaikat. Repak díjszámítása két részből áll, az első az érintett cégek részvételi díja. A díj második része a csomagolás anyagának típusa és tömege után fizetendő díj. (Írország, Nagy-Britannia, Olaszország).

1.5. Települési szilárd hulladékok

Magyarországon évente annyi települési szilárd hulladék keletkezik, hogyha azt bevásárló kocsikba raknánk és a kocsikat egymás mögé sorakoztatnánk, a kocsisor kétszer körbeérné a Földet az Egyenlítő körül.

Települési szilárd hulladékok alatt értjük, az olyan szilárd hulladékot, beleértve a nagydarabos hulladékot (lomot) is, amely a lakossági, fogyasztási, intézményi, szolgáltatási, kereskedelmi és vendéglátói tevékenységekből, közterületek tisztán tartásából keletkezik.⁸

2. táblázat: Legfontosabb adatok a települési szilárd hulladékokról Magyarországon⁹

Települési szilárd hulladék összesen (háztartási és háztartási jellegű ipari)	4, 3 millió tonna/év
Háztartási települési szilárd hulladék	2,5 millió tonna/év
Emberi fogyasztás során keletkező napi szilárd háztartási hulladék	0,66 kg/nap
Emberi fogyasztás során keletkező éves szilárd hulladék	242,5 kg/év

Háztartási települési hulladékok csoportjai:

- Háztartási (kommunális) szilárd hulladék
- Háztartási folyékony hulladék (szennyvíz)
- Veszélyes hulladékok (Ebben az esetben a háztartásokban mindennaposan használt termékek összetevői számítanak veszélyes hulladéknak. pl: takarítószer, kártevőirtók, gyógyszerek, szárazelemek, stb.)
- Komposztálható anyagok.

⁸ Környezet- és Természetvédelmi lexikon I-II., Akadémia kiadó, Budapest, 2002

⁹ KSH

A felgyülemelő települési szilárd hulladékok esetén a szemét kezelésének főbb lépései:

- a szemét szelektív gyűjtése és tárolása
- szállítása (zárt rendszerű, kis talajterhelésű, alacsony fogyasztású járművekkel)
- elhelyezése és megsemmisítése (komposztálás, elégetés, újrahasznosítás, lerakás)

1.A szelektív hulladékgyűjtés azt jelenti, hogy a háztartási hulladékokat anyagfajtként külön gyűjtjük. A szelektív gyűjtés és tárolás az ingatlanon kívül az erre speciálisan kialakított szelektív-szigeteken vagy hulladéktelepeken valósulhat meg. Az ingatlanokon belül kukákban és/vagy zsákokban, egymástól külön gyűjtve és védve a beszennyeződéstől. A hulladék típusától függően változhat a tárolás ideje. A biológiai utón lebomló hulladék hosszantartó tárolása a kellemetlen szaghatásai miatt nem kívánatos a felhasználók számára.

Kilenc különböző csoportba sorolhatjuk az anyagfajtákat:

1. papír, karton
2. színes üveg
3. fehér üveg
4. fém, alumínium
5. műanyag
6. fa
7. textil
8. társított csomagolások
9. komposzt

Ezek mellett még szelektíven tudjuk gyűjteni: elektronikai és elektromos hulladékokat, kiégett fénycsőveket, elemeket és akkumulátorokat, bútorokat.

Eljárások közé sorolhatjuk a

- gyűjtőszigetes: külön gyűjtőedények, 5-4-3 frakciózás, könnyű őket megközelíteni, általában 150-250 méteres körzetekben ajánlatos kihelyezni, piktogramos tájékoztatás, azonos színkódok használata (sárga-műanyag, zöld-színes üveg, fehér- fehér üveg, kék-papír, szürke-fém)

- konténeres: ugyan az, mint a szigetes, csak nagyobb méretűek, és rekeszekből épül fel a belsejük
- zsákos, kukás (házhoz menő gyűjtés): családi, kertes házaknál szokás alkalmazni, háztájnál szelektíven gyűjtik a hulladékok, adott időpontokban kihelyezik az adott színű zsákot vagy kukát a ház elé
- udvaros: az önkormányzatok és a szolgáltatók által közösen vagy egyedül üzemeltetett hulladékudvarokon, kerítéssel körülzárt, legtöbbször őrzött terület, ahol az ott lakók díjmenetesen elhelyezhetik bizonyos hulladékaikat
- komposztálás: kertes házaknál saját területen komposztáló edénnyel, zsákban vagy kerttel nem rendelkező ingatlanok esetén biokukákban, zsákban gyűjtött hulladékok.

2. A hulladék elszállítása során a legfontosabb követelmény, hogy közegészségügyi szempontoknak megfeleljen a szállítást végző jármű. Rendszeresen legyen karban tartva és tisztítva. Szelektív szemét esetén a hulladéknak megfelelő szállítóegységbe kerüljön, nem legyen lehetősége keveredni. A kommunális hulladékokat minden esetben külön kell szállítani a többi hulladéktól. Szelektív szállítás úti célja lehet, egy szétválogató üzem vagy egyből mehet az újrahasznosító üzembe.

3. Elhelyezés és megsemmisítés:

- Területfeltöltés, lerakóhelyen (depóniák) történő elhelyezése. A feltöltés folyamatát a tárolóhely gondos geológiai, hidrológiai és éghajlati kivizsgálása utáni kiválasztása előzi meg, amely terület a lakott helyektől megfelelő távolságban helyezkedhet el. A lerakott szemetet földdel naponta letakarják, időnként fertőtlenítik, majd a terepet a feltöltés után füvesítik, fásítják, rendezik. Így szemét, föld rétegződés alakul ki, amely hozzásegíti a megfelelő szerves organizmusokat a gyorsabb szaporodás eléréséhez. A feltöltés alkalmazása esetén szigorú közegészségügyi rendszabályokat kell érvényesíteni. A talaj öntisztulása fizikai, kémiai és biológiai folyamatokban valósul meg – csíraölő hőhatás, oxidáló, redukáló, közömbösítési, ioncsere, katalitikus és mikrobiológiai folyamatok -, amelyekben az oxigénnek és a mikroorganizmusoknak van a legnagyobb szerepük. A talajban meghatározott talajréteg esetében a hulladék és szennyező anyagok hosszabb idő alatt többnyire lebomlanak. Ahhoz, hogy ez a folyamat az emberi szervezet számára ne legyen káros, legalább 1,5 méter vastag talajszűrő rétegre van szükség, az ivóvíztől való

védőtávolságnak legalább 20-50 méternek kell lennie. A hulladéklerakás mennyiségét is tervezni kell, mert nagy mennyiségű hulladék öntisztulásánál előfordulhat, hogy a bomlástermékek a mélyebb talajrétegekbe is eljutnak, vagy ásott kutakat szennyezhetnek be. A helytelenül megválasztott mélység, talaj minőség, víz és ember távolságok, és a föld vastagsága: a talajvíz beszennyeződését és a talajok erős só-koncentrációjának megnövekedését eredményezik.

- A komposztálás és mezőgazdasági (trágya) értékesítése régi eljárás, amelyet világvárosok is alkalmaznak. A komposztálásnál a mikroorganizmusok hatására viszonylag magas, 60-65 °C hőmérséklet alakul ki, amely csíraölő hatású. A komposztálás bár igen ökológus megoldás, nem fejlődik megfelelően, mivel a szemet komposztálható élelmiszerhulladékai csökkentek, emellett a hagyományos edények szag és víz bent tartására alkalmatlanok.
- Az égetés: egyes országokban szokásos a hulladék helyi elégetése a házak energia ellátását részben vagy egészben fedezik. Azonban légszennyező és kellemetlen szaghatásai miatt kezdenek betiltani. Egyes esetekben gazdaságtalan és szennyező rendszerekben indokolt (kórházak). Ma már inkább füstmentes szemetégető erőművekben égetik el, amelyek 500-2000 tonna/nap kapacitásúak lehetnek, korszerűségüktől és méretüktől függően.
- Újrahasznosításra egyre több lehetőség adódik világ szerte. Ismeretes, hogy Kína az egyik legnagyobb használt műanyagáru átvevő, melyekből újra műanyag termékeket állítanak elő. Egyre több fejlett és fejlődő ország ismeri fel, ha nem rendelkezik elődleges nyersanyaggal egy bizonyos anyagból, sokkal kedvezőbb áron be tudja szerezni másodnyersanyagként. Sőt, ha egy gyárat telepít a másodnyersanyag feldolgozására, akkor munkahelyeket is létesíthet.

1.6. A települési szilárd hulladékgazdálkodás fejlesztési stratégiája, 2007-2016¹⁰

Új szelek fújnak hazánk felé az Európai Unió csatlakozása óta. Az Unió környezetvédelmi programok kitűzik a tagállamok számára a haladási irányt, amely a megelőzés – hasznosítás – ártalmatlanítás felé mutatnak. Az EU-s kötelezettségeink 2016-ig történő teljesítése érdekében új stratégiát határoztak meg a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztériumban 2006 novemberében. A stratégia célja között szerepel a települési szilárd hulladék mennyiségének nulla növekedési szintje. A stratégia eredményeinek felülvizsgálata két évente történik meg. A fejlesztendő kezelő kapacitások mértékét is meghatározza:

- | | |
|---|-------------------|
| • válogatóművek: | 373 000 tonna |
| • komposztálók: | 282 765 tonna |
| • mechanikai-biológiai hulladék előkezelők (MBH): | 1 120 000 tonna |
| • MBH égetőművek: | 2 * 150 000 tonna |
| • lerakók: | 13 247 000 tonna |

A kezelés fejlesztése mellett, az elavult hulladéklerakók rekultivációját is támogatni szükséges, mivel hazánkban több mint 2450 depó van, és ezek jó része nem felel meg az EU-s előírásoknak. Ma már csak 72 db üzemel, mivel 2007. október 30.-én be kellett zárnia azoknak, akik nem felelnek meg az Unió előírásainak. Ezeknek a lerakóknak kell elvégezni a rekultivációját. Rekultivációt igénylő lerakók száma: 2 232 db.

A kezelő kapacitások és a rekultivációk összesen 235 milliárd Ft ráfordítást igényelnek. Ebből körülbelül 123,4 milliárdot a fejlesztésekre kell fordítanunk, a többit a lerakókra.

Ez a stratégia nem szabályozza a térségek települési hulladéktermelésének növekedésének megállítást, ezt minden település maga határozhatja meg. A Kormány a hulladékgazdálkodásról szóló 2000.XLIII. törvény 35.§-ban elrendeli a helyi hulladékgazdálkodási tervek készítését. A törvény a terv részletes tartalmi követelményeit is meghatározza. A későbbiekben Keszthely városánál ugyanerre a tervre fogok hivatkozni.

¹⁰ Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium: A települési szilárd hulladékgazdálkodási fejlesztési stratégiája, 2007-2016, Budapest, 2006. november 14.

Konklúzió

Álláspontom szerint a 21. században az a hulladék, amit mi annak tartunk. Olyan ösztönző törvényi háttérrel kell teremteni az országok vezetőinek, amelyek arra sarkalják a gyártókat és a fogyasztókat egyaránt, hogy minél környezetbarátabb anyagokat használjanak és igényeljenek a mindennapos életvitelben. A lakosság széleskörű tájékoztatásával, a fiatalok iskola keretein belüli nevelésével jobb feltételeket termethetünk magunk számára.

„Ezt a Földet nem örökbe kaptuk szüleinktől, hanem gyermekeinktől kölcsönözzük. Nem a Föld az emberré, hanem az ember a Földé.” (Seattle indián törzsfőnök)

Hiába kaptuk csak kölcsön a Földet a jövő generációtól. Az ilyen távlatokat nehéz az emberek mindennapos rutinjába beépíteni, de ha az embereket saját maguk felől közelítjük meg. Akkor sikeresebben tudjuk károsító tevékenységeink mértékét csökkenteni.

A következő részben a Dunáról és a Vízkörlet Irányelvről fogok általánosságban írni majd azt követően a Duna Stratégia jelentőségéről és lényegi tartalmáról fogok értekezni.

2. A Duna

„A rakodópart alsó kövén ülten,
néztem, hogy úszik el a dinnyehéj.”
(József Attila: A Dunánál c. verse)

A második leghosszabb golyó Európában a Volga után 2850 km-vel. Németországban a Fekete-erdőben két kis patak összefolyásával ered, és Dél-keleti folyásiránnyal halad a Fekete-tengerig. Hazánk egész területe a vízgyűjtőterületéhez tartozik és határainkon belüli hossza 417 km. A Duna megfelelő mélységű vízhozama miatt vízlépcsők sorát építették ki, aminek utolsó tagja a Bős-nagymarosi csak részben készült el. Ezért a Dunakanyar előtti részen nem elég a vízhozam mértéke ahhoz, hogy az év minden szakában hajózható legyen a legtöbb teherfuvarozásra alkalmas típusú hajó számára. 10 országon halad keresztül és 7 másik országot is érint vízgyűjtő területeivel.

Érdekes adat a százalékos megoszlásnál, hogy hazánk egész területe a vízgyűjtő területéhez tartozik a Dunának, de ez csak 11,7%-ra volt elég.

3. táblázat: A Duna teljes vízgyűjtő területének százalékos eloszlása az országok között¹¹

Albánia	0,03%
Ausztria	10,3%
Bosznia-Hercegovina	4,8%
Bulgária	5,2%
Csehország	2,6%
Horvátország	4,5%
Lengyelország	0,09%
Magyarország	11,7%
Moldova	1,7%
Németország	7,5%
Olaszország	0,15%
Svájc	0,32%
Szerbia	10,3%
Szlovákia	5,8%
Szlovénia	2,2%
Románia	28,9%
Ukrajna	3,8%

¹¹ Mészáros László – Száraz Miklós György: A Duna, Budaoest, Officina '96 Kiadó Kft. 2006

4. táblázat: A Duna hossza az egyes országokban.

Országok	Jobb part hossz (km)	Bal part hossz (km)
Németország	659	687
Ausztria	351	322
Szlovákia	22	172
Magyarország	417	275
Horvátország	138	nincs
Szerbia	450	358
Románia	374	1020
Bulgária	472	nincs
Moldova	nincs	0,6
Ukrajna	nincs	54

A táblázatból kiolvasható, hogy egyetlen olyan ország sincsen, ahol a jobb és bal part egyforma hosszan az ország részét képezné. Mindenhol határként is funkcionál a folyó.

Három szakaszra lehet bontani a Dunát is: Felső-, Középső- és Alsó-Dunára. A folyó nagymértékben bontja a partjánál lévő kőzeteket, mélyíti a medrét és szállítja a keletkezett hordalékait. A felső szakaszon gyors sodrású és sebes, a vízszint jelentős esésével. Középső szakaszon mérséklődik, az alsó szakaszon nagyon lassú folyású és kis esésű lesz. A Duna-deltánál szinte nulla a sebessége, sőt a tengerből dagálykor visszafolyások is tapasztalhatóak. Állóvízzé szelődül és minden hordalékát lerakja, így évről-évre egyre nagyobb terület vesz el a Fekete-tengerből. A főág rengeteg mellékággal is rendelkezik (Kis-Duna Csallóköznél, Mosoni-Duna Szigetköznél).

Dunának több jellegzetessége is van, többek között az úgynevezett 'teraszokra tagolódás'. A teraszok a különböző időkben a Duna árterét jelentették. Az Al-Dunai sellők, a mederfenék változó méretű kitüremkedései. A folyó állandóan koptatja és mélyíti a medrét, így jelentős hordalékot szállít. A vízszint hirtelen történő lecsökkenésekor zátonyok alakulnak ki. Magaspartok figyelhetők meg a löszös síkvidékeken keresztülhaladó folyó partjain, mert mélyen belevájja magát a puha kőzetbe.

A sebessége, mélysége és szélessége nagyban különbözik az egyes szakaszokon. A felső szakaszon keskeny és mély, sebessége 1,5-3 m/s közötti. A sík vidékeken a sebessége 1,1-1,2 m/s körül alakul, a deltánál pedig közelebb áll a nullához. Ingolstadt-nál 102 méter, Széchenyi-

hídnál 350 méter, míg Záhonynál 1300 méter és az Al-Dunán pedig 15 kilométer széles is lehet. A vízszintje ingadozó, igazodva az éghajlati és évszaki változásokhoz. A legnagyobb eltérése az Alpok hóolvadásakor tavasszal észlelhető. Legnagyobb – a teljeség igénye nélkül – mellékfolyói, amelyek vízával gyarapodik: Tisza, Dráva, Száva, Temes, Ipoly, Rába, Sió, Lech, Isar, Inn, Morva, Enns, Vág, Arges, Prut. Eltérő vidékein eltérő flórák és faunák figyelhetők meg. 1970-es évektől a környezeti szakemberek felismerték az élővilágának jelentőségét és sorra alapították meg a folyópartok melletti Nemzeti Parkokat (Duna-Ipoly, Vaskapu, Duna-Dráva, Felső-Duna, Szigetközi).

Hajózást tekintve problémák merültek fel a vízszint magasságával a Dunakanyari rész felett, de nemzetközi hajózási útvonal is. 60 mellékfolyója hajózható még. A Budapesten székel Duna Bizottság. A Duna-stratégia kiemelt figyelmet fordít a dunai hajózás újbóli felvirágoztatására. A Helsinki útvonalak része.

Vízenergia területén is jelentős befektetések történtek, például a Szerbia energia ellátottságának 37,1% és Románia 27,6% egyetlen erőmű biztosítja a Vaskapunál.

Turizmusát vizsgálva mind passzív mind aktív kikapcsolódási lehetőségeket nyújt. Fürdő- és horgász helyek, kempingek, kiránduló helyek, nevezetességek, nemzetközi és helyi rendezvények, szabad strandok, különböző vízi sportokat űzőket váró társaságok sokfélesége várja a pihenni vágyókat. Kerékpárral Donaueschingentől-Pozsonyig (EuroVelo6) tehető meg az út kiépített, egybefüggő kerékpárútvonalon, amely több ezer embert vonz évente, de az alsóbb szakaszokon már jelentős hiányosságok mutatkoznak.

A Duna vízhozamában, vízgyűjtő területében, flórájában és faunájában kiaknázatlan lehetőségek rejlenek. A Duna-stratégia sikeres abszorválásával, magasabb helyre emelhetjük a Dunát és a két partján elterülő településeket és a benne élőket. Frekvenciált turisztikai helyszíneket, munkahelyeket, szebb és tisztább környezetet termethetünk, miközben az oktatási intézményeinkben arra neveljük gyermekeinket, hogy a környezettudatos, - kímélő életvitellel, milyen előnyökkel jár mindannyiunk számára.

2.1.A Víz Keretirányelv hazai végrehajtása

„A közösségi cselekvés kereteinek meghatározásáról a víz-politika területén” című 2000. december 22.-én hatályba lépett, 2000/60/EK irányelv (VKI), az Európai Közösség új víz-politikájának érvényesítésének eszköze. Európai Unió tagállamaiban 2015-ig jó állapotba kell hozni a felszíni és felszín alatti vizeket, és a fenntarthatóvá kell tenni ezt a jó állapotot.

Általános célkitűzéseinek elemei:

- vizekkel kapcsolatban lévő ökoszisztémák védelme, állapotuk javítása,
- hasznosítható vízkészletek hosszú távú védelmére alapozott fenntartható vízhasználati elősegítése,
- szennyezőanyagok kibocsátásának csökkenésével a vízminőség javítása
- felszín alatti vizek szennyezésének fokozatos csökkentése, és további szennyezésük megakadályozása,
- árvizek és aszályok hatásainak mérséklése.

A keretirányelv az első átfogó vízügyi szabályozás az EU-n belül:

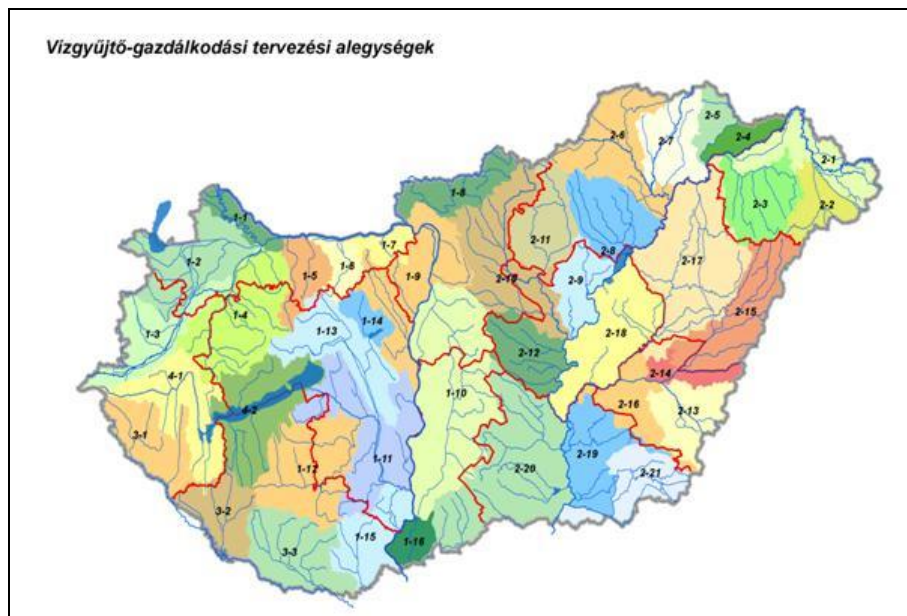
- hatálya alá esik mindenféle víz (felszíni, felszín alatti, torkolati, tengerparti),
- felszíni vizeknél: az ökológiai és kémiai minőség, felszín alatti vizeknél: a mennyiségi és kémiai minőség a mérték, ezek megfigyeléséhez megfelelő monitoring rendszerek üzemeltetése szükséges,
- előírja, hogy a vízgazdálkodást vízgyűjtőszemlélettel kell megvalósítani,
- központi eleme az intézkedési program, mely ide vonatkozó nemzeti, illetve Közösségi szabályokon alapul,
- gazdasági eszközöknek is segíteniük kell a környezeti célok megvalósítását,
- társadalmat is be kell vonni a vízgyűjtő gazdálkodás tervezésbe.

Magyarország a csatlakozás óta három jelentést nyújtott be az Unió felé:

- 1. Nemzeti Jelentés 2004 júniusában,
- 2. Nemzeti Jelentés 2005 márciusában,
- 3. Nemzeti Jelentés 2006 decemberében.

Hazánk teljes területe a VKI hatása alá tartozik, a 4 részvízgyűjtő és az azokon belül található 42 tervezési alegységgel együtt.

A VKI jelentősége, hogy az egységes alapokon szabályozza a felszíni, felszín alatti vizek mennyiségi és minőségi védelmét, a pontszerű és diffúz szennyező-forrásokkal szembeni fellépést, és előírja a vizek jó állapotának eléréséhez vezető intézkedések vízgyűjtő szintű összehangolását. Az egyes tagállamok feladata még, hogy megfelelő közigazgatási intézkedéseket hozzanak a VKI szabályainak és alkalmazása céljából. Az országon belül az úgynevezett hatáskörrel rendelkező hatóság a felelős ezen feladatok végrehajtásáért.



1. kép: Magyarország vízgyűjtő-gazdálkodási tervezési alegységi és a környezetvédelmi és vízügyi igazgatóságok határai¹²

¹² 2004 Nemzeti Vízügyi Jelentés: a 2000/60/EK 3. cikk 8. bekezdésében előírtak szerint: Magyarország vízgyűjtő területen belüli elhelyezkedése, térképi bemutatása, és a Hatáskörrel rendelkező hatóságok

A honfoglalás óta élünk ebben a Duna gyönyörű völgyében. Királyaink már korán felismerték a helyben rejlő lehetőségeket. Várat építettek a magaslaton, vadászatokat tartottak a közeli erdőkben. Társadalmi, gazdasági és politikai események színterévé vált a Duna. Történelmünk szerves részét képezte. Regények és veresek szereplőjévé vált. Széchenyi csodahídját még nem is említettem. Most rajtunk a sor.

3. A Duna Stratégia

2011 első felében Magyarországon, Gödöllőn állomásozó EU-elnökség idején, fogadták el a Duna Stratégiát, amely 14 ország további sorsát befolyásolhatja.

A Tanács 2009 júniusában kérte fel a Bizottságot, hogy dolgozzon ki 2010 végéig egy, a Duna-medencével foglalkozó Uniós stratégiát, amely a folyó menti és annak vízgyűjtő területén fekvő országokat egy transznacionális európai támogatási területként kezelné. A létrejövő új régió célja, hogy kapocs legyen a Kelet- és Nyugat-Európa között, és biztosítsa a tudományos fejlődést, a kulturális sokszínűséget, és kiaknázza a résztvevő államok teljes gazdasági, társadalmi, ökológiai és kulturális potenciálját.

Az EU Bizottság által meghatározott 11 prioritásban kell együtt dolgoznia 2030-ig az érintett országoknak. Az együttműködéssel áthidalhatóak a régiók közötti különbségek is. A szegényebb és gazdagabb régiók közötti ellentétek jól elsimíthatóak az infrastruktúra fejlesztéseivel, turizmus fellendítésével, a biztonság fokozásával, a környezet hatékonyabb védelmével és egy regionális energiapiac létrehozásával.

Az EU Bizottság prioritásai

- 1) Elérhetőség és mobilitás javítása
- 2) Energiarendszerek integrációja, energia hatékonyság és megújuló energiák használata
- 3) Turizmus és a dunai kultúra elősegítése
- 4) A biodiverzitás, a tájkép, valamint a levegő és talajminőség megőrzése és fenntartása
- 5) Vízminőség fenntartása és javítása
- 6) Természeti és ember okozta kockázatok kezelése
- 7) Tudásalapú társadalom
- 8) Versenyképesség és vállalkozások támogatása az Egységes Piacon
- 9) Az emberben való befektetés
- 10) Intézményi együttműködés
- 11) Biztonság, szervezett bűnözés

2. kép: A prioritás 11 pontja¹³

A Stratégia nem igényel új intézményrendszert, új jogszabályi kereteket, új forrásokat sem. A jelenleg is elérhető források átcsoportosításával oldják meg a finanszírozást, hogy ne csak a kiemelt projektek valósulhassanak meg. 2007-2013 közötti pénzügyi tervezési időszakból 100 milliárd euró áll a makrórégió rendelkezésére. Nagyméretű közös projektek induljanak el, amelyek finanszírozásában már nemzetközi pénzügyi intézetek is szerepelhetnek. Viszont meg kell teremteni a forrásokhoz való jobb hozzáférést, az eszközök jobb koordinációját és az új ötletek születését.

Célkitűzési között szerepel:

- a Dunának éves szinten 300 napig hajózhatónak kell lennie
- a teherszállításnak tonnánként 20%-kal kell növekednie
- 2030-ra vasúti kapcsolatot kell létesíteni a régió összes fővárosa között
- a károsanyag-kibocsátásának 20%-kal kell csökkennie
- megújulók arányának az energia-felhasználáson belül 20%-kal kell növekednie
- régió kívüli területekről érkező turisták számát 50%-kal kell növelni
- hajózási turizmust 50%-kal kell növelni

¹³ Komlóssy Ágnes: A Duna stratégia – történelmi lehetőség – beszélgetés Barsainé Pataky Etelka kormánybiztossal, Változatok a Dunára, Európai Utas, 2010-11, 4-7p

- 2020-ra a folyóvíz 80%-át alkalmassá kell tenni a fürdőzésre
- árvíz-kockázati területek arányát 25%-kal csökkenteni kell
- a belső kereskedelmet 50%-kal növelni kell
- régióban megszerzett szabadalmak számát 50%-kal növelni kell
- 30 és 34 év közöttiek 30%-nak felsőfokú végzettséggel kell rendelkeznie
- a régiós lakosság átlagjövedelmét meg kell duplázni
- 2020-ra nem szabad, hogy egy vállalkozás beindítása 4 hétnél több időt vegyen igénybe
- az érintett 14 országban 2015-re hatékony adatszere-rendszert kell felállítani
- a szervezett bűnözés elleni küzdelem jegyében a rendőri erők összehangolt működésének megszervezése 2015-ig
- 2013 a régió minden polgára számára szélessávú internet hozzáférést kell biztosítani.

2011. február elején Johannes Hahn regionális politikáért felelő biztos Budapesten jelentette be, hogy mely országok, mely szakterületek koordinálásáért lesznek felelősek. Magyarország 3 szakterület koordinálásában is részt vesz, amely mutatja, hogy országunk mennyire érdekelt a stratégia végrehajtásában. A koordinálók nem saját országuk képviselőiként lépnek majd fel, hanem a régió egészének érdekeit kell szem előtt tartaniuk.

5. táblázat: A 11 prioritás szétosztása az országok között.

Magyarország – Csehország	Fenntartható energiák ösztönzése.
Magyarország – Szlovákia	Vízminőség helyreállítása és megőrzése.
Magyarország – Románia	Környezeti kockázatok.
Ausztria – Románia	Belvízi hajóközlekedés.
Szlovénia – Szerbia	Vasúti, közúti és légi közlekedés.
Bulgária – Románia	Kultúra és turizmus.
Bajorország – Horvátország	Biodiverzitás, táj-, levegő- és talajminőség.
Szlovákia – Szerbia	Tudásalapú társadalom.
Baden-Württemberg – Horvátország	Vállalkozások versenyképességének támogatása.
Ausztria – Moldova	Humán erőforrás.
Bécs-tartomány – Szlovénia	Intézményrendszer kibővítése.
Németország – Bulgária	Biztonság és szervezett bűnözés.

A táblázatba kigyűjtöttem a koordináló ország-párokat és a hozzájuk tartozó feladatokat. Barsiné Pataky Etelka kormánybiztos egy sajtótájékoztatón elmondta, hogy nagy harc folyt a koordinátori pozíciókért, a nemzetközi szervezetekkel volt a gond, amelyek keményen lobbiztak egy-egy terület megszerzésért.

4.Három mintahelység bemutatása

Hulladékkezelési eljárásom bemutatására szándékosan választottam Pilismarótot, Dömöst és Visegrádot.

Okaim, hogy 3 település közötti összefüggés nem csak abban áll, hogy egymás után helyezkednek el a Duna jobb partján:

- turisztikai szempontból kiemelt szépségű helyen fekszenek, melyekben még rejlenek kiaknázatlan lehetőségek, de mindhárom más turisztikai szegmenst mozgat meg, így nem konkurencsei egymásnak;
- a faluk a Pilisi Nemzeti Parkerdő határán területnek el;
- mindhárom rendelkezik kikötővel vagy olyan szabad területtel, amely akár turistahajók akár teherhajók kikötésére is alkalmas;
- a modellem kapcsán is részesülhetnek a Duna-stratégia előnyeiben;
- közel van a szlovák határ;
- német, osztrák és holland turisták számára már ismert a környék;
- itt élek.
- alacsony lélekszámúak a községek, kisebb számú lakosság esetében olcsóbb és egyszerűbb a tájékoztatás. Felméréseket kell készíteni a tájékoztatás pontosságáról, minőségéről, széleskörűségéről. A megtalált hibákat javíthatjuk.

4.1.Pilismarót

A több mint 2000 lakóst számláló falu Budapesttől körülbelül 55 km-re, míg Esztergomtól 10 km-re helyezkedik el a Duna jobb partján. Kiemelt turisztikai útvonalon a Dunakanyarban szemben a Szent-György hegygel. A falut kettészeli a 11-es út. Nem kapcsolódik a vasúthálózatba. Összesen 4460 hektáron terül el, amiből 186 Ha belterület. A Pilisi hegyek lábánál fekszik, 2,5 km-re a Dunától. A használatos hivatalos elnevezése 1906-tól van érvényben, de a község története az őskorig nyúlik vissza. 1860 környékén Heckenast

Gusztáv¹⁴, Feszl Frigyes¹⁵ tervei alapján romantikus stílusú villát építtetett, ahol megfordult Deák Ferenc, Jókai Mór, Vörösmarty Mihály, Bajza József, Volkmann Róbert¹⁶, Rosegger Péter¹⁷ is, akik rendszeresen töltötték nyaraikat Pilismaróton és környékén kirándulva. Gyümölcsöseivel és szilvásaival már a XVIII. századi úrbéri irataiban is rendszeresen találkozhatunk. 19. század vége felé már felkapott kirándulóhelynek számított Marót, a budapestiek számára. Kitűnő szabad stranddal és üdülőteleppel is büszkélkedhetett.

A falu szinte teljes egészében sík területre épült és a 11-es út szeli át. A lakosság nagy része nyugdíjas korban van. Kevés a fiatal. A munkavállalók kénytelenek ingázni az otthonuk és a környező nagyobb települések munkahelyei között. A volán Busztársaság által biztosított sárga távolsági járatok az egyetlen tömegközlekedési eszközök. Sem vonat, sem hajó nincsen. Pilismarót és Esztergom között található a Váci-rév, de az is messze van gyalog a falu határától. A falu központja távolabb esik a Duna parttól, de az üdülőingatlanok jó része ott található. Egész éven tele van élettel a község. Maróton nem csak posta, bölcsőde, de általános iskola, hentesbolt, szerelvénybolt, takarmánybolt, gumijavító és gázpalack cserélő hely is működik.

Pilismarót Hulladékgazdálkodással¹⁸ kapcsolatos rendelkezése alapján a hulladékkezelési közszolgáltatást minden ingatlantulajdonos jogosult és köteles igénybe venni. Jogosult még évente kétszeri alkalommal végzett lomtalanításra, mely esetében ingatlanonként maximálisan 3 m³ mennyiségig kerülnek begyűjtésre a hulladékok. Pilismarót területén történő hulladékgyűjtést és - ürítést a Saubermacher Magyarország Kft. Esztergomi Fióktelepe szervezi. Bicskei hulladéklerakó telepre szállítja a község hulladékát. Általában március 1. – június 15. és szeptember 1. – november 15. között kerül sor a lomtalanításra. Csak azon gyűjtőedények szállítják el, amelyeken jól láthatóan és olvashatóan lett kihelyezve a szolgáltató által minden év elején megküldött matrica. A matricára csak azok a jogosultak, akiknek nincsen a szolgáltató felé fennálló tartozásuk. Hetente egyszer, szerdai napokon történik az elszállítás reggel 6 óra környékén, zárt rendszerű célgépekkel. A szállítást végző a közterületen szennyeződést okoz a gyűjtőedény kiürítésekor, köteles azt azonnal eltakarítani. Az ingatlantulajdonosok kötelesek gondoskodni a számukra szükséges űrmértékű

¹⁴ (1811-1878) könyvkereskedő, könyvkiadó, nyomdász.

¹⁵ (1821-1884) romantikus stílusú építész. Leghíresebb munkája a pesti Vigadó.

¹⁶ (1815-1883) Zeneszerző. 1875-től a Zeneakadémia tanára. A pest-budai németiség zenekultúrájának legkiválóbb képviselője.

¹⁷ (1843-1918) Osztrák-német író.

¹⁸ 4/2003 (III.31.) ÖKT rendelet a települési szilárd hulladékkezelési közszolgáltatás igénybevételéről.

gyűjtőedény beszerzéséről, tisztán tartásáról és esetleges pótlásáról gondoskodni. Azok a személyek, akik a tisztaságra vonatkozó rendelkezéseket megszegik 30 000 Ft-ig terjedő pénzbírság szabható ki. 60 literes zsákok darab ára 200 Ft + áfa = 240 Ft.

4.2.Dömös

Dömös községe a 11-es út mentén helyezkedik el a turisztikailag frekventált Visegrád és a motoros-találkozóiról ismert Pilismarót között. Visegrádtól 4 km-re és Pilismaróttól 3 km-re a Dunakanyar kanyarulatának legbelsejében a Pilisi parkerdő tövében a lankás domboldalon terül el a több mint ezer lakosú alvófalú.

A falu hetven %-án lépcsőzetes telkeken élnek az itt lakók. A falu lakosainak 60-70 százaléka hatvan év feletti személy, ami nagy problémát jelent a falu vezetésének a falu továbbélése szempontjából, hogy kevés gyermek és kevés fiatal lakik a faluban. A falu csak 15-20 embernek tud munkát adni, így a munkavállalóknak ingáznia kell a munkahelye és a lakóhelye között. Dömös csak egyetlen járható úton közelíthető meg, amely a 11-es út, ez a faluba bevezető és kivezető út létezik egyedül. A falu felett elhelyezkedő agyagos földút a Pilisi Parkerdő Zrt. tulajdona, és mivel a Nemzeti Park területén található, így azon semmilyen állagmegőrzést vagy javítást nem végeznek. Csak az erdészek, parkfelügyelők és fakitermelők autói számára járható minőségű. Az 'egy létező út' problémája árvizek és nagyobb havazások alkalmával zsákfaluvá változtatják a községet. Megközelíthetőség szempontjából nincsen vasút és a komposztálási lehetőséget is a tavalyi évben megszüntették. Egyedül autóval és autóbusszal közelíthető meg napi rendszerességgel a falu, de a Volán Zrt. által üzemeltett 880-as sárga járat alacsony járatsűrűségű és hosszú menetidejű utazást kínál.

Dömös nyáron turisztikai szempontok miatt kel életre. A Duna-parton fekvő több évtizede létező magánkézben és családi tulajdonban lévő autós és sátras kemping minden évben teljes kapacitással üzemel. A kemping vendégköre leginkább külföldi állampolgárok közül kerül ki, átlagosan éves szinten mérve körülbelül 65-70 százalékban. Holland, német és osztrák turisták lépik el Dömös utcáit májustól szeptember közepéig. A Rám-szakadék országszerte ismert kiránduló, túrázó és sziklamászó hely. Sokáig Dömös utcáin lehetett megállni, de sorompókkal kellett lezárni az utcákat, az odalátogatok helytelen hulladékhasználati és parkolási szokásai miatt. Ma már egy fizető parkoló üzemel, de még így is akadnak, akik a tilosban pihentetik gépjárművüket. Kezdetben sok kiránduló háborodott fel, azon hogy nem tudnak minél közelebb leparkolni a Rám-szakadékhhoz. Amikor a megtetszésüket

hangosztatták, akkor az értésükre adták, hogy miattuk van így, mert az autóikkal elállták a kapu ki- és bejáratokat, letaposták az előkeretek növényeit és a kihelyezett kukák használata helyett eldobálták a szemetüket.

A folyamatos átmenő forgalom miatt a 11-es úton egész évben állandó a mozgás. Leginkább áruszállítás és munkahelyre ingázás céljából történő forgalom reggel 5 és délután 7 között jelentős. Dömösön három kocsmá, két bolt (egy kisebb és egy nagyobb áruészletű), egy posta és egy zöldséges üzemel. Az utóbbi pár évben próbálkoztak helyi lakosok látványpékséggel a turisztikai szezonban, és étteremmel is, de egyik sem bizonyult életképes vállalkozásnak.

A település szilárd hulladékkezelési rendelete¹⁹ alapján valamennyi ingatlan tulajdonos számára jogos és kötelező igénybe venni a szemétszállítási közszolgáltatást. A szolgáltatást a Remondis Magyarország Zrt. végzi, a Dunakeszi II. hulladék-lerakóhelyen történő lerakással. Hetente egyszer, kedd reggel 7 órától végzi a szolgáltató az edények kiürítését. Évente kétszeri alkalommal van lehetősége a lakosságnak a lomtalanítani. A szolgáltató kötelessége az ürítés közben kiszóródó hulladékot haladéktalanul eltávolítani. Az edénytulajdonos kötelessége tisztán és funkciójának megfelelően tartani a kukát.

Dömösi üdülőingatlannal rendelkező személyek kötelesek április 15. és október 16. közötti időszakban, zsákokban kihelyezni a megadott napokon az ingatlanjuk elé hulladékaikat. Speciálisan erre a célra készült, a szolgáltató jelzésével ellátott és általa forgalmazott nejlonzsákokat vásárolni a Remondis Zrt.-től, amelyeket a szolgáltatás díjának megfizetésekor áll módjában a szolgáltatónak a felhasználó részére bocsátani. Október 16. és április 14. között az ingatlan tulajdonos köteles keletkező szemetét állandó lakhelyére haza vinni vagy a szolgáltató által megadott telephelyen meghatározott áron leadni. Az a személy, aki valamilyen hulladékkezelési szabálysértést követel maximum 30 000 Ft-ra büntethető. 110 literes zsákok darabára: 270 Ft + áfa = 338 Ft.

¹⁹ Dömös Község Önkormányzat Képviselő-testületének 1/2011. (I.28.) önkormányzati rendelettel módosított 16/2009. (XII.16) önkormányzati rendelete a települési szilárd hulladékkezelési közszolgáltatás igénybevételéről

4.3. Visegrád

A Visegrádi-hegységekhez tartozó hegyek koszorújában Budapesttől 42 km-re található, a 328 m magas Várhegygel. A magyar történelemben játszott szerepei közül a legismertebb Mátyás királyunkhoz kötődik. Uralkodása idején Visegrádi udvara a reneszánsz egyik központja volt. Legismertebb turisztikai nevezetessége a Fellegvár, melyet a tatárjárás után IV. Béla király felesége, Mária királyné építtette fel az új visegrádi várat. Városi rangot 2000-ben kapott.

Visegrád Önkormányzatának hulladék összegyűjtési és elszállítási rendelete²⁰ minden lakosára és gazdálkodó szervezetére érvényes. Az ingatlanok rendben és tisztán tartása az ingatlanok tulajdonosainak, míg a közutakat az önkormányzatnak a kötelessége. A rendelet pontosan meghatározza mi minősül a szilárd hulladékok közül a háztartási hulladékoknak vagy mi nem minősül annak. Az önkormányzat a Remondis Magyarország Zrt. hulladékszállítót bízta meg a rendszeres szemétszállítási rendszer üzemeltetésével. Hetente egyszeri rendszeres edényürítés és évente kétszeri lomtalanítás tartozik a szolgáltatásba. Az üdülő területeken a szolgáltatás csak április 15. és október 15. között folyik. Azon személy, aki szabálysértést követel a tisztasági rendelet valamelyik pontja ellen maximálisan 30 000 Ft pénzbírsággal büntethető.

A város által nyilvánosságra hozott 2011. április 14.-i Gazdasági Program 2010-2014 elnevezésű célkitűzéseiben. Csak általánosan van megfogalmazva a fenntartható fejlődés fontossága, amely leginkább a Fellegvárból látható látvány megőrzésére szolgáló rendelkezések megtartására és szigorítására utal. Amíg az egész célkitűzési rendszerre a turisztikailag és munkahelyteremtés céljából kívánja a várost, minél népszerűbbé tenni, de azzal nem számol a tanulmány, hogy ez mennyivel emeli meg a keletkező hulladékok mennyiségét. Visegrádon szeretett volna egy vállalkozó pár évvel ezelőtt egy nemzetközi motorcsónak és jacht kikötőt építeni a város szélén lévő Lepencei strandhoz közel. Már az engedélyezési szakaszban elbukott a projekt, mert az Önkormányzat nem adott építési engedélyt, mert látszott volna a Fellegvárból és rontította volna a kilátást. Sajnos a város vezetősége nem gátolhatja meg örökké, az olyan fejlesztéseket, amelyek akadályozásával a város érdekei és turisztikai lehetőségeit csorbítja.

²⁰ Visegrádi Önkormányzat 3/1999. (II.26.) ö. rendelte a köztisztaságról, illetve a települési szilárd hulladék összegyűjtéséről és elszállításáról

4.4.Szolgáltatók

Két különböző vállalkozás látja el a települési hulladékok elszállítását. A Saubermacher Kft., aki Pilismarót szemetét és a Remondis Kft., aki Dömös és Visegrád hulladékát szállítja el. A régen OTTO néven üzemelt vállalat érdekeltségeit vette át a Remondis Magyarország Kft. Fontos megemlítem, azt az észrevételemet, hogy a mi térségünkben nem valósul meg a szelektív hulladékgyűjtés minden formája vagy a biológiailag lebomló hulladékok külön gyűjtése a kommunális hulladékoktól. Pilismaróton legalább vannak szelektív szigetek, amik Dömösön megszűntek, Visegrádon pedig nincsenek. Mind a két szolgáltató rendelkezik kapacitással, technológiával a szelektív gyűjtési rendszer teljes bevezetésére a három faluba, mivel már most is vannak olyan helységeik, ahol már úgy szolgálatnak.

A Saubermacher 5 régióban (Esztergomi, Bicskei, Kecskeméti, Marcali, Nagykanizsai, Nagyatádi) és 229 településen végzi a rendszeres települési szilárd hulladékszállítást. A Remondis Kft. magyarországi leányvállalata hatáskörébe, pedig 8 körzet tartozik (Szolnok, Tisza, Kétpó, Tapolca, Sümeg, Duna, Oroszlány, OKÖT).

Eddigi tapasztalataimból azt olvasom ki, hogy a faluk és azok döntéshozói nem elég érdekeltek a bevezetésben, vagy már túl vannak egy rosszul szervezett és kommunikált próbálkozáson.

Összefoglalva

A három turisztikailag remek lehetőségeket tartogató helység, célközönségét tekintve nem egymás konkurenciái, így lehetőségük van egy szoros együttműködés kialakítására. Hiszen az itt lakók között sokan állnak rokoni kapcsolatban, sokan ismerik egymást az iskolák vagy munkahelyek révén. A tömegeket megmozgató rendezvények összehangolásával, egy egységes folyamatos vonalú bicikli-útvonal kialakításával, egymásra építő és összehangolt marketing stratégiával: új munkahelyeket teremthetünk, növelhetjük a környék népszerűségét, felhívhatjuk az eddig elhanyagolt látnivalókra a figyelmet, feléleszthetjük a Dunai-hajózáshoz kapcsolódó idegenforgalmi egységeket, növelhetjük a faluk bevételeit és egy olyan szép, tiszta és gondozott környezetet hozhatunk létre, melyre méltán lehetünk büszkék ország szerte.

A pontos adatok felhasználása miatt felvettem a kapcsolatot a három önkormányzattal. Pilismarót és Dömös segítőkésznek bizonyult, de Visegrádról még semmilyen adatot nem kaptam vissza. Így rákényszerültem, hogy egyéb források felhasználásával szerezzem be a szükséges adatokat. Jól megmutatkozik az első fejezetben megemlített döntéshozók tájékozottsága hiánya és legfőképpen érdekeltsége. A Logikai keretmátrixomban is említést fogok tenni arról, hogy a vezetői réteg támogatásának hiánya esetén a eljárásom nem megvalósítható.

A három helység adatait tartalmazó táblázatban a fejlesztésemhez szükséges adatokat foglaltam össze. Nem csak az állandó lakóegységeket kell bevonni a szelektív hulladékgyűjtésbe, hanem a hétvégi lakóegységek tulajdonosait is. Akik olyan anyagi szinten állnak, hogy egy második ingatlan fenntartási költségeit is képesek finanszírozni, azoknak nem okozhat gondot egy csökkentet díjú kötelezettség teljesítése. Az utcai hulladékgyűjtők száma az adatokat tekintve elegendőnek bizonyul, de azt kell mondanom – és tapasztalatból beszélek -, hogy mindegyik falu a 11-es út mentén hosszasan elnyúló falu, így Dömösön a 15 kuka eloszlata a falu teljes hosszában kevés. Szomorú tény, hogy Dömösön annyira kihasználatlanok voltak a szelektív szigetek (2db volt), hogy megszüntették őket. Ez a tény a eljárásom bevezetésének második akadályát fogja jelenteni.

6. táblázat: Három helység adatai²¹

	Pilismarót ²²	Dömös ²³	Visegrád ²⁴
Lakónépeség (fő)	2067	1197	1864
Lakásállomány (db)	1150	670	918
Állandó lakóegység (db)	750	500	640
Hétvégi lakóegység (db)	400	170	278
Utcai hulladékgyűjtő egység(db)	20	15	55
Szelektív hulladékgyűjtő sziget (db)	7	Megszűnt(!)	0
Posta	Van.	Van.	Van.
Gyógyszertár	Van.	Nincs.	Van.
Óvoda, bölcsőde	Van.	Van.	Van.
Általános iskola	Van.	Nincs.	Van.
Középiskola	Nincs.	Nincs.	Van.
Kiépített hálózatok (víz, villany, gáz, tv, internet, telefon, csatorna)	Van.	Van.	Van.
Vonathálózat	Nincs.	Nincs.	Nincs.
Menetrendszeri tömegközlekedés (Busz)	Van.	Van.	Van.
Iskola buszjárat megállója a faluban	Van.	Van.	Van.
Hajóállomás	Nincs	Megszűnt.	Van.

Burainé Tóth Julianna a Pilismaróti önkormányzattól az értesemre adta, hogy Pilismaróton élők sem megfelelően használják a szelektív szigetet, mert sokszor raknak olyan hulladékot mellé, amely nem oda való és azokat az önkormányzatnak önköltségen kell elszállítatnia. A közintézményi egységek működése, azért fontos, mert a tájékoztatásban és az oktatásban fognak elősegíteni. A tömegközlekedési lehetőségek, pedig a turisztikai szempontból vett megközelíthetőségre utal.

A következő fejezetben részletesen felvázolom integrált hulladékkezelési eljárásomat és megválaszolom azon kérdések sorát, amelyek eddig nyitottan maradtak.

²¹ Saját készítésű táblázat. Adatok forrása: Adott Önkormányzatok dolgozói és a Hulladékkezelési Rendeletek

²²Burainé Tóth Julianna, Pilismarót Önkormányzat műszaki előadója, 2011.október

²³ Péntek Lajos, Dömös Önkormányzat műszaki előadója, 2011. október

²⁴ Visegrádi Önkormányzat 3/1999. (II.26.) ö. rendelte a köztisztaságról, illetve a települési szilárd hulladék összegyűjtéséről és elszállításáról

5. Integrált hulladékkezelési eljárás

Egy olyan módszert vázolok fel a következőkben, amelynek alapja 5 pilléren nyugszik. A legfontosabb eleme pedig az egységesség. Egységesség színekben, eljárásokban, köztéri edény típusokban. Kitérek majd az új eljárásom kidolgozásának okaira. Először különböző elemző módszerekkel levont következtetésekkel szeretném bizonyítani az eljárás alkalmazhatóságát. Utána bemutatom magát az eljárást és annak technológiai szükségleteit. A három település példáján keresztül felvázolok egy lehetséges kiépítési forgatókönyvet. Azt követően az új eljárási rend bevetéséhez szükséges költségekről fogok értekezni, és vázolom, hogy ez hogyan válik a későbbiekben önfenntartó és önfejlesztő rendszerre. Reményeket fűzök a tényleges megvalósításhoz.

5.1. STEEP – analízis

A STEEP egy makrokörnyezeti elemzési módszer, amely 5 részből tevőik össze:

- Társadalmi környezet (Social)
- Technológiai környezet (Technology)
- Gazdasági környezet (Economic)
- Természeti környezet (Environment)
- Politikai környezet (Politics)

Célja, hogy a jövőben fellépő problémákat előre jelezze, a változásban rejlő lehetőségeket kihasználhassuk, a piacok előre jelezhetőségének támogatása, a rugalmasabb stratégia tervezéshez járul hozzá, a fejlesztési irány kijelölésben mutat alternatívákat és a kormányzati döntéseket befolyásolhatja.

A Természeti környezetről az első fejezetben és az eljárásom felvázolásánál teszek említést.

5.1.1. Társadalmi környezet

A környezettudatosság attitűd vagy cselekvés? kérdésre az elmúlt években született egy-két remek tanulmány. Számomra meglepő kutatási és vizsgálati eredményeket tártak fel a magyar állampolgárok kapcsán.

A nekem legjobban tetsző két tanulmány közül az elsőben, Vityi Andrea 2006-os kutatását olvasva a következőket szűrtem le:

- a kutatásban feltérképezték az addig kudarcok oka a szelektív hulladékgyűjtés bevezetésnek mi volt az oka, és a bevezetéseket megelőző közvélemény kutatások során milyen kéréseket tettek fel a válaszadóknak;
 - o a kudarcok okai: legtöbbször a rendszeres és megalapozott kommunikáció, az időszakos monitoring és a lakosság felől történő visszacsatolás hiánya volt;
 - o a kérdések köre: a vásárlói szokásokra, a lakosság környezetvédelemhez és szelektív gyűjtéshez fűződő kapcsolatára kérdezett rá, kérdőívek nem adtak a megkérdezettek tájékozottságáról és annak mélységéről releváns információkat,
- a döntéshozók számára elkészített kérdőívek kiértékeléséből született számomra a már említett meglepő adat;
 - o a programba való bevonásuk jóval nehezebb, mint a lakosságé, az érdektelenségük miatt,
 - o következetesség hiányából fakadóan hibás döntéseket hoznak;
- megállapítást nyert a tanulmányban, hogy a kisvárosok lakosai jóval tájékozottabbak és igénylik a rendszer széleskörű informálást is,
- a döntéshozók bevonása a felkészítés-tájékoztatás folyamatába a legfontosabb első lépések között kell szerepeljen,
- bevezetés után kontrollálni kell, és megkérdezni az érdekelteket tapasztalataikról,
- a szelektív hulladékgyűjtésben a részvételi hajlandóság (71%), a tényleges részvétel (69%) és a tudatos részvétel (26%) arányai eltérő eredményeket mutattak,
- 25 év alatt és 65 év feletti személyek esetén jelentősen csökken a fent említett mindhárom mutató.

A másik Monostori Katalin – Hőrich Balázs 2008-as tanulmányában, azt kutatták, hogy a lakosság attitűdje és valós cselekvési – illetve fizetési – hajlandósága mennyiben esik egybe. A fő hipotézisük szerint a lakosság attitűdje, illetve valós cselekvési és fizetési hajlandósága között kapcsolat van, ami bizonyítást is nyert. A környezettudatosság mögötti attitűd okait 13 alhipotézissel vizsgálták:

1. A közösségi bizalom befolyásoló ereje. – A magyar lakosság szkeptikus, nem hiszi, hogy a közösség bármilyen cél érdekében is összefogna.
2. A szankciók bevezetése. – Pozitív hatásúak, de csak alacsony mértékben.
3. Az informáltság szerepe. – Alulinformáltság = környezettudatosság alacsony szintje.
4. A médiafogyasztás, a világ iránti nyitottság befolyásoló szerepe. – Média torzító hatással lép fel. Nem mi döntjük el, miről akarunk olvasni. Eladási példányszámot növelő érdekek lépnek fel.
5. Az életmódbeli szokások befolyásoló ereje. – 4 dimenziót vizsgáltak: kultúra, társas aktivitás, szabadidő aktivitás, egyéb otthoni szabadidős. A 4 dimenzió között nincs kiugró eredmény.
6. A személyes tapasztalás, problémával szembesülés befolyásoló ereje. – A szembesülés nem mutat hatást.
7. A közügyekben való aktivitás befolyásoló ereje. – Igen van.
8. Az életkor hatása. – 25 év alatt és 65 év felett csökkenő, 25-28 év között emelkedő, 30-55 között magasabb szintű érdeklődés és aktivizáció.
9. A háztartási jövedelem befolyásoló ereje. – Magas iskolázottság esetén magasabb a jövedelem, így több szabadidővel rendelkezik, ezáltal magasabb érzékenység a környezet iránt.
10. A nemek jelentősége a környezettudatosságban. – Nők és férfiak közötti eltérések elhanyagolható mértékűek.
11. A jövő generációja iránti szolidaritás, a gyermek szerepe a környezettudatosságban. – Számít a gyermek.
12. Mikrotársadalmi szolidaritás hatása a makrotársadalmi szolidaritásra, a településtípus befolyásoló ereje. – Budapesten a közösségi szint alacsony. A megyei jogú városokban a legjobb az arány. Kisebb településeken rosszabb.

13. A vallásosság szerepe. – A vallásosságban tapasztalható szolidaritás nincs hatással a környezetvédelem tudatosságára.

Számomra mind a két tanulmány tanulságos volt. Olyan hibákra hívta fel a figyelmemet, amelyek az eljárásom sikerének gátjai lehettek volna.

Dömösi Péntek Úrtól megkérdeztem érkezet-e már az önkormányzat felé bármilyen igény a hulladékokkal kapcsolatban. Pl.: Több edényzet kihelyezése? Más napokon történő ürítés? Több szeletív sziget lerakása? A válasz nemleges volt. Állítása szerint semmilyen hulladékokkal kapcsolatos kérés nem érkezett felénk. Ez a tény jól magyarázható a két tanulmányban egyaránt megtalálható adatban, hogy a 65 év felettiek évről-évre egyre inkább elveszítik szolidaritásukat és érdeklődésüket az ehhez hasonló ügyek iránt. Az általam választott három település nagy részét nyugdíjasok képezik. Elgondolkodtató, hogy Maslow szükséglet hierarchia piramisában az egyének igénye az egészséges környezet iránt, melyik szinten helyezkedik? A 2. vagy 3. lépcsőfokra tenném vagy azok közé. Azok számára, akiknek gyermekei vannak egyszerre biztonsági és társadalmi igény is. Azoknak, akik mindennapos megélhetési gondokkal küzdenek, semmilyen igényhez nem tartozik. Viszont, akik magasabb társadalmi rétegben élnek, már inkább társadalmi elvárás, mint igény. A különböző társadalmi rétegződésből adódó eltérések elkerülésének legmegfelelőbb módszere az oktatásban van. A kognitív tanulási módszerekkel vagy a Freud tudatalatti szerepe a döntéseinkben módszerével megoldandó feladatokon keresztül alakíthatunk ki igényt a fiatalságban a szép, tiszta és egészséges környezet iránt. Az Öko-Pannon Kft., mint koordináló szervezet, 1996-ban alakult meg azzal a céllal, hogy a csomagolási hulladék szervezett gyűjtését és hasznosítását az EU tagországok gyakorlatának megfelelően széles körben megvalósítsa Magyarországon is. Legfontosabb tevékenységei között tartja számon a felnövekvő generációk környezettudatos magatartására nevelését. Az évek során komplex oktatóprogramokat dolgoztak ki a velük partnerségben álló városok iskolái számára. A diákok között idősödésükkel párhuzamosan egyre fontosabb szerepet kap, hogy hova születtek, hogy milyen háttérrel rendelkeznek. De kisgyermekként még a nevetés és a játékok töltik ki életüket. Játékosan, nevetve tanítani egy gyermeket a társadalmi szerepvállalás fontosságára kifizetődő módszer.

A 25 év alattiak érdektelenségét társadalmi, szülői és közösségi nyomással tudjuk a leghatásosabban megváltoztatni. Az ő korosztályukban a pénzübeli szankciók nem mindig érik el a kívánt eredményt. Sokuk még iskolába jár és nem vagy alig dolgozik a főiskola mellett. Otthon a családi házban élnek. Sokszor a zsebpénzt is a szülőkötől kapják. Azok, akik már önállóak és dolgoznak, könnyen motiválhatóak a személyszállítási díjtételek csökkenésével.

5.1.2. Technológiai környezet

Az eljárásom technológiai újítása, a K+F-je az osztrákoknál már sikeresen alkalmazott biológiailag lebomló hulladékot tároló edények, amelyek nem bocsátanak ki bűzös szagokat, és rendszerük a bomlási folyamatok felgyorsításában is szerepet játszanak. Az aljában egy speciálisan elhelyezett vízösszegyűjtő cellás rész van, a tetején szellőzőlyukakkal ellátott kiemelkedő betoldás, ahol a keletkező gázok távoznak. Az oldalain apró lyukak találhatók, ahol a bomláshoz szükséges oxigén a kukába kerül. A kialakításának köszönhetően nincs szükség a forgatásra.

Más komposztálás is létezik más nem csak a hagyományos láda, hanem a lakáson belül alkalmazható Bokashi háztartási komposztáló vödör formájában is. Műanyagból készült 19 literes kiserelésben kapható 16-17 ezer Ft/db áron. Az effektív mikroorganizmusokkal történő komposztálás előnyei: kisebb munkaigény (forgatás és levegőztetés mellőzése), stabil állapot gyorsabb elérése, kevesebb kellemetlen és környezetszennyező gáz képződése és több tápanyag visszatartása. Egy japán mikrobiológus kutató talajoltó anyagokkal történő kísérletezése során bukkant a Bokashi-nál használatos mikrobakeverékre.

A Bokashi Dry komposztáló starter keverék biztonságos, környezetbarát, egészségbarát készítmény és genetikailag módosított szervezetektől mentes. Szigorú higiéniai irányelvek és minőségi előírások alapján készül. Édes-savanyú illatú. Szemcsés állagú, és fakó barna színű segédanyag. 1 kg-os és 0,5 kg-os kiserelésben kapható a magyar forgalmazásban 1 900 vagy 1 045 Ft-ért. A vödör azok igényeit elégítheti ki, akik terasszal és sok szobanövénnel rendelkeznek. A vödör alján található csapon 2 hét erjedés után a keletkezett komosztlevet leengedjük. A használati utasításban foglaltak szerint tápoldatot készíthetünk belőle. Így nem kell többet trágyát venniünk növényeink számára, és bajlódni a megmaradt mennyiség

tárolásával, mert a megmaradt komposztlevet a lefolyóba is önthetjük (a használati utasítás szerint).

Különleges technológiai eljárásokat vagy fejlesztéseket nem igényel a szelektív hulladékgazdálkodás már eddig is használatban lévő egységei.

5.1.3.Gazdasági környezet

A mai bizonytalan gazdasági helyzetben, az Európai Unió tagállamai felől érkező folyamatosan problémák gyengítik hazánk fizetőeszközét, import tevékenységét és a piacokon való helytállást. Az egységes európai piac egységében rejlő erősségek egyben a gyengeségei, ha az egyik elem kiesik a helyéről vagy meggyengül, a többi építőköve is inogni kezd.

Az egész világban növekvő munkanélküliség és az ebből is származtatható jövedelem kiesések nehezítik a családok mindennapi megélhetését, számláinak kifizetését. Az adók mértéke miatti fekete - és szürkegazdaság bővülését.

Sok problémája akad a mai kor embere számára.

Sokkal többet és részletesebben is írhatnék a magyarországi gazdaság jelenlegi és jövőben várható állapotáról. Sem a javulása, sem a rosszabbodása nem változtat az eljárásom bevetőségének lehetőségén. Nem plusz költségeket kell hozzá rendelni, hanem át kell csoportosítani őket.

5.1.4.Politikai környezet

A Vízgazdálkodási Keretirányelv felhívta hazánk vezetőinek figyelmét arra, amit a szakembereink már régóta próbáltak az értésükre adni, kevés sikerrel. A 21. század elejétől kerültek a köztudatba olyan fogalmak, mint a fenntartható fejlődés, ökológiai lábnyom és természeti erőforrások gazdaságos kihasználtsága. Régen is voltak a felgyülemlett hulladékkal gondok, amelyekre a Természetvédelmi egyesületek, Green Pace és egyéb környezetvédelmi társulások próbálták a lakosságot, a szemetet termelők figyelmét felhívni. Az első jelentős politikai személy, aki kiállt a nyilvánosság elé, és felvállalta az ember okozta szennyező hatásokra történő felhívását a világnak, Sir Nicholas Stern. Az elhíresült Stern-jelentéssel. Az elmúlt évek során tapasztalható választási kampányokban egyre oszloposabban jelennek meg környezetvédelemmel kapcsolatos választási ígéretek. A döntéshozók szerepe jelentős az

újítások bevezetésében és hosszútávon való működtetésében, ami hátrányt jelent a kisebb helyi vagy egyéni kezdeményezések számára. Sokszor nem fűződik kellő érdeke a vezetőknek egy projekt támogatásához, vagy nem rendelkeznek elég információval a reális döntés meghozatalához. Ahogy azt már korábban is említettem a két tanulmány kapcsán.

5.2.Porter – öt tényezős modellje

A különböző hulladékrendszerek belépői a piacra, nem jelentős tényező. A két létező rendszer – van szelektálás vagy nincs – versenyzik egymással. Arra nem találtam felmérést, hogy a településeken végzett rész vagy egész szelektív hulladékkezelési folyamat a lakosság kezdeményezése vagy a vezetés döntése volt. Ott, ahol nincs semmilyen szelektálás léphet fel az enyémmel szemben egy konkurens rendszer. Lehet egy már létező vagy egy külföldi modell is.

A jelenleg használatos szelektív rendszerek 5 csoportba sorolhatom:

- ahol csak a szelektív-szigetek üzemelnek, háztájuknál mellette kommunális hulladékgyűjtők (esetleg hulladékudvarok is)
- ahol szelektív-sziget és háztáji sárga zsákos szelektálás és kommunális hulladékgyűjtő (esetleg hulladékudvarok is)
- ugyanez, csak sárga és kék zsák
- szigetek, udvarok, otthoni szelektálás 3 felé (sárga, kék, kommunális)
- szigetek, udvarok, otthoni teljes szelektálás (kommunális elválik a biológiailag lebomlótól)

Ezeknek a különböző szintjéről történő felemelése a lehetséges alternatíva minden rendszer kitalálónak.

5.2.1.Hulladékszállítók alkupozíciója

A települési hulladékszállítás az egész országban lefedett. Új belépő a meglévő vállalatok felvásárlásával vagy új település létrejövetelével képződhet. Természetesen a cégek versenyeznek egymással, és az önkormányzatoknak lehetőségük van jobb szolgáltatást nyújtó társaságot választani, így bővíteni annak lefedettségi területét.

7. táblázat: Helyzetkép a 2009-es szolgáltatókról²⁵

Magyarországon 2009-ben 783 közszolgáltató végez hulladékkezelési szolgáltatást. A köztisztasági Egyesülés 87 tagszervezete 2028 településen 7 711 689 főt szolgál ki. Egy közszolgáltató által ellátott legnagyobb lakosság 1 741 816 fő. Egy közszolgáltató által ellátott legtöbb település 218 darab. A hulladékkezelési közszolgáltatási díjak 2009-ben 1 db 110 literes edény ürítési díja, legalacsonyabb: 4 210 Ft/év/ingatlan; legmagasabb: 25 120 Ft/év/ingatlan.

Egymással versenyezni költséges és időigényes folyamat, de nem kihasználni a másik vállalat minőségbeli romlásából fakadó előnyöket botorság. Magasabbra emelni az áraikat az őket körbevevő szállítókhoz képest, rossz árpolitika is lehet. Ha 20 km-es koncentrikus körön kívül esnek egymástól a települések és a hulladék ártalmatlanító(k), akkor az megnöveli az ürítési költségeinket.

5.2.2.Hulladék előállítók alkupozíciója

A törvény kimondja, hogy a díjfizetés elmulasztás nem jogosít a szolgáltatás korlátozására, vagy szüneteltetésére.

8. táblázat: Közszolgáltatók kintlévőségeinek aránya²⁶

2008. június 30.-án a 90 napot meghaladó kintlévőség 2 925 504 fő ellátott lakos esetén 1 113 366 411 Ft volt, mely az összes követelés 15,27%-a, ez összesen 136 230 ügyfélszámot jelent.

²⁵ Nagy György: Köztisztasági egyesület: Helyzetkép a jövőkép felé, Akadályok a szelektív hulladékgyűjtés arányának növelése előtt, Tanulmány, Budapest, 2009. január 21.

²⁶ Nagy György: Köztisztasági egyesület: Helyzetkép a jövőkép felé, Akadályok a szelektív hulladékgyűjtés arányának növelése előtt, Tanulmány, Budapest, 2009. január 21.

Hiába kötelező minden magyarországi településen igénybe venni a települési hulladékszállítási közszolgáltatást. Mégis vannak olyan állandó-lakosként bejelentet lakosok, akik nem kötnek szerződést a szolgáltatóval. Ilyen esetben semmilyen hivatalosan birtokolt hulladékgyűjtő edénnyel nem rendelkeznek. Egyesek másoktól elorozva jutnak edényhez és helyezik ki az ürítési napokon a többi kuka mellé. Ezt a jelenséget próbálják a szolgáltatók megakadályozni a logójukkal, nevükkel és évszámmal ellátott matricák felragasztásával. Másik esetben a szemetüket illegálisan helyezik el valahol az út vagy az erdő széléken. Esetleg a közterületen felállított szelektív-szigeteken a konténerekbe vagy melléjük rakva, vagy a járdák mellé kihelyeztet kisméretű szemétkosarakba préselik bele. A legrosszabb megoldásként el is égethetik.

Hiába nem fizet valaki, akkor is elszállítják a szemetét, ha rendelkezik edénnyel. Ezen a részen a törvénynek mindenképpen változtatni kellene.

Helyettesítő termékek ezen a területen még nincsenek vagy nagyon utópisztikusak. Miután Magyarország összes polgára szelektíven gyűjti a szemetét, a következő lépésként már nem is kellene szemetet termelnie. Megszűnnének az egyszer használatos pelenkák, erre egyes nők inkább nem szülnének több gyermeket. Minden műanyag flakon helyett üveg flakonok lennének, kirándulásokkor a szükséges mennyiségű víz miatt nehéz lenne a hátitásunk, és csak könnyű terepeken túrázhatnánk, nehogy összetörjenek. A kerékpárok gumikerekei többé nem léteznének, talán fémből vagy fából készülnének?

Pár száz évvel ezelőtt nem is tűntek rossz ötletnek, de ma már nem kívánhatja meg egyetlen fanatikus környezetvédő sem, hogy visszalépjük a fejlődésben több 10 évet. A jövőben olyan hulladékgazdálkodási módszereket kell kidolgoznunk, olyan csomagolási, tárolási és szállítási rendszereket, amelyek a lehető legkisebb környezeti terhelést jelentik a Földünk számára.

5.3.Marketingmix

Egy termék esetében elegendő lenne alkalmaznom a 4P. Szolgáltatások esetén kielégítőbb információkat kaphatunk a 7P-től marketingstratégiánk felépítéséhez.

1. Termék (Product) – A dolgotomban a terméket az eljárásom képezi.
2. Ár (Price)
3. Elosztás (Place)
4. Ösztönzés (Promotion)
5. Emberek (People)
6. Folyamat (Process)
7. Fizikai megjelenés (Physical evidence)

5.3.1.Ár

Ez egységes külső megtartása ellenére is fontos, hogy a felszerelésre kelülő egységeket a helyben található gyártóktól rendeljük meg. Ne egyből a Kínai gyártóssorok felé tekintünk. A nagy mennyiségű rendelés miatt jelentős árkedvezményeket kapnánk, de ezzel a mi állampolgárainktól vennénk el a munkát. Minden országnak a Duna mentén arra kell törekednie, hogy a hazaiak jussanak bevételekhez. Minden gyártó enged az árai nagyságából, ha nagyobb tételben rendelünk árut.

A beruházáshoz szükséges egységek elemei:

- Hulladékgyűjtő edényekre
- Pihenő padokra
- Biciklitárolókra és
- Kutya toalettekre van szükségünk.

A Duna 2 883 km hosszú jobb parton és 2 888,6 km hosszú a bal parton, ez összesen 5 771,6 km. Sajnos arra nem találtam adatot, hogy a Duna-parton az egyes települések milyen hosszan helyezkednek el, mert a településen belül sűrűbben, míg a települések között ritkábban kell kihelyezni az egységeket.

A piac kínálata az egyes elemekből széles körű, az igen drágától a kevésbé drágáig széles a paletta. Különböző anyagokból, színekből és formákból választhatunk. Még szetteket is készíthetünk az általunk kiválasztott elemekből. Személyesen bemutatótermekben, interneten online katalógusokon keresztül is rendelhetünk. Közbeszerzési pályázatokat is kiírhatunk, a minél jobb áron történő árubeszerzésre.

5.3.2.Hely

Kevesebb logisztikai munkánk lesz, ha az egységeket nem nagy távolságokba akarjuk határidőkre leszállítani, hanem helyben készíttetjük el az elemeket, ott ahol ez megoldható. A szervezetség fenntartása miatt a beruházás kivitelezésének ideje alatt létesítenünk kell mind a 10 országban egy-egy irodát, amelyeket akár a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztériumokban vagy Államtitkárságokon is elhelyezhetünk. Nem szükséges új munkaerőt alkalmaznunk a feladatok ellátására, elegendő egy jól kiképzett logisztikában jártas munkatárust ideiglenesen áthelyezni.

Milyen távolságra helyezzük ki egymástól az egységeket? Településeket belül közelebb, azok között távolabb. Egy átlagos 1 km-es távolsággal számolva is 5 771,6 darab egységre lenne szükségünk. Így nem is tűnik nagy mennyiségnek, de az egységek 4 különböző elemből állnak: 23 086,4 darab elemmel számolhatunk. A külön kihelyezett hulladékgyűjtők és kutya-toaettek száma a turisztikailag látogatottabb helyeken jelentős. Azonban ha egy falu 3 km hosszan terül el csak a Duna jobb partján, akkor nincs értelme pont a két végére és a közepére rakni a három ideeső egységet. Ésszerűbb a két szélsőt közelebb tolni a belsőhöz, így a három egység közelebb kerül egymáshoz, mint 1 km. Ezáltal torzulás jön létre az eloszlásban. Innem a székemben ülve nem fogom tudni pontosan meghatározni a szükséges távolságokat, mert az ott lakóknak lesz a legpontosabb tapasztalataik a szükséges távolságról és mennyiségről. Dömösön 6 egységet helyeznék ki: hármat a 11-es úttól nem messze (a hajóállomás mellett, az önkormányzat előtt, a Rám-szakadékhoz vezető utakon kettőt is és a falu másik vége felé a Postánál), egyet a Duna-partján a kempingtől pár 100 méterre. A turisztikai szempontból, a gyalogos forgalom által jobban igénybevett részekben pluszban 150-200 méterenként csak a hulladékgyűjtőket helyeznék ki és 500-750 méterenként hozzáraknék egy kutya-toalettet.

5.3.3.Ösztönzés

Azt hiszem általános- és középiskolásokat ösztönözni lesz a legkönnyebb. Játékos, jutalmazó oktatással és az intézmények teljes területén bevezetett szelektív rendszerrel könnyedén hozzászoktathatóak a tudatos hulladékkezeléshez.

18-25 év közöttiek és a 65 év felettiek jelentik a nagyobb kihívást. Olyan trendi és hasznos motivációs eszközöket kell találni, amelyekkel érdekeltté tehetem őket. Az időseknek a jelentős mértékű számlacsökkenés a legkedvezőbb megoldás. A fiatalok esetén nyereményakciókat, játékokat szervezhetünk.

25 és 65 év közöttiek ösztönzési módjainak csak a fantázia szab határt. Az ingatlanok értéknövekedésére, a gyermekek egészségére, a szankciók kilátásba helyezésére, a szobanövényeink szükségleteire, a kutyasok lelkiismeretére, stb. lehet építeni.

A hazai és külföldi turisták számára, pedig kötelezővé kell tenni. Természetes hosszan elnyúló tájékoztatói lehetőséget kell biztosítani, a médián keresztül részletesen informálni kell a társadalmat a bevezetés idejéről és a részletekről. Szezonálisan gyepmesterek révén ellenőrizni, hogy megfelelően végzik a szelektálást, és mint a közlekedési szabálysértések esetén itt is bírságokat kiszabni.

5.3.4.Emberek

Az új hulladékkezelési eljárások bevezetésekor a lakosság kellő arányú tájékoztatása miatt érdemesnek tartom a lakossági-fórumok szervezését. Esti időpontok a kedvezőök, itt vidéken igazodva az menetidőhöz is. Több időpontot kell adni a lakosoknak, akár többször is eljöhessenek, bizonytalanságuk esetén. Az ilyen személyes kapcsolatok esetében nagyon fontos szerepet játszik az emberek jó-rossz/szimpatikus-nem szimpatikus megítélésében tájékoztató személye. Megjelenése, külseje, viselkedése. Sokszor egy kedves mosolynak több hatása van, mint a szankcióknak. Az előadón keresztül ítélik meg a szolgáltatást. Rossz benyomás egyenlő rossz szolgáltatással. Az új ügyfelekkel történő kommunikációban résztvevőknek, mind az önkormányzatok, mind a szemszállító cégek felől, széleskörű tájékoztatással és türelemmel kell rendelkezniük. Látszódnia kell a szakértelemnek, a meggyőződöttségnek a szavahihetőség és a bizalom megszerzése és megtartása miatt.

5.3.5.Folyamat

A rendszer kiépülése és beindítása gördülékeny folyamatnak kell lennie. Mivel az ott lakók között történik a tárgyak elhelyezése, a terepek rendezése, ezért olajozottan és szervezeten kell együtt működnie a folyamat résztvevőinek. Pontos megvalósítási tervvel kell rendelkezni, ahhoz hogy az utcákon járok, ne azt lássák, hogy a munkások sört isznak és támaszkodnak a lapátra. A gyűjtőedények kihelyezése a legkisebb zavaró hatásokkal kell megtörténnie, a környéken élők nyugalma miatt. Kínos egy tájékoztató keretén belül, olyan kérdéseket megválaszolni, amit nem a rendszer üzemeltetői követtek el, de az ő hibájukból fakad. A tájékoztató feliratoknak, az edénymatricáknak, a postaládába kerülő prospektusoknak mind informálónak és világosnak kell lennie. A szolgáltatás sikerben nagy szerepe van a szolgáltatók és felhasználók közötti folyamatos, oda-vissza működő információs csatornának.

5.3.6.Fizikai megjelenés

A külső megjelenés egységessége elengedhetetlen feltétele a rendszer sikeres működésének. Egy német biciklis turista Németországban zöld-sárga-fehér kukákkal találkozik, Ausztriában zöld-piros-barna edénnyel, nálunk meg sárga-fekete-kék tagolódással megzavarodik. Még az osztrákoknál lesz türelme újra átböngészni a tájékoztatót, hogy melyik szín, melyik hulladéktípust jelöli, de nálunk már felháborodik egy sima folytonos bicikli-út mentén is eltérő színek miatt. Nálunk már nem fogja érdekelni, nem lesz kedve olvasni, nem fogja megfelelő edénybe rakni a hulladékot. A Duna jobb és bal partján bicikliút lététől függetlenül egységes szín és formavilágúnak kell lennie a hulladékgyűjtőknek. Én emellett egységes padokat, biciklitárolókat és kutya toaletteket helyeznék ki. Azonos színben, formában, méretben. Ez az egységes kép lenne a védjegye a rendszernek.

5.4.Marketingkommunikáció

5.4.1.Piacszegmentálás

Piacszegmentálás alatt Magyarország teljes lakosságát kell érteni, mivel idővel minden településen szeretném alkalmazni modelletem.

Kor szerint felosztva:

- 18 év alattiak: nincsen szavazati joguk, nagyban befolyásolja életüket a családi modell, amiben élnek, könnyen taníthatóak – nagy befogadóképességűek
- 18-65 közöttiek:
 - 18-25 év közöttiek: pályakezdők vagy továbbtanulók, első önálló lépések, magas befolyásolhatósági szinttel
 - 25-40 év közöttiek: családostok, kisgyermekesek, egzisztenciák és karriert építők, MSc-ök
 - 40-65 év közöttiek: első komoly egészségügyi problémák megjelenése, feljebb lépés a ranglétrán, vezetői pozíciók megszerzése, magasabb gyermekszám, aktív korúak;
- 65 év felettiak: nyugdíjasok, rendszeres orvosi kezelések alatt állás, özvegység, unokák, fizikai és szellemi leépülés.

Különböző korosztályokra jellemző tevékenységek és családi állapotokra bontva a társadalmunkat, eltérő tematikájú és formavilágú figyelemfelhívó kampányokat indíthatunk. Minden reklámkészítéssel foglalkozó vállalat kiterjedt tanulmányokkal rendelkezik az különböző szegmensek érdeklődéséről és megfoghatóságuk mikéntjéről.

18 év alattiakat az oktatással nevelhetjük, a 65 év felettiakat pedig a számlaösszeg csökkenésével motiválhatjuk, ahogyan azt már említettél a Steep analízisemben is.

18-25 év közötti továbbtanulók és dolgozók számára tanulmányi versenyeket indíthatunk, hogy ki találja ki a saját korosztályára legjobban ható szlogent, plakátot, tájékoztató füzetet vagy reklámszöveget. Náluk jobban senki nem tudhatja, hogy mivel lehet őket pozitív irányba befolyásolni a hulladékgyűjtés terén.

25-40 év közöttieket az állami és magán szféra teljes egészében bevezetett munkahelyi környezetbe integrált szelektív hulladékgyűjtéssel, lehet az alkalmazottakat szoktatni arra, hogy otthonaikban is hamarosan így kell majd tenniük, és hogy ez nem jár több gonddal vagy nagyobb idővesztéssel a most alkalmazott 'egyben gyűjtünk mindent' módszerrel. A munkahelyeken belül a vezetőségnek teljes mellszélességben ki kell állnia a változtatás mellett, szankciókat kilátásba helyezni a nagyobb kihágások elkövetői ellen. Munkahelyeken belüli nyereményjátékokkal lehet ösztönözni a munkavállalókat. Hr-esek munkakörébe iktatni a helyes szelektálás oktatását.

40-65 év közötti korosztálytól már jogosan várhatunk el annyi környezettudatosságot, hogy csak egyes problémásabb személyekkel kelljen foglalkozni, de ez nem jelenti azt, hogy a reklámokban nem szólítjuk meg őket is.

5.4.2. Piacra lépési stratégia

Rövid távú stratégiai célom, hogy elfogadtassam Önkormányzati szinten a Dunakanyar 3 településében. Elkezdődjenek a háttérmunkálatok, mint a hulladékszállítókkal történő tárgyalások és új szerződések megkötése, a lakossági tájékoztatási rendszer kidolgozása és előkészítése, eszköz beszállítókkal történő egyezkedés és szerződéskötés, az egységek végleges helyeinek kijelölése és a szükséges humán erőforrás összegyűjtése és oktatása.

Középtávú stratégiai célom, hogy maga a projekt elemei telepítésre kerüljenek. Megkezdődön a lakosság tájékoztatása. Az információkat összegyűjtő, a beszállítók koordináló iroda üzembe helyezése. A logisztikai szakképesítésű munkaerő hulladékgazdálkodási oktatása. A lakosságot informáló – személyes, internetes és telefonos – rendszer elindítása. A beérkező adatok folyamatos kontrollja és analízise. 2-3 év távlatából leszűrhetőek ez első tanulságok az eljárásom működésének eredményességéről.

Hosszú távú stratégiai célom, hogy Magyarország minden településén az általam felállított szisztémát használja mindenki. Mindegy legyen, hogy Debrecenbe utazom augusztus 20.-án a Virágkarneválra vagy a Balaton partjára megyek nyaralni, mindenhol az otthon megszokott és rutinossá váló hulladék szelektívizációs módszert alkalmazhassam.

Mindegyik időszakban már reklámstratégiát kell alkalmazni a termékem sikere érdekében. Minél több oldalról tudom a felhasználókat megközelíteni és igazolni számukra, hogy miért jó egy egész országra kiterjedő modell alkalmazása, a régi jól bevált helyett. Annál könnyedében tudom a teljes lakosságot bevonni az alkalmazásába.

Őszi időszakban kezdeném letelepíteni az egységeket a kijelölt helyekre. Ezzel az egymás mellett fekvő 3 faluval 2012 őszén 3 hónap alatt végeznénk. Dömösön és Pilismaróton 3-3 hét alatt végeznénk, és 6 hét alatt Visegrádon. Mivel turisztikailag eltérő érdekeltségűek, Visegrádon kell a legtöbb egységet letelepíteni, mert oda jár a legtöbb hazai és külföldi turista a nyári szezonban. A településeken belül az 1 km-es egység távolság nem érvényesülne. A különálló edényeket pedig körülbelül 750 méterenként telepíteném le. A településeken kívül pedig csökkenne az egységek száma és alig raknék ki különálló edényeket.

Dömösön 6 darab egységet és még 14 darab különálló edényt, amiből 6 db a dömösi 3 buszmegálló-párhoz megy, 4 db a hajóállomáson és azt körülvevő területen helyeznék ki és a maradék négyet a faluban elosztatva. Jelenleg 15 db van, így 20 lenne.

Pilismaróton 5 darab egységet és 25 darab edényt, amiből 6 db kerülne a buszmegálló-párokhoz, a többi az iskolához, templomokhoz, a postához, a boltokhoz és a faluban szétosztva raknám ki.

Visegrádra 10 darab egységet és 60 db edényt raknék ki.

A kirakások alatt is már figyelemfelkeltő, tudatalattiba beépülő reklámokkal informálnám a lakosságot. Közben folynának már a tájékoztató lakossági fórumok. Tavasszal pedig már az új eljárás szerint kellene mindenkinek hulladékait gyűjteni.

5.5.SWOT – analízis

ERŐSSÉGEK	LEHETŐSÉGEK
• Önfenntartó eljárás létrehozása • A modell fenntartására új munkahelyek létesítése • Szemétszállítási díj mérsékelt szinten tartása • Példamutató cselekvés • Szelektív hulladékgyűjtés beville az otthonok • Mindennapossá váló folyamatok kialakulása • Környezettudatos gondolkozásmód és környezettudatos életvitel növelése • Ökológiai lábnyom csökkentése • Kevesebb mérgező, egészségre ártalmas hulladék veszi körbe gyermekeinket • Szép, tiszta, rendezet környezet emeli az ingatlanok értékét • Turisták és helyi lakosok közötti harmónia • Kevesebb a vadállatok károkozása • Nincsen az közterületeken hetekig kallódó szemét látványa • Duna-part menti pihenőhelyek kihasználtságának növekedése • Turisztikai útvonalak modernizálása, karban tartása, látvány szépítése • Csökkenő ivóvíz, talajvíz szennyezés • Csökkenő környezetvédelmi díjak • Csökkenő hulladéktárolatlantitási költségek • Hulladékértékesítésből szárazó bevétel növekedése • EU direktíváknak való megfelelés • Fenntartható fejlődés érvényre jutása • Munkalehetőség teremtés: turisztikai és egyéb kapcsolódó szolgáltatói ágazatokban is • Határokon átvélő együttműködés: kompromisszum készség fejlesztése, Kommunikációs csatornák erősítése, marketing tevékenységek összehangolása • Környezetvédelmi Minisztériumok szoros együttműködése	• Teljes kommunális hulladék felhasználás • Háztáji hulladékhasznosítás • Megújuló energiaforrás kihasználása • Másodnyersanyagokból készülő termékek használata • Műanyag hulladékok csökkentése • Honlapon könnyen kezelhető hulladék szelektáló program működtetése • Nagyobb társadalmi szerepvállalás • Pozitív reklámokkal növelhető az érdekelt cégek jó megítélése • Csökkenő adóterhek • Üveg és pet palackokért visszajáró összeg növekedése • Társadalmi összefogás erősödése • Vidéki, kisméretű civil szervezetek felfejlődése • Helyi iskoláknak szervezett játékokkal (jelentős összegű nyereményekkel) • Több irányból történő tájékoztatás (szemétszállító cég, Önkormányzat, Minisztérium) • Nyereményjátékokkal fenntartani ez érdeklődést hosszú távon • Kommunikációs csatornák széles szeptumának kihasználása • Sportszervezetek támogatása • Az első helység átalakítása után nagy felhajtással járó átadási rendezvényt tartani • Folyamatos adatgyűjtések • 1-2 év után a megszerzett tapasztalatokat átadni az érdeklődőknek • Duna mindkét partján történő beruházások növekedése
GYENGESÉGEK	VESZÉLYEK
• Figyelem kiesés • Érdektelenség • Nem megfelelő tájékozottság • Szelektívizációs rendszerbeli bizonytalanság • Fizetési hajlandóság csökkenése • Öregedéssel járó fizikai korlátok • Hétvégi ház tulajdonosok jelenleg is alacsony érdekeltsége • Különböző helyi rasszok megélhetési szokásaiba történő akaratlan beavatkozás	• Hulladékgyűjtő szándékos megrongálása, eltávolítás • Idegenkéz miatti büntetés megfizetése (nem megfelelő hulladékok összekeverése) • Gazdasági helyzet labilitása • Emelkedő szolgáltatói árak • Hulladéklerakási és – ürítési árak növekedése • Fizetési hajlandóság megtagadása • Ártatlantitási eljárások költségeinek emelkedése

Erősség közül kiemelném a munkahelyteremtés lehetőségét. Dunakanyar leginkább a turisztika körébe tartozó munkatípusokban járatosakat tudja foglalkoztatni. A legtöbb vállalkozás is a szolgáltatói szektor ezen részére csoportosul. Ami engem is hátrányosan érint mint leendő logisztikust, hiszen egy szállodának nem logisztikusra, hanem árubeszerzőre van szüksége. A Duna áradásai után eltűnnek a partjain lerakódó szeméthalmok. Nem kell többé azon aggódni, hogy mibe léphetünk bele véletlenül. A partokon felgyülemelő fahordalékot összegyűjthetjük önkormányzat hatáskörrel és a rászoruló családoknak kioszthatjuk. Sok fiatal örülne, ha nem munkavállalási nehézségei miatt kellene elköltözni gyermekkora szeretett helyszínéről. Szerethető, szép Duna menti települések vonzzák az ide költözőket és az ide beruházókat.

Lehetőség a 100%-os hulladékártalmatlanításban rejlik. Az 1-2 év után levonható pozitív tanulságok a modellemből, egy olyan példamutató és követendő módszerré tehetik azt, amelynek jövőbeli sikerére méltán lehetünk büszkéek. Komposztáló üzemek létesítésével egy újabb energia forrást nyerhetünk a régió számára, mely kisebb függésben tart minket az energia szolgáltatóktól. Ezzel növekedhet alkupozíciónk és bevételeink mértéke. Fizetésemelésekre és új beruházásokra fordíthatjuk a fennmaradó összegeket.

Gyengeség legnagyobb hátulütője az érdektelen emberekben van, akik minden jellegű változtatást elutasítanak, hiába nem jár nekik jövedelemcsökkenéssel. Sokakat eltántoríthat a lustasága, hogy nem egy perc alatt tudja a kommunális kukába dobni szemetét, hanem még oda is kell figyelni mit hova dobjon. Egy jól kidolgozott és irányított tájékoztatási kampány fellelkesítheti azokat, akik eddig bizonytalankodtak az információik hiánya miatt.

Veszély közül a felhasználóknak egyértelműen az idegenkezűség által okozott szándékos rongálás vagy hulladék összekeverése a probléma. A szolgáltatóknak viszont a befizetések elmulasztása okozhat fejfájást.

5.6. Integrált hulladéktervezési eljárás

5.6.1. Az eljárás

Az elképzeléseim 5 pilléren alapulnak:

1. Duna Stratégiába illeszkedő kezdeményezés, mert ahogy már fentebb is említettem, Magyarország feladata a környezeti terhelés csökkentésének koordinálása. Ebbe az elképzelésbe jogosan férne bele egy a Duna mind két partján végighordozó egységes hulladékkezelési eljárás. Amelyet több állomáson keresztül lehetne az otthonokba, a turisztikai egységekbe integrálni. Azok akik egy pozitív benyomással távoznak egy nyaralás vagy fesztivál után a Dunakanyarból hírül viszik azt.
 - A Stratégia forráskereteiből megfinanszírozható projektté válhat.
 - Belekapcsolódik a Stratégia fejlesztési célkitűzéseibe.
 - VKI is támogatná a kezdeményezést.
 - Újabb feldolgozási eljárásokkal a Stratégiában megfogalmazott szabadalmi elvárásokat is könnyebben teljesülnének.
2. Konkrét szelektív hulladék begyűjtési, szállítási, ártalmatlanítási rendszer lenne. Évente körülbelül 3 Gellért-hegynyi szemetet termelünk ki, ha 40%-át szelektíven gyűjtenénk, 30% komposztálnánk, akkor csak 30%-át kellene ártalmatlanítani éves szinten nézve. Ez azt jelentené, hogy évente 40%-kal több újrahasznosításból az anyagáram rendszerébe visszakerülő másodnyersanyag forrása lenne a hazánknak. Főleg, ha ezt az alapanyagot itthon tudnánk feldolgozni és termelésben lekötni. Egy átlátható, letisztult és legfőképpen egységes rendszerrel lehet tervezhetővé tenni a hulladékgazdálkodásra épülő K+F-et és a beruházásokat.
3. Turizmus jelenlegi és jövőbeli mennyiségi növekedéséből keletkező hulladékok emelkedésével könnyedén lehetne tartani a lépést. Nem jelente problémát a Stratégiának és egyéb lehetőségekből származó turista létszám növekedésének hátrányai sem. Egységes marketing stratégia kidolgozásával léphetnének fel a térség települései. A szolgáltatói szektor résztvevőinek, az önkormányzatoknak és civil szervezeteknek a világhálón lévő felületein keresztül is biztosíthatjuk az egységes, rendszeres tájékoztatását, a terület turisztikai szempontból kiemelt helyeinek népszerűsítését.

4. Az önfenntartás az egyre nagyobb körben bevezetésre kerülése után alakulna ki, Önmagától jutna el oda a rendszer, hogy a szelektív gyűjtés, a koordináló szervezetek tevékenysége és a termékdíjas rendszer egységesen működne hazánkban. A betétdíjas rendszer táplálná azokat a bevételkieséseket, amelyeket a felhasználók, vagy a termelők okoznak. Az újrahasznosítási folyamat végén lévő értékesítésekből, minden eladott kiló után adó formájában folyhatna be egy összeg, amely a környezetvédelem kasszájába kerülne. Pár év után a termékdíjas rendszer akár meg is szűnhetne.
5. Oktatás segítségével formálhatnánk a jövőt egy barátságos és egészséges környezetté. Nem csak azt kell elérnünk, hogy természetessé váljon mindenki számára a környezettudatos életmód, de a társadalom felől meg kell jelennie egy erős igénynek is saját maga és az állam felé. Az új, jobb, környezetkímélőbb módszerek kuaatása és bevezetése iránt.

Egy konkrét példán keresztül vázolom mire is gondolok pontosan. Erre választottam ki a Dunakanyar 3 települését.

Pilismarótra, Dömösre és Visegrádra is jellemzőek a következő hiányosságok:

- alacsony lélekszámúak,
- alvófaluk,
- kevés a helybeni munkalehetőség,
- elvándorló fiatalok,
- nem jó a közös kapcsolatok,
- kommunális szemétgyűjtés,
- szelektív szigetek nem működnek helyesen vagy nincsenek,
- turisztikai befogadóképességük és kapacitásuk nem elégé kihasznált,
- vízzel kapcsolatos dolgaik szinte nincsenek (sport, szabad strand).

Viszont:

- a Duna mellett fekszenek,
- turisztikailag ismert helyek és eltérő a profiljuk is,
- csodaszép környezet,
- hasznosításra alkalmas szabad közterületi és folyóparti helyek,
- munkahelyteremtés lehetőségei új vállalakozások és beruházások elindításával,
- egymás mellett fekszenek, így könnyebb a jó munkakapcsolat kialakítása.

Lépések:

- elsőként 6 hónapos tájékoztatás és vele párhuzamosan futó egységek és szelektív szigetek kihelyezése. Egy teljes nyári turisztikai szezon alatt az előtte és utána lévő szakaszban is. Körülbelül 1-1,5-ig tartó tájékoztatása a belföldről és külföldről érkező turistáknak a hulladékkezeléssel kapcsolatos változásokról. Leginkább az interneten keresztüli reklámozás lehetőségeit venném még itt igénybe.
- tavasszal indulna el a közszolgáltatásban megváltozott kötelezettségei a lakóknak. Egyszerre a közterületi változásokkal. Véleményem szerint nem szabad külön választani az elindítások időpontját, mert azzal kibúvási lehetőséget biztosítunk a felhasználóknak. Az alkalmazásba kerülő rendszer elemei:
 - szelektív gyűjtősziget (5 frakciós: műanyag – fehér üveg – színes üveg – papír – fém)
 - hulladékudvarok (elektronikai és elektromos, gumi, fa, bútor, textil, akkumulátor, elem, fénycső)
 - házhoz menő két zsákos rendszer (sárga: Pet, műanyag, aludoboz; kék: papír, karton)
 - háztáji biológiailag lebomló hulladék elválasztása az újra nem hasznosíthatóktól (komposztálható edény és kommunális edény)
 - a közterületi szelektív kiskukák (3 frakciós: komposztálható – szelektálható – kommunális)
- folyamatos tájékoztatás és segítségnyújtás. Felmerülő hiányosságok javítása. Felhasználók tapasztalatainak begyűjtése. felmerülő problémák okainak kivizsgálása és megoldása.

A bevezetés sikere és működőképessége nagyban a döntéshozók és közszolgáltatást végzők érdekeltsége és kommunikációjától függ. Beszélgettem a dömösi Polgármester Úrral Novák Lajossal. Állítása szerint minden olyan tervre nyitott, amellyel a falu helyzetén javíthat. Nálunk szinte semmire nincs forrás, minden egyéb segítséget meg tudna adni egy ilyen típusú projekt megvalósításához, ha nem kell anyagilag is hozzájárulni. Szerinte is sokat számítana a hozzánk látogató turisták rólunk alkotott véleményében, a szeméttel kapcsolatos pozitív találkozások.

5.6.2. Technikai adatok

9. táblázat: A táblázatban szereplő elemeket a mellettük feltüntetett cégektől szerezném be.

Komposztáló ládakat	Ökokertes Kft. 8200 Veszprém Kistó utca 27. www.okomarket.hu
Padok Kutya-toalett Bicikli-tároló	Royal-Kert Kft. 8200 Veszprém Solyi út 8. www.royalkert.hu
Szemeteszsák	Nico-Technika Kft. 1097 Budapest Gubacsi utca 6B www.alapvetomegoldasok.hu
Béka formájú edény Átlátszó edény	Zenit Kft. 1095 Budapest Ipar utca 2B www.zenitkft.hu
Szelektív hulladékgyűjtő edény	Basic's Hungária Kft. 1103 Budapest Kőér utca 16. www.basic-online.hu

10. táblázat: Ezeket a termékeket rendelném meg.

Komposztáló láda	THERMOQUICK EXPRESS komposztáló 4	
	400 Literes Zöld	85*75*75 cm
	600 Literes Zöld	105*84*84 cm
Padok	Pihenő Pad Öntöttvas keret, Pácolt fenyő betét. Választható színben és méretben. 60 cm-es vagy 180 cm-es ülőfelülettel.	
Kutya-toalett	Horgonyzott acél, vagy INOX. Kulccsal zárható adagolóval. Választható színben. 500 db-os zacskótartalommal, 22,5 literes gyűjtőedénnyel. 31*25*180 cm	
Bicikli-tároló	Carter – biciklitároló Porfestett acél, többállásos. Választható 7 színben. 21 kg-os. 153,3*51,1*42,2 cm	
Szemeteszsákok a közterületi hulladékgyűjtőbe	50 db-os tekercs/ 60 l/ 2000 db kartonban, 50/70/1000 vagy 50/70/500 kiszerelésben.	
Szelektív hulladékgyűjtő edény	3 rekeszes, festett acéllemezes, fedéllel. 420*1080 mm. 60/70 literes. Választható színben.	

Az elhelyezéshez szükséges felszereléseket nem én biztosítanám, hanem a telepítést végző cég tulajdonában lennének. Az eszközök leszállítását meg a gyártók hatáskörébe tartoznának. Így nincs szükségem kézi szerszámokra és védelmi-munkaruhákra, vagy teherautókra. Az egységek kihelyezésére csak a talajhoz rögzítő eszközök, szerelvények szükségesek.

5.7. Költségszámítások a 3 falura nézve

Termék megnevezése	Termék leírása	Termék árak (Ft/db)
Komposztáló láda	THERMOQUICK EXPRESS komposztáló	
	400 Literes Zöld 85*75*75 cm	18 700
	600 Literes Zöld 105*84*84 cm	23 900
Padok	Pihenő Pad Öntöttvas keret, Pácolt fenyő betét. Választható színben és méretben. 60 cm-es vagy 180 cm-es ülőfelülettel.	52 625 60 188
Kutya-toalett	Horgonyzott acél, vagy INOX. Kulccsal zárható adagolóval. Választható színben. 500 db-os zacskótartalommal, 22,5 literes gyűjtőedénnyel. 31*25*180 cm + 1000 db zacskó	80 163 5 000
Bicikli-tároló	Carter – biciklitároló Porfestett acél, többállásos. Választható 7 színben. 21 kg-os. 153,3*51,1*42,2 cm	126 000
Szemeteszsák	50 db-os tekercs/ 60 l/ 2000 db kartonban, 50/70/1000 vagy 50/70/500 kiszerezésben.	16 240 28 371 15 435
Béka formájú edény	Froggo hulladékgyűjtő Úrtartalom 52, szélesség 735, magasság 870 mm. Zöld színben. Kivehető belső edénnyel.	143 260
Átlátszó edény	C-Thru Topsy Úrtartalom 103, szélesség 295, magasság 1000 mm. Könnyű szerkezetű, levehető tetővel.	Nincs adat.
Szelektív hulladékgyűjtő edény	3 rekeszes, festett acéllemezes, fedéllel. 420*1080 mm. 60/70 literes. Választható színben.	85 750

60 188 + 80 163 + 5 000 + 16 240 + 85 750 + 126 000 = 373 341 Ft/ 1egység darab ára. A nagyobb rendelési mennyiség esetén elérhetünk 5-10% közötti árengedményt is.
336 007 Ft 10%-os és
354 674 Ft 5%-os engedmény esetén.

A 3 településen telepítésre kerülő eszközök.		
Dömös	6 egység	$373\,341 \cdot 6 = 2\,240\,046$ Ft
	14 kuka	$85\,750 \cdot 14 = 1\,200\,500$ Ft
Összesen		3 440 546 Ft
Pilismarót	5 egység	$373\,341 \cdot 5 = 1\,866\,705$ Ft
	25 kuka	$85\,750 \cdot 25 = 2\,143\,750$ Ft
Összesen		4 010 455 Ft
Visegrád	10 egység	$373\,341 \cdot 10 = 3\,733\,341$ Ft
	60 kuka	$85\,750 \cdot 60 = 5\,145\,000$ Ft
Összesen		8 518 341 Ft

A 3 településen kiosztandó komposztáló ládák zöld színben, választható úrtartalommal. Az önkormányzat osztja ki a lakosság részére, mindenkinek kötelező az átvétel.		
Dömös	400 literes	$18\,700 \cdot 670 = 12\,529\,000$ Ft
	600 literes	$23\,900 \cdot 670 = 16\,013\,000$ Ft
Pilismarót	400 literes	$18\,700 \cdot 1\,150 = 21\,505\,000$ Ft
	600 literes	$23\,900 \cdot 1\,150 = 27\,485\,000$ Ft
Visegrád	400 literes	$18\,700 \cdot 918 = 17\,166\,600$ Ft
	600 literes	$23\,900 \cdot 918 = 21\,940\,200$ Ft

Kiosztásra kerülő zsákok. Egy évre elegendő adaggal számolva. Minden lakóegységbe 2 db sárga és 2 db kék. A szolgáltató feladatkörébe tartozik. Az önkormányzatok segítenek a szétosztásban. Költségtérítés nélkül juthatnak hozzá a lakosok 48 db erejéig.		
Dömös	$670 \cdot 4 = 2\,680$ db/hó	32 160 db/év
Pilismarót	$1\,150 \cdot 4 = 4\,600$ db/hó	55 200 db/év
Visegrád	$918 \cdot 4 = 3\,672$ db/hó	44 064 db/év

A szelektív szigetek kihelyezése, karbantartása, üzemeltetése és annak költségei a törvényi előírások szerint a szolgáltatót terhelik. Sajnos nem tudtam az árakról és egyéb díjakról információt gyűjteni. A hulladékszállítóknak egyénileg kell megállapodnia minden önkormányzattal. 5 fő munkás elegendő, hogy a egységeket beállítsa a helyére és lerögzítse a földhöz. Nettó 80 ezer Ft-os átlagkeresettel számolva napi 8 órás munkarendben heti 5 nappal. Járulékokkal együtt 640 ezer Ft/hó. Három hónap alatt kihelyezik a településekre az eszközöket, így 1 920 e Ft-ra emelkednek a bérköltségek.

A beruházásom első lépése ~ 18 millió Ft-ba kerül. A reklámozás költsége nem azonos hónapokra érve ~ 129 millió Ft. Összesen a kettő 147 millió Ft lett.

11. táblázat: Médiafelületek költség kalkulációja²⁷

Költségvetés					
Közvetítő		Idője	Időtartama	Ára/alkalom	Ár összesen
TV					
	RTL	Hétköznapi:18.00-22.00, Hétvége: 19.00-21.00-ig	1-2 reklám hetente, 1 hónapon keresztül januárban	Hétköznapi: 4.830.000Ft/nap Hétvége:2.190.000Ft/n.	28080
	TV2	Hétköznapi:18.00-22.00, Hétvége: 19.00-21.00-ig	1-2 reklám hetente, 1 hónapon keresztül januárban	Hétköznapi: 3.000.000Ft/nap Hétvége: 1.500.000Ft/nap	18000000
	VIVA	Hétköznapi:18.00-22.00, Hétvége: 19.00-21.00-ig	1-2 reklám hetente, 1 hónapon keresztül januárban	-	-
	MTV	Hétköznapi:18.00-22.00, Hétvége: 19.00-21.00-ig	1-2 reklám hetente, 1 hónapon keresztül januárban	-	-
Újságok					
	Cosmopolitan	-	3 hónap	600.000Ft/hó	1800000
	Glamour	-	3 hónap	50.000Ft/hét	600000
	Joy	-	3 hónap	990.000Ft/hó	2970000
	Shape	-	3 hónap	590 000 Ft/hó	2035500
	Wellness	-	3 hónap	395 000 Ft/hó	1185000
	Figyelő	-	3 hónap	380.000Ft/hét	4560000
	HVG	-	3 hónap	820.000Ft/hét	9840000
	Baba magazin	-	3 hónap	350.000Ft/hó	1050000
	Anyák lapja	-	3hónap	350.000Ft/hó	1050000
Internet					
	Startlap.hu	2nap/hét	2hónap	1.900.000Ft/hét	15200000
	Facebook	5nap/hét	2hónap	Kb.3600Ft/nap	144000
	Origo.hu	2nap/hét	2hónap	1.350.000Ft/nap	21600000
	IWIW	2nap/hét	2hónap	2.400.000Ft/nap	38400000
	Freemail.hu	2nap/hét	2hónap	600.000Ft/nap	9600000
Szórólap	Előállítás+munkaerő	Folyamatos	2hónap	-	980000
				Összesen:	129 042 580 Ft

²⁷ Saját készítésű táblázat. A szerepeltett médiumok saját 'hirdetési-díj' adataiból összeállítva.

5.8.Keszthely jó példája

Egyre több magyarországi helység vezeti be a szelektív hulladékgyűjtést, a biohulladék és kommunális hulladék szétválasztását. Nehéz lenne mindet felsorolni és bemutatni módszerüket, így kiválasztottam a számomra a legszimpatikusabbat és azt veszem példának.

2009. április 1.-én a már sikeresen működő hulladékgazdálkodási rendszert megváltoztatták. 2001-ben bevezetésre került csomagolóanyagok szelektív hulladékgyűjtése két módon valósult meg. Lakótelepeken gyűjtőszigeteken és a családi házas övezetben a közvetlen sárga zsákos begyűjtéssel. A kötelező helyi szolgáltatás teljesítésére a Keszthelyi Városüzemeltető Kft jogosult. A hulladékkezelő telepet a KÉTEH Kft. üzemelteti. 2004-2008 között pályázaton nyert összegekből (KAC, KöM-BM, ISPA) sikerült kialakítani a hulladékátrakót, válogatót, komposztálót, hulladékudvart és a szociális létesítményeket. 2009-től a megépült Zalabéri hulladéklerakóban történik a hulladékok ártalmatlanítása. Ezt a rendszert bővítették ki az eddig nem szelektíven gyűjtött hulladékok tovább bontásával: maradék, azaz kommunális és biohulladék, azaz komposztálható hulladékokra. Az önkormányzat hulladékkezelési rendeletében²⁸ minden ingatlantulajdonost és gazdasági tevékenységet folytatót kötelez a szelektív hulladékgyűjtésre, a hulladékudvar használatára és a biokuka vagy saját telken megoldott komposztálásra. Azok, akik nem jelentkeznak a szolgáltatónál a biokukákért és a dokumentációk miatt, azoknak automatikusan 110 literes edényzet után kell díjat fizetniük. Akik saját tulajdonuk határain belül oldják meg a komposztálást, nem kell biohulladék elszállítása miatt szerződést kötniük és biokukát átvenniük, de engedélyezniük kell a Szolgáltató rendszeres ellenőrzését. A háztartásban élők száma után kell fizetni a biohulladékok elszállításának díját. Minimálisan személyenként 3,5 liter/nap alapján számolandó. A kommunális hulladékedény szállításának díja minimálisan 1,5 liter/fő/nap aránnyal kalkulálendő. Minden lakosnak, aki önszántából hajlandó áttérni a biokukás rendszerre, térítés menetesen jár egy darab 120 literes edény. A biokukákba csak a szolgáltató emblémájával ellátott, általa forgalmazott biológia úton lebomló zacskókban helyezhető el a

²⁸ Keszthely Város Önkormányzat Képviselő-testülete 10/2002. (IV.12.) rendelet a települési szilárd, és folyékony hulladékokkal kapcsolatos hulladékkezelési helyi közszolgáltatásról.

hulladék vagy azok nélkül. A rendelkezés plusz lehetőséget ad, azok számára, akiknek a biohulladékos rendszerre áttérnek, hogy díjmentesen szolgáltatói szerződést módosítsanak egy kisebb méretű kommunális hulladékgyűjtőért az 1,5 l/fő/nap arányát betartva. Lombtalanítás évente egyszer van. Szállítás gyakorisága:

- biohulladék: heti egyszer
- kommunális hulladék: kéthetente
- szelektív hulladék: kéthetente történik, a megbeszéltek napokon.

12. táblázat: Kommunális és Biohulladékok tárolásához választható edény méretek²⁹

Maradék Edényméretei (liter)	Biokuka Edényméretei (liter)
35	35
60	60
110	110
120	120
240	240
770	770
1100	1100

13. táblázat: Hulladékkezelési közszolgáltatási egységnyi lakossági díjak³⁰

Edényméret (liter)	Hulladékkezelési közszolgáltatás egységnyi díjai (bruttó)	Biológiailag lebomló hulladékok közszolgáltatás egységnyi díjai (bruttó)
35	283 Ft/edény	78 Ft/edény
60	486 Ft/edény	155 Ft/edény
110	891 Ft/edény	310 Ft/edény
120	972 Ft/edény	310 Ft/edény
240	1 943 Ft/edény	621 Ft/edény
770	6 235 Ft/edény	1 707 Ft/edény
1100	8 907 Ft/edény	3 104 Ft/edény

²⁹ Saját készítésű táblázat. Adatok forrása: Keszthely Város Önkormányzat Képviselő-testülete 10/2002. (IV.12.) rendelet a települési szilárd, és folyékony hulladékokkal kapcsolatos hulladékkezelési helyi közszolgáltatásról.

³⁰ Lásd: 12. hivatkozást

14. táblázat: Vállalkozói szállítási árak³¹

Edényméret (liter)	Vállalkozói szállítási árak (nettó)
35	190 Ft + áfa
60	280 Ft + áfa
110	520 + áfa
120	550 + áfa
240	1 020 + áfa
1 100	4 500 + áfa
5 000	20 400 + áfa

Az új hulladékkezelési rendszer bevezetésre kerülését egy tanulmány előzte meg, amelyben kidolgozták Keszthely város hulladékgazdálkodási stratégiáját 2009-2016-os évekre. Ebben a tanulmányban a stratégia céljai:

- a hulladékmennyiség csökkentése, a bio és maradék szétválasztásával, és a városban használt szórólapokhoz és egyéb reklám anyagokhoz kapcsolódjon környezet terhelési díj, (komposztálás: ISPA beruházás keretében megvalósított levegő befúvású GORE – Cover technológiával történik);
- hulladékok minél nagyobb arányú, elsősorban anyagában történő hasznosítása (égetéssel energiatermelés, fermentációval és biogáz hasznosítással, hulladékgyűjtő szigetek számának növelésével és új frakciók képzésével, Válogatómű teljes kapacitásának kihasználásával: gumi, műanyag, üveg előkezelése, elektronikai hulladékok szétbontása)
- veszélyes hulladékok külön gyűjtése és kezelése, amelyek a hulladékudvaron ingyenesen elhelyezhetők

A tanulmányban közétett adatokból kiolvasható, hogy Keszthely lakósainak csomagolási hulladék mennyiségük 2005-től kezdve minden évben folyamatosan növekedtek. 2007-ben a háztartási hulladékok mértéke meghaladta a 6 390 tonnát. A hulladékanalízis elvégzése után megállapították, hogy a maradék hulladékokban a biológiailag lebomló hulladékok 78,9% volt, ami városi szinten 5042 tonna évente. Ennek hulladéklerakóban történő közvetlen ártalmatlanítási és lerakási költsége 22 693 ezer Ft/év. Ezen analízis okán javasolták a

³¹ Lásd: 12. hivatkozást

kutatómunkában a város vezetősége számára, hogy 2009-től vezessék be a komposztálható hulladékok külön gyűjtését.

A tanulmány javasolt gyűjtési rendszere 2009-től:

- biológiailag lebomló hulladék gyűjtése heti 1 alkalommal;
- maradékhulladék gyűjtése kéthetente 1 alkalommal;
- elektronikai hulladék gyűjtése évi 2 alkalommal;
- csomagolóanyagok szelektív gyűjtése
 - hulladékgyűjtő szigetekken szükség szerint, de minimum hetente 1,
 - közvetlen sárga zsákos begyűjtés 2 hetente 1 alkalommal,
- veszélyes hulladékok gyűjtése évente 2*;
- bútorok gyűjtése (lomtalanítás) évi 1*;
- textília gyűjtése évente 1*;
- fenyőfa összegyűjtése évente 1 alkalommal.

A dolgozatom összegzése

A jelenlegi hulladékgyűjtési rendszer lecserélése 149 millió Ft-ba kerülne a három településen. Az összlakosok száma 5087 fő. Egy főre jutó egyszeri beruházási költség 29 290 Ft lenne, de mivel háztartások alapján számolódik a hulladékszállítási díjszabás ez így nem reális összeg. A 3 három településen 2 738 ingatlan található, amelyeknek 54 419 Ft/ingatlan lenne az egyszeri költsége átalakításnak. A Duna Stratégiához rendelt keretből finanszíroznám meg a projektet, de ha a lakóknak kellene kifizetni ezt az összeget, akkor sokkal jobban vigyáznának az eszközökre. egy éves időtartama alatt havi részletekben kifizethető lenne az összeg. A befektetett tőke hamar megtérülne, ha a hátszág is ki lenne építve az egész országra kiterjedten. A másodnyersanyagok értékesítésből származó bevételek fedezik az eljárás fenntartásának költségeit. Emellett, ha a másodnyersanyagokat nem utazzatjuk, azzal megspóroljuk a logisztikai költségeket. A strukturáltan kihelyezett feldolgozó és termelő üzemek összehangolásával, munkahelyeket és tisztább környezetet teremthetünk. emellett csökkentjük az utak terhelésének mértékét azzal, hogy nem szállítjuk messzire a másodnyersanyagokat, és a levegő tisztaság is növekszik. Így értéket kézhethünk olyan dolgokból, amelyek a modern társadalom szemében már csak hulladékok. Mi egy egész régió húzóágazatává tehetjük a szemetünket.

A felállított eljárásom nem új, hanem az általam megismert hazai és külföldi módszerek összegzése: szelektív hulladékgyűjtés, hulladékudvarok, otthoni szelektálás, közterületi szelektálás és a biológiailag lebomló hulladékok komposztálása együttesen.

A módszer hatékonyságára jellemző, hogy önköltséges. Egyéb járulékos bekerülési költsége nincsen. Így is működő képes, hogy nincs kialakulva és felépítve a hozzárendelt újrahasonosító üzemek. Az feldolgozóüzemek és az eljárásom összekapcsolása már egy következő dolgozatom témája.

Forráslista

- 15/2003. (XI. 7.) KvVM rendelet a területi hulladékgazdálkodási tervekről
- 180/2007. (VII. 3.) Korm. rendelet az országhatárt átlépő hulladékszállításról
1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól
1995. évi LVII. törvény a vízgazdálkodásról
1995. évi XLII. törvény az egyes helyi közszolgáltatások kötelező igénybevételéről
1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
2000. évi XLIII. törvény a hulladékgazdálkodásról
- 2004 Nemzeti Vízügyi Jelentés: a 2000/60/EK 3. cikk 8. bekezdésében előírtak szerint:
Magyarország vízgyűjtő területen belüli elhelyezkedése, térképi bemutatása, és a
Hatáskörrel rendelkező hatóságok
- 2005 Nemzeti Vízügyi Jelentés: A Duna vízgyűjtőkerület magyarországi területének
jellemzőiről, az emberi tevékenységek környezeti hatásairól és a vízhasználatok gazdasági
elemeiről
2007. évi Nemzeti Vízügyi Jelentés: Monitoring programok, felszíni vizek monitoringja,
felszín alatti vizek monitoringja
- 209/2005. (X. 5.) Korm. rendelet a betétdíj alkalmazásának szabályairól
- 213/2001. (XI. 14.) Korm. rendelet a települési hulladékkal kapcsolatos tevékenységek
végzésének feltételeiről
- 220/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet a felszíni vizek minősége védelmének szabályairól
- 224/2004. (VII. 22.) Korm. rendelet a hulladékkezelési közszolgáltató kiválasztásáról és a
közszolgáltatási szerződésről
- 64/2008. (III. 28.) Korm. rendelet a települési hulladékkezelési közszolgáltatási díj
megállapításának részletes szakmai szabályairól
- 94/2002. (V. 5.) Korm. rendelet a csomagolásról és a csomagolási hulladék kezelésének
részletes szabályairól
- Az Európai parlament és a tanács 2000/60/EK irányelve a vízpolitika terén a közösségi
fellépés kereteinek meghatározásáról (HL L 327., 2000.12.22., 1. o.), 2000. október 23.
- Breiting, Soren – Csobod Éva: Környezet és fejlődés, Tanári segédkönyv, Budapest
Sziget Nyomdai és Kiadói Kft., 1997
- Breiting, Soren – Csobod Éva: Újrahasznosítás a lakóterületen, Hulladékkezelés és
önkormányzatok, tanári segédkönyv, Budapest, Sziget Nyomdai és Kiadói Kft., 1996

Demeter Zoltán: Nemzetközi kitekintés a hulladék megelőzési programok terén, Vidékfejlesztési Minisztérium, Zöld Forrás, 2011. augusztus

Double Decker: Szelektív hulladékgyűjtés: Szelektív hulladékgyűjtéssel kapcsolatos attitűdök és szokások a fővárosban, „Évszakok” kutatássorozat, Kutatási jelentés, Budapest, 2006. október

Dömös Község Önkormányzat Képviselő-testületének 1/2011. (I.28.) önkormányzati rendelettel módosított 16/2009. (XII.16) önkormányzati rendelete a települési szilárd hulladékkezelési közszolgáltatás igénybevételéről, Dömös Önkormányzati Hivatal Hirdető táblája, 2011. szeptember

Dr. Gayer József : Európai összefogás a vizek jó állapotáért, Komárom, Komáromi Nyomda és Kiadó Kft., 2005

Dr. Ijjas István: Jelentés Magyarország jelentős vízgazdálkodási kérdéseiről, Vízügyi és Környezetvédelmi Központi Igazgatóság, Budapest, 2008

Dr. Papp-Váry Árpád: Földrajzi atlasz, Budapest, Cartographia Kft., 1995

Dr. Cs. Pavisa Anna – Kulcsár Gábor: Európai Duna Régió Stratégia, Falu – Város – Régió: Területfejlesztési és Területrendezési szakmai folyóirat, Különszám, 2009/1

Fazekas Ildikó: Marketingkommunikáció, Szókratész Külgazdasági Akadémia, 2004

Felszín alatti vizek védelme Európában, Európai Bizottság, Brüsszel, 2008

Gönczi Beáta – Osztroluczky Dóra – Takách Zsuzsanna – Balogh Tünde – Mikola Gergely – Piskóti Attila: Csomagolási hulladékok szelektív gyűjtése otthonunkban, Tanári segédkönyv, Budapest, Öko-Pannon Kht., 2004

Horváth Zoltán: Kézikönyv az európai unióról, Budapest, HVG-ORAC, 2007

http://ec.europa.eu/environment/waste/prevention/pdf/Waste%20Prevention_Handbook.pdf, 2011. október 10.

http://www.okopannon.hu/images/lakossag/lakossagi_tajekoztatas/kontener_matrica/op_kontener_matrica_szeged_papir.jpg ÖkoPannon Kft.: Konténer matrica, Budapest, 2010. október 27.

http://www.okopannon.hu/images/lakossag/lakossagi_tajekoztatas/lepcsohazi_tajekoztato/op_lepcsohazi_tajekoztato_budapest.jpg, ÖkoPannon Kft.: Lépcsőházi tájékoztató plakát, Budapest, 2010. október 27.

Javna, John: Hogyan mentsük meg a Földet. 50 jó tanács gyerekeknek. Budapest, Springer Hungária Kiadó Kft., 1993

Józsa László: Stratégiai tervezés és marketing, Budapest, Műszaki Könyv Kiadó, 2000

Kalas György – Nagy Ildikó: Az újragondolt papír, Budapest, HUMUSZ 2004

Kenyeres Ágnes: Magyar életrajzi lexikon 1000-1990, Magyar Elektronikus Könyvtár, 2011. október 28.

Kerekes Sándor: A Környezetgazdaságtan alapjai, Budapest, 1998, II./7. és IV/12. rész

Keszthely Város Önkormányzat Képviselő-testülete 10/2002. (IV.12.) rendelete a települési szilárd, és folyékony hulladékokkal kapcsolatos hulladékkezelési helyi közszolgáltatásról

Komlóssy Ágnes: A Duna stratégia – történelmi lehetőség – beszélgetés Barsainé Pataky Etelka kormánybiztossal, Változatok a Dunára, Európai Utas, 2010-11, 4-7p.

Környezet- és Természetvédelmi lexikon I-II., Budapest, Akadémia kiadó, 2002

Környezet- és Természetvédelmi lexikon I-II., Budapest, Akadémia kiadó, 2002

Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium: A települési szilárd hulladékgazdálkodási fejlesztési stratégiája, 2007-2016, Budapest, 2006. november 14.

Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium: Dr. Gayer József: A vízgyűjtő-gazdálkodási tervezés ütemterve és munkaprogramja 2006-2009, Budapest, Innova-Print Kft., 2007

Kövecsesné dr. Gósi Viktória: Tavaszi nagytakarítás – szelektív hulladékgyűjtési projekt a Ravazdi Erdészeti Erdei Iskolai Oktatóközpontban, Projekt leírás, 2004

Köztisztasági egyesülés munkacsoportja: Hulladékgazdálkodási szakmai füzetek 1-4., Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium – Hulladékgazdálkodási és Technológiai Főosztály, Budapest, 2003

Köztisztasági Egyesülés: A települési hulladékkezelésnek jellemző költségviszonyai, a szolgáltatás gazdasági összefüggései a közszolgáltatók szemszögéből, 2010. március

KvVM/KJKF/978/2007 Tervezet a környezetvédelmi termékdíj-mentesség, a termékdíj visszaigénylésének és átvállalásának, valamint a használt gumiabroncs behozatalának feltételeiről szóló 53/2003 (IV.11.) Kormányrendelet módosításáról, 2007 július

Lugosi Bea: Hulladékos abc, Budapest, HUMUSZ, 2002

Lukácsné Varga Eszter: Pilismarót történeti emlékei I-II.,

Mészáros László – Száraz Miklós György: A Duna, Budapest, Officina '96 Kiadó Kft. 2006

Monostori Katalin - Hórich Balázs: Környezettudatosság: Attitűd vagy cselekvés?, Szociológiai Szemle, 2008/2, 57-86.p

Nagy György: Köztisztasági egyesület: Helyzetkép a jövőkép felé, Akadályok a szelektív hulladékgyűjtés arányának növelése előtt, Tanulmány, Budapest 2009. január 21.

Perneczky László: Haibutsu: „Hulladék” japán módra, Humusz szövetség, KukaBúvár, 2006. május 31.

Pethő Tibor: Budapest – Dunakanyar, Budapest, Panoráma Kiadó, 1966

Pilismarót 4/2003. (III.31.) ÖKT rendelet a települési szilárd hulladékkezelési közszolgáltatás igénybevételéről, Pilismaróti Önkormányzati Hivatal Hirdetményfala, 2011. szeptember

Porter, Michael E.: Versenystratégia, Budapest, Akadémia Kiadó, 2006

Pupek Emese: Az Európai Unió integrációtörténete és szakpolitikája, Budapest, Századvég Kiadó, BKF, 2008

Rácz Lajos: Az európai gazdaság-világ történeti földrajza, Szeged, Jatepress, 1997

Radnóthy Péter: A szelektív hulladékgyűjtés, Szakdolgozat, BKF, Budapest, 2009

Rozgonyi Katalin: A szelektív hulladékgyűjtés bevezetése Nógrád-megye kistérségeiben, Szakdolgozat, Budapest, HFF, 2006

Sásdi Zoltán: EU rendelet a környezetvédelmi vezetésről, Budapest, Sásdi Kiadó és Nyomda Kft., 2005

Sir Nicholas Stern: Stern jelentés, <http://www.hm-treasury.gov.uk>, 2011. október 09.

Szlávik János: Környezetgazdaságtan, Budapest, Typotex Kiadó, 2007.

Tóth József: Általános társadalomföldrajz I-II. Budapest/Pécs, Dialóg Campus Kiadó, 2001-2002

Végh Szilárd: Keszthely város hulladékgazdálkodási stratégiai javaslat 2009-2016 évekre, Keszthelyi Városüzemeltető Egyszemélyes Kft., 2008. november 18.

Veres Zoltán – Szilágyi Zoltán: Marketing alapjai, Budapest, Perfekt Kiadó, 2005

Visegrádi Önkormányzat 3/1999. (II.26.) ö.r. rendelte a köztisztaságról, illetve a települési szilárd hulladék összegyűjtéséről és elszállításáról, Visegrád Polgármesteri Hivatal Hirdető táblája, 2011. szeptember

Vitnyi Andrea: A szelektív hulladékgyűjtés humán vonatkozásainak vizsgálata, Nyugat-Magyarországi Egyetem, Doktori értekezés tézisei, Sopron, 2006

Vitnyi Andrea: A szelektív hulladékgyűjtés szerepe Tatán, Komárom – Esztergom megyei Hírlap VII. évfolyam, 95. szám, 2002. április 24., 2.p