Tartalomjegyzék

1. Bevezetés 2
2. Az Európai Unió környezetpolitikája 4
3. Hulladékokra vonatkozó szabályozás 8
3.1 Hulladékgazdálkodási terv 11
4. A hulladék újrahasznosítása 12
4.1 Az újrahasznosítást ösztönző eszközök, intézkedések 17
4.2 Szelektív hulladékgyűjtés 20
5. Csomagolás és csomagolási hulladék 22
5.1 Csomagolóanyag hulladék csökkentése 26
5.2 Az újrahasznosítás feltételei 29
5.3 2005/20/EK irányelv 29
6. Elhasználódott járművek újrahasznosítása 29
6.1 Alkatrész- és anyagkódolási szabályok 31
6.2 2005/C 74/03 irányelv rendelkezései 31
7. Elektronikai hulladék kezelése az Európai Unióban 34
7.1 Egyes elektromos berendezések kezelése, újrahasznosítása 34
a) Számítógépek 36
b) Nyomtatott huzalozású lemezek 37
c) Képcsövek 37
8. A közelmúlt eseményei 38
8.1 Nemzetközi hulladékhasznosítási kongresszus 38
8.2 Vas- és nemvasfémhulladék hasznosítók találkozója 39
8.3 Új hulladékhasznosítási stratégia 40
9. A magyar csatlakozás környezeti hatásai 42
9.1 Az EU csatlakozás hatása Magyarország környezetvédelmére 43
9.2 Nemzeti Környezetvédelmi Program 44
10. Átmeneti mentességek – elért eredmények 46
10.1 Veszélyes hulladékégetők 46
10.2 Számítógépek és autóroncsok 47
10.3 Csomagolási hulladék 48
11. Befejezés 49
Felhasznált irodalom 47

1. Bevezetés

Amióta élőlények léteznek, azóta létezik hulladék is. A természetben azonban az egyik állat- vagy növényfaj hulladéka nyersanyagként szolgál egy másik organizmus számára. A természetes körforgási folyamattal ellentétben azoknak a hulladékoknak, amelyeket mi, emberek termelünk nincs felvevőjük. Amióta csak létezik az ember, azóta termelődik a szemét. A legrégebbi szeméttárolók egyikét egy kőkorszaki településen találták Norvégiában. Az archeológusok megállapították, hogy a halmot időnként felgyújtották – valószínűleg azért, hogy megszabaduljanak a kellemetlen szagoktól. Mind az antik Rómában, mind a középkorban abszolút nem foglalkoztak a hulladékkal. Volt, hogy a középkori várakból egyszerűen kidobálták a szemetet az utcákra, nem törődve az ott felhalmozódott kosszal, mocsokkal. Mindehhez társultak a járványok, melyek folyamatosan látogatták Európát. Csak a 19. században szánták rá magukat az emberek a probléma leküzdésére. Ebben Anglia vezető szerepet játszott, ahol elsőként szervezték meg a városi szemétszállítást. A hulladék összetétele azonban a régi korokkal összevetve drasztikusan megváltozott. A hulladék ma erősen mérgező anyagok kémiai elegye, amely évszázadok alatt sem bomlik le. Az embert a káros anyagok és mérgek levegőben, talajban, élelmiszerekben való láthatatlan eloszlása veszélyezteti, a környezetet, pedig a hulladékok nagy mennyisége.

Származása és összetétele alapján a hulladék különböző fajtáit különíthetjük el: háztartási hulladék, nagy- illetve kisipari hulladék, mezőgazdasági hulladék, szennyvíztisztítási iszap valamint radioaktív hulladék.

A környezet védelmével összefüggő szabályozások megjelenéséig a hulladékkal való bánásmód nem volt szabályozott. Nem szállították el a szemetet, hanem lerakták valahol a szabadban, sőt a hivatalos szemétlerakó helyeken is egyszerűen elföldelték, nem pedig eltüntették. A szeméthegyek az egekig értek és a szemétlerakókban is egyre kevesebb a hely. A probléma megoldása érdekében új stratégiát dolgoztak ki, melynek lényege:

Kerülni kell a szemetet – tehát meg kell akadályozni a hulladék keletkezését – ez az első és egyben legfontosabb lépés a hulladékprobléma megoldása felé, hiszen a meg nem született szemetet nem kell sem visszaforgatni, sem tárolni,

A szemét használható részét újra kell használni - a hulladék újrahasznosítása mellett sok érv szól: nyersanyag-megtakarítás, energia-megtakarítás, kevesebb eltüntetendő hulladék keletkezik, új munkahelyek keletkezhetnek, a lakosság környezettudata erősödhet. Az újrahasznosítás azonban nem old meg minden hulladékproblémát. Másodlagos nyersanyagok feldolgozása esetén az energiaráfordítás nagyobb lehet, mint az elsődleges nyersanyagoknál. Ezen kívül, a hulladékfeldolgozás nagymértékben függ a hulladék tisztaságától. A háztartásokban gyűjtött hulladékok között gyakran bukkannak fel elszennyeződött vagy más okból alkalmatlan papírok, melyek nem alkalmasak az újrafeldolgozásra. Nem minden terméket lehet 100 %-ban újrahasznosítani. Üres italosdobozokból például nem lehet új dobozokat előállítani, csupán kisebb értékű terméket.

A fennmaradó hulladékot az ember és a természet veszélyeztetése nélkül el kell tüntetni – a szeméttől a szó szoros értemében megszabadulni nem lehet, tehát a szemetet a legfeljebb többé vagy kevésbé környezetbarát módon lehet eltüntetni. A szemét eltüntetésére alapvetően kétféle eljárást különböztethetünk meg: az égetést és a tárolást.[1]

A továbbiakban az Európai Unió környezetpolitikájával, hulladékpolitikájával és az újrahasznosítással foglalkozom.

[1] Christian Braun: Hulladék /Környezetnevelési Munkacsoport/

2. Az Európai Unió környezetpolitikája

Az Európai Gazdasági Közösséget létrehozó Római Szerződés nem tartalmazott a környezeti politikára vonatkozó rendelkezéseket, hiszen az Európai Közösség létrehozásának célja a gazdasági integráció. A váltás a hatvanas évek végére – hetvenes évek elejére tehető, amikor világossá vált, hogy a gazdaság és a környezetvédelem szorosan kapcsolódik egymáshoz, illetve a környezeti problémák sokasodása is integrációs lépéseket tett szükségessé. A gazdasági integráció a hetvenes évekre eljutott arra a szintre, ahol a közös környezeti cselekvés hiánya gátolta magának az integrációnak az előrehaladását.

Az Európai Gazdasági Közösség Környezeti Politikáját a Tagállamok Állam- és Kormányfői által az 1972-es Párizsi Csúcskonferencián kiadott Nyilatkozata indította el, amely hangsúlyozta, hogy a gazdasági növekedés nem öncélú, hanem annak az életminőséget és az életszínvonal javítását kell eredményeznie. Ebből következett, hogy különös figyelmet kell szentelni a környezet védelmének. Az Állam- és Kormányfők felhívására a Bizottság kidolgozta a közösség **Első Környezeti Akcióprogramjának** tervezetét, melyet 1973-ban fogadtak el. Az akcióprogram lerakta a Közösségi környezeti politika alapjait. A dokumentum két fő részből áll, az első a célokat és alapelveket, továbbá a közösségi szintű tevékenység általános területeit határozza meg, a második a környezet védelme és fejlesztése érdekében az egyes területeken szükséges konkrét közösségi tevékenységeket részletezi. Az első akcióprogramban megfogalmazott alapelvek mind a mai napig a közösségi politika alapját képezik, melyeket a későbbi akcióprogramok is megerősítettek. Például: egyik állam sem okozhat környezeti kárt a másik államnak; a környezeti hatások figyelembevétele; szennyező fizet; a szennyezés, illetve a környezeti ártalmak forrásánál történő fellépés; stb.[2]

1977-ben megszületett a **Második Környezeti Akcióprogram**, amely gyakorlatilag ugyanazokat a területeket fogta át, mint az első, de új feladatokat is kijelölt. Kiemelt hangsúlyt fektetett a szennyezés, a hulladékok keletkezése és a hasznosítás terén a megelőzést szolgáló eszközökre és mechanizmusokra. Egy átfogó környezeti politika

[2] Kende Tamás – Szűcs Tamás: Az Európai Unió politikái

kialakítását szorgalmazta, amelynek kialakításában és végrehajtásában az egyéneknek is nagyobb szerepet szánt. Hangsúlyozta a Közösségen kívüli államokkal való együttműködés szükségességét.

A **Harmadik Környezeti Akcióprogramot** 1983-ban fogadták el. Az előző két akcióprogramhoz képest ez sokkal általánosabb volt, viszont a korábbiaktól eltérően erőteljesebb hangsúlyt fektetett a megelőzés elvére, és itt jelent meg elsőként a közösségi környezeti jogszabályoknak a tagállamok által történő végrehajtása és ennek fokozott ellenőrzése. A program újdonsága a környezetvédelmi szempontok egyes gazdasági tevékenységek tervezésébe, fejlesztésébe való integrálásának követelménye.

A **Negyedik Környezeti Akcióprogramot** 1987-ben a Tanács és a tagállamok kormányfői határozattal fogadták el. A program jelentősége abban áll, hogy tekintettel az Európai Egységes Akta rendelkezéseire, a Közösség környezeti politikája új szakaszába lépett. Az Egysége Akta révén ugyanis a Római Szerződés kiegészült a környezetre vonatkozó címmel, ami a Közösség környezeti politikáját alkotmányos rangra emelte. A negyedik akcióprogram továbbra is érvényesnek ismerte el az első akcióprogram által lefektetett és a továbbiakban megerősített környezeti politikai célokat és alapelveket.

Az **Ötödik Környezeti Akcióprogramot** erőteljesen meghatározta az Európai Unió létrehozása. Az uniós szerződés mellett jelentős hatása volt az ENSZ által 1992 júniusában Rio de Janeiróban megrendezett Környezet és Fejlődés Konferenciának is. Az akcióprogram három fő részből áll: az első az Európai Közösségnek a környezetre és a fenntartható fejlődésre vonatkozó politikáját és stratégiáját részletezi; a második a Közösségnek a szélesebb nemzetközi szintéren betöltött szerepét jelöli ki; a harmadik a program prioritásával, a környezeti költségek megállapításával valamint a program előrelátható felülvizsgálatával foglalkozik. Alapkövetelményként fogalmazza meg az átfogó életminőség és a természeti erőforrásokhoz való folyamatos hozzáférés lehetőségének fenntartását, valamint a tartós környezeti károsodás elkerülését. Ez az alapelv számos gyakorlati követelményt is megfogalmazott, mint például a nyersanyagtartalékokkal való takarékosságot, az

optimális újrafelhasználást és visszaforgatást, a hulladékképződés elkerülését, az energiatermelés és fogyasztás ésszerűsítését, a társadalom fogyasztási szokásainak és viselkedési mintáinak megváltoztatását, mindezt annak érdekében, hogy meg lehessen előzni a természeti erőforrások készleteinek kimerítését. A program gyakorlati reformokat akart elérni a következő területeken: jogalkotás; végrehajtás; politikai szempontok integrálása; a társadalom bevonása; környezeti felelősség; az Európai Környezetvédelmi Ügynökség bevonása; a végrehajtásról készült jelentések. Az intézkedéseknek a szubszidiaritás elvén kell alapulni, vagyis a közösség akkor tesz intézkedéseket, ha a tagállamok az adott célokat nem tudják megfelelően elérni.[3]

Az ötödik akcióprogram ideje alatt kezdte meg működését az ***Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA)***. Tevékenysége terén Európa vezető testületének számító Ügynökség célja a politikaformáló tényezők és a nyilvánosság időszerű, megbízható céliránYos, és megfelelő tájékoztatása, a fenntartható fejlődés támogatása és Európa környezetének jelentős és mérhető javításának elősegítése. Az Ügynökség tevékenységének része többek között Európai Környezeti Információs és Megfigyelő Hálózat (Eionet) és egy információs rendszer összehangolása, továbbá az Európai Bizottság szervezetei, az EEA-tagországok (Az EEA jelenleg 31 tagországot számlál: a 25 EU tagállam, Bulgária, Izland, Liechtenstein, Norvégia, Románia és Törökország. A következő csatlakozó ország Svájc lesz.), a nemzetközi szervezetek által egyezmények és megállapodások alapján közreadott környezeti adatok összegyűjtése és elemzése, a politika számára megfelelő tanácsadás, végül ezek és más információk széleskörű elérhetőségének biztosítása.

2002-ben került sor a **Hatodik Környezeti Akcióprogram** elfogadására, mely a következő 10 évre határozza meg az Unió környezeti politikáját. Az Európai parlament és a Tanács a 1600/2002/Ek határozata állapította meg a hatodik környezetvédelmi cselekvési programot. Ez a határozat közösségi intézkedési programot hozott létre a környezetre vonatkozóan. Kulcsfontosságú környezetvédelmi célkitűzésekkel és prioritásokkal foglalkozik és folyamatos intézkedéseket ír elő a Közösségben már megállapított környezetvédelmi célkitűzések és tervfeladatok teljesítésére. A program időtartama tíz év - 2002. július 22 – től

[3] Bándi Gyula: EU környezetjog

kezdődően. Célja: az éghajlatváltozás; a környezet és biodiverzitás; a környezet és egészség, valamit életminőség; a természeti erőforrások és hulladék területével összefüggő törekvések elérése meghatározott célkitűzésekkel. A természeti erőforrások felhasználása és a hulladékkezelés kiemelten jelenik meg az Európai Unió akcióprogramjában ezzel is hangsúlyozva ezen területek fontosságát. A két területet szorosan összekapcsolja az a tény, hogy ha a hulladékminimalizálására törekszünk, akkor ez egyszerre valósítja meg a természeti erőforrások felhasználásának és a hulladék mennyiségének csökkentését. A hulladékokkal kapcsolatban cél a hulladék mennyiségének csökkentése, az újrafelhasználás ösztönzése, a keletkező veszélyes hulladék mennyiségének csökkentése, mint ahogy azt a határozat is megfogalmazza: *„ösztönözni kell az újrafelhasználást: és a még ezt követően keletkező hulladék esetében: a veszélyességet csökkenteni kell úgy, hogy az a lehető legkisebb kockázatot jelentse; előnyben kell részesíteni a hasznosítást, különösen az újrafeldolgozást; az ártalmatlanított hulladék mennyiségét a lehető legkisebbre kell csökkenteni, és az ártalmatlanítást biztonságosan kell végezni; az ártalmatlanításra szánt hulladékot a keletkezés helyéhez lehető legközelebb kell kezelni úgy, hogy az ne rontsa a hulladékkezelési műveletek hatásfokát.”*[4] A felsorolt célokat a Közösségi hulladékkezelési stratégia figyelembe vételével kell megoldani, úgy hogy a meghatározott célok megvalósíthatóak legyenek. Ennek megfelelőem ki kell dolgozni az ütemterveket, ki kell jelölni a felelősségi köröket, ki kell dolgozni, illetve felül kell vizsgálni a hulladékokra vonatkozó törvényeket.

2004-ben jelent meg az Ügynökség feladatait meghatározó stratégia, mely 2008-ig terjedő időszakra vonatkozóan tartalmazza a legfontosabb megvalósítandó feladatokat. Az EEA stratégiája a 6. környezetvédelmi cselekvési programmal összhangban került kidolgozásra. Az Ügynökség tevékenysége ennek megfelelően négy fő témakörre összpontosul: az éghajlatváltozás kezelése, a biológiai sokféleség csökkenésének megállítása és a területi változások megértése, az emberi egészség és az életminőség védelme, a természeti erőforrások használata és kezelése, hulladékgazdálkodás.

A hulladékokkal kapcsolatos feladatok közül az EEA az elkövetkező öt évben a természeti erőforrások fenntartható használatával és a hulladék újrafeldolgozásával

[4] Idézet: 1600/2002/EK határozat 8. cikk (1) bekezdés

kapcsolatos tematikus stratégiák mögött rejlő politikai szándékok támogatásával, a keletkezett hulladékmennyiség általános és jelentős csökkentésével, az erőforrás-használat gazdasági növekedéstől való szétválasztásával, valamint annak biztosításával fog foglalkozni, hogy az erőforrások felhasználása és az ezzel kapcsolatos hatások ne haladják meg a környezet teherbíró képességét.[5]

3. Hulladékokra vonatkozó szabályozás

Kiindulásként a Közösség Hulladékgazdálkodási Stratégiáját kell megvizsgálni, mely a jogalkotás alapjául szolgált. A Stratégia öt irányelvet különböztet meg: *Megelőzés*, melynek a Stratégia szerint két módja van: a technológia, valamint a termékek útján történő megelőzés. A technológiákkal kapcsolatban a legfontosabb a tiszta technológiák alkalmazása, emellett fontos a termék teljes életciklusa alatti környezeti hatás a vizsgálata is. Mindkét esetben a cél a hulladéktermelés csökkentése. *Újrahasználat és újrafeldolgozás* - feltétele, hogy már hulladék keletkezett. A Stratégia ennek kapcsán számos megoldást elemez. *A végleges ártalmatlanítás*, mely azokra a hulladékokra vonatkozik, amelyeket nem lehet újrafelhasználni, illetve újrafeldolgozni; az ártalmatlanítás egyik formája az égetés a másik pedig a lerakás – amely a maradékok végleges elhelyezését szolgálja, rendkívül szigorú feltételek

Hulladékkezelés szintjei

1. ábra[6]

mellett melyek magukba foglalják a helykiválasztást, a helyek kialakítását, a Helyek üzemeltetését, a lerakásra kerülő hulladék előkezelését, az elfogadásra kerülő

[5] http://local.hu.eea.eu.int/about_us/
[6] Szeder Zoltán: Elektronikai készülékek hulladékainak kezelése

hulladék típusát, és a bezárást követő ellenőrzést. Továbbá *a szállítás szabályozása,* és a *helyreállítási cselekmények.*

A fenti öt irányelv közül az első hármat felfoghatjuk úgy is mint prioritási sorrendet. A Stratégiát 1996-ban felülvizsgálták és azt ezt követő állásfoglalás az alapelvek megismétlése mellett nagy hangsúlyt fektetett a hulladékgazdálkodás tervezésére, hulladékstatisztikák készítésére valamint a meglévő jogszabályok végrehajtására.

Hulladékstatisztika: Ahhoz tehát, hogy a hulladékpolitika végrehajtását ellenőrizni tudják, és további információkhoz jussanak a hulladékokkal kapcsolatban az 2150/2002/EKrendeletet a hulladékokra vonatkozó statisztikáról. A rendelet értelmében Közösségnek rendszeres, közösségi szintű, a vállalatoknál és a háztartásokban keletkező hulladékra és az azzal való gazdálkodásra vonatkozó statisztikákra van szüksége a hulladékpolitika végrehajtásának ellenőrzése érdekében. Ez az alapja a lehető legnagyobb mértékű hulladékhasznosításról és a biztonságos hulladékártalmatlanításról szóló alapelvek betartásának ellenőrzéséhez. A statisztikák az alábbi területekre terjednek ki: hulladékkeletkezés, a hulladékexport és -import azon része, amelyről az Európai Közösségen belüli, az oda irányuló és az onnan kifelé történő hulladékszállítás felügyeletéről és ellenőrzéséről, hulladékhasznosítás és –ártalmatlanítás. Az eredményeket az EUROSTAT-hoz kell eljuttatni.[7]

A legátfogóbb hulladékgazdálkodási szabályozás a 75/442/EGK irányelv a hulladékokról, melyet a 91/156/EGK irányelv módosított. Ez az irányelv előírja a tagállamoknak, hogy tegyenek megfelelő intézkedéseket a hulladékok keletkezésének megelőzésére vagy csökkentésére, a hulladékok visszanyerésére visszaforgatással, újrahasznosítással, helyreállítással vagy bármely más a hulladékok energiaforrásként történő felhasználására irányuló eljárással. Az említett megelőzést és csökkentést a tiszta technológiák kidolgozásával tervezik elérni. Az irányelv arra ösztönzi a tagállamokat, hogy tegyék meg a szükséges intézkedéseket a hulladékok visszanyerésének vagy elhelyezésének megoldására, tiltsák meg a hulladékok tömeges lerakását és ellenőrizhetetlen elhelyezését. Az irányelvben II/B mellékletében meghatározott újrahasznosítási tevékenységet végző vállalkozásoknak,

[7] 2150/2002/EK rendelet a hulladékra vonatkozó statisztikákról

létesítményeknek pedig engedéllyel kell rendelkeznie. Továbbá kötelezi az illetékes nemzeti hatóságokat, hogy hulladékgazdálkodási tervet készítsen. Az irányelv biztosítja, hogy a szennyező fizet elv szerint a hulladékelhelyezés költségeit a birtokosnak kell állnia, akinek a hulladékát a gyűjtő, vagy az engedélyezett hulladékelhelyező cég kezeli.

A hulladék fogalmát illetően a 91/156/EGK a korábbi meghatározáshoz képest némiképp eltérő megfogalmazást ad, mely szerint: *„hulladék: az I. mellékletben felsorolt kategóriák bármelyikébe tartozó olyan anyag vagy tárgy, amelytől birtokosa megválik, megválni szándékozik, vagy megválni köteles*”[8]

Az Európai Unió Hulladékgazdálkodási politikája számos olyan alapelvet fejlesztett ki, vagy módosított, melyek befolyásolják a hulladékgazdálkodási politikát és jogalkotást. A legfontosabbak a következők: *szennyező fizet* – mivel pontosan meghatározott definíciója nincs, azt jelentheti, hogy a hulladékkezelés, ártalmatlanítás költségeit annak kell viselnie aki a hulladékot termelte; *a gyártói felelősség elve* – a gyártó termékeinek hatásáért azok élettartama végéig felelős. Ezen elv alapján azt a kötelezettséget róhatják a gyártóra, hogy vegye vissza a terméket vagy gyűjtse vissza a hulladékot; *közelség elve* – ez az alapelv azt állapítja meg, hogy a hulladékot a keletkezési helyéhez képest a lehető legközelebb kell ártalmatlanítani; *a forrásoknál történő fellépés elve* – amennyiben lehetséges a környezeti kárt annak forrásánál kell elhárítani, *erőforrás - gazdálkodás* – a Hatodik Környezeti Akcióprogram mutat irányt az erőforrások fenntartható felhasználásához és kezeléséhez, *prioritási sorrend* – az Európai Unió hulladékgazdálkodási prioritási sorrendjének célja, hogy jelezze a környezetvédelmi szempontból előnyös hulladékgazdálkodási mód elsőbbségét.[9],[10]

3.1. Hulladékgazdálkodási terv

Az Európai Unió hulladékokról szóló joganyaga megkívánja a tagállamoktól, hogy készítsenek hulladékgazdálkodási tervet és rendszeresen vizsgálják felül azokat. Az,

[8] Idézet: 91/156/EGK irányelv 1. cikk (1) a) pont.
[9] Horváth Zsuzsanna – Buzás Kálmán – Jász-Suba Lajos: Az Európai Unió környezeti politikájának és annak önkormányzati hatásai
[10] Poloznik Aranka: Települési szilárd hulladékok kezelésének szabályozása, és ezek versenyszempontú elemzése az egyes tagországokban

hogy egy adott ország létrehoz-e országos terveket, vagy a tervek készítését a regionális illetve helyi hatóságokra hagyja, a tagországok döntése, de a terveknek mindenképpen le kell fedniük az ország teljes területét. Rendes körülmények között a hulladékgazdálkodási terveket az Európai Bizottsághoz kell beküldeni összehangolásra, annak érdekében, hogy fokozatosan kialakuljon egy európai léptékű, egységesebb hulladékgazdálkodás.

Európa különböző részein a hulladékgazdálkodási tervek minőségében eltéréseket mutatnak. Némelyik terv alig több mint néhány soros vázlat. Azokon a területeken, amelyeket a hulladékgazdálkodási politika befolyásolni tud – ilyen például az újrahasznosítás és a hulladéklerakás -, úgy tűnik, van kapcsolat a tervezés és a jobb teljesítmény között.

A hulladékgazdálkodási terveknek az EU szabályai szerint legalább a következő kérdéseket kell tartalmaznia: a keletkező hulladékok mennyiségét és eredetét; a hulladék kezelésének, különösen ártalmatlanításának adott területre vonatkozó rövid, középtávú megfogalmazását; a hulladékhasznosítás lehetőségeit, koncepcióját; mindazoknak a lehetséges létesítési helyeknek a megjelölését, ahol hulladékkezelést vagy hasznosítást végző létesítmény működhet; a tervben szereplő hulladékkezelési megoldásokkal kapcsolatos célokat, elvárásokat, feltételeket; lerakóhelyek esetében az előírt kötelezettségeket; a monitoring rendszer működési rendjét; a hulladékgazdálkodási rendszer felügyeleti rendjét; a veszélyes hulladékokra vonatkozó sajátos rendelkezéseket és a szükséges egyéb előírásokat.[11]

A hulladékgazdálkodási tervek nyilvánosak, nem lehet őket titkosan kezelni. Kidolgozásuk során környezeti hatástanulmányt kell készíteni és a közvéleménynek joga van részt venni a tervek megszövegezésében. Ez azért fontos, mert sok terv tartalmaz a hulladékkezelő vagy ártalmatlanító létesítmények elhelyezéséről, sőt a létesítmények építésének és üzemeltetésének néhány részletével is foglalkozik.[12]

[11] Horváth Zsuzsanna – Bándi Gyula – Erdey György – Pomázi István: Az Európai Unió Környezetvédelmi szabályozása
[12] Hulladék Munkaszövetség: Az a kincs ami nincs / 3. Hulladékpolitika az Európai Unióban

4. A hulladék újrahasznosítása

Az újrahasznosítás fogalmát szintén a 91/156/EGK irányelv határozza meg, mely szerint a *„hasznosítás: bármely olyan művelet, amit a II.B. melléklet felsorol”*[13] – Például[14]: fémek és fémvegyületek visszanyerése, újrafeldolgozása, olaj újrafinomítása vagy más célra történő újrahasználata, oldószerek visszanyerése, regenerálása, egyéb szervetlen anyagok visszanyerése, újrafeldolgozása, stb.

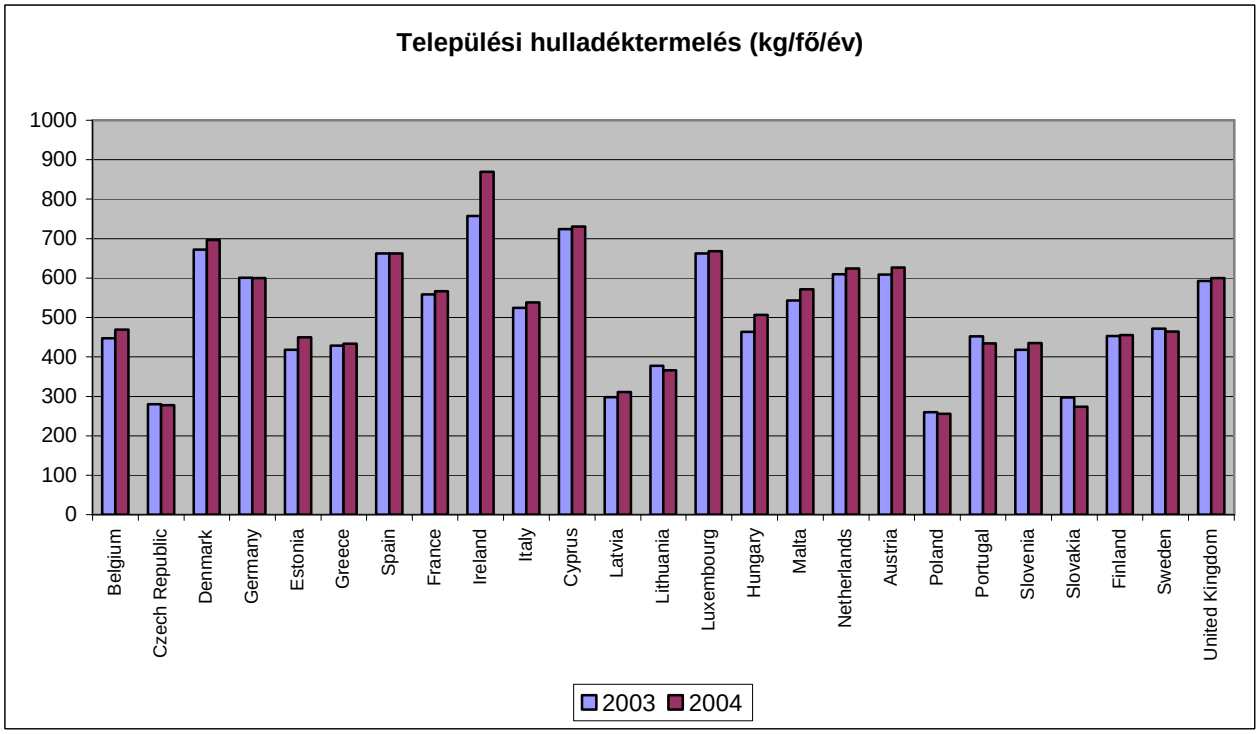
A hulladék környezetvédelmi, társadalmi és gazdasági kihívást jelent az európai polgárok számára. A hulladék mennyiségének folyamatos növekedése az egyik legnehezebb probléma, amellyel az EU- nak szembe kell néznie. A hulladék az európai polgárok számára kettős jelentőséggel bír. Egy részükben negatív érzéseket ébreszt – gondolván az eldobált szemetekre, a mérgező hulladékokra, a nagy szeméthegyekre. Másik részük a hulladék úgymond pozitív oldalát is látja, hiszen a hulladék környezetvédelmi szempontból megfelelő kezelése munkahelyeket, üzleti lehetőségeket teremthet.

A hulladékgazdálkodási és - újrafeldolgozási szektor növekedési üteme nagy és az EU 25 tagállamában a becsült forgalom 100 milliárd EUR felett van. A szektor munkaigényes és 1,2–1,5 millió munkahelyet biztosít. Az újrafeldolgozó iparág egyre több erőforrással látja el a feldolgozóipart: az EU-ban gyártott papír és acél legalább 50%-a, az üveg 43%-a és a színesfémek 40%-a jelenleg újrafeldolgozott anyagból származik.[15]

A hulladék mennyiségének folyamatos növekedése az egyik legnehezebb probléma, amellyel az Európai Uniónak szembe kell néznie. Mint ahogy az ábra is mutatja a 2003 és 2004 – ben termelt hulladék mennyiségét összehasonlítva - még ha kis mértékű is – növekedést figyelhetünk meg.

---

[13] Idézet: 91/156/EGK irányelv 1. cikk (1) f) pont.
[14] Példák: 91/156/EGK irányelv II. B. melléklet
[15] Adatok: A Bizottság közleménye a Tanácsnak, az Európai Parlamentnek, az Európai Gazdasági és Szociális bizottságnak és a régiók bizottságának – Az erőforrások fenntartható felhasználásának előtérbe helyezése: a hulladékkeletkezés megelőzésére és a hulladékok újrafeldolgozására irányuló tematikus stratégia. {SEC(2005) 1681}; {SEC(2005) 1682}



Forrás: Eurostat[16]

A keletkező hulladék mennyiségének csökkentése, valamint az újrahasznosítás növelése érdekében komoly erőfeszítésekre van szükség. A hulladék keletkezésének megelőzése és a hulladék újrafeldolgozási lehetőségei azonban még nincsenek teljesen kiaknázva. Az erősen szennyező hulladéklerakókat és hulladékégetőket folyamatosan felszámolják, új technikákat fejlesztettek ki a veszélyes hulladékok kezelésére. Folyamatosan csökkentik a veszélyes anyagok használatát a járművekben és az elektromos és elektronikus berendezésekben.

A hulladékot idővel egyre inkább az ipar számára értékes erőforrásnak tekintik. A szabályozás alá eső hulladékoknál – csomagolási hulladék, elhasználódott járművek, elektromos és elektronikus berendezések hulladékai, biológiailag lebomló hulladékok és autógumik – teret nyer az újrahasználást, az újrafeldolgozást és az energetikai hasznosítást előtérbe helyező felfogás. Jelenleg az EU-ban a települési hulladék ártalmatlanítása hulladéklerakó telepeken való elhelyezéssel, égetéssel, újrafeldolgozással és komposztálással történik. Az új tagállamokban, ahol jelentős erőfeszítéseket tettek és jelentős beruházásokat hajtottak végre a közösségi vívmányok átvétele céljából, a helyzet gyorsan javul, de továbbra is a hulladéklerakókban való elhelyezés a meghatározó.

[16] http://epp.eurostat.cec.eu.int – Environment / waste

Ország	Hasznosítás			Ártalmatlanítás		
	Újrahasz-nosítás	Komposz-tálás	Égetés - energiahasz-nosítással	Égetés energiahaszno-sítás nélkül	Lerakás	Ellenőrzött lerakás
Belgium	1442	1088	1493	134	594	:
Csehország	175	122	398	3	2097	2097
Dánia	796	555	2008	:	215	215
Németország	17250	7844	153	11673	11266	:
Észtország	13	2	0	0	419	:
Görögország	375	32	:	:	4233	2380
Spanyolország	3811	3914	1567	:	14723	14723
Franciaország	4715	4208	10235	875	12991	12991
Írország	463	34	:	:	1967	1967
Olaszország	3897	7335	2587	111	18500	18500
Ciprus	:	:	:	:	450	450
Lettország	35	24	55	0	657	:
Litvánia	:	:	:	:	1000	:
Luxemburg	:	:	:	:	:	:
Magyarország	67	47	288	:	3907	3761
Málta	:	:	:	:	188	:
Hollandia	2213	2365	3125	:	810	810
Ausztria	:	:	490 (s)	:	1500 (s)	:
Lengyelország	116	215	:	36	10142	10142
Portugália	252	135	944	:	3388	3276
Szlovénia	87	11	5	0	699	699
Szlovákia	37	39	91	65	1192 (s)	:
Finnország	659	:	201	0	1512	1512
Svédország	1295	354	1675	:	825	:
Egyesült Királyság	3733	1423	2674	7	27545	:

Forrás: Eurostat[17]

***Jelmagyarázat**: (:) – nincs adat; (s) – Eurostat becslés;*

Hulladékgazdálkodási szempontból az fenti táblázatot figyelembe véve alapvetően két csoportba sorolhatjuk a tagországokat: az egyik csoport tagja a hulladék

[17] http://epp.eurostat.cec.eu.int – Environment / Treatment of municipal waste

megelőzésre és az újrahasznosításra kevés figyelmet fordítanak, és a hulladékot nagyrészt lerakókban helyezik el. Ilyen országok például: Olaszország, az Egyesült Királyság, Görögország, Franciaország, Írország, Spanyolország, Portugália. A másik csoportba azok a tagállamok tartoznak, amelyek sokkal inkább környezetkímélő hulladékkezelési eljárásokat alkalmaznak. Ezen eljárások közül a megelőzés és az újrahasználat az, ami magas Hollandiában, Belgiumban, Dániában. Ide tartozik Németország is, bár a táblázatban a hasznosítás mellett az égetésre és a lerakásra vonatkozó adatok is jelentősek.

(A fenti táblázatból kiderül, hogy Olaszország a hulladék nagy részét lerakóban helyezi el. Az országban azonban egy sajátos helyzet alakult ki – az egyre növekvő szeméthegyek mellett - amellyel meg kell birkózniuk. Olaszországban tovább nőnek a szeméthegyek (a városokban egy évtized alatt 17%-kal nőtt a keletkező hulladékok mennyisége). Az egy főre jutó háztartási hulladéktermelés ma átlagosan 523 kg[18]. Ez az érték azonban nagymértékben eltérhet a különböző városokban: a déli területekhez képest az északi nagyvárosokban viszonylag kedvezőbb a szeméthelyzet. A szemét - különösen a veszélyes hulladék igen jó üzlet - nem csoda, hogy Olaszországban erre külön „maffia” szerveződött. Az ökomaffia tulajdonképpen egyszerű módszerekkel dolgozik: felveszi a veszélyes hulladék elszállításáért járó, gyakran elég busás összegeket, de a hivatalos ártalmatlanítási procedúra helyett egyszerűen csak megszabadul tőle: valahol lerakja, vagy trükkös módszerekkel új és hatékony műtrágyaként értékesíti a gazdálkodóknak, akik majd évekig munkálkodhatnak fertőzött termőföldjük megmentése érdekében. Nem kis pénzekről van szó, a veszélyes hulladékok piaca évi 7 milliárd eurót jelent. Olasz tanulmányok szerint ebből a pénzből 22 szervezett bűnözői csoport igyekszik hasznot húzni a különböző olasz régiókban. Az olasz környezetvédő hatóságok a rendőrséggel karöltve megpróbálják felvenni a harcot az illegális szemétlerakásból hasznot húzókkal szemben.) [19]

A különböző piaci viszonyokat jól szemlélteti, hogy azok az országok, ahol nincs lerakási tilalom, ezt a helyzetet és az alacsonyabb kezelési költségeket kihasználva a

[18] Adatok: Kukabúvár 2005. nyár
[19] Kukabúvár 2005. nyár / Szemétmaffia

hulladék túlnyomó részét lerakással ártalmatlanítják. Ráadásul Görögországban, Portugáliában, Spanyolországban és Írországban lerakói díjat sem kell fizetni. Az önellátást tekintve a legtöbb tagország saját bevallása szerint majdnem teljesen önellátó, azaz képes az előállított hulladékot saját területén elhelyezni. Van azonban néhány tagállam, akik egymás között megállapodást kötöttek hulladékgazdálkodási kérdésekben, amely főleg a szomszédos határterületekre vonatkozik. Bár előfordul, hogy nagyobb távolságon is érvényesül a megállapodás, holott a közelség elvének - mely kimondja, hogy a hulladékot a keletkezési helyéhez legközelebb kell kezelni – érvényesülni kellene.

Az EU jelenlegi hulladékgazdálkodási politikája a hulladékhierarchia koncepción alapszik. Ez azt jelenti, hogy ideális esetben a hulladék keletkezésének megelőzése az első feladat, azonban ha ez nem lehetséges, akkor a lehető legtöbb hulladék esetében kell alkalmazni az újrahasználatot, az újrafeldolgozást és az energetikai hasznosítást úgy, hogy a hulladéklerakókba a lehető legkevesebb hulladék kerüljön. Környezetvédelmi szempontból a hulladéklerakón való elhelyezés a legrosszabb alternatíva, mivel ez az erőforrások elveszését jelenti és később környezetvédelmi felelősségi problémát jelenthet. A hulladékhierarchiát nem kell merev szabálynak tekinteni, célja, hogy elősegítse az újrafeldolgozást és a hasznosítást, valamint a távolodást a hulladéklerakástól és közeledést az újrafeldolgozáshoz és energetikai hasznosításhoz. Bár az újrafeldolgozás és égetés aránya növekszik, a hulladéklerakóban elhelyezett hulladék abszolút mennyisége nem csökken, mivel a keletkező hulladék mennyiség nő. Az, hogy mennyi hulladék keletkezik sokféle tényezőtől függ. Például: gazdasági aktivitás, demográfiai változások, életmód, technikai innovációk, termelési- és fogyasztási szokások megváltozása, stb.

A hulladék keletkezésének megelőzése hosszú évekig mind a tagállami, mind a közösségi hulladékgazdálkodási politika kiemelt célkitűzése volt, viszont kevés előrelépés történt abban a tekintetben, hogy a célkitűzés gyakorlati cselekvéssé alakuljon át. Sem a Közösség, sem a tagállamok által eddig kitűzött célok nem valósultak meg kielégítően. Az újrafeldolgozás és az energetikai hasznosítás aránya növekszik, ezek azonban a hulladékoknak csak egy korlátozott részére terjednek ki. Az újrafeldolgozásról szólóirányelvek eddig az egyes hulladékáramokat célozták meg, és lehetővé tették, hogy a közösségi hulladékgazdálkodási politika csökkentse a

környezeti hatást azáltal, hogy elősegítette a hulladékáramoknak a forrásnál való elkülönítését, valamint újrafeldolgozását, mint például az elemek/akkumulátorok, csomagolóanyagok, járművek és elektromos és elektronikus berendezések hulladékai. (Dolgozatomban az utolsó három területekre vonatkozó szabályozásokkal a későbbiekben bővebben foglalkozom.)

4.1 Az újrahasznosítást ösztönző eszközök, intézkedések

Az újrahasznosítás nagy hátránya, a többi kezelési móddal szemben a magas költség. A Közösség azonban ösztönzi ennek az eljárásnak az alkalmazását, hiszen ez környezetkímélőbb megoldás, mint a lerakás vagy az égetés. Annak megakadályozására, hogy az újrahasznosítás helyett a fent említett módokat alkalmazzák többféle módszerrel próbálkoztak. Az egyik ilyen megoldás az volt, hogy a többi kezelési mód költségét is megemelték. Ezt az egyes tagállamok illeték bevezetésével próbálták meg elérni – ami nem minidig vezetett az újrahasznosítás alkalmazásához. Tehát másfajta intézkedésekre is szükség volt. Ilyen eszközként szolgált a gyártói felelősség – mely alapelvként is megjelent. A gyártói felelősség bevezetése néhány országban a forgalomba hozott csomagoló anyag mennyiségének csökkenéséhez vezetett, aminek az lehet a magyarázata, hogy az újrahasznosítás költségeit beépítették a termék árába, ami viszont a keresletre hatott negatívan. A gyártói felelősséget nem minden hulladékáram esetén érdemes bevezetni, mert a csekély környezetvédelmi haszon túlságosan is nagy ráfordítást igényelne a gyártók részéről mind anyagi, mind pedig adminisztrációs oldalról. Az újrahasznosítás ösztönzését célozta meg a szennyezőt terhelő hulladékdíj beszedése (Pay as you throw – PAYT) is. Ezt az eljárást főleg a háztartási és a hasonló települési szilárd hulladékoknál alkalmazzák. Ebben a rendszerben térfogattól és súlytól függően állapítják meg a hulladékdíjat, így mivel a súly és a térfogat növekedésével az illeték is emelkedik, ez arra készteti a lakosságot, hogy kisebb mértékben szemeteljen. Mivel az újrahasznosító anyagok gyűjtéséért kevesebbet vagy egyáltalán nem is kell fizetni, ez jó ösztönzés a szelektív hulladékgyűjtésre is. A PAYT rendszer bevezetésével felmerült a kétely, hogy az illegális lerakóhelyek száma növekedni fog, de az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy nem volt jelentős emelkedés.

A lerakási tilalmak ugyancsak az újrahasználatot hivatottak népszerűsíteni, bár a hulladék fajtájától és a többi kezelési mód költségétől nagyban függ, hogy mi lesz a nem lerakható hulladékkal, a szelektív gyűjtés általában segíti az újrahasználat felé történő elmozdulást.

A környezetvédelmi tanúsítványok szintén eszközként szolgálnak a környezetvédelmi célok megvalósításában. A hulladékgazdálkodás területén még nem igazán gyakori a használatuk, csak az Egyesült Királyságban alkalmazzák, főleg a csomagolási hulladékok esetében. Az újrahasznosítás szempontjából azért lennének jók a ezek a forgalomba hozható tanúsítványok, mert a minősítés megléte egyfajta versenyhelyzetet teremtene a vállalatok között, ezzel is szorgalmazva az újrahasználat arányának növelését.

A hulladék keletkezésének megelőzése és az újrahasznosítás elősegítése érdekében egyik legfontosabb a jelenleg érvényes jogszabályok maradéktalan alkalmazásának megújult hangsúlyozása. A jogszabályok természetesen minden tagállam számára azonos elérendő újrahasznosítási célokat tűznek ki. A tagállamok eltérő fejlettségéből adódóan kérdéses, hogy mennyire jelent hatékony megoldást mind ökológiai, mind gazdasági szempontból. Az EU számára nagy kihívás, hogy mindenhol azonos feltételeket tudjon teremteni az újrahasznosítás számára.
Fontos továbbá a jelenleg érvényes jogszabályok egyszerűsítése és korszerűsítése ott, ahol a tapasztalat azt mutatja, hogy ez szükséges az adminisztratív terhelés csökkentéséhez, fenntartva a környezetvédelem szintjét, összhangban a jogi szabályozás célkitűzéseivel.
Az újrahasznosítást elősegítő intézkedések közül az életciklus-szemlélet hulladékgazdálkodási politikába való bevezetése jelentős következményekkel járhat egy új politika kialakításában. A környezetvédelmi politika hagyományosan az életciklus első és utolsó fázisára koncentrál: kitermelés, feldolgozás és gyártás az életciklus egyik végén, hulladékgazdálkodás a másikon. Egy erőforrás életciklusában az összes szakaszt figyelembe kell venni, mivel a különböző szakaszok között ellentétes hatás lehet, és az egyik szakaszban a környezeti hatás csökkentésére elfogadott intézkedések egy másik szakaszban növelhetik az ilyen hatásokat. A környezetvédelmi politikának egyértelműen biztosítania kell, hogy a negatív

környezeti hatások az erőforrások teljes életciklusa alatt a lehető legkisebbek legyenek. Az életciklus-szemlélet beépül a közösségi jogba, pontosítva a hulladékokról szóló keretirányelv célkitűzéseit úgy, hogy kifejezetten figyelembe vegyék az életciklus perspektívát. Ennek jelentős következményei lesznek az új politika kialakítására és a jövőbeli hulladékgazdálkodási alapelvekre és gyakorlatokra.

A hulladékkeletkezés megelőzésére irányuló politikák elősegítik, hogy a tagállamok olyan politikákat dolgozzanak ki, amelyeket a Bizottság is támogat, hiszen ezek a környezetszennyezés megelőzéséről szólnak. Ahhoz, hogy a hulladékkeletkezés megelőzéséről szóló politika fejlődni tudjon jobb ismeretekre, információkra van szükség. Mivel a hulladék keletkezésének megelőzése nem kis feladatot jelent a tagállamok számára, az újrahasznosítás ösztönzése előtérbe kerül, amihez szükséges az EU újrafeldolgozási politikájának további részletes kidolgozása. A hulladékokra vonatkozó jelenlegi közösségi jogi szabályozás alkalmazására építve új utakat kell keresni az újrafeldolgozás ösztönzésére. Az anyagok sajátosságaira épülő szemlélet hosszú távú megvalósíthatóságát és életképességét részletesen elemezni kell. A tagállamokat is ösztönözni kell arra, hogy jobban használják ki a gazdasági eszközöket és cseréljék ki a tapasztalatokat illetve a legjobb gyakorlatokat.

A következő öt év meghatározó időszak lesz az újrafeldolgozásról szóló irányelvek végrehajtása szempontjából. Néhány újrafeldolgozó létesítményre minőségi minimumszabványok előírása jelentős javulást eredményezhet, ami elmozdulást jelent a jelenlegi állapotból egy olyan állapot felé, ahol az újrafeldolgozásra kerülő hulladék nagy részére vannak ilyen szabványok. Ez a szabványosítás a környezeti kockázattal arányosan történik. A szabványosítás biztosítja, hogy, amint az újrafeldolgozás egyre inkább a preferált hulladékgazdálkodási alternatívává válik, környezeti hatása ellenőrzés alatt legyen, és hogy olyan piaci feltételek jöjjenek létre, amelyek lehetővé teszik azt, hogy az újrafeldolgozás továbbra is a jelenlegi ütemben növekedjen. Az újrafeldolgozásra vonatkozó minőségi szabványok ösztönzik az újrafeldolgozott anyagok iránti keresletet és növelik azok elfogadottságát. Ez a hulladékokat az újrafeldolgozás és az újrahasználat irányába tereli. Ezenkívül, az EU-szabványokon alapuló újrafeldolgozás javuló belső piaca lehetővé teszi azt, hogy az

újrafeldolgozás ott történjen, ahol az a leghatékonyabb. Ez csökkenti a költségeket és ezáltal tovább erősíti az újrafeldolgozást és az újrahasználatot. Számos anyag újrafeldolgozása jelenleg jól működik, a növekvő piaci árak hajtóerőt jelentenek az újrafeldolgozás részarányának növekedésében. Folyamatosan születnek az egyes anyagok újrahasznosításáról szóló irányelvek – pl.: elektromos és elektronikus berendezések, a veszélyes anyagokat tartalmazó szárazelemekről és akkumulátorokról, az elhasználódott járművekről stb. -. Vannak olyan területek, ahol az újrafeldolgozás környezetvédelmi szempontból hasznos volna, - irányelv viszont még nem született - így további lépéseket kell tenni, az adott anyagra koncentrálva, a legmegfelelőbb eszköz (gazdasági eszközök, a keletkeztető felelőssége, hulladéklerakás megtiltása, gyűjtési vagy újrafeldolgozási cél) felhasználásával.

4.2 Szelektív hulladékgyűjtés

A települési szilárd hulladékok szelektív gyűjtése a fejlett ipari országokban az elmúlt 10 – 15 év során került előtérbe, miután a hagyományos (vegyes) gyűjtési rendszerhez kapcsolódó, számos fizikai és mechanikai osztályozási műveletet alkalmazó gépesített válogató – hasznosító üzemek gazdaságossága megkérdőjeleződött. A gyakorlati tapasztalatok alapján jöttek rá arra, hogy a keletkezés helyén történő, meghatározott anyagcsoportok elkülönített gyűjtésével és az azt kiegészítő, műszakilag lényegesen egyszerűbb utóválogatási módszerekkel olcsóbban, tisztábban, jobb minőségben lehetett a másodnyersanyagokat kinyerni a hulladékokból. Európában a hulladék másodnyersanyagkénti, illetve energetikai hasznosítását kívánják elősegíteni a tagállamok számára kötelező irányelvek. A teljes gyűjtött háztartási-hulladék mennyiségének átlagosan jelenleg kb.: 15-20 %-át gyűjtik szelektíven az európai országokban, de néhány esetben – például Németország, Hollandia, Svédország, Ausztria – ez az arány a 25 – 35 %-ot is elérheti. A teljes kezelt települési hulladék mennyiségére vonatkoztatva a másodnyersanyagként történő hasznosítás európai átlaga: kb. 10 % a termikus hasznosítás átlagértéke kb. 25%[20]. Jellemző, hogy azokban az országokban magasabb a másodnyersanyagként történő hasznosítás mértéke, ahol a termikus eljárások is egyre jelentősebbek –

[20] Adatok: Hulladékgazdálkodási szakmai füzetek 4. – A települési szilárd hulladék szelektív kezelésének módszerei, alkalmazási lehetőségei

Németország, Dánia, Hollandia, Svédország, Franciaország -. Az előbb felsorolt országokban természetesen nem azonos módon valósul meg a szelektív gyűjtés illetve a termikus hasznosítás, hiszen egyes körzetekben illetve városokban eltéréseket tapasztalhatunk. Ez függ az életmódtól, az életszínvonaltól, a fogyasztási szokásoktól. Összetételében azonban mindenhol folyamatosan növekszik a hasznosítható összetevők és az energetikailag kedvezőbb összetevők, illetve tulajdonságok aránya.

Az EU jogszabályok megkövetelik a tagországoktól, hogy alakítsanak ki szelektív gyűjtési rendszert az elemekre, a csomagolási hulladékokra, a hulladékká vált gépjárművekre, valamint az elektromos és elektronikus hulladékokra. Nincs általános kötelezettség a hulladékok elkülönített gyűjtésére, bár a tapasztalat azt mutatja, hogy azokban az országokban – például Dánia, Svédország, Ausztria – ahol ilyen kötelezettség van érvényben, az újrahasznosítás nagyobb arányú, mint más országokban. A szelektív gyűjtés bevételeket termel, nyersanyagokat takarít meg, és más környezeti előnyökkel járhat, feltéve, hogy az újrahasznosítás anyagáramlását komolyan megszervezték.

A szelektív gyűjtésnek ott van értelme, ahol az összegyűjtött anyag az újrahasznosító üzemekbe kerül, az újrahasznosítási folyamatból kikerülő termékek pedig piacot találnak. Az EU joganyag csak az elektromos és elektronikus hulladékokra állapít meg konkrét visszagyűjtési célokat: a tagországoknak meg kell oldaniuk, hogy ebből a hulladékfajtából évente és fejenként 4 kilogrammot gyűjtsenek össze. Nehéz elképzelni, hogy ennek a rendelkezésnek a gyakorlatban hogyan fognak érvényt szerezni. Az újrahasznosítási célok olyan százalékos előírások, amelyeket bizonyos anyagok újrahasznosítása során el kell érni. Például az irányelv a csomagolásokról és csomagolóanyagokról megköveteli, hogy 2008 végéig az üveg csomagolóanyagok teljes tömegének 60%-át hasznosítsák újra. Az EU joganyaga további újrahasznosítási célokat megfogalmaz meg csomagolási hulladékokra, a hulladékká vált gépjárművekre, elektromos és elektronikus felszerelésekre.

Nem állapítottak meg ilyen célokat az elemekre és a szennyvíziszapra, mert ezekre a hulladékfajtákra az újrahasznosítási százalékok kevésbé alkalmazhatóak. Az EU szintjén viták zajlanak arról, hogy az ilyen speciális szektorokra vonatkozó célokat nem kellene felváltaniuk az anyagokra vonatkozó újrahasznosítási céloknak (például a hasznosítási arányokat nem csak a csomagolóanyag hulladékból származó üvegre,

hanem általában az üvegre kellene meghatározni). A probléma ezzel az lehet, hogy végrehajtását nehéz megszervezni és kikényszeríteni, valamint hogy az esetleges új típusú célkitűzések miatt a speciális szektorok erőfeszítései lanyhulhatnának. Mindenesetre nyilvánvaló, hogy az újrahasznosítási célok a kormányok és a közvélemény számára hasznos módon rögzítik az elérendő feladatokat, és alkalmasak arra, hogy mozgósítsák az erőfeszítéseket és az eszközöket. Jól szervezett adatgyűjtést, alaposan kidolgozott gyűjtési rendszert, és ehhez társulva olyan intézkedéseket igényelnek, amelyek ráveszik az embereket arra, hogy részt vegyenek a gyűjtésben.

5. Csomagolás és csomagolási hulladék

A megelőzés az Európai Unió hulladékpolitikájának régóta az egyik legfontosabb pillére, hulladék újrahasznosítását és újrafelhasználását csak olyan esetekben kell ösztönözni, ahol a hulladék termelése elkerülhetetlen. Európa a csomagolási hulladék csökkentése tekintetében csekély haladást ért el, holott számos ország eleget tett az újrahasznosításra vonatkozó előirányzatoknak, melyek a csomagolási hulladékról szóló irányelvben szerepelnek, a csomagolási hulladék mennyisége tovább növekszik. A csomagolási hulladék létrehozása szorosan kapcsolódik a gazdasági növekedés és a fogyasztás trendjeihez. A társadalmi-technikai fejlődés egyik velejárója, hogy világszerte, de különösen a fejlett országokban fokozatosan növekszik az ipari, a települési, és ezen belül a háztartási hulladékok mennyisége. Az emelkedés üteme a kilencvenes években már olyan mértékű, a keletkezett hulladékok tömege már olyan nagy, hogy a problémát hagyományos eszközökkel és hagyományos módon kezelni már egyre kevésbé lehet. Éppen ezért szükséges e jelenség társadalmi szintű kezelése. A lehetséges módok közül a ***3 R (Recovery, Reuse, Recycling)*** technikát kell megemlíteni, mely egy Európai Unió országaiban használt módszert jelent. A három R –t fontos értelmezni, hogy tudjuk miről is van szó:

A ***hulladékhasznosítás*** – recovery – a csomagolási hulladék bármilyen hasznosítását jelenti újrafeldolgozással, komposztálással vagy energia nyeréssel. Ez a csomagolási hulladékok hasznosításának legáltalánosabb fogalma.

Az ***újrahasználat*** – reuse – az eredeti csomagolóeszköz csomagolási célra történő ismételt felhasználását jelenti. Az ebbe a csoportba tartozó csomagolóeszközöket

gyakran betétdíjas rendszerben használják, így gyakran előfordul, hogy ezekbe a csomagolóeszközökbe az ismételt felhasználás során ugyanazt a terméket töltik. (Pl.: sör, szénsavas üdítőital.)

A harmadik R a hulladék ***újrafeldolgozását*** – recycling – azaz a csomagolási hulladékból új csomagolószer vagy valamilyen más termék előállítását jelenti.

Az, hogy a 3 R közül melyik megoldást kell alkalmazni, vagyis melyik a legelőnyösebb, a legkörnyezetkímélőbb életciklus elemzéssel lehet legegyszerűbben eldönteni.[21]

A *csomagolás és a csomagolási hulladékokról* szóló irányelv - a 94/62/EK (valamint ennek módosítása a 2005/20/EK) – általánosan írja le a csomagolási hulladék keletkezésének elemeit, hangsúlyt helyez az újrahasznosításra és a visszanyerésre azáltal, hogy mindkettőre nézve mennyiségi előirányzatot tesz. Az újrahasznosítás, mint az erőforrások okosabb felhasználási stratégiájának megalapozottságát nemrég megkérdőjelezték, azonban a legtöbb esetben az újrahasznosítás jobb a környezet számára, mint az energia-visszanyerés vagy ártalmatlanítás.

A csomagolási hulladékról szóló irányelv pontosan meghatározza a csomagolás és a csomagolási hulladék fogalmát: *„csomagolás: valamennyi olyan, bármilyen tulajdonságú anyagból készült termék, amelyet áruk befogadására, megóvására, kezelésére, szállítására és bemutatására használnak, a nyersanyagoktól a feldolgozott cikkekig, a termelőtől a felhasználóig vagy a fogyasztóig. Az ugyanilyen célra használt, egyutas cikkeket ugyancsak csomagolásnak kell tekinteni.”*[22]*; „csomagolási hulladék: minden csomagolás vagy csomagolóanyag, amelyre kiterjed a 75/442/EGK irányelv hulladék-meghatározása, kivéve a termelési maradványokat.”*[23]

Az irányelv célja, a csomagolás és a csomagolási hulladékok környezeti hatásainak megelőzése, illetve csökkentése érdekében tett nemzeti intézkedések összehangolása és a belső piac működésének biztosítása. Rendelkezéseket tartalmaz arra vonatkozóan, hogy amennyiben tudományos és technológiai eredmények állnak

[21] Cserháti L. – Gergely P. – Szőke M. – Kertész B. – Viszkei Gy. : A három R (Recovery, reusing, recycling) európai és hazai gyakorlatának áttekintése az élelmiszeripar szempontjából
[22] 94/62/EK irányelv a csomagolásról és a csomagolási hulladékról – 3. cikk (1) bekezdés
[23] 94/62/EK irányelv a csomagolásról és a csomagolási hulladékról – 3. cikk (2) bekezdés

rendelkezésre a hasznosítási eljárások tekintetében, az újrahasználatot és az újrafeldolgozást kell előnyben részesíteni. Ez azt igényli, hogy a tagállamokban olyan rendszereket állítsanak fel, amelyek garantálják a használt csomagolás és csomagolási hulladék visszaváltását. Kimondja, hogy a káros fémek és más anyagok csomagolásban való jelenlétét korlátozni kell, tekintettel azok környezetre gyakorolt hatására. Mivel első lépéseként létfontosságú a csomagolási hulladék mérgező jellegének csökkentése az ártalmas nehézfémeknek a csomagolásban való jelenlétét megakadályozni, vagy ellenőrizni kell.

Az irányelv olyan intézkedéseket rögzít, melyek elsősorban a csomagolási hulladék keletkezésének megelőzésére, további alapelvként, pedig a csomagolóanyag újrahasználatára, a csomagolási hulladék anyagában történő vagy más módon történő hasznosítás formáira, és ilyen módon e hulladék végső ártalmatlanításának csökkentésére irányulnak. A 94/62/EK irányelv hatálya kiterjed valamennyi, a Közösségben forgalomba hozott csomagolásra, valamint csomagolási hulladékra, függetlenül attól, hogy az milyen szinten keletkezik, illetve tekintet nélkül azok anyagára.

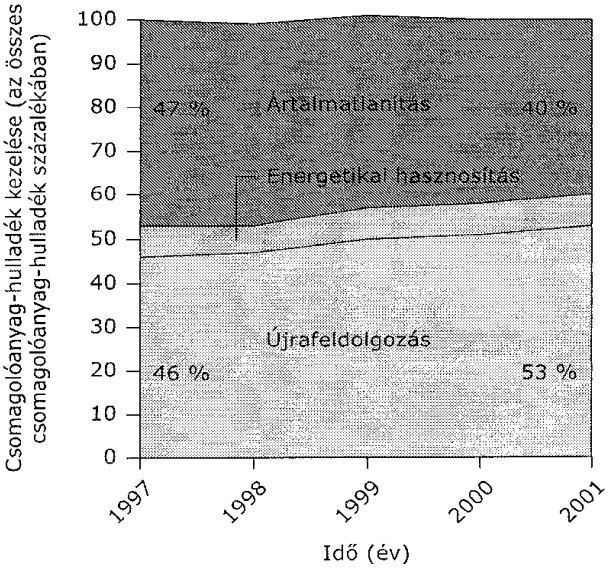
Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a 92/62/EK direktíva számos kötelező elvárást tartalmaz, melyek közül a legfontosabbak: *megelőzés* – ide tartoznak a különböző akciók, kezdeményezések, nemzeti programok, *újrafelhasználás* – amikor csak lehetséges, *visszanyerés és újrahasznosítás* már közvetlenebb kötelezettség, hiszen nem minden esetben lehet a használt csomagolóeszközt újra felhasználni, de hasznosítani, illetve anyagot visszanyerni már inkább lehetséges, szabványosítás – amely segítséget nyújt a fenti három követelmény megvalósításában.[24]

A csomagolási irányelvet1997-ben két bizottsági határozattal egészítették ki. Az első a Bizottság 1997-ben kiadott 97/129/EK határozata, mely a csomagolóanyagok azonosítási rendszerének létrehozásáról szól. „A határozatnak - amely minden, a 94/62/EK irányelv hatálya alá tartozó csomagolásra vonatkozik - az a célja, hogy meghatározza azokat a számozásokat és rövidítéseket, amelyeken a jelölési rendszer alapul, feltüntetve a használt csomagolóanyag(ok) anyagi minőségét és megadva,

[24] Horváth Zsuzsanna – Bándi Gyula – Erdey György – Pomázi István: Az Európai Unió Környezetvédelmi szabályozása

hogy mely anyagok tartoznak a jelölési rendszerbe."[25] E határozat függeléke táblázatos formában megadja a műanyagok, papír, fémek, fa, textil, üveg és összetett csomagolóanyagok önkéntes jelölési módjait (betűk és számok – például: PET, PVC, ALU, FOR), melyek megkönnyítik a szelektív visszagyűjtést. A második határozat egy adatbank rendszer létrehozásáról szól, aminek használatával egységesen figyelemmel tudják kísérni a csomagolási hulladékok kezelését a tagállamok jelentései alapján.

Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) által kiadott Jelzések 2004 című tanulmányban szó esik a csomagolási hulladék kezeléséről. A tanulmány szerint egyre nagyobb mennyiség kerül visszanyerésre, melynek főbb formai az újrahasznosítás és az energiatermelő elégetés. Az égetést például Hollandiában, Dániában, míg az újrahasznosítást például Németország illetve Ausztria alkalmazzák nagyobb mértékben. A csomagolásról szóló irányelvet 2004 – ben felülvizsgálták, és a felülvizsgált irányelv az égetés és egyéb visszanyerési módszereket korlátozták – az újrahasználatot leszámítva - , ami bizonyos országokban jelentős változást igényel a hulladékok válogatása és gyűjtése terén. Az irányelv célelőirányzatainak 2008 végéig kell eleget tenni.



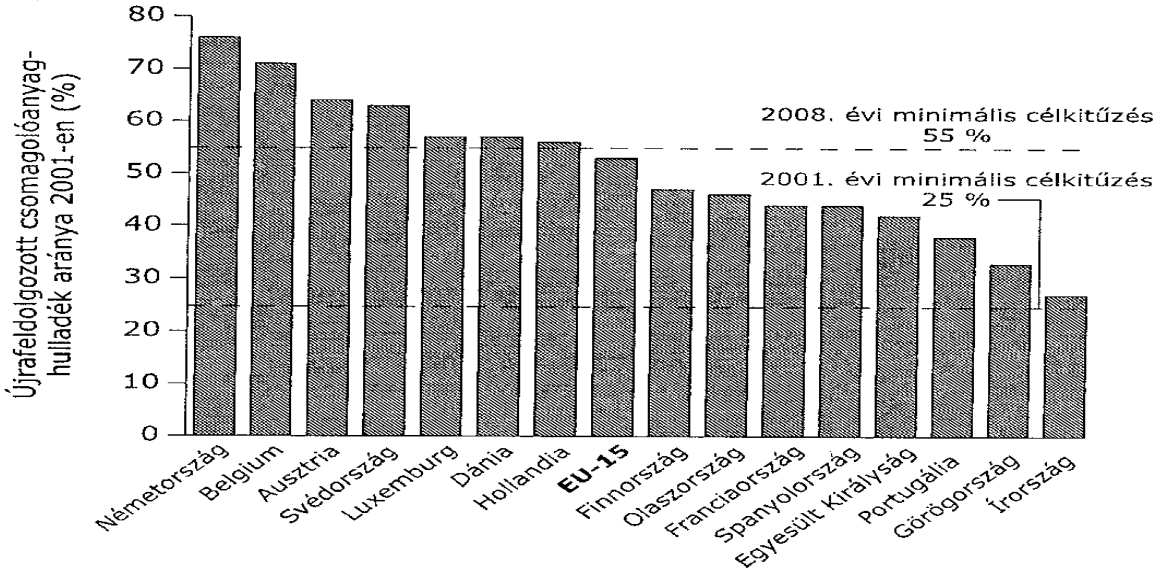
Forrás: EEA Jelzések 2004[26]

.Az EEA jelentése szerint az összes tagállam teljesítette az összes csomagolási hulladék legalább 25 %-ának újrahasznosításra vonatkozó 2001-ig kitűzött célelőirányzatot. A felülvizsgált irányelv az újrahasznosításra vonatkozó célelőirányzatot az összes csomagolási hulladék legalább 55 %-ára emeli. Néhány

[25] 97/129/EK határozat a csomagolóanyagok azonosítási rendszerének a csomagolásról és a csomagolási hulladékról szóló 94/62/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv értelmében történő meghatározásáról – 1. cikk

[26] http://reports.hu.eea.eu.int/signals-2004/hu/index_html_local

ország – különösen a tíz új belépő ország, köztük Magyarország – még messze vannak ennek teljesítésétől. Ezen országok számára néhány további évet adtak az újrahasznosítási előirányzat elérésére.[27]



Forrás: EEA Jelzések 2004[28]

5.1 Csomagolóanyagok – hulladékok csökkentése

A csomagolóeszközök tekintetében a minél kisebb anyagfelhasználással megvalósítható csomagolás lehetőségét keresik. Ennek elérésére sok célravezető módszer létezik, ezek közül a legfontosabbak Ezek közül a legfontosabbak:

A falvastagság csökkentése, melynek megnyilvánulási formái, például: az alumínium italos dobozok, amelyek a 90-es évek elején a (0,33 literesek) még 20 g tömegűek voltak, napjainkban már 15 g alatti változatok is ismertek; a hullámpapírlemezek m^2 tömege 700-800-ról napjainkra 500-600 g-ra csökkent, az alumínium fóliáknál, amelyek legvékonyabb változatai korábban 9-12 mikronosak voltak, ma már ismertek 5-6 mikronos változatok is.[29]

[27] http://reports.hu.eea.eu.int/signals-2004/hu/index_html_local
[28] http://reports.hu.eea.eu.int/signals-2004/hu/index_html_local
[29] Cserháti L. – Gergely P. – Szőke M. – Kertész B. – Viszkei Gy. : A három R (Recovery, reusing, recycling) európai és hazai gyakorlatának áttekintése az élelmiszeripar szempontjából

Az ***utántöltő csomagolás*** lényege, hogy az eredeti csomagolást - amely többnyire merev falú és viszonylag hosszú ideig használható - a fogyasztó tartósan tárolóedényként használja és a kifogyó terméket valamilyen egyszerűbb, többnyire hajlékony falú, ezáltal kisebb tömegű csomagolóeszközben vásárolhatja meg, és amelyből a terméket az eredeti csomagolásba áttöltheti. Az eredeti csomagolás biztosítja számára a praktikus, szakaszos felhasználást, az utántöltő csomagolásnak ilyen funkciója nincs. Az újrahasználat korábban csak az üveg csomagolóeszközök (palackok, konzerves üvegek) esetén volt a legelterjedtebb. Az élelmiszeriparban a visszatérő használt üveg csomagolóeszközök mosása, tisztítása beépült a töltési technológiába. A körforgás megvalósításához természetesen visszatérő gyűjtőcsomagoló-eszközöket - ládákat, rekeszeket - alkalmaztak. A műanyag palackok és fémdobozok megjelenésével eleinte csökkent a visszatérő csomagolóeszközök részaránya az italcsomagolásban, de az új fejlesztések eredményeként a poliészter palackok esetében megvalósult a visszatérő változat és a szénsavas üdítőitalok, ásványvizek csomagolásában egyre nagyobb részarányt képviselnek. Egyes országok a minél többszöri újrahasználatot úgy ösztönzik, hogy a termékdíj alóli mentességet meghatározott fordulószámhoz kötik (ez Belgiumban min. hétszeri újratöltés). Az újrahasználat általában betétdíjas rendszerben működik. Az újratöltésre már alkalmatlanná váló csomagolóeszközök szelektíven összegyűjtve problémamentesen újrafeldolgozhatók, szükség szerint friss anyaggal keverve. Az újrahasználat megítélésénél környezetvédelmi szempontból azonban figyelembe kell venni, hogy a visszagyűjtés, tárolás, mosás, mozgatás milyen környezetszennyező és mibe kerül, tehát nem mindenáron való megoldás.

A módszerek közül meg kell említeni az ***adagnagyság optimálás*** szerint olyan méretű csomagolóeszköz a megfelelő, amely az egyszeri elfogyasztáshoz tervezett adagot tartalmazza, vagy ha ennél nagyobb, mindenképpen visszazárhatónak kell lennie a tartalom védelme érdekében. A kisebb, egy fő egyszeri fogyasztásának megfelelő adagú csomagolás lényegesen magasabb anyagfelhasználással (tehát szemétképződéssel) jár, mint a nagyobb adagú csomagolás. Ezért terjednek a visszazárható, nagyobb űrtartalmú változatok,

A ***folyadék koncentrációja*** módszert kell megemlíteni, melynek lényege, hogy az – az ivólevet, a mosó és öblítőszereket stb. fogyasztásra, felhasználásra kész koncentrációban (hígításban) hozták forgalomba. Napjainkban elterjedt, hogy az öblítőszereket, mosószereket koncentrációban – tehát hígítás nélkül – hozzák forgalomba, hiszen így a kétszeres vagy háromszoros koncentrációjú folyadékokhoz feleannyi, ill. harmadnyi csomagolószerre van szükség,

A másodlagos csomagolások, túlcsomagolások elhagyása – esetén az ajándékdobozokat illetve a bemutató- és díszcsomagolásokat kell megemlíteni, ahol a felhasznált csomagolószer-mennyiség mennyisége a duplájára növekszik. Ugyancsak pazarlóak a tartalom befogadásánál jóval nagyobbra, vagy a szükségesnél erősebbre tervezett csomagolások.[30]

A csomagolóanyagok mennyiségének – bővebb értelemben a hulladék – csökkentéséhez mi emberek is hozzájárulhatunk, sőt hozzá is kell járulnunk. Ennek egyik formája, az, ha a különböző ünnepek során az átadásra kerülő ajándékok csomagolásakor körültekintőbben járunk el.

A hagyományos csomagolási módszerekhez rengeteg csomagolóanyag szükséges, amely nemcsak drága, hanem néha felesleges is. Az ünnepek alatt klórozott és festett csomagolópapírral töltjük fel a szeméttelepeket, nem gondolva arra, mennyire káros ez a környezetre. Tehát intézzük úgy a csomagolást, hogy az ajándék kibontásakor ne kelljen széttépni a papírt., vagy a kisebb ajándékokat ne csomagoljuk be külön – külön, hanem egy nagyobb ajándékhoz csomagoljuk. Az is ötletes megoldásnak bizonyulhat, ha például az ajándékba vásárolt fakanalat egy konyharuhába csomagoljuk Így nemcsak a papírral, de a csomagolóanyag árával is spóroltunk.

Az ünnep után összegyűjthetjük és későbbi felhasználás céljából elcsomagolhatjuk az íveket, szalagokat, masnikat és kártyákat. Ha nem akarunk a csomagoláson spórolni, vagy nem szeretnénk lemondani a hagyományainkról, akkor legalább vegyünk újrahasznosított csomagolópapírt amelyeket nem fehérítettek és mértékletesen festettek. Minden nap, amikor csökkentjük a hulladék mennyiségét és újrahasznosítjuk eszközeinket, egyben teszünk valamit a környezetünkért!

[30] Cserháti L. – Gergely P. – Szőke M. – Kertész B. – Viszkei Gy. : A három R (Recovery, reusing, recycling) európai és hazai gyakorlatának áttekintése az élelmiszeripar szempontjából

5.2. Az újrahasznosítás feltételei

Ahhoz, hogy egy újrahasznosítási rendszer zavarmentesen és hatékonyan működjön számos feltételt kell biztosítani: működjenek megfelelő, a hulladék összetételétől, mennyiségétől és a begyűjtési területtől valamint a lakosság felkészültségétől és a társadalom anyagi helyzetétől függő begyűjtési rendszer(ek); legyen megfelelő, a hulladék összetételétől, mennyiségétől és a begyűjtési területtől és a társadalom anyagi helyzetétől függő szállítási kapacitás; álljanak rendelkezésre megfelelő hulladéktömörítő berendezések, mind a hulladék keletkezésének helyén (a szállítási teljesítmény csökkentése érdekében), mind a lerakóhelyen (a hulladékdepó területigényének csökkentése érdekében); álljanak rendelkezésre a hulladék mennyiségétől és összetételétől, valamint a társadalom anyagi helyzetétől függő válogatórendszerek; legyen megoldott a különböző szelektált anyagok újrahasznosítása. Az újrahasznosítás függ attól, hogy mi a kinyerhető anyag, és milyen a feldolgozott termék iránti piaci kereslet hogyan és milyen mértékben oldható meg a maradványanyagok eltávolíthatósága.

5.3. 2005/20/EK irányelv

A csomagolásról és a csomagolási hulladékról szóló 94/62/Ek irányelvet 2005. március 09-én módosították. Ennek oka az Európai Unió legutóbbi bővítése volt. Az irányelvet előírja, hogy az új tagállamok helyzetére különös figyelmet kell fordítani mivel a csatlakozott tagállamoknak több időre van szüksége ahhoz, hogy a 94/62/EK irányelvben foglalt céloknak megfelelően átalakítsák újrafeldolgozási és hasznosítási rendszereiket. Az irányelvben meghatározták azt az időpontot, amikor el kell érni a fent említett célokat – ami Magyarország esetében 2013. december 31.

6. Elhasználódott járművek újrahasznosítása

A Európai Unió tagállamai az elhasználódott járművek környezetre gyakorolt hatásának minimalizálása érdekében megalkották az *elhasználódott járművekről* szóló 2000/53/EK irányelvet. Az Európai Unióban évente 8-9 millió tonna hulladék keletkezik ilyen forrásokból. Ezért e téren szükséges a közösségi fellépés, hogy már a

járművek tervezésekor illetve gyártásakor vegyék figyelembe a majdani bontást. Olyan rendszert kell megteremteni, ahol utolsó birtokos leadhatja a használt járművet az engedéllyel rendelkező hulladékkezelési létesítményben, külön költség nélkül.

Az irányelv különböző alapelveket fogalmaz meg, mint például az elővigyázatosság, a megelőzés vagy a szennyező fizet elve. Ezen alapelvek megvalósulása érdekében a lehető legnagyobb mértékben meg kell akadályozni a hulladékok keletkezését. További alapelvként fogalmazódik meg az, hogy a hulladékot újra kell használni, és hasznosítani kell, előnyben részesítve az újrahasználatot és a visszanyerést.
Annak biztosítása érdekében, hogy az elhasználódott járműveket a környezet károsítása nélkül ártalmatlanítsák, megfelelő gyűjtési rendszert kell kialakítani. Be kell vezetni az átvételi (szétszerelési) igazolást, amelyet az elhasználódott járművek nyilvántartásból való törlésének feltételeként kell alkalmazni. Azokban a tagállamokban, ahol nincs nyilvántartásból való törlés, olyan rendszert kell létrehozni, amelyben az illetékes hatóság értesül a bontási igazolásról, amikor az elhasználódott járművet hulladékkezelő létesítménybe továbbítják. (A bontási igazolások követelményeiről a Bizottság határozata az irányadó, mely kimondja, hogy a 2000/53/EK irányelvnek megfelelően a járművek nyilvántartásból való törlése csak a bontási igazolás bemutatása ellenében lehetséges. A határozat előírja a bontási igazolás minimumkövetelményeit, melyek célja, hogy megbízható adatokat biztosítson a hulladékkezelő létesítményekre, a hatáskörrel rendelkező hatóságokra és a tulajdonosra vonatkozó azonosító és más adatok, valamint számos más, a járműre vonatkozó információ terén.)[31]

A gyűjtéssel és hulladékkezeléssel foglalkozó létesítmények csak engedély birtokában működhetnek, illetve — ahol engedély helyett nyilvántartásba vételt alkalmaznak — ha meghatározott feltételeknek megfeleltek.
A gyártóknak gondoskodniuk kell arról, hogy a járműveket úgy tervezzék és gyártsák, hogy lehetővé váljék az újrahasználat, hasznosítás és visszanyerés mennyiségileg meghatározott céljának megvalósítása. Ennek érdekében a Bizottság elősegíti európai szabványok kialakítását és megteszi a szükséges intézkedéseket az európai járművek típusjóváhagyására vonatkozó jogszabályok módosítására.

[31] 2000/53/EK irányelvet az elhasználódott járművekről

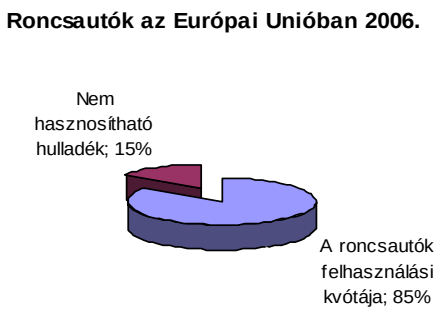
Az európai szabványoknak megfelelően a járműgyártóknak és az anyagok gyártóinak az alkatrészekre és anyagokra vonatkozó kódolási szabványokat kell alkalmazniuk, amelyeket a Bizottság a megfelelő bizottságok segítségével dolgoz majd ki. E szabványok kidolgozásánál a Bizottság adott esetben figyelembe veszi majd az e területen működő nemzetközi testületek munkáját is.

6.1. Alkatrész- és anyagkódolási szabványok létrehozása

Tekintette a 2000/53/EK irányelv 8. cikkében meghatározott cél - kódolási szabványok létrehozása – elérésére a Bizottság határozatot fogadott el az alkatrész – és anyagkódolási szabványok létrehozásáról, mely a 2003/138/EK jelölést kapta. E határozat értelmében a Bizottságnak létre kell hoznia egy olyan kódolási rendszert, mely a gyártók valamint az anyagok és a berendezések gyártói által alkalmazandó. A kódolási rendszer célja az újrahasznosításra és az újrafelhasználásra alkalmas alkatrészek és anyagok azonosításának elősegítése. A határozat előírja, hogy a kódolási szabványok fejlesztése érdekében kétévente célszerű felülvizsgálni, az elhasználódott járművek újrafeldolgozása és hasznosítása során szerzett tapasztalatok, az egyéb anyagokra vonatkozó alkatrész- és anyagkódolási szabványok szükség szerinti létrehozása érdekében.[32]

6.2. 2005/C 74/03 irányelv rendelkezései

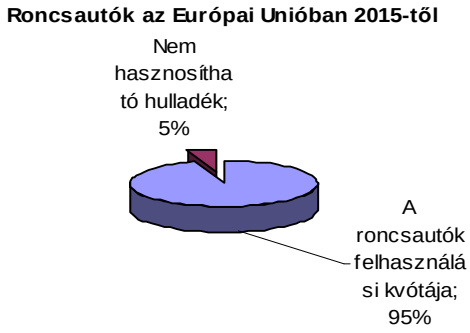
Évente 16 millió új személyautó és teherautó kerül az európai piacra, és ezzel arányosan több mint 9 milliót selejteznek ki, így 8 millió tonna hulladékot képez. A kilencvenes évek elejétől fogva a környezetvédelmi testületek nagy erőfeszítéseket tettek, hogy minden tagállamnak legyenek olyan szabályai, amelyek a roncsautók sorsáról rendelkeznek. Ez az irányelv



[32] 2003/138/EK irányelv az elhasználódott járművekről szóló 2000/53/EK Európai Parlamenti és Tanácsi irányelv szerinti alkatrész- és anyagkódolási szabványok létrehozásáról

megerősíti a 2000/53/EK irányelvet mely szerint „legkésőbb 2006. január 01-ig minden roncsautó esetén az újrafelhasználási és újrahasznosítási aránynak el kell érnie az évenkénti és járművenkénti átlagsúly 85 %-át, ugyanarra az időpontra az újrafelhasználási és újrafeldolgozási arányának el kell

érnie az évenkénti és járművenkénti átlagsúly 80 %-át”.[33] Továbbá meghatározza, hogy „legkésőbb 2015. január 01-ig az újrafelhasználási és újrahasznosítási aránynak el kell érnie legalább a 95%-ot és az



Forrás: MTI RT. Sajtóadatbank[34]

újrafelhasználási és újrafeldolgozási aránynak legalább a 85%-ot.”[35] (Egyes ipari érdekcsoportok célba vették ezt az EU direktívát, mivel úgy gondolják, hogy a szabályozás nem váltja be a hozzá fűzött reményeket A csoport egy tanulmányt is készíttetett, amely kimutatja, hogy a 2015-re megállapított hasznosítási arányokat nem lehet teljesíteni. Javaslatuk szerint a megadott százalék teljesítését 2020-ra kellene kitolni. A teljesítés legnagyobb akadálya állítólag az, hogy a nem-fém alkotórészeknek nincs megfelelő piacuk és a megfelelő hasznosítási rendszer helyett az autók nagy része nem hivatalos csatornákon kerül ki a forgalomból - és sokszor illegális lerakókon végzi-. Az egyik legnagyobb környezetvédelmi civil lobbyszervezet az Európai Környezetvédelmi Iroda (European Environmental Bureau, EEB) azonban nem ért egyet a tanulmány megállapításaival és nem látja szükségesnek a megadott teljesítési határidő 5 éves meghosszabbítását sem.)[36]

A Bizottságnak ez a javaslata megkapta a Triple – R (azaz háromszor újra) irányelv elnevezést. Az ELV – irányelv (End of Life Vehicles – roncsautó irányelv) egy olyan rendelkezés meghozatalát tette szükségessé, amely bevezet egy típusminősítési rendszert a roncsautók újrafelhasználására, újrafeldolgozására illetve újrahasznosítására. A közösségi típusminősítést csak azután fogják megadni, ha a

[33] 2005/C74/03 irányelv – 1. 4. a) pont
[34] http://eusab.mti.hu/euegyrec.cgi?azon=GRAF_20030569&milesz=8
[35] 2005/C74/03 irányelv – 1. 4. b) pont
[36] Kukabúvár 2005. Tél / Majd az EU-ban

minősítő hatóság meggyőződik arról, hogy a szóban forgó gépjármű megfelel a 70/156/EGK irányelv mellékletében található összes előírásnak. Az eljárást – melyet a gyártónak be kell tartania ahhoz, hogy megkapja a típusminősítést – úgy állították össze, hogy kiderüljön a gépjárművet úgy tervezték-, gyártották-e, hogy az megfeleljen az újrafelhasználhatósági és újrafeldolgozási arányoknak. Ehhez azonban arra van szükség, hogy a gyártó elvégezzen egy előzetes kiértékelést, amely folyamán az újrafeldolgozhatóságot egy külön erre szánt nyomtatványon számítja ki, melyet aztán a típusminősítő hatóságnak kell jóváhagynia. Ugyanakkor a gyártónak tájékoztatnia kell az illetékes hatóságot arra a gépjárműre vonatkozó újrafelhasználási és újrafeldolgozási stratégiáról melyre a típusminősítési kérelmet beadta, valamint az EVL – irányelve által is meghatározott kézi összeszereléshez szükséges útmutatót megszerkesztéséről is gondoskodnia kell.

Egy autó rendkívül bonyolult termék és több mint 10 000 alkatrésze is lehet. Ezért nem valósítható meg az, hogy minden gépjármű összes számítását részletesen ellenőrizzék. Ezért, és kizárólag típusminősítési célból, született az a javaslat, hogy csak egy vagy néhány ún. „referencia-autón” végezzenek részletes ellenőrzést, melyeket egy típus olyan különböző változataiból választanak, melyek problémásak újrafelhasználhatósági, újrafeldolgozhatósági és újrahasznosíthatósági szempontból. Ezeken kívül, az irányelv tiltja olyan alkatrészek újrafelhasználását, melyek kockázatosak lehetnek biztonsági vagy környezetvédelmi szempontból. Az ilyen alkatrészeket, melyek egy külön listán találhatók, nem szabad felhasználni új gépjárművek gyártásakor.

Ez a javaslat bizonyos járművekre nem vonatkozik: ilyenek a különleges célra készült gépjárművek (mentőautók, lakókocsik stb.); kis szériában gyártott gépjárművek (évi maximum 500 gépjármű tagországonként); és az olyan könnyű típusú teherautók, melyeket több fázisban gyártanak (vagyis, ha a gyártó nem tudhatja, hogy később milyen fajta kocsiszekrény kerül majd az alvázra).[37]

[37] Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleménye a következő témában: „Az Európai Parlament és a Tanács javaslata egy a gépjárműtípusok minősítéséről, illetve azok újrafelhasználhatóságáról, újrafeldolgozhatóságáról és újrahasznosíthatóságáról szóló irányelv megalkotására és a 70/156/EGK irányelv módosítására” *(COM(2004) 162 végleges – 2004/0053 (COD))*(**2005/C 74/03)**

7. Elektronikai hulladék kezelése az Európai Unióban

Az évek során egyre hatalmasabb mennyiségű elektromos és elektronikai hulladék halmozódik fel egész Európában. Minden fogyasztó átlag 16 kilogramm ilyen jellegű hulladékot termel évente, amely évi hat tonnát tesz ki Európa szerte. (Például Nagy-Britanniában évente 4 millió TV-készüléket gyártanak és 3 millió készüléket dobnak ki. Ez éves szinten 50.000 tonna[38] hulladékot jelent.) Ez az erőforrások rettenetes pazarlását jelenti és hatalmas környezeti kockázattal jár, mivel az elektronikai eszközök hulladékként több olyan összetevőt is tartalmaznak, melyek veszélyeztetik a környezetet. Az elektronikai eszközök alkatrészei elhasználódásuk után értékes nyersanyagként hasznosíthatók, hulladékként pedig sok veszélyes anyagot tartalmaznak.

2002 decemberében az Európai Parlament elfogadott két új irányelvet – 2002/95/EK; 2002/96/EK), melyek célja az egyre növekvő elektronikus hulladék halommal való megbirkózás. A Parlamentnek köszönhetően a tagállamoknak biztosítaniuk kell, hogy az egyes gyártók fizessék meg a saját termékükből származó elektromos és elektronikai hulladék összegyűjtését, kezelését és újrahasznosítását. Ez például azt jelenti, hogy a fogyasztóknak lehetősége lesz arra, hogy ingyenesen a környékükön található gyűjtő helyeken helyezzék el a régi elektromos berendezéseket. E gyűjtő helyek működtetésének, a hulladék újrahasznosításának és kezelésének költségeit a gyártóknak kell állniuk, azonban lehetőségük nyílik, hogy válasszanak saját létesítmény működtetése, illetve közös megoldásokhoz való csatlakozás között.
Az Európai Parlament követelésére az irányelv hatályba lépését (2003) követő harminc hónapig a kereskedelmi forgalomba került termékek összegyűjtésének költsége a még létező gyártók között oszlott meg. A gyártók az egyes berendezésekre vonatkozó piaci részesedésük arányában járultak hozzá a költségekhez

Ha az elektromos berendezések gyártói vagy importőrei csődbe mentek, illetve nem nyomon követhetőek, senki sincs, aki közvetlen felelősséget vállalna a berendezéseikből származó hulladékért. A gazdátlan termékek összegyűjtésének és eltávolításának költségeire a Parlament megfelelő garanciákat várt el a gyártóktól,

[38] Adatok: Szeder Zoltán: Elektronikai készülékek hulladékainak kezelése – 6. old

hogy az ilyen jellegű hulladékból származó költségek ne terheljék a többi gyártót vagy a társadalmat. A garanciák megoldhatók többféle módon: újrahasznosítási biztosítás, befagyasztott bankszámla, illetve ezen hulladék kezelésének finanszírozásához történő hozzájárulás formájában is.

A Parlament gondoskodott arról, hogy a gyártók a termékeik kivitelezésekor ne tudják megkerülni az újrahasznosítási szabályokat, azaz pl. olyan termékeket állítanak elő, amelyekhez "okos chip"-eket használnak, hogy ne lehessen újrahasznosítani (pl.: printer patron). Ezen kívül az európai parlamenti képviselők követelésére szigorú szabályt vezettek be a berendezések megjelölésére, mert ez elkerülhetetlen a rendszer működtetésének biztosításához.

Továbbá a tagállamoknak biztosítaniuk kell, hogy a magán háztartásokból *2006. végéig lakosonként évente legalább átlag négy kilogramm elektromos és elektronikai hulladékot gyűjtenek össze*[39]. 2005. február 13-án a Bizottság áttekintette a szabályozás hatásait és az addig elért technikai és tudományos eredményeket figyelembe véve javaslatokat tett a törvény szövegében esetleges változtatásra. A Magyarország számára legfontosabb további határidő *2008. december 31.*, amikorra hazánknak is el kell érnie a *háztartásokból évente begyűjtendő 40.000 tonna*[40] *e-hulladék mennyiséget*. Ugyanez év végén az EU áttekinti a direktíva eredményeit és lehetőség nyílik majd az eszközök újrahasználatát is figyelembe vevő új kvóták meghatározására is.

A fogyasztóknak is felelősséget kell vállalniuk az általuk megvásárolt termékekért: számukra is tilos lesz, hogy úgy szabaduljanak meg elektromos és elektronikai berendezésektől, hogy azokat belekeverik a háztartási szemétbe.
A tagállamoknak meg kell tenniük a szükséges lépéseket ezen intézkedések érvényre juttatásához. Lehetőségük lesz büntetést kivetni az új szabályokat figyelmen kívül hagyókra; gyártókra és fogyasztókra egyaránt.
Végül érdemes hangsúlyozni, hogy az iparképviseletek, valamint a fogyasztók és a környezeti szervek határozott, közös támogatásukról biztosították a Parlament végül

[39] 2002/96/EK irányelv a az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól
[40] 2002/96/EK irányelv a az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól

is sikeresen kivívott követeléseit arra vonatkozólag, hogy az egyes gyártók fizessék a gazdátlan hulladék gyűjtésének és újrahasznosításának költségeit, illetve hogy a gyártók megfelelő garanciát vállaljanak az ilyen jellegű hulladékok kezelésének problémájára.

7.1. Egyes elektromos berendezések kezelése, újrahasznosítása

a) Számítógépek:

Az elektronikus hulladékok között eddig igen kevés volt az olyan készülék, amelyet egyben visszaforgatnak a gazdaságba, bár egyre több cég foglalkozik használt számítógépek garanciális újraeladásával. Magyarországon is foglalkoznak ezzel, viszont nálunk negatív oldala is van, hiszen fokozódik a külföldön már hulladékként kezelt gépek importja. A használatból kivont, leselejtezett számítógépek egyre nagyobb környezeti problémát okoznak szerte a világon. Csak az Egyesült Királyságban évente mintegy másfél millió számítógép végzi a hulladéktelepen, ami durván 125 ezer tonna elektronikus hulladékot jelent. (A kidobott, sok esetben még működőképes, jól karban tartott gépeket ugyanakkor más országokban szívesen fogadnák. Egy angol jótékonysági szervezet ezeket a veszendőbe küldött erőforrásokat igyekszik megmenteni, és eljuttatni azokba a szegényebb fejlődő országokba, amelyek azokat hasznosítani tudnák. A nemzetközi szervezet eddig már több mint 3000 számítógépet juttatott el összesen 12 rászoruló országba, köztük Kenyába, Ugandába, Szenegálba, Gambiába, Tanzániába és Örményországba.)

Egy felmérés szerint Magyarországon évente legkevesebb 100-150 ezer PC és 20-30 ezer monitor kerül ki a forgalomból. E hatalmas mennyiségű elektronikai lom alkatrészei értékes elemeket – aranyat, ezüstöt, rezet, molibdént – és a környezetet súlyosan szennyező, de hasznosítható anyagokat, például ólmot és cinket tartalmaznak. Egy képcsőben átlagosan 2-4 kilogramm ólom található, emellett adalékanyagként foszfor, cinkszulfid és kadmium is kerül bele. Utcára, erdőszélre kidobott vagy hulladéklerakóban elhelyezett képcsőroncsok üveghulladékából a csapadékvíz a törésfelületekkel érintkezve kioldja az üveg ólomoxid tartalmát, mely a víz útját követve végül felhalmozódik az alsó talajszintekben és a talajvízbe jut. Az ólom idegméreg. A krónikus ólommérgezés fejfájást, nyugtalanságot, tartós

gyengeséget, memóriazavart, bélgörcsöket, depressziót, álmatlanságot, terméketlenséget és vesekárosodást okozhat. A felnőtteknél észlelhető krónikus tüneteken túl az ólommérgezés gyermekeknél a szellemi képességek csökkenését, hiperaktivitást és az összpontosítási képesség zavarait okozhatja[41].

Nyugaton több megoldás létezik a digitális lomok kezelésére. Németországban a használt monitorok házait megolvasztják, majd az épülő autópályák burkolatába építik be, míg az eldobált mobiltelefonokból elektronikus eljárással kivonják a bennük található aranyat, ezüstöt és más értékes elemeket. Érdekességképpen Németországra vonatkozó adatokat megvizsgálva megfigyelhetjük, hogy mennyibe is kerül egy-egy elektronikai termék kezelési költsége:

„Barna termékek (szórakoztató elektronika) hulladékkezelési költségei:

TV: 5,50-12 Euro/db; Szórakoztató cikkek (video/CD/DVD lejátszó, Hi-Fi berendezések, sétálómagnók, stb.) 0,15-1,0 Euro/kg

Fehér termékek (hűtő-, mosó-,szárító-,mosogatógép)

Hűtőgép: 6-12 Euro/db; Nagyobb készülékek: 1,5-5,10 Euro/t

Szürke termékek (IT/telekommunikációs berendezések):

Számítógép monitorok: 3,5 - 9,0 Euro/db

Billentyűzet: 1-3 Euro/db, vagy 0,15-0,25 Euro/kg,

PC: 0,08-0,25 Euro/kg,

Nyomtatók: 9 Euro/db vagy 0,15-0,25 Euro/kg

Telefonkészülék: 0,2-0,35 Euro/kg” [42]

b) Nyomtatott huzalozású lemezek

Az elektronikai alkatrészekkel beültetett nyomtatott huzalozású lemezek a legkülönfélébb anyagösszetevőket tartalmazzák, melyek között több, környezetre veszélyes anyag található. Az üvegszál erősítésű műanyag lemezek égéskésleltető anyagot tartalmaznak. A forrasztáshoz ón-ólom ötvözetet használnak, az alkatrészekben réz, az áramforrásokban higany és kadmium is megtalálható. A nyomtatott huzalozású lapok feldolgozásának célja kettős: a veszélyes anyagok környezetkímélő módon történő ártalmatlanítása és az újrafeldolgozható fémek

[41] http://www.elektrohulladek.hu
[42] http://www.elektrohulladek.hu

hasznosítása. A NYHL-ek fenti feltételeknek megfelelő kezelését ma Európában 3 erre a célra alkalmassá tett rézfeldolgozó üzemben végzik.[43]

c) Képcsövek

A selejtezésre kerülő elektronikai berendezések egyre növekvő hulladékáramában jelentős mennyiséget jelentenek a televíziókészülékek és számítógép monitorok, melyek megsemmisítésre váró mennyisége 2003-ban mintegy 400-500 ezer darabra becsülhető. Az említett készülékek összes tömegének túlnyomó részét a katódsugárcsövek jelentik: ezek hulladékát környezetre veszélyes összetételük miatt különös figyelemmel kell kezelni. A hulladék képcsövek kommunális hulladéklerakóba történő lerakása az EU valamennyi tagországában tilos.

A képcsőüveg-hulladék újrahasznosításának két módja ismeretes. Az egyik esetben folyósító anyagként, szilíciumoxid helyett használják a másodlagos ólomkohászatban. A gyakorlatban használt másik módszer, a zártkörű üveg újrahasznosítás során a képcső üveg anyagának tényleges újrahasznosítására kerül sor. Ez nem csak a leginkább környezetbarát megoldás, hanem energiatakarékossága miatt a leggazdaságosabb is.

8. A közelmúlt eseményei

1. Nemzetközi hulladékhasznosítási kongresszus

Az 1948-ban alakult Nemzetközi Hulladékhasznosítási Szövetség (BIR) elsődleges célja a világ hulladékhasznosító iparának megerősítése és a másodnyersanyagok minél szélesebb körű felhasználásának elősegítése a nemzetközi hulladékkereskedelem fejlesztése révén. Az európai országoktól kezdve az Egyesült Államokon és Kanadán át a távol-keleti és dél-ázsiai államokig (pl.: Kína és India) csaknem 60 ország kb.: 500 hulladékhasznosítással és a hulladékok nemzetközi kereskedelmével foglalkozó vállalata, valamint mintegy 35 nemzeti hulladékhasznosítási szakmai szövetség van jelen a szervezet tagságában. A BIR tagjainak tevékenysége elsősorban a gépjármű-, a vas- és textilhulladékok hasznosítására terjed ki, de egyre több műanyag- és gumihulladék-hasznosítással

[43] Szeder Zoltán: Elektronikai készülékek hulladékainak kezelése

foglalkozó szövetség, illetve vállalat is szerepel a szervezet tagjai között. A nemzetközi kereskedelmi szövetség rendszeresen informálja tagjait az aktuális piaci és üzleti hírekről a legjobb hulladékgazdálkodási gyakorlat megvalósítását lehetővé tevő technológiai újdonságról, valamint a nemzetközi környezetvédelmi jogszabályok terén várható, illetve bekövetkezett változásokról. A BIR a tagság és a külső szakértők véleményére alapozva a hulladékhasznosítást és kereskedelmet érintő kérdések terén folyamatos lobbytevékenységet folytat az EU jogalkotó intézményeinél.

A tagságon belüli üzleti kapcsolatok ápolására, azok továbbfejlesztésére, bővítésére kiváló lehetőséget kínálnak a félévente megrendezésre kerülő nemzetközi kongresszusok. A legutóbbi kongresszus 2005. október 23 – 25. között került megrendezésre Milánóban. A konferencia előadásainak középpontjában és egyben az érdeklődés kereszttüzébe egyértelműen a távol – keleti hulladékexport került, amelynek hátterében elsősorban a kínai és az indiai másodnyersanyag-feldolgozó ipar robbanásszerű növekedése áll. E rohamosan fejlődő országok ipara hatalmas, egyre fokozódó mennyiségű hulladékot vesz fel és egyben szív el a gazdaságilag fejlett észak-atlanti térség hulladékfeldolgozó iparágaitól. Az ázsiai felvevőpiacok erősödése alapjaiban veszélyezteti a hulladékkereskedő vállalatok hagyományos átvevőinek, az Európai Unió és Észak- Amerika papírgyárainak, kohóinak és műanyag-feldolgozó üzemeinek alapanyag-ellátását. Az európai vashulladék fő tengerentúli felvevőpiaca jelenleg India, 2005 első félévében két és félszer annyi vashulladékot – csaknem 14 millió tonnát – importáltak Európából, mint amennyit 2004 első felében.

A hulladékhasznosító ágazat fejlesztése érdekében hozott nemzeti jogi intézkedések közül leginkább kettőre érdemes felhívni a figyelmet. Az olasz nemzeti törvényalkotás még 2002-ben kivonta a másodnyersanyagokat a „hulladél” fogalomköréből, mivel azonban ezen lépés ellentmondott az uniós hulladék-keretirányelvnek, ezért az Európai Bizottság már második alkalommal kezdeményezett jogsértési eljárást Olaszország ellen. Németország a hasznosítható műanyaghulladékok lerakási tilalmát rendelte el 2005 júniusától, aminek a hasznosítók máris érzékeli pozitív hatásait a kínálati piac élénkülésében. A kongresszuson még szó esett az uniós hulladékszállítási rendelet megvitatása kapcsán

arról, hogy a BIR nem az európai hasznosítóipar védelmét, hanem a szabad kereskedelem feltételrendszerének érvényesülését tekinti elsődlegesnek.[44]

2. ***Vas-és nemvasfémhulladék-hasznosítók találkozója***

2005. szeptember 21 – 22. között került sor az Európai Vasfém-hasznosítási Szövetség (EFR), az Európai Fémkereskedelmi és –hasznosítási Szövetség (EUROMETREC), valamint az Európai Shreddercsoport (ESG) találkozójára Brüsszelben. A Szövetségek a Nemzetközi Hulladékhasznosítási Szövetség (BIR) alszervezetei, melyek a vas- és nemvasfémhulladék-hasznosítással, illetve shredderezéssel foglalkozó európai vállalatok érdekeit képviselik. A találkozón a hulladékkereskedelem és a hulladékhasznosítás aktuális kérdései mellett az Európai Unió hulladékgazdálkodási szabályozásának alakulásáról is szó esett.

A résztvevők számára rendezett vacsorán Karl-Heinz Florenz, az Európai Parlament Környezetvédelmi, Közegészségügyi és Élelmiszer-biztonsági Bizottságának elnöke is megerősítette az EFR és az EUROMETREC vezetőinek véleményét, miszerint komoly esély van arra, hogy a hulladékképződés megelőzésének és a hulladék hasznosításának tematikus stratégiájához kapcsolódó változások részeként bizonyos minőségi követelmények esetén a vas- és nemvasfémhulladékok is kikerülhessenek a hulladékok köréből. Ugyanakkor augusztusban megjelent hírek szerint a fémhulladékok nem szerepelnek azon hulladékfajták között, amelyek esetében az európai Bizottság meg kívánja határoznia hulladéklét végét jelentő pontot.

A találkozó fontos témája volt az Európai Unió új hulladékszállítási rendelete, valamint szó esett az Európában jelenleg is működő, illetve kísérleti stádiumban lévő posztshredder technológiákról.[45]

3. ***Új hulladékhasznosítási stratégia***

Az Európai Bizottság 2005 decemberében új stratégiát javasolt a hulladék keletkezésének megelőzésére és újrahasznosítására. Ez a hosszú távú stratégia hozzájárul ahhoz, hogy Európa olyan újrahasznosító társadalommá váljon, amely a

[44] Hulladéksors 2005. 12. szám
[45] Hulladéksors 2005. 12. szám

hulladék keletkezésének elkerülésére törekszik és a hulladékot erőforrásként hasznosítja. Azokra az ismeretekre fog alapozni, amelyeket az elfogadott erőforrás-gazdálkodási stratégia hoz létre. Ennek első lépéseként, a Bizottság javasolta a hulladékokról szóló 1975-ös keretirányelv felülvizsgálatát, az újrahasznosítási előírások megállapítása, valamint a tagállamok számára nemzeti hulladékmegelőzési tervek kidolgozására vonatkozó kötelezettség bevezetése érdekében.

Az ülésen Stavros Dimas környezetvédelmi biztos kijelentette: „A hulladék mennyisége aránytalanul nő, meghaladva még a gazdasági növekedés ütemét is. A hulladék keletkezése, ártalmatlanítása és újrahasznosítása mindannyiunkat érint: magánszemélyeket, vállalatokat és államigazgatási szerveket egyaránt. Itt az ideje, hogy szemléletünket a mai kihívásokhoz igazítva megváltoztassuk, és támogassuk az újrahasznosítás fokozását és javítását. Az új stratégia pontosan ezt teszi."[46]

Az EU-ban termelődött hulladék mennyisége éves szinten meghaladja az 1,3 milliárd tonnát, és a gazdasági növekedés mértékéhez hasonló mértékben emelkedik. Ennek egyik következménye az, hogy az újrahasznosítás számottevő növekedése ellenére a hulladék eltávolításának környezetvédelmi szempontból legproblémásabb módját jelentő hulladéklerakás csak lassanként szorul vissza.

Az EU eddigi környezetvédelmi jogszabályai hozzájárultak a hulladékártalmatlanítás és az olyan hulladékáramok újrahasznosítási módjainak javításához, mint a települési hulladék, a csomagolóanyagok, gépjárművek, illetve az elektromos és elektronikus berendezések. Ezen jogszabályok következtében a hulladékgazdálkodás már messze áll attól az állapottól, amikor piszkos, szennyező tevékenységnek minősült. Szigorú előírások léteznek a hulladéklerakókra és az égetőművekre. Az ipar jelenleg a hulladékok kidobása helyett azok hasznosítására törekszik.

Az EU hulladékpolitikájának szüksége van a megújításra és a kiterjesztésre. A vállalkozásoknak és a hatóságoknak a hulladékok életciklusán alapuló olyan megközelítést kell kialakítaniuk, amely nem csak a hulladék okozta szennyezést veszi figyelembe, hanem azt is, hogy a hulladékokra vonatkozó politikák hogyan csökkenthetik a leghatékonyabban az erőforrások használatával összefüggő negatív

[46] http://europa.eu.int/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/05/1673&format=HTML&aged=0&language=HU&guiLanguage=en

környezeti hatásokat a hulladékok keletkezésének megelőzésén, újrafeldolgozásán és hasznosításán keresztül. E célkitűzés elérése érdekében az EU hulladékokra vonatkozó jogszabályainak létre kell hozniuk az újrahasznosítási tevékenységek fejlesztéséhez szükséges szabályozási környezetet.

A stratégia egy intézkedéscsomag formájában jelenik meg és a hulladékokról szóló 1975-ös keretirányelv átdolgozására tartalmaz javaslatokat, melynek legfontosabb elemei:

A hulladékpolitika összpontosítása az erőforrások hasznosítási módjainak javítására; különböző nemzeti, regionális és helyi állapotokat figyelembe vevő kötelező nemzeti hulladékmegelőzési programok, az újrahasznosítási piac javítása olyan környezetvédelmi előírások meghatározásával, amelyek pontosítják, hogy bizonyos újrahasznosított hulladékok milyen feltételek mellett nem tekintendők többé hulladéknak; a hulladékokra vonatkozó jogszabályok egyszerűsítése a fogalommeghatározások pontosításával, a rendelkezések racionalizálásával, valamint a veszélyes hulladékokról (91/689/EGK) és a hulladékolajokról szóló (75/439/EGK) irányelv egységesítésével

Az EU az elkövetkezendő öt évre további intézkedéseket tervez az újrahasznosítás előmozdítása és az újrahasznosítási tevékenységek jobb szabályozási környezetének kialakítása érdekében.[47]

9. A magyar csatlakozás környezeti hatásai

A Európai Unió és a magyar kormány 1991-ben kötött megállapodást a társulás létrehozásáról és azt az 1994. évi I. törvénnyel hirdették ki. A törvény felsorolta az Európai Unióval való együttműködés főbb pontjait. Ezek között szerepelt a szennyezési szintek figyelemmel kísérése, a hulladék csökkentése, újrahasznosítása és biztonságos elhelyezése vagy megsemmisítése, illetve a veszélyes hulladékok országhatáron túlra szállítása és elhelyezésének ellenőrzése.

A csatlakozási megállapodás 1994-es életbe lépése nyomán felgyorsult az integrációs folyamat. 1996- ban valamennyi tagjelölt ország kormányzata kapott egy kérdőívet az

[47] http://europa.eu.int/comm/environment/waste/strategy.htm

Európai Bizottságtól, melyben több mint 60 kérdésre kellett választ adni. Ekkor Magyarországon alakult egy tárcaközi munkacsoport, mely a környezet – és természetvédelemmel illetve a vízüggyel összefüggő kérdésekkel foglalkozik.

1999-ben Magyarország benyújtotta a környezetvédelemmel kapcsolatos hivatalos magyar tárgyalási álláspontot. Minden igyekezet ellenére a környezetvédelemmel kapcsolatos tárgyalások és felkészülés nem alakult jól. A környezetvédelmi fejezetet az Unióval folytatott csatlakozási tárgyalásokon mindvégig problémás területek közé sorolták. A jogharmonizáció nehezen haladt előre és az 1999 és 2000- ben az Európai Bizottság által kiadott kritikus hangvételű országjelentésben tükröződött. 2001- ben azonban áttörés következett be, mely szerint Magyarország sikeresen leküzdötte a jogharmonizáció terén korábban tapasztal elmaradását. A következő évben kiadott országjelentés ismét rögzítette az előrehaladásokat, de egy elmaradást is, mely az Országos Hulladékgazdálkodási Tervet hiányolta.

Új feladatként jelentkezett, az unió környezetpolitikájának hatékonyabb érvényesítése, mely alatt azt értették, hogy a csatlakozási szerződés másnapján a kormányzati apparátus már képes legyen kezelni a dokumentum tömeget. A környezetvédelmi joganyagnak való teljes megfelelés költsége országosan és az utolsó teljesítendő határidőig – 2015 végéig – terjedő időszakra vetítve 2700 milliárd forint.[48] (Tagságunk első három évében kb. 380 millió euró – 91 milliárd forint – támogatást kaphatunk az uniótól erre a célra.) Az Európai Uniós csatlakozással együtt járó környezetvédelmi kiadások 2020- ig meg fognak térülni Magyarország számára.
Amennyiben Magyarország a csatlakozást követő hat éven belül megvalósítja a legnagyobb ráfordításokat igénylő beruházásokat, azaz teljesíti a levegőtisztasági, vízminőség védelmi és a hulladékgazdálkodási követelményeket, akkor az azt követő tíz évben 2.445 milliárd forint haszonra számíthat.
A hasznokkal szemben a szükséges ráfordítások és a kötelezettségből fakadó terhek állnak. Az EU- konform hulladéklerakók kialakítása 136 milliárd forint költséggel jár, a szelektív hulladékgyűjtés kapcsán a színes kukák kihelyezése, a szétválogatott

[48] Dr. Láng István — Dr. Faragó Tibor Dr. Schmuck Erzsébet — Dr. Zoltai Nándor: Környezetvédelem Magyarországon és az Európai Unióban - Európai Füzetek

hulladékok szállítására alkalmas autó beszerzése, valamint az újrahasznosítás megszervezése közel 12 milliárd forintot igényel.[49]

9.1 Az EU csatlakozás hatása Magyarország környezetvédelmére

Hazánk Európai Unióhoz való csatlakozása - környezetvédelmi szempontból – számos előnnyel, de hátránnyal is jár. Az uniós jogszabályok teljesítéséből fakadó hasznok között szerepelnek egészségügyi hasznok, erőforrás-hasznok – például az erőforrás-kímélés a hulladékhasznosítás és az alternatív energia (biogáz, nap-, szél-, geotermikus energia) alkalmazásának köszönhetően – ökológiai hasznok, szociális hasznok, környezetbiztonsági hasznok és egyéb hasznok is.

A hátrányok között meg kell említeni, hogy a hulladékégetőkkel valamint a tüzelő- és üzemanyagok minőségével kapcsolatos követelményeket az Európai Unió folyamatosan szigorítja és ez az érintett vállalatokra többletterheket ró. Továbbá az Uniós környezetvédelmi határértékeke betartása is gondot fog okozni – például a száraz vegytisztításban vagy az autófényezésben - . A régi gépek leváltására új gépek beszerzésére lenne szükség, különben a lakosság kiszolgálás csökkenne. A hátrányok között meg kell említeni, hogy a kis- és középvállalkozások piaci helyzete a növekvő hulladékkezelési terhek miatt romlik, így a gyártók és forgalmazók kénytelenek a korlátozások és a szükséges beruházások terheit viselni, ami esetleges áremelkedést okoz. [50]

9.2 Nemzeti Környezetvédelmi Program

2003-2008. közötti időszakra szóló második Nemzeti Környezetvédelmi Program kidolgozásának egyik alappillérét a korábbi környezetvédelmi program végrehajtása során felhalmozott tapasztalatok alkotják. Az program megvalósításának időszakában Magyarország az Európai Unió tagállamává válik. Ez új kihívásokat is jelent. A hazai célkitűzések elérése mellett biztosítani kell, hogy az EU környezeti előírásait teljesíteni tudjuk. Ez a törekvés magában foglalja egyrészt meglévő természeti

[49] MTI – Bőven megtérülnek az EU-támogatással megvalósuló környezetvédelmi beruházások
[50] Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Sajtó és Protokoll Főosztály – Környezetvédelmi fejezet az Uniós csatlakozásban - Háttérinformáció

értékeink megőrzését, másrészt egy eredményes és hatékony, demokratikus környezetpolitika kialakítását és erősítését. A környezetvédelmi program másik alappillérét az Európai Unió 2010-ig szóló, a tagországok számára iránymutatásul szolgáló 6. Környezetvédelmi Akcióprogramja képezi. Az Akcióprogram olyan hosszú- és középtávú minőségi, illetve mennyiségi célokat tartalmaz, amelyeket tovább kell bontani országos és regionális szintre. Ehhez azonban a megfelelő kereteket is meg kell teremteni.

A Nemzeti Környezetvédelmi Program külön pontban foglalkozik a hulladékokra vonatkozó szabályokkal. A program alapját „az Országos Hulladékgazdálkodási Terv jelenti, különös tekintettel az EU-konformitásra, valamint a megelőzés - hasznosítás-ártalmatlanítás célhierarchiájára. Kiemelt hangsúlyt kap a tervezettség és a hatékonyság javítása."[51] A program célkitűzéseket fogalmaz meg, ami a megjelölt időszak legfontosabb feladatait tartalmazza, melyek között a hulladékok kérdése és az azokra vonatkozó és elérendő célok is megfogalmazásra kerülnek, melyet az alábbi ábra foglal össze:

Célkitűzés	**Mutató**	**Alapállapot (1999/2000)**	**Célállapot (2008, az eltérő évszám külön jelölve)**
A környezet-barát életviteli és fogyasztási szokások elterjesztése	szelektív kommunális hulladékgyűjtés aránya az összes begyűjtött hulladék tömegéhez viszonyítva	**3%**	**35-40%**
	a hulladékhasznosítás aránya az összes begyűjtött hulladék tömegéhez viszonyítva	**30%**	**50%**
	kidolgozott környezetbarát termékminősítési feltételek (termékcsoportok) száma	**34 db**	**50 db**

Forrás: Nemzeti Fejlesztési Program[52]

9.3 Országos Hulladékgazdálkodási Terv

A Kormány által elfogadott Országos Hulladékgazdálkodási Tervben a hulladékgazdálkodás alapelveinek és az Európai Unió követelményeinek megfelelően kerültek meghatározásra azok a célkitűzések, amelyek a települési szilárd hulladékgazdálkodást a jövőben jelentősen megváltoztatják. A tervben a célkitűzések

[51] Nemzeti Környezetvédelmi Program 2003 – 2008. – Hulladékgazdálkodási Akcióprogram
[52] Nemzeti Környezetvédelmi Program 2003 – 2008. - Célkitűzések

időrendi sorrendben vannak felsorolva. Néhány példa: *2010- ig* szerepel a regionális települési hulladéklerakók rendszerének folyamatos kapacitásbővítése illetve továbbépítése, továbbá a biohulladékok (biológiailag lebontható szerves hulladékok) szelektív gyűjtésének és kezelésének kiterjesztése Magyarországon 50%- ra – 2007. július 1-ig).

2015-ig: mintegy 300-500 ezer fő népességű hulladékgazdálkodási körzetekben hulladékégető berendezéssel való termikus hasznosítás megvalósítása és a lerakásra kerülő hulladékmennyiség csökkentése.

2020-ig: a hasznosítható hulladékösszetevők visszagyűjtési és hasznosítási arányának növelése üveg esetében 37%- ra, papír esetében 46 %- ra, műanyag esetében 58%- ra, fémnél 90%- ra, textilnél 12%- ra, az egyéb szervetlen hulladékok estében 10 %- ra.[53]

10. Átmeneti mentességek – elért eredmények

10.1 Veszélyes hulladékégetők

Az Európai Unió a csatlakozási tárgyalásokon 2005. június 30-ig adott haladékot hazánknak a hulladékégetők kibocsátási határértékeinek szigorítására, valamint a kibocsátás folyamatos mérését előíró közösségi rendelkezés átvételére.

Az uniós szabályozás hatálya alá tartozó 41 veszélyes hulladékégető közül a csatlakozási tárgyalások időszakában mindössze kettő (a dorogi és a győri) felelt meg az előírásoknak. Magyarország így 39 hulladékégető berendezés átalakítására kért és kapott átmeneti mentességet.

Az átmeneti mentességet kapott 39 égető berendezésből 20-nál végezték el a szükséges beruházásokat, időközben pedig további 9 - a csatlakozási dokumentumban nem szereplő - égető kapott engedélyt. Az átmeneti mentességet kapott kisebb égetők közül 19, csaknem 8 ezer tonna összkapacitású létesítmény nem teljesítette a szükséges követelményeket, ezek bezártak.

[53] Hulladékgazdálkodási Szakmai Füzetek 1. – A hulladékgazdálkodás általános kérdései, alapelvei

Magyarország újabb környezetvédelmi kötelezettségének tett eleget azzal, hogy *2005. június 30-a után egyetlen olyan veszélyeshulladék-égető sem működik hazánkban, amely nem felel meg az unió légszennyezésre vonatkozó szigorú kibocsátási határértékeinek.* Az átalakítások eredményeként a hulladékégetőkből származó szennyezőanyag-kibocsátás mintegy 30 százalékkal csökkent.

2005. június 30-a után összesen 30 létesítmény 32 égetője fogadhatja be a veszélyes anyagokat lényegesen nagyobb kapacitással, mint az uniós csatlakozás előtt. Ezek közül néhány kisebb égetőben már elkezdték, de még nem fejezték be a szükséges átalakításokat, ezek működését az átalakítások befejezéséig felfüggesztik.

Veszélyes hulladékokból évente mintegy egy millió tonna keletkezik. Ebből 15-20 százalékot a hulladékégetőkben égetnek el, 20 százalékot újrahasznosítanak, a többit pedig biztonságosan lerakják. 2008-ig az újrahasznosítás arányát 30 százalékra kell növelni.[54]

10.2 Számítógépek és autóroncsok

Az Európai Uniós irányelv szerint a hulladékhasznosításban a költségeket a gyártóknak és a forgalmazóknak kell állni. Tehát a gyártóknak és a forgalmazóknak az elhasználódott eszközöket meghatározott arányban vissza kell fogadniuk, majd egy részüket hasznosítaniuk, másik részüket pedig ártalmatlanítaniuk kell.

Az uniós követelményeknek megfelelően évente egy lakosra vetítve négy kilogramm, háztartási elektronikai berendezésből származó hulladékot kell begyűjteni és hasznosítani 2007-től. Magyarországnak két év átmeneti mentességet kapott, így 2008. december 31-ig kell elérnie ezt a begyűjtési arányt és kategóriától függően a berendezések 50-80%- át kell majd újrafeldolgozni.

A szabályozás fontos eleme, hogy az elektronikai hulladékoktól ingyen szabadulhatnak meg a fogyasztók. A gyártókat és a forgalmazókat a számukra előírt kötelező visszafogadási és hasznosítási arány ösztönzi majd arra, hogy ne csak saját

[54] http://www.kvvm.hu/dokumentum.php?content_id=898

termékeiket, hanem más gyártókéit is visszafogadják. A miniszter reményei szerint a szabályozás különböző akciók formájában piaci versenyt is generálhat a hulladékká vált berendezések visszavételéért.

A visszavételi kötelezettség például a háztartási gépekre, az informatikai és távközlési berendezésekre, a szórakoztató elektronikai cikkekre és az elektromos barkácsgépekre terjed ki.

Az autóroncsok tekintetében 2006. január 1-jétől évente a ronccsá vált járművek átlagos tömegéhez viszonyítva legalább 85 százalékban kell hasznosítani a kiselejtezett járműveket, továbbá az EU előírja azt, hogy a bioüzemanyagoknak az összes üzemanyag-fogyasztás energiatartalmára vetített részaránya 2005-re 2%, 2010-re pedig 5,75% kell legyen. Magyarország azonban várhatóan csak 2010-re lesz képes olyan arányban megemelni a bioüzemanyagok felhasználását, amennyi a jövő évre lenne kötelező.[55]

10.3 Csomagolási hulladék

A Központi Statisztikai Hivatal adatai alapján 2004-ben a 815 ezer tonna csomagolási hulladék keletkezett, amelynek 46%- a hasznosult újra. Az idei becsült adatok szerint 835 ezer tonna hulladék 50%- a lesz másodlagos nyersanyag.

Míg az EU régi tagállamainak ezt a hasznosítási arányt már legkésőbb 2001-re kellett teljesíteniük, addig Magyarország 2005 végéig haladékot kapott.

A csomagolási hulladékok újrahasznosítására kitűzött cél elérésében a lakossági szelektív hulladékgyűjtés dinamikus fejlődése jelentős szerepet kapott. Napjainkban az évi 23 millió köbméter települési hulladék 13 százalékát dobják ki különválogatva a 4 ezer kijelölt gyűjtőpont színes kukáiba. Ez az arány 2001-ben még alig 3 %- ot tett ki, bár akkor a gyűjtőpontok száma minimális volt.[56]

---

[55] http://www.kvvm.hu/dokumentum.php?content_id=606
[56] http://www.kvvm.hu/dokumentum.php?content_id=1083

11. Befejezés

Dolgozatom témája a hulladék és az azzal összefüggő újrahasznosítás, ami napjainkban igen sok figyelmet kap, hiszen az emberek egyre igényesebbek, egyre kevésbé nézik jó szemmel a hulladékot – a szemetes városokat, az út menti hulladéklerakókat melyek elcsúnyítják a környezetet, és egyben veszélyesek is.

Nyíregyházán élek és még emlékszem, amikor kicsi voltam a szemétlerakó a kertváros végében nem messze a fagylaltozótól volt, ahová jártunk. Még a mai napig fel tudom idézni, milyen csúf látványt nyújtott és milyen kellemetlen szagok terjengtek a közelben – főleg akkor amikor az összegyűlt szemetet meggyújtották.

A fejlődésnek és az Európai Unióhoz való csatlakozásunk eredményeképpen városunkban is egyre inkább előtérbe kerültek a hulladék elhelyezésére, az újrahasznosításra és a szelektív gyűjtésre vonatkozó igények és törekvések. A tavaszi szezonban mindig – szinte az egész város területén – szelektív gyűjtőket helyeznek el, ahová a tavaszi nagytakarítás során kidobásra kerülő dolgokat helyezhetjük. Sőt egyes városrészeken már a lakosság számára, háztartási szemét szelektív gyűjtésére használható zsákokat osztottak, ami nagyon praktikus és segíti a hulladék feldolgozását, hasznosítását.

A hulladék problémája csak akkor orvosolható, ha az emberek tudatában is változás következik be. Ehhez nyújtanak segítséget a különböző próbálkozások, melyek elősegítik a hulladék szakszerű feldolgozását. Nyíregyházán a napokban indult egy program a „Hulladékért virágot” akció, amely egy, a szelektív hulladékgyűjtést népszerűsítő programok közül. Lényege, hogy aki a szelektíven gyűjtött papír, műanyag, üveg valamint fémhulladékért növényi hulladékból készült komposztot illetve utalvány adnak, melyet vagy az élményfürdőben vagy egy helyi kertészeti társaságnál virágért cserébe beválthatnak.

Szerintem ez egy jó kezdeményezés, de remélem, idővel nem kell majd jutalmat adni azért, ha valaki összegyűjti a szemetet és nem szétdobálja.

Felhasznált irodalom:

- Bándi Gyula: EU környezetjog (Mobil kiadó és Grafiaki Stúdió Kft. – Budapest, 2004.)
- Horváth Zsuzsanna – Buzás Kálmán – Jász-Suba Lajos: Az Európai Unió környezeti politikája és annak önkormányzati hatásai (Municipium Magyarország Alapítvány kiadása – Budapest, 2002)
- Horváth Zsuzsanna – Bándi Gyula – Erdey György – Pomázi István: Az Európai Unió környezetvédelmi szabályozása (KJK – KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft. – Budapest, 2001)
- Vállalkozók Európában – Hulladékgazdálkodás az Európai Unióban és Magyarországon (A Magyar Kereskedelmi és Iparkamara kiadványa – Szív 63 Bt. – 2003)
- Kende Tamás – Szűcs Tamás: Az Európai Unió politikái (Osiris Kiadó – Budapest, 2000)
- Christian Braun: Hulladék – Környezetnevelési Munkacsoport (ARGE Umwelterziehung in der Österreichischen Gessellschaft für Natur- und Umweltschutz – 1992)
- Hulladékgazdálkodási Szakmai Füzetek 1. – A hulladékgazdálkodás általános kérdései, alapelvei (Készítette: a Köztisztasági Egyesülés Munkacsoportja – Budapest, 2003)
- Hulladékgazdálkodási Szakmai Füzetek 4. – A települési szilárd hulladék szelektív kezelésének módszerei, alkalmazási lehetőségei (Készítette: a Köztisztasági Egyesülés Munkacsoportja – Budapest, 2003)
- Szeder Zoltán: Elektronikai készülékek hulladékainak kezelése (BBS-E Bt. – Budapest, 2000.)
- Hulladék Munkaszövetség: Az a kincs ami nincs - 3. Hulladékpolitika az Európai Unióban (Készült: az EEB anyagai alapján, fordította Gadó György Pál)
- http://www.mek.iif.hu/ - Cserháti László – Gergely Péter – Szőke Mihály – Kertész Béla – Viszkei György: A három R (Recovery, Reusing, Recycling) európai és hazai gyakorlatának áttekintése az élelmiszeripar szempontjából

- Kukabúvár 2005. tél – Bálint András: Ajándékcsomagolás, ötletesen zöld
- Kukabúvár 2005. nyár – Szemétmaffia
- Hulladéksors 2005. 12. szám – Horváth Anikó: Nemzetközi hulladékhasznosítási kongresszus
- Hulladéksors 2005. 12. szám – Héjja Eszter: Vas- és nemvasfémhulladék – hasznosítók találkozói
- Európai Környezetvédelmi Ügynökség – Jelzések 2004 (http://reports.hu.eea.eu.int/signals-2004/hu/HU_Signals_web.pdf)
- EEA stratégia 2004 – 2008 (http://org.eea.eu.int/documents/strategy-docs/strategy_web-hu.pdf)
- Európai Környezetvédelmi Ügynökség – Kik vagyunk, mi a feladatunk, és hogyan dolgozunk? (http://org.eea.eu.int/documents/brochure2004/general_brochure_web-HU.pdf)

Jogszabályok:

- A Tanács 75/442/EGK irányelve a hulladékokról
- A Tanács 91/156/EGK irányelve a hulladékokról szóló 75/442/EGK irányelv módosításáról
- A Bizottság közleménye a Tanácsnak, az Európai Parlamentnek, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának Az erőforrások fenntartható felhasználásának előtérbe helyezése: a hulladékkeletkezés megelőzésére és a hulladékok újrafeldolgozására irányuló tematikus stratégia {SEC(2005) 1681}; {SEC(2005) 1682}
- Az Európai Parlament és a Tanács 94/62/EK irányelve és a csomagolásról és a csomagolási hulladékról
- Európai Parlament és a Tanács 2005/20/EK irányelv a csomagolásról és a csomagolási hulladékról szóló 94/62/EK irányelv módosításáról
- Az Európai Parlament és a Tanács 1600/2002/EK határozata a hatodik közösségi környezetvédelmi cselekvési program megállapításáról
- Az Európai Parlament és a Tanács 2150/2002/EK rendelete a hulladékra vonatkozó statisztikáról

- Az Európai Parlament és a Tanács 2000/53/EK irányelve az elhasználódott járművekről
- A Bizottság határozata az elhasználódott járművekről szóló 2000/53/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv 5. cikkének (3) bekezdése szerint kiadott bontási igazolások minimumkövetelményeiről – 2002/151/EK
- Az Európai Gazdasági és Szociális Bizottság véleménye a következő témában: „Az Európai Parlament és a Tanács javaslata egy a gépjárműtípusok minősítéséről, illetve azok újrafelhasználhatóságáról, újrafeldolgozhatóságáról és újrahasznosíthatóságáról szóló irányelv megalkotására és a70/156/EGK irányelv módosítására”*(COM(2004) 162 végleges – 2004/0053 (COD))* (2005/C 74/03)
- Az Európai Parlament és a Tanács 2002/95/EK irányelve egyes veszélyes anyagok elektromos és elektronikus berendezésekben való alkalmazásának korlátozásáról
- Az Európai Parlament és a Tanács2002/96/EK irányelve az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól
- A Bizottság határozata az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2002/96/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv betartásának tagállami ellenőrzését és adatformáinak megállapítását célzó végrehajtási szabályainak

Internetes oldalak:

- Az Európai Unió portálja:http://europa.eu.int/index_hu.htm
- EEA: http://local.hu.eea.eu.int/
- Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium: www.kvvm.hu
- Hulladék Munkaszövetség: http://www.humusz.hu/
- Kukabúvár: http://www.kukabuvar.hu/
- EUROSTAT: http://epp.eurostat.cec.eu.int/portal/page?_pageid=1090,30070682,1090_33076576&_dad=portal&_schema=PORTAL
- EurLex: http://europa.eu.int/eur-lex/lex/hu/index.htm

- Európai Unió Sajtóközlemények http://europa.eu.int/rapid/searchResultAction.do?search=OK&query=environment&username=PROF&advanced=0&guiLanguage=en
- MTI - http://www.mti.hu/