

A HULLADÉKGAZDÁLKODÁS STRATÉGIÁJA A FEJLETT EURÓPAI ORSZÁGOKBAN

Az újrahasznosítható anyagok menedzsmentje sajátos és összetett probléma, ugyanis ezek az anyagok nemcsak potenciális szennyező források, hanem „másodlagos” természeti erőforrások is. Ezért a hatóságok intézkedései felölelik mind a környezetpolitika, mind az ipari és kereskedelmi politika összehangolását.

Az újrahasznosítható anyagok eltávolításának legfontosabb útjai az újrahasznosítás, az elégetés, a háztartási hulladékok speciális hulladéklerakó helyeken történő tárolása.

Az EU-ban képződő újrahasznosítható anyagok mennyiségének megállapítása bonyolult feladat, ami elsősorban egy egységes besorolási jegyzék hiányának tudható be a tagországokon belül. 1977-ben az EU Környezeti Bizottsága kb. 2,2 milliárd tonna hulladék képzését regisztrálta.

Ezen mennyiség rendeltetését tanulmányozva megállapítható, hogy a háztartási hulladék 60%-át a speciális hulladéklerakókban ártalmatlanítják, 33%-át elégetik, a fennmaradó 7%-ot komposztálják. 60%-át az ipari hulladékoknak és 95%-át a mezőgazdasági hulladékoknak újra felhasználják.

A hulladékgazdálkodás területén, amely magában foglalja a raktározási, kezelési, újrahasznosítási és értékesítési tevékenységet, kb. 2 millió alkalmazott dolgozik az EU-ban és kb. 200 milliárd euró fordul meg. Ezek az adatok bizonyítják a hulladékkezelés gazdasági jelentőségét. Az Egyesült Államokban ez a szektor a következő tíz év távlatában a 4. helyet foglalja el.

A *római szerződés* a környezetpolitikát az EU hivatalos politikájának tekinti és három fontos célkitűzést rögzít:

- a szennyezés megelőzése, a környezet minőségének védelme és javítása;
- az ember egészségének védelme;

– a természeti erőforrások óvatos és ésszerű felhasználásának biztosítása.

A Single European Act 130. szakasza (2. bekezdés) alapelvnek tekinti a környezetkárosítás megelőzését és ennek rehabilitációját, valamint „a szennyező fizet” elvet.

A 130. szakasz (2. bekezdés) utolsó paragrafusa kimondja, hogy a környezetvédelem követelményei (tehát a hulladékgazdálkodás is) a többi EU-politika szerves részei, mivel:

- a szennyezésnek nincsenek határai;
- az országos és helyi mérések közti különbségek torzulásokat válthatnak ki a versenyben, sorompókat állíthatnak fel az egységes piac létrehozásában;
- az országos és helyi mérések közti különbségek nemkívánatos jelenségekhez vezethetnek a beruházások terén, elmélyíthetik a tagországok közötti életminőség-különbséget;
- a nemzeti erőfeszítések koordinációja vagy kombinációja egy jobb globális eredmény eléréséhez vezethet.

Az EU környezeti akcióprogramjai bizonyos alapszabályokat alapítottak meg a hulladékgazdálkodást illetően.

Az első akcióprogram (1973–1976) kihangsúlyozta a tagországok közeledését a hulladékeltávolítás kérdéskörében.

A második (1977–1983) és a harmadik (1982–1986) akcióprogram a hulladékgazdálkodás kérdését az EU tevékenységének előterébe hozta.

Ez a két program előrevetítette a következő öt stratégiai irányvonalat:

- a hulladékkeletkezés megelőzését;
- a hulladékok újrahasznosítását és újrafelhasználását;
- a vissza nem nyerhető hulladékok biztos helyen történő kiürítését;
- a hulladékok szállításának és áttelepítésének szabályozását;
- a környezet rehabilitációját.

A környezetpolitika ilyen irányú felvetését igazolta a negyedik akcióprogram (1987–1992), amely kiemelt hangsúlyt helyezett a „tisztá technológiák” szükségességére és a „tisztá termékek” létrehozására. Az ún. „multimédia” közösségi akciók szükségessége, a gazdasági ösztön-

zők biztosítása, valamint szabályozó intézkedések elfogadása szintén a program előterében állt.

Az első stratégiai irányvonal: a hulladékkeletkezés megelőzése

A hulladékgazdálkodás stratégiájában a hulladékkeletkezés megelőzése az EU politikájának fő irányvonalát képezi.

A statisztikák szerint a technológiai változások pozitív szerepet játszhatnak a hulladékkeletkezésben olyképpen, hogy bátorítják és fejlesztik a tiszta technológiákat a tisztító technológiákkal szemben, amelyek nem tesznek egyebet, mint áttelepítik a szennyezést más környezetbe.

A hulladékkeletkezés főleg két forrásból ered: termelési folyamatokból, ahonnan az ipari hulladékok és egyebek származnak, és fogyasztási folyamatokból, amelyekből a háztartási hulladékok és egyebek származnak. Ilyen feltételek mellett kettős stratégiát javasolnak a hulladékkeletkezés megelőzésére:

- a technológiák útján történő megelőzés;
- a termékek által történő megelőzés.

a) A technológiák útján történő megelőzés

A „tiszta technológiák” kifejlesztésének fő célja nem szennyező feldolgozó folyamatok kifejlesztése, amelyek nagyon kevés hulladékot termelnek vagy egyáltalán nem termelnek (ideális eset).

b) A termékek által történő megelőzés

A hulladékkeletkezés megelőzése a termékekhez is kapcsolódik. A keletkezett hulladékok mennyiségének minimalizálása már a termelés szintjén figyelembe veszi a termék egész életciklusának ökológiai hatásait. Biztosítani kell, hogy a piacra kerülő termékek a lehető legkisebb mértékben járuljanak hozzá a hulladékképzés mennyiségének növeléséhez, a környezet szennyezéséhez.

Szükséges a fogyasztók tájékoztatása a termékek ökológiai jellemzőiről.

Az egységes európai piac keretében létfontosságú egy közössi tájékoztatási keret bevezetése, az ökológiai paraméterek feltüntetése, hogy mind a fogyasztók, mind a felhasználók részesüljenek azon előnyökből, amelyeket a termékek ökológiai szempontból jelentenek, anélkül, hogy ez érintené az egységes piacon való tevékenységet.

Egy integrált tájékoztatási koncepció kifejlesztése a termékek minőségére, valamint ezek környezeti viselkedésére vonatkozóan (a felhasználás alatt vagy az ártalmatlanítás esetén) a fogyasztók vagy felhasználók aktív szerepének biztosításához vezet.

A második stratégiai irányvonal: a hulladékok újrahasznosítása és újrafelhasználása

Az előállított hulladékok környezetre gyakorolt kedvezőtlen hatásának legjobb megelőzési útja ezek újrahasznosítása és újrafelhasználása, a gazdasági körforgásba való újrabevonása.

Az ökológiai paramétereknek megfelelően számos kritérium befolyásolhatja a hulladékártalmatlanítás módjának megválasztását. Ezek újrahasznosíthatók vagy megsemmisíthetők. A szabályozások hiányában a választás a műveletek anyagi költségének függvényében történik.

Ha a választás a hulladékfelhasználásra esik, a hangsúlyt a gazdasági indokokra helyezik.

A hulladék anyagok újrahasznosításának sok formája ismeretes, beleértve a nyersanyagok regenerálását és visszanyerését, az energia konverzióját is. Az opcióknak figyelembe kell vennie a hulladékképzés mennyiségének csökkentését, az energia és a nyersanyagok konzerválását.

Az Európai Bizottság kimondta, hogy az újrafelhasználást és újrahasznosítást a hulladékok területén határozottan kell követni, a következő irányokban:

- újrafelhasználási, újrahasznosítási technológiák fejlesztésével;

- a begyűjtési és válogatási rendszerek optimalizálásával (szelektív begyűjtés, elektromágneses válogatás stb.);
- felvevő piacok létesítésével az újrahasznosításból származó termékek számára.

Szektoriális szempontból ki kell emelnünk az EU azon ténykedését, hogy több újrahasznosítási konstrukciót vezetett be a kőolaj, papír, csomagolóanyag és használt villamos elemek esetében. A 380/87 számú Javaslat szellemében az EU elindította a műanyag- és fémhulladékok kezelését célzó intézkedéseket.

A harmadik stratégiai irányvonal: a hulladékok végső eltávolításának optimalizálása

Azokat a hulladékokat, amelyeket nem lehet újból hasznosítani, speciális hulladéklerakókban kell eltávolítani.

Következésképpen a hulladéktárolás utolsó megoldásként szerepel a hulladékgazdálkodásban. Éppen ezért minden kezelési lehetőséget figyelembe vesznek a hulladékok esetében mielőtt eltávolítanák azokat, ügyelve arra hogy a környezetre gyakorolt negatív hatást csökkentsék. A fizikai-kémiai és biológiai kezelési folyamatok alkalmazását ki kell terjeszteni (semlegesítés, stabilizálás, komposztálás, erjesztés stb.).

A hulladékok eltávolításánál szem előtt kell tartani a következő szabványokat:

- a lerakó helyek kiválasztása;
- a lerakók elrendezése;
- a hulladékok előkezelése;
- a hulladékok típusai;
- az eltávolított hulladékok felülvizsgálata.

Jelenleg nem létezik általános érvényű szabály az EU tagállamokban az evakuálási helyek tekintetében, ami az egyes országok közötti környezeti minőség differenciálódásához vezet. Ezért szükséges a szabványok harmonizációja magas minőségi követelmények szintjén.

Az égetés gyakori módja a hulladék eltávolításának, amelyet bizonyos határok közt fogadnak csak el. Ezért szükségesek a pontos szabványok a füst- és gázkibocsátásokra stb.

Az EU Szakbizottsága rendelkezik adatokkal a hulladékégetőről, amelyeknek szabványait az EU Tanácsa hagyja jóvá.

A negyedik stratégiai irányvonal: a hulladék-áttelepítés és szállítás szabályozása

Közösségi szinten számos országos és nemzetközi normatíva létezik, amelyek szabályozzák a veszélyes hulladékok áttelepítését és szállítását, és amelyek az Európai Bizottság (COM 87) Final jelentésében fogalmazódtak meg.

Az ötödik stratégiai irányvonal: a környezet helyreállítása

Az ipari társadalom fejlődése és a helytelen hulladékgazdálkodás (vagy ennek hiánya) az a két fő tényező, amely tönkretette a talajt. A hulladékok elhagyása különböző helyeken vagy az ártalmatlanító helyek szabályozásának hiánya oda vezetett, hogy a talajfertőzés mind a talajvízre, mind a környezetre nagy veszélyt jelent.

Az utolsó 20 év eseményei arra készítették az EU egyes országait, hogy kimutatásokat készítsenek a „fekete helyekről” és tisztító programokat vezessenek be.

Az elhagyott területek rehabilitációja az 1989–1992 STEP Program szerves része. Az ACE Program is pénzügyi alapot jelent a fertőzött területek új rehabilitációs technikáinak bemutatására. Az EU Szakbizottsága anyagi bázist biztosít az iparilag fertőzött területek rehabilitációs költségeinek fedezésére a gazdasági hanyatlásban levő ipari zónákban.

„A környezetszennyező fizet” elvének gyakorlatba ültetéséért, amelyet a Single European Act. 130. szakasz, 2. bekezdés szögezt le, az

EU Szakbizottsága megállapítja az egyes országok által foganatosított intézkedések függvényében a hulladékképzés mértékét és a fertőzött területek rehabilitációjának módozatát.

A hulladékgazdálkodás optimalizálása csak a legjobb tárolási és hulladékeltávolítási rendszerek kiválasztásával lehetséges. Ezért nagy figyelmet fordítanak a hulladékmozgás alapelveire az EU-n belül, valamint a hulladékexportra is az EU-n kívül.

Az EU törvényi kerete egy egész sor szabályt állapított meg, amely biztosítja a hulladékok eltávolítását vagy újrahasznosítását az elfogadott ökológiai szempontok szerint, valamint az ellenőrzött hulladék-áttelepítést is.

Például az EGK 84/631 számú Irányelve egy engedélyező rendszert vezetett be a veszélyes hulladékok határon túli átszállítására. A kivitel egy bizonyos országba engedélyezhető, de csak egy meglévő hulladékeltávolító terv feltételei között.

Az EGK 75/439 számú Irányelve a kőolajból származó hulladékok evakuálására kimondja, hogy minden tagállamnak jóvá kell hagynia a tárolási/evakuálási helyeket; a Legfelsőbb Bíróság elfogadta, hogy a kőolajból származó hulladékok áttelepíthetők a tulajdonos által egy más államba. Az EGK 86/278 számú Irányelve a csatornázásokból származó iszap felhasználásánál megengedi az áthelyezést egyik tagállamból a másikba, de csak ha az megfelel az EU-szabványoknak.

A konkrét, pontos eseteken kívül az EU törvényi kerete bizonyos számú elvet is rögzít a hulladékgazdálkodás területén. Mivel az elvek igen széles körűek, ezek alkalmazása és értelmezése mozgásteret biztosít a tagországoknak

Ilyen feltételek mellett gyakorlattá vált a hulladékok áttelepítése olyan helyekre, ahol ezt a legkisebb költségekkel lehet megvalósítani.

A hulladékok tárolási-evakuálási költségei közvetlenül függnak azoktól a szabályozásoktól, amelyek szerint ezek a berendezések felépülnek és működnek, az alkalmazott kedvezményektől, valamint nagyszámú külső tényezőtől is, mint a terület bérköltségei és a szociális költségek.

A végső ártalmatlanítást végző üzemek amortizációja egyenes arányú a mozgatott hulladék mennyiségével. Mivel jelenleg nagy

eltérések vannak a hulladék-megsemmisítő üzemek technikai szabályozásai között, fennáll az a reális kockázat, hogy egy belső határok nélküli közösségben a hulladékáramlás a legkisebb költséggel számoló megsemmisítő üzem felé rendkívül nagy lesz. Az üzemek körüli területek ökológiai szempontból veszélyessé válhatnak, ezért meg kell valósítani a technikai szabályok harmonizációját ezekben az üzemekben, prioritásként kezelve a környezetvédelmet.

Egyes tagállamok úgy vélik, hogy nem lehetséges a hulladéklerakók kiterjesztése, használni kell az égetőberendezéseket, amelyek azonban költségesebbek.

Úgy tűnik, hogy a közvélemény mind erősebben utasítja el a hulladékok más övezetektől való áttelepítését. Ezért lehetséges, hogy a gyenge berendezésekkel ellátott régiók rendkívül kritikus helyzetbe kerülnek. Ilyen helyzetek megoldása érdekében a belső határok nélküli unióban a hulladékgazdálkodásnak olyan elvekre kell támaszkodnia, amelyek környezetmentőek, anélkül, hogy mesterséges vagy megkülönböztető intézkedéseket vezetnének be, vagy befolyásolnák a szabad verseny szabályait.

Politikai, társadalmi, gazdasági és ökológiai szempontból a hulladékok végső ártalmatlanítására irányuló szolgáltató hálózat olyan fejlesztési eljárásokat ír elő, amelyek nem okoznak regionális problémákat a közösségi kereten belül.

Az EU Szakbizottságának az a véleménye, hogy a fentiek megvalósítása csak úgy lehetséges, ha a hulladékok eltávolítását, megsemmisítését a legközelebbi központban biztosítják, a legmegfelelőbb technológiák alkalmazásával, és amelyek a legmagasabb szintű garanciával rendelkeznek a környezetvédelem és a lakosság egészségvédelme terén. Ilyen jellegű elvek alkalmazása azonban nem vezethet monopolhelyzetek megjelenésére. Az ún. „legközelebbi központ” nem vonatkozhat minden esetben a szomszédságban levő helyre. A berendezések legjobb elhelyezése érdekében szükséges a kezelési kapacitások felmérése. Például a háztartási hulladékok befogadására szakosított üzemek elosztása nem lehet azonos a kémiai hulladékok megsemmisítésére létesített berendezések elosztásával.

A hulladékgyártóknak fizetnie kell a hulladékok végső tárolásáért, megsemmisítéséért. Ha a hulladékokat újrahasznosítják, a hulladékgyártót az újrahasznosító fizeti. Ez odavezet, hogy az újrahasznosítható hulladékok a gazdasági termelési ciklus részévé válnak, az operátoroknak pedig joguk van azokhoz a cégekhez fordulni, amelyek a piac követelményeinek megfelelően a leghatékonyabb újrahasznosítást végzik. Nyilvánvaló, hogy ez a hatékonyság nem károsíthatja a környezetet és a lakosság egészséjét.

Az EKG OJC9/1955 számú végzése jóváhagyta a veszélyes hulladékok határon kívüli áttelepítésének irányvonalait.

A hulladékok tárolására felajánlott helyek csökkenése és az ellenőrző intézkedések szigorítása miatt az EU-n belül, sok hulladékgyártó ezeket az anyagokat az EU-n kívül exportálja. Sajnos, míg egyes célországok rendelkeznek felszerelésekkel a megfelelő tárolásra/megsemmisítésre, más övezetek nem rendelkeznek ilyen eszközzel.

A nemzetközi egyezmények a veszélyes hulladékok határon túli áttelepítésére vonatkozóan (például a Bázeli Egyezmény) megfelelő keretet biztosítanak egy széleskörű ellenőrzésre. Az aláírók között szerepel az EU, valamint egyes tagországok. Az EU Irányelveit ezen konvenciók szellemében kell újraértékelni. A preferenciális kapcsolatok szellemében az EU tagországai és a nem tagországok között, valamint a Lomé-i Egyezmény szellemében, az EU nyilvánosságra hozta azt a szándékát, hogy kedvezően fogja elbírálni az EU-n kívüli országok kérését a hulladékexportot illetően az EU-ból más országok felé.

A tagországokkal kötött speciális egyezmények mellett az EU Szakbizottsága továbbra is aktív tájékoztatási jellegű támogatást nyújt bármely ezt igénylő országnak, ami vonatkozik:

- szakemberek kiképzésére;
- műszaki szabványok megállapítására a hulladékkezelő üzemek számára;
- a hulladék-áttelepítés felmérésére az exportengedély megadása előtt;
- a szállítás ellenőrzésére és a műveletek korrekt kezelésére;
- a műveletek állandó megfigyelésére.

Egyelőre az EU-n belül termelt hulladékokat, amelyek nem újrahasznosíthatók, az EU-n belül kell kezelni és csak rendkívüli esetekben exportálni.

Ma az EU országaiban az újrahasznosítható anyagok és hulladékok kérdésének globális, integráló tárgyalásának vagyunk tanúi.

Ez az integrálás két szorosan egybekapcsolódó szinten valósul meg:

- azon cégek keretein belül, amelyek a hulladékok visszanyerésével, újrahasznosításával foglalkoznak;
- a cégek és környezetük között.

Ennek a felfogásnak köszönhetően az EU-n belül a közösségek számára olyan létfontosságú tevékenységeket fejlesztettek ki, mint a hulladékhasznosítás és a városok tisztántartása szakosított cégek által, amelyeket a helyi és regionális szervek támogatnak, és amelyek alávetik magukat a szigorú törvényi és fiskális szabályoknak. Mint komplex és dinamikus társadalmi-gazdasági rendszer, a vállalat, amely a hulladékok újrahasznosításával foglalkozik, nyílt és aktív jellegű. Az EU országaiban három elsődleges tényezőre fektetnek hangsúlyt az újrahasznosítási cégeknél:

1. *Társadalmi környezet*

Az EU-országokban kialakult sajátos tendencia a környezet közvetlen befolyásolása regionális vagy helyi szinten, nevelő programokon keresztül, a lakosság felkészültségi szintje és életkora szerint differenciálva. Ezeket a programokat többnyire a helyi költségvetésből finanszírozzák, valamint az anyagi javak előállításától behajtott adókból és díjából.

2. *Technológiai környezet*

A technológiai változások gyorsasága egyes iparágakban befolyásolja a termékek életciklusát. Ez különösen érezhető a magas műszaki szintű iparágakban (elektronika, informatika, a fogyasztási javak termelése). Annak ellenére, hogy egyes ágazatokat kevésbé érint a technológiai fejlődés, a rokon iparágakban végbement változásoknak jelentős hatásuk lehet. Például a csomagolóiparban végbement technológiai újítások gyökeresen befolyásolták mind az élelmiszeripart, mind a csomagolóeszközök utólagos visszanyerésének folyamatát.

Az ún. „tisza technológiák” fogalma több szempontot takar mind a tulajdonképpeni gazdasági tevékenység, mind a környezetvédelem szintjén. Megemlíthetjük például:

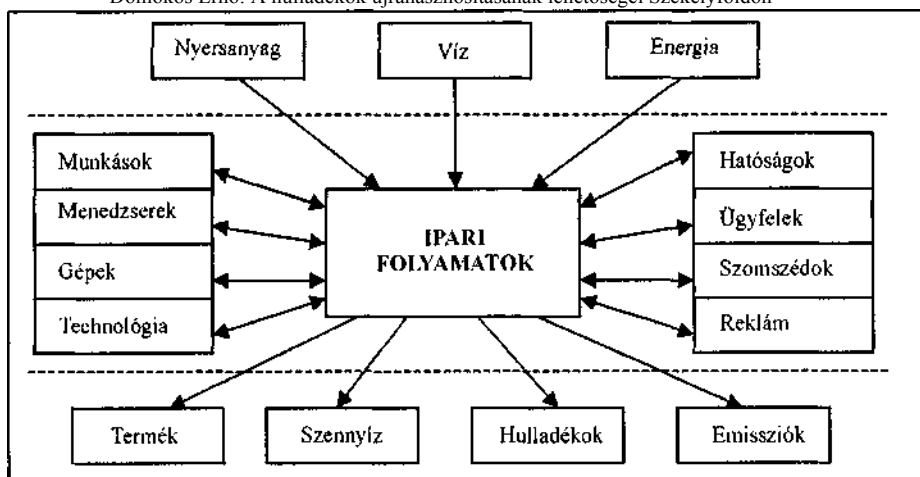
- a veszélyes anyagok és hulladékok csökkentését;
- a jobb munkakörnyezetet;
- a hulladékképzés csökkentését;
- a környezetszennyezés csökkentését a legjobb technológiák alkalmazásával;
- a fosszilis üzemanyagok és más természeti erőforrások fogyasztásának csökkentését.

Sokáig a technológiák megtervezése a minél nagyobb termelékenység elérése érdekében történt. Egy technológia elemzése nem irányult hangsúlyosan az erőforrások fogyasztásának felmérésére (víz, energia, nyersanyag), vagy az egészségre káros tényezők és hulladékok megállapítására. A mai előírások szerint egy technológiai folyamat elemzésének egy ipari folyamat elemei közti kapcsolatok kiemeléséből kell kiindulnia (6. ábra).

A tisztább technológiák célja erőforrások felhasználásának csökkentése, az egészségvédelem, a környezetvédelem előtérbe helyezése.

Ezek a követelmények megtalálhatók az EU Programjában, a környezet és a tartós fejlődés politikája fejezetben, amely:

- biztosítja az állandóan elérhető erőforrásokat (elkerüli ezek kiemerülését);
- megőrzi az életminőség magas szintjét (a káros anyagok kikerülése);
- megelőzi a környezet visszafordíthatatlan tönkretételét (a mérgező hatások elkerülése).



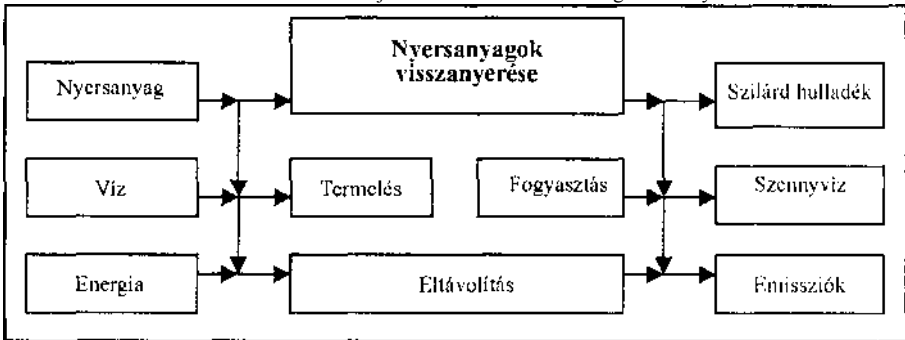
6. ábra

Ma nem lehetséges teljes mértékben elkerülni az emberi tevékenység okozta környezeti rongálásokat. De lehetséges bizonyos megoldásokat találni, amelyek kedvezően befolyásolhatják, csökkenthetik a negatív hatásokat.

A hatások nagymértékben kapcsolódnak a termelés és a fogyasztás inputjaihoz és outputjaihoz. A 7. ábra tartalmazza az input–process–output közötti viszonyokat.

A folyamatoknak az elemzése az egyes technológiák esetében kimutatja:

- az aktuális erőforrás-felhasználást;
- a reális felhasználás szintjét, összehasonlítva a „legjobb rendelkezésre álló és lehetséges technológiák” szintjével;
- a felhasználás csökkentésének lehetőségeit;
- a reális gázkibocsátások, a folyékony vagy szilárd hulladékok mennyiségét, összehasonlítva a „legjobb rendelkezésre álló és lehetséges technológiák” alkalmazásával elérhető szinttel;
- ezen mennyiségek csökkentésének lehetőségét.



7. ábra

3. Politikai környezet

Az EU tagállamok kormányai befolyásolhatják a hulladékbegyűjtő, feldolgozó és újrahasznosító cégek tevékenységét országos és helyi szinten, nemcsak törvényi módosításokkal, politikai hatalmuknál fogva, hanem stratégiai szinten is, új lehetőségek létesítésével vagy ellenkezőleg, bizonyos korlátozások és megszorítások érvényesítésével. Ilyen helyzetek előfordulnak, mert hatáskörüknél fogva a kormányoknak joguk van:

- meghatározni a hulladékok és újrahasznosítható anyagok begyűjtési-újrahasznosítási és semlegesítési folyamatának szerkezetét, törvénykezés által;
- javakat és szolgáltatásokat igényelni, állami megrendelések címen, a hulladékok begyűjtési, újrahasznosítási és semlegesítési tevékenységének szférájából;
- igényelni és bátorítani hasznos civil építkezések létrehozását ezen a területen (környezetbarát lerakóhelyek, víztisztító állomások, szeméttégtő telepek stb.);
- elősegíteni regionális fejlesztési programokat és a hulladékfeldolgozó iparpolitika újratervezését pénzügyi kedvezmények nyújtásával.

A hulladékképződés ellenőrzését szolgáló gazdasági eszközöket két nagy csoportra oszthatjuk:

- a) a piacgazdaság sajátos eszközei (market based instruments);

b) irányító és ellenőrző eszközök (command and control Instruments).

Míg a piacgazdaság sajátos eszközei pénzügyi ösztönzőket jelentenek az újrahasznosítás bátorítására, az irányító és ellenőrző eszközök a közvetlen szabályozásokat használják fel az újrahasznosítási célkitűzések elérésére.

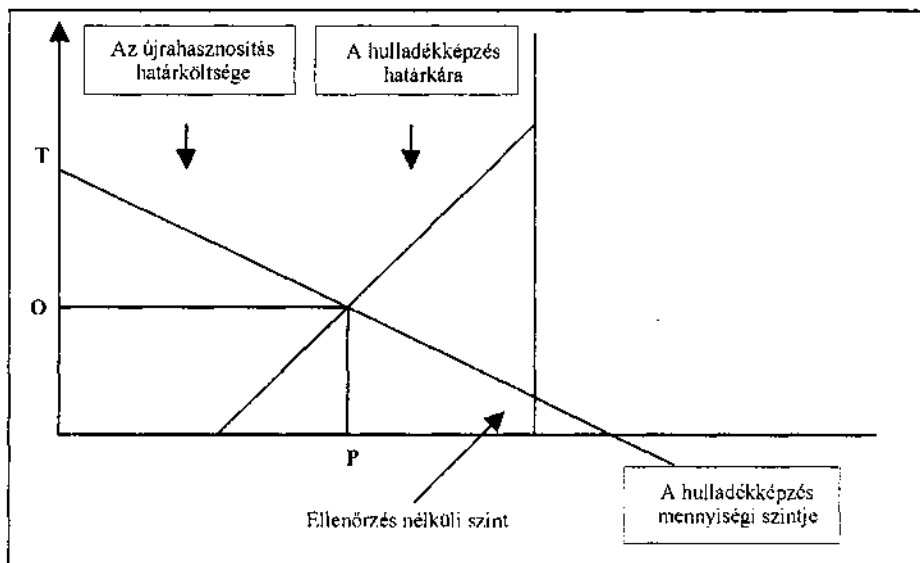
Néhány példa piacgazdasági eszközökre:

- a hulladékképzésre kirótt díjak;
- az anyagok begyűjtésének és újrahasznosításának állami támogatása;
- forgalmazható engedélyek (tradable permits);
- termékdíjak.

Az irányító és ellenőrző eszközök között említhetjük meg:

- technológiák szerinti szabályozások (amelyek sajátosságuknál fogva hulladékképzők);
- a hulladékképzés mennyisége szerinti szabályozások.

A piacgazdasági eszközök alkalmazását az az elméleti modell alapozza meg, amely összehasonlítja az újrahasznosítható anyagok határkölteit a határkárokkal, amelyeket a hulladéktermelés idéz elő vagy az újrahasznosítási tevékenység hiánya okoz (8. ábra).



8. ábra*

Egy hulladéktermelő vállalat számára az optimális termelést egyenlővé tehetjük az abszcisszán levő PO intervallummal. Ezen a szinten a határköltségek kiegyenlítik a határkárokat.

Az egyensúlypont elérésének főbb módosítói a következők:

a) a hatóságok díjat szabnak ki a hulladéktermelőkre, ami egyenlő az ordinátán levő OT intervallummal. Ez a díj kötelezi a hulladékképzőt (az adó megtakarítása érdekében), hogy addig csökkentse a hulladékmennyiséget, amíg eléri az egyensúlyszintet (P).

Az új begyűjtési rendszerek alkalmazásával a 90-es években az újrahasznosítás hányada a nyugati országokban kb. 15%-ra nőtt, Németországgal az élen, ahol a DSD rendszer alkalmazása nyomán („a zöld pont”) 20%-os szintet ért el. Ez a rendszer a csomagolóeszközöket gyártók kezdeményezésére létesült, akik érdekelték voltak termékeik felhasználás utáni újrahasznosításában (hulladékfázis). A kettős rendszert a „zöld pont” alkalmazásával finanszírozzák, amely szimboliku-

* Forrás: Anyl Markandya, World Bank

san bizonyítja az újrahasznosítási díj kifizetését a csomagolóeszközöket gyártók részéről, és az így nyert összegeket felhasználják:

- a hulladékbegyűjtő, válogató és hasznosító cégek szolgáltatásainak kifizetésére;
- a hulladékbegyűjtés és a válogatás infrastruktúrájának fejlesztésére.

A DSD által kirótt díjak hulladékfajták szerint különböznek, a begyűjtési újrahasznosítási költségek függvényében:

műanyag	1,53	EUR /kg
alumínium	0,50	EUR /kg
az italok csomagolásából származó		
kompozitkarton	0,85	EUR /kg
konzervdobozok	0,28	EUR /kg
papír-karton	0,16	EUR /kg
üveg	0,08	EUR /kg

A kettős rendszer a szelektív begyűjtést külön konténerekben valósítja meg: üveg, papír és más csomagolóeszközök (műanyag, alumínium, fémlemez, kompozitkarton).

A DSD alkalmazásával a csomagolóeszközök újrahasznosítási hányada jelentősen megnövekedett (2-5-szörösen).

a) A hulladékképzés csökkentésének állami támogatása az OT-vel egyenlő mértékben. Ez az intézkedés arra készíti a céget, hogy a felajánlott támogatás elnyeréséért elérje az egyensúlypontot.

b) Szabályozások, amelyek előírják, hogy a hulladékmennyiség szintjének egyenlőnek kell lennie az OP szintjével.

c) A forgalmazható engedélyek bevezetése, amelyek a kitermelt hulladékmennyiséget egyensúlyba hozzák az OP-vel.

A 6. táblázat bemutatja a hulladéktermelés ellenőrzését célzó különféle gazdasági eszközök gyakorlati alkalmazásának pro- és kontra érveit:

6. táblázat

	Pro érvek	Kontra érvek
Díjak	Nőnek a jövedelmek	Csökkenhet a termelés
Szubszenciók	A vállalat nem csökkenti tevékenységét	Megjelenhet a korrupció (a szubszenciók nem jutnak el rendeltetésükhöz)
Szabályozások	A célok eléréséhez vezetnek	A rugalmasság hiánya Magas költségek
Forgalmazható engedélyek	Alacsony költségek	Korlátozott kereskedelmi tapasztalat

A piaci eszközök feltételezik bizonyos díjak alkalmazását mind a létező hulladék mennyisége és összetétele szerint (a háztartási szektorban képződő hulladékok esetében elégséges a mennyiség szerinti díjak megállapítása), mind az ártalmatlanító vagy újrahasznosítási módszerek szerint (pl. elföldelés vagy elégetés).

Ügyszintén lehetséges egy komplex ösztönzési rendszer kidolgozása azon hulladékmennyiség csökkentésére, amely nem kerül vissza a gazdasági körforgásba: hulladékképzési díjak, újrahasznosítási támogatások, különféle visszanyerési módozatok (pl. üvegvisszaváltás, deposit refund schemes).

Jelenleg díjat rónak ki a képződött hulladékmennyiségre Ausztráliában, Belgiumban, Kanadában, Dániában, Svájcban, Franciaországban, Németországban, Olaszországban, Hollandiában és az Egyesült Államokban. A díjak mértéke 1 euró/tonna és 26 euró/tonna keletkezett hulladék között változik. Amint már említettük, a díjak szintje kiszabható a hulladékok rendeltetése szerint is (elégetés, elföldelés stb.).

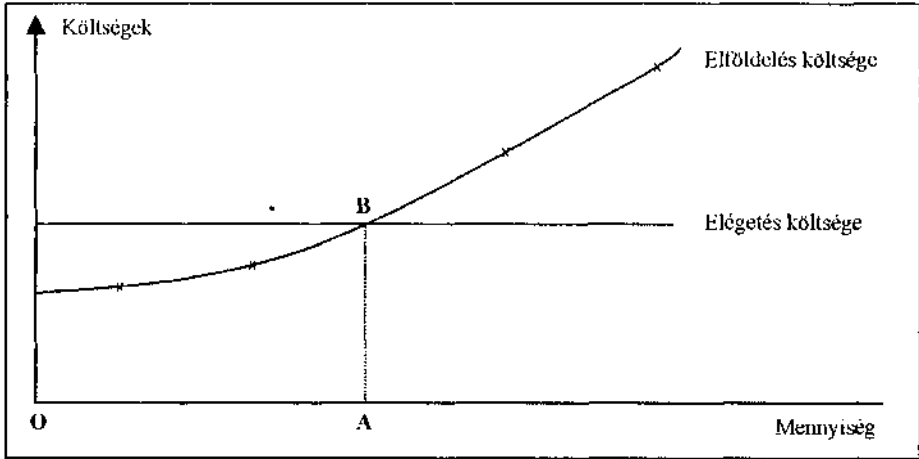
Néhány kérdés is felmerül azonban az említett díjak alkalmazásánál:

1. A hulladékviszanyerés szociális költségeinek egy része a begyűjtőket, más része a hulladékképzőket terheli. Ez a helyzet megtalálható mind Közép- és Kelet-Európában, mind az OECD országaiban.

2. Az újrahasznosítási ösztönzők nem mindig kapcsolódnak a hulladékártalmatlanítási költségekhez.

3. A különféle újrahasznosítási módszerek társadalmi határkölségei nem egyenlők, habár természetszerűen egyenlőknek kellene lenniük.

Például, ha feltételezzük, hogy az égetésre szánt hulladékok határkölségeinek szintje állandó (nem változik a mennyiség szerint), az elföldelés határkölségei viszont növekednek a mennyiség növekedésével, az optimális helyzetet (amely minimalizálja a költségeket) a B egyensúlypont jelzi (9. ábra).



4. A díjak szintjének növekedése csökkenti a hulladékképzést.

5. Az újrahasznosítási támogatások és a forgalmazható engedélyek csökkenthetik a hulladékképződést.

A piacgazdaság sajátos eszközei alkalmazásának nyilvánvaló elméleti előnyei ellenére, összehasonlításban az irányító és ellenőrző módszerekkel, a programok eredményessége gyakran nagyon alacsony szintű. Az utóbbi évek gyakorlati eredményei lehetővé teszik azon feltételek azonosítását, amelyeket teljesíteni kell a hatékony díjak bevezetéséhez.

A) Makrogazdasági feltételek

a) *A konkurenciális piac.* Ahol nem létezik konkurenciális piac, a hulladéktermelésre kirótt díjak hatásai csekélyek, mert a hulladékképzők különböző okokból (költségvetési megszorítások vagy monopólium helyzet) a költségeket a fogyasztókra (újrahasznosító cégek) háríthatják át.

b) *Az újrahasznosítási szolgáltatások fejlett piaca alternatív opciók lehetőségét kínálja fel.* Szükséges lenne a hulladéktermelők rendelkezésére bocsátani különböző eredményes technológiákat, amelyek csökkentenék a hulladékképződést.

c) *A gazdasági és politikai stabilitás hozzájárul a díjak alkalmazásának hatékonyságához.*

Egy instabil helyzet nem kedvez az újrahasznosítási gazdasági ösztönzők bevezetésének. Ez a helyzet a döntést rövid távú célkitűzések felé irányítja és nagyobb kamatlábat szab meg az újrahasznosítási tevékenységek beruházásai számára. A gazdasági instabilitást infláció kíséri, amely erodálja a díjakat, ha nincs egy önműködő újraértékelő mechanizmus.

B) Az újrahasznosítási tevékenységek sajátos politikai kerete

Egy olyan országban, ahol nincsenek világos környezeti szabályozások, vagy a sajátos intézmények gyengén szervezettek és döntésképtelenek, a gazdasági eszközök nem sok segítséget nyújthatnak. Éppen ezért bevezetésüket az újrahasznosításra szakosodott infrastruktúra létrehozásával kell társítani.

a) *Törvényi keret.* A díjak bevezetése megfelelő törvénykezést igényel. De az átmeneti időszakban levő országokban a törvénykezés gyakran nem világos, ellentmondó, gyakori módosításokkal terhes. Ezért szükséges, hogy az újrafelhasználható anyagok területén hozott új törvények összhangban legyenek a többi elfogadott törvénnyel.

b) *Politikai támogatás.* A kormányhatóságok támogatása fontos minden új vagy újító jellegű politikai program számára.

c) *Az érdekelt felek közötti konszenzus.* Tagadhatatlan tény, hogy az újrahasznosítási tevékenységben érdekelt felek közötti egyetértés és a környezetszennyezési díjak alkalmazása meghatározó szerepet játszik a hulladék-újrahasznosítást ösztönző és hulladékképzést megelőző politika bevezetésében. Az iparágak pozíciója – konfrontáció vagy együttműködés – úgyszintén befolyásolja a programok eredményességét és ezek alkalmazásának költségeit. A lakosság tájékoztatása és ennek részvétele, beleértve a civil szervezetek által az iparágakra és helyi szervekre gyakorolt nyomást

is, jelentős szerepet játszhat a díjfizetési terhek rendszerében. Ezt a tényezőt általában alábecsülik az átmeneti időszakban levő országokban, ahol még kevés a demokratikus gyakorlat.

d) *A piacgazdasági eszközök bevezetése.* Az alkalmazási képesség jelenti a bevezető programok gyenge pontját. Számos tényező negatívan befolyásolja ezt a képességet: a törvénykezési rendszer ellentmondásai, a hulladékképzés nyomon követésének hiánya, a díjak begyűjtési motivációjának hiánya. Mindenképpen, egy díjkirovási rendszer gyakorlati alkalmazása nemcsak világos törvényi alapot és megfelelő technikai szakértelmet igényel, hanem széles körű politikai támogatást is.

e) *A díjrendszert bevezető szervezet intézményi kapacitása.* A díjak alkalmazásának egyik fő problémája a megfelelő intézményi hálózat kiépítésének képtelensége. A díjak gyakorlatba ültetésére létrehozott szervezet struktúrájának és személyzetének jelentősen különböznie kell az irányító és ellenőrző eszközökkel operáló intézményekétől.

Megfelelő megfigyelő/ellenőrző tevékenységek létrehozásának egyidejűleg kell történnie az új gazdasági eszköz bevezetésére kijelölt személyzet intenzív és rendszeres képzésével. Egyik fontos útja az intézményi átszervezés megkönnyítésének, valamint az átállási költségek csökkentésének a már meglévő adminisztratív és fiskális csatornák alkalmazása (ahol ez lehetséges).

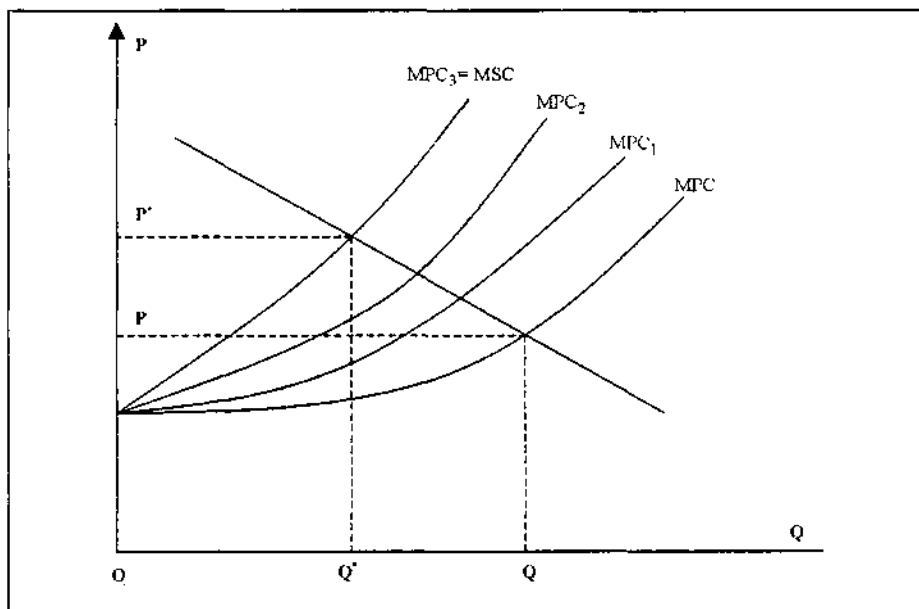
f) *A program rendszeres értékelése.* Általában a gazdasági eszközök nagy részét eredményességük rendszeres értékelése nélkül kezelik, ami önelemzéssel vagy külső ellenőrzéssel történhet. Így a világosan megfogalmazott célkitűzések értékelése és a hulladékképződés hatásának végső elemzése jelentősen hozzájárulhat a díjbevezetési programok sikeréhez.

Az értékelést egy ismétlődő folyamatként kell felfogni, amelyhez szükséges a program időbeni kiigazítása, az alkalmazók ismereteinek, magatartásának és viselkedésének folyamatos módosítása, az érdekelt felek és a lakosság állandó tájékoztatása a program alkalmazásának stádiumáról.

g) *Adminisztratív költségek.* Az irányító és ellenőrző eszközökkel szemben a hulladéktermelésre kirótt díjak csökkenthetik az iparágak

költségeit, de növelik a díjakat bevezető vállalat adminisztratív költségeit. Az adminisztratív költségek magukban foglalják a hulladékképződés megfigyelését, a díjak begyűjtését, az értékelési rendszer kidolgozását és a személyzet felkészítését. Egy bizonyos díjkirovási program megtervezésénél a költségeket világosan fel kell mérni és bele kell foglalni az alternatív eszközök összehasonlító elemzésébe, amelyek megoldhatják az újrahasznosítási rendszerben felmerült problémákat. Politikai, piaci, intézményi sikertelenség esetében ezeket helyesbíteni kell a gazdasági eszközök és a szakterületi szabályozások segítségével (10. ábra).

A gyakorlatban, a kettős elemzés (pénzügyi és gazdasági), amely a hulladékképzés területén végzett beruházási tervek, a környezetvédelemre stb. vonatkozik, lehetővé teszi az egyéni és szociális költségek mennyiségi felmérését bizonyos standard tevékenységek esetében a szennyezettség szempontjából, a díjak szintjének, a támogatásoknak és a szabályozásoknak a megállapítására, amelyek módosíthatják a nyereséget, a hulladékképző cégek magatartását, de az újrahasznosítási beruházások szintjét is. A beruházások kettős – pénzügyi és gazdasági – elemzése rámutathat ugyanakkor arra, hogy milyen mértékben szükséges a felelős tényezők beavatkozása és ennek a beavatkozásnak milyen legyen az optimális szintje.



10. ábra

P^* = a teljes költséget tükröző ár (full cost)

MPC = egyéni határköltség (marginal private cost)

MPC1 = MPC kiigazítva politikai sikertelenség esetén

MPC2 = MPC1 kiigazítva intézményi sikertelenség esetén

MPC3 = MPC2 kiigazítva az externáliák esetén = MSC = társadalmi határköltség (marginal social cost).

A legfőbb probléma a díjak szintjének megállapításánál az adatok hiánya, ami a szennyezés csökkentés határköltségeinek funkcióit és a határkárak funkcióit illeti a különböző cégek szintjén. Egy lehetséges megoldás az, hogy a kitűzött célt a környezet minősége szerint határozzák meg, és/vagy a hulladéktermelés halmozott szintje szerint.

Az így meghatározott célkitűzés a következő helyzetekben érhető el:

- amikor irányításról és ellenőrzésről van szó, minden iparág számára sajátos szabványokat állapítanak meg;
- a díjak esetében egységes árakat állapítanak meg minden egyéni hulladék számára;

– amikor a forgalmazható engedélyekről van szó, a hulladéktermelés halmozott szintjét állapítják meg, és a hulladéktermelőknél lehetővé teszik a lerakásra szóló engedélyek adás-vételét.

Az újrahasznosítási tevékenység ösztönzésére szolgáló gazdasági eszközök kiválasztásánál a következő kritériumok alkalmazhatók:

1. statikus hatékonyság: a halmozott emissziók bizonyos szintjének eléréséhez kapcsolódó társadalmi költségek;
2. dinamikus hatékonyság: ösztönzők, amelyeket bizonyos eszköz alkalmazása hoz létre bizonyos technológiák bevezetésére.

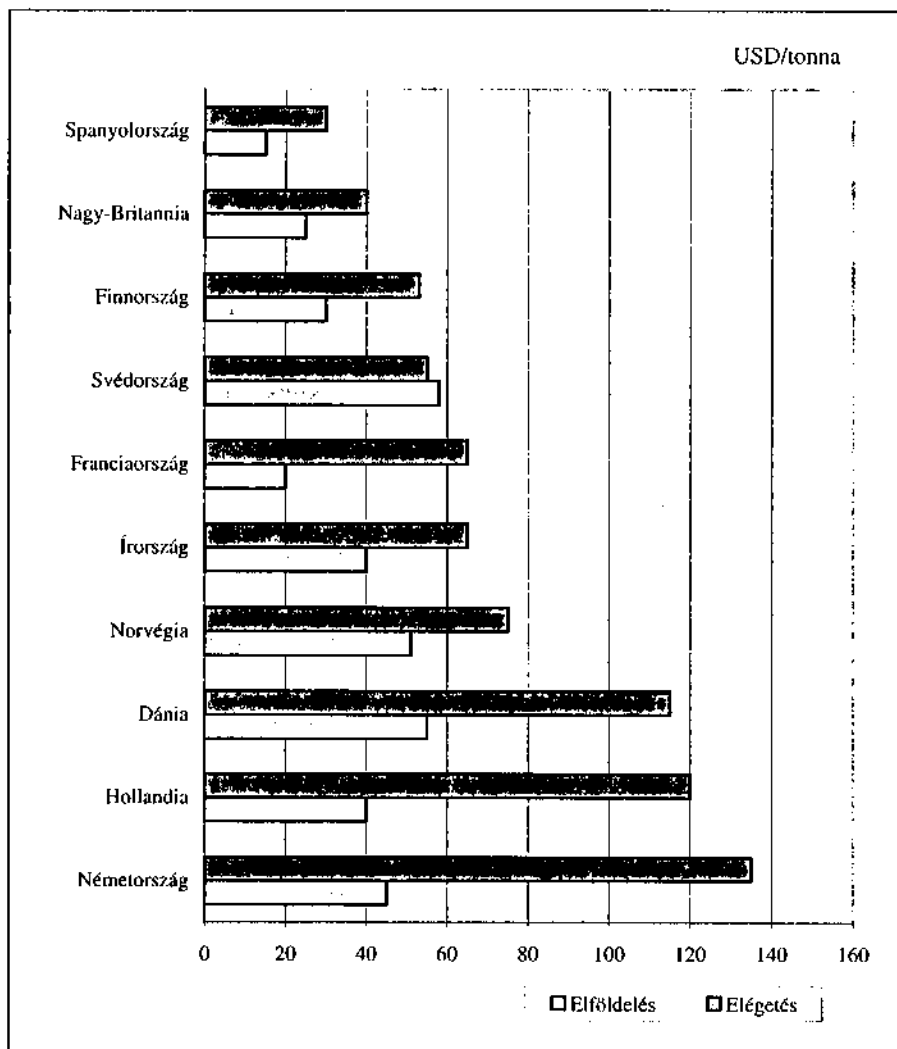
	Irányítás és ellenőrzés	Hulladékképzési díjak	Forgalmazható engedélyek
Statikus hatékonyság	NEM	IGEN	IGEN
Dinamikus hatékonyság	NEM	IGEN	IGEN

A hulladékgazdálkodás sok kívánnivalót hagy maga után a gazdaság minden ágában, egyre nagyobb nyomást gyakorolva a környezetre. A hulladékgazdálkodás legismertebb módszerei a következők:

- a hulladékképződés megelőzése a forrásnál;
- a hulladékok visszanyerése és újrahasznosítása;
- a hulladékok ártalmatlanítása.

Annak ellenére, hogy a módszerek ilyen szerű besorolását még 1976-ban elfogadták az OECD országokban, csak mérsékelt haladásról számolhatunk be ezek alkalmazásában.

A hulladékelföldelés a legolcsóbb és leginkább alkalmazott módszer a hulladékok ártalmatlanítására a legtöbb európai országban. Svédország kivételével, az égetési költségek magasabbak az elföldelési költségeknél (11. ábra). Európában a modern égetési központok gyakorlatilag megoldották a széndioxid kibocsátások kérdését.



11. ábra

Az Európai Bizottság „Újrafelhasználható Anyagok Elsődleges Fluxusai” című programja a holland tapasztalatból ihletődött. A program keretein belül a tevékenységek a következő anyagokra összpontosítanak:

- használt gumiabroncsok;
- forgalomból kivont járművek;
- az egészségügyi központokból származó hulladékok;
- az építkezésekből és bontásokból származó hulladékok;
- elektromos kábelek és elektronikus komponensek.

A program szerény sikert ért el a különböző újrahasznosítható anyagokat érintő célkitűzések konszenzusának hiánya, az adatok nem megfelelő közlése és az egész EU számára készítendő statisztikák hiánya miatt. Ennek ellenére ez a kezdeményezés hozzájárult az újrafelhasználható anyagok különböző fluxusaira vonatkozó ismeretek elmélyítéséhez.

Az elhasznált gumiabroncsok kérdése sok országban jól illusztrálja az „Újrafelhasználható Anyagok Elsődleges Fluxusai” című program előnyeit. Németországban évente több mint 250 000 tonna használt gumiabroncsot eldobnak. 1995-ben 37 millió gumiabroncs (378 000 tonna) származott Nagy-Britanniából, amelyekből 75%-ot hasznosítottak, újrafelhasználtak, kezeltek vagy elégettek egyidejű energia-visszanyeréssel. Dániában a használt gumiabroncsok újrahasznosítását díjak segítségével támogatják, Hollandiában és Finnországban tilos a gumiabroncsok elföldelése, és célkitűzéseket állapítottak meg ezek kezelésére, újrahasznosítására és elégetésére energia-visszanyeréssel.

A hulladék keletkezésének megelőzése és csökkentése a következő utakon érhető el:

- a tiszta technológiák kifejlesztésével;
- a termékek formatervezésének javításával;
- az anyagok helyettesítésével;
- az újrafelhasználható anyagokban meglévő veszélyes komponensek eltávolítására szolgáló technika kifejlesztésével;
- a fogyasztási szokások módosításával (az életstílus módosításával).

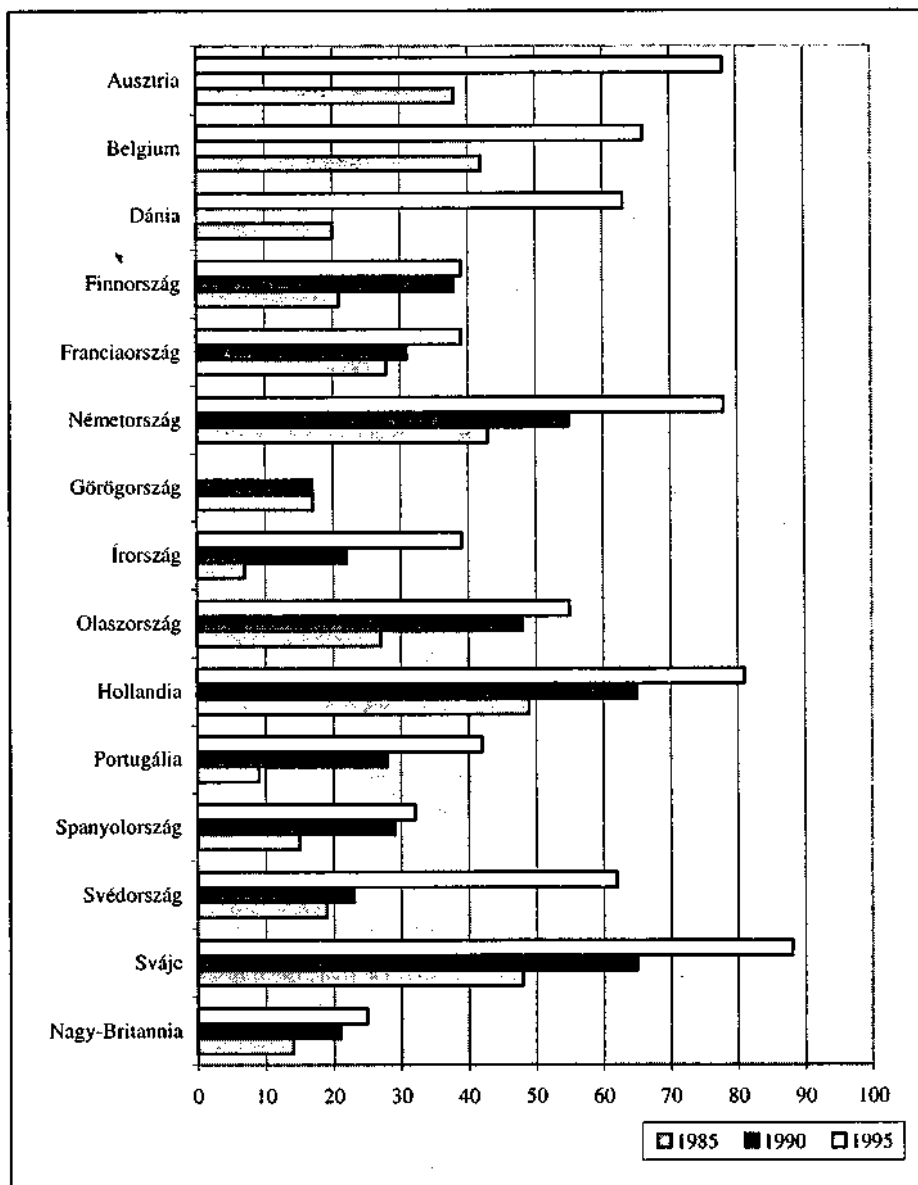
Az újrahasznosítás vonzó alternatíva gazdasági szempontból, ha elégséges mennyiség képződik bizonyos hulladékokból. Például az ócskavas és más fémek újrahasznosítását már rég gyakorolják egy stabil piacon, a hasznosítási ráta csekély módosításaival. Az EU országai-
ban a kohászati termékekkel való kereskedelem 50%-a újrahasznosított

anyagokból áll. Ebben az esetben az újrahasznosítási tevékenységet a piac erői határozzák meg, de vannak helyzetek, amikor ezt a tevékenységet törvényi eszközök ösztönözték, mint például a színesfémeknél. Az üveg és papír hasznosítási rátájának növekedése a megvalósításokat példázza kedvező gazdasági feltételek és politikai döntések nyomán (12a és 12b ábra). A hasznosítási tevékenységet optimális ráta szerint kell végezni mind gazdasági, mind ökológiai szempontból, az integrált újrahasznosítási politika szerves részeként, amely olyan alternatívákat tartalmaz, mint a megelőzés, újrafelhasználás és energia-visszanyerés. Ez feltételezi a gazdasági és ökológiai költségek mérlegelését, ezek állandó értékelését a technológiai fejlődés függvényében. Az újrahasznosítás területén megjelent új iparágak szorosan kötődnek mind a komplex áramlásokhoz, amelyek az újrahasznosítható anyagok sajátosságai (pl. a használt elektronikai komponensek), mind az alacsony értékű anyagáramlásokhoz (pl. gumiabroncsok). Utóbbiak gyakran nem bizonyultak jövedelmezőnek, feltételezve olyan kérdések megoldását, mint:

- a feldolgozásra kerülő anyagok szervezett begyűjtési rendszerének hiánya;
- az egyfajta használt termékből származó többféle anyagáramlás elkülönítésének és feldolgozásának nehézsége;
- a megfelelő mennyiség begyűjtésének nehézségei, amelyek igazolnák a hasznosítás költségeit;
- a hasznosítási formatervezés hiánya a potenciális újrahasznosítható termékek számára;
- a sajátos hasznosító technológiák hiánya;
- az újrahasznosítást elősegítő országos szintű sajátos szabályozások hiánya.

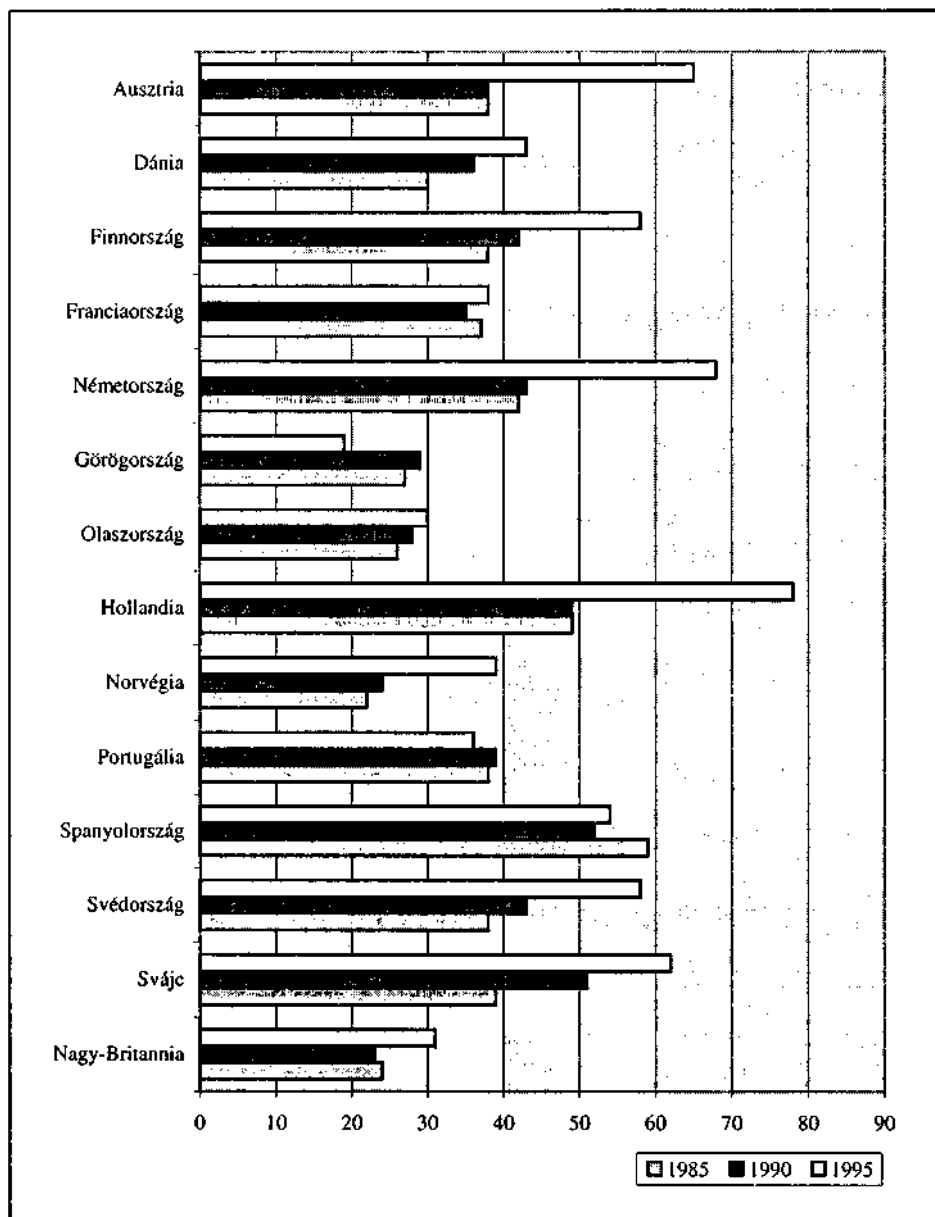
Az újrahasznosított anyagoknak általában fel kell venniük a versenyt az eredeti nyersanyagokkal. Vannak viszont olyan újrahasznosításból nyert nyersanyagok is, amelyek versenyezhetnének az eredeti anyagokkal, ha létezne a környezetvédelmi költségek internalizációja.

Az üveg újrahasznosítási rátája 1985–1995 között



12/a. ábra

A papír újrahasznosítási rátája 1985–1995 között



12/b. ábra

A műanyagból nyert újrahasznosított anyagok helyzete Nyugat-Európában:

Mennyiségek: 1994-ben 29 millió tonna műanyagot használtak el és 17,5 millió tonna újrafelhasználható műanyag keletkezett Nyugat-Európában, de csak 1,5 millió tonnát hasznosítottak újra a háztartási/fogyasztói területen. Ennek hozzávetőlegesen 50%-át a csomagolóeszközök képezik.

Nehézségek: az aktuális technológiákra alapozott újrahasznosítási költségek igen magasak, átlagosan 1400 EUR/tonna, beleértve a begyűjtést és a válogatást is. Az újrahasznosított termékek piaci ára csak 70%-át képezi a szűzpolimér árának és az újrahasznosított anyagok árai között nagy az ingadozás, ami a minőségi eltéréseknek tulajdonítható (a fertőzőtség nagy gondot okoz a felhasználóknak), változó mennyiségek állnak rendelkezésre változó piaci árakon, amelyek nem igazán tükrözik a termelési költségeket.

Lehetőségek: új felfedezések a visszanyerés területén, amelyek lehetővé teszik a műanyagok alkalmazását a finomítóknál. Új termékeket hoztak létre, ahol az újrahasznosított műanyagot használják fel (a fahelyettesítők, új építőanyagok és szigetelők).

A hulladékok komposztálása egyre nagyobb szerepet kap a célkitűzések elérésében. A városi hulladékok komposztálása megszokott gyakorlat Ausztriában, Dániában, Svájcban, Németországban és Hollandiában.

Ausztriában a biológiai hulladékok szelektív begyűjtése 1995-től kötelező. A begyűjtött mennyiségek gyorsan növekedtek és előreláthatóan a 350 erre szakosított egység 2004-ben 0,7 millió tonna ilyenfajta hulladékot fog feldolgozni.

Németországban, ahol a szelektív gyűjtés és a szerves hulladékok kezelése előrehaladott, a komposztálásban résztvevők száma gyorsan növekedett. Itt közel 400, a komposzt feldolgozására szakosított egység működik.

Hollandiában a biológiai hulladékok elföldelését 1994-től megtiltották. Azóta a helyi hatóságokat kötelezik a szerves hulladékok szelektív begyűjtésére a háztartási szektorból, komposztálás céljából. Itt

1993-ban, a begyűjtött biológiai hulladékmennyiség 57 kg volt lakosként, ami 1996-ban 95 kg-ra növekedett. 1996-ban 23 egység működött, amelyek 1475 millió tonna háztartásból származó hulladékot dolgoztak fel.

Más országok nagy nehézségekkel küzdenek a települési hulladékok komposztálásában:

– nem valósul meg a szerves hulladékok megfelelő szelektív begyűjtése;

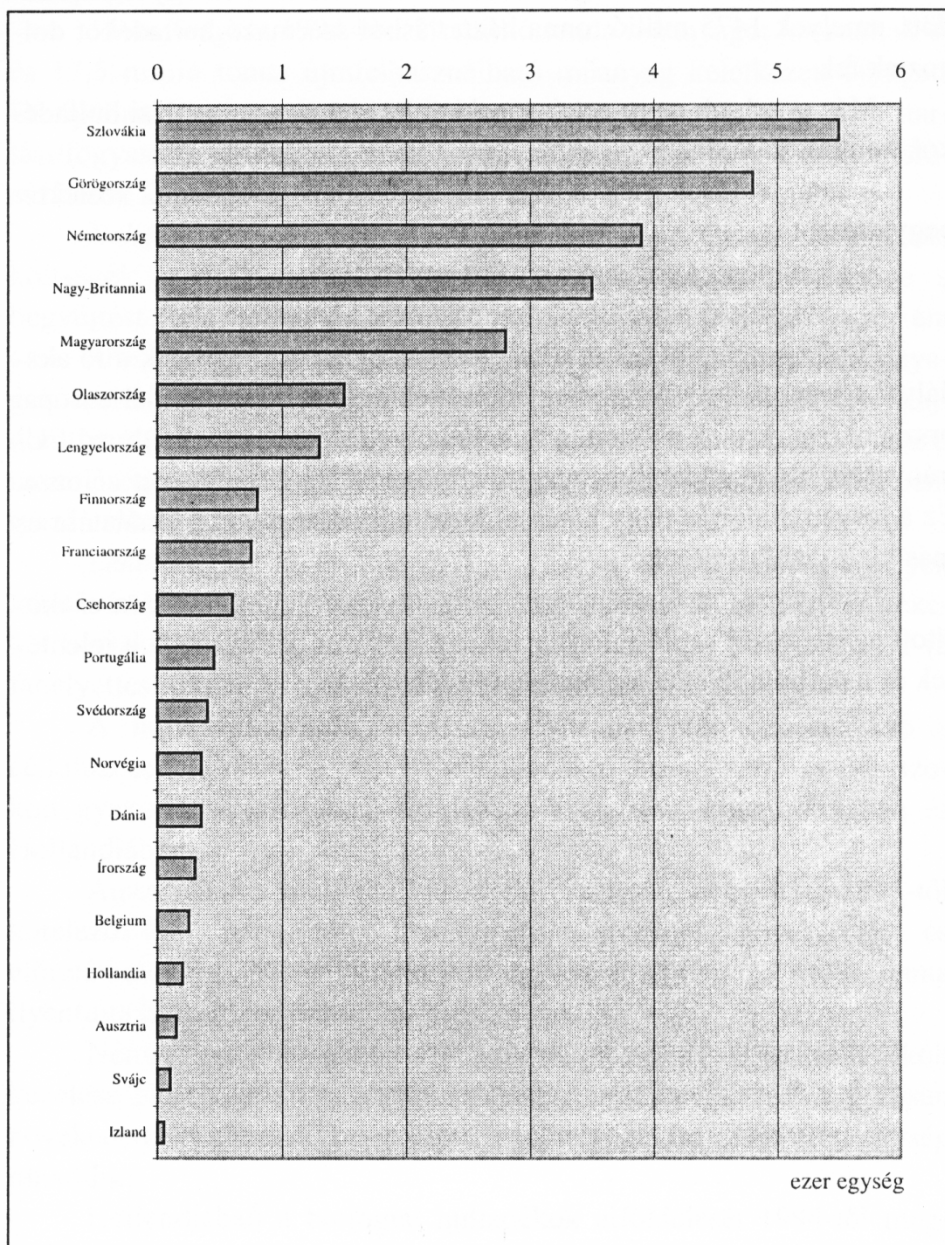
– a komposzt kereslet és kínálat egyenetlen;

– a megfelelő minőségű komposzt nem biztosított.

A városi települések szerkezete és az éghajlati feltételek a fő akadályai a szerves hulladékok begyűjtésének és kezelésének a dél-európai országokban. Ennek ellenére a hulladékok elföldelésére vonatkozó EU-irányelv a biodegradabilis anyagok elföldelésének leszűkítését célozza. Ez a törvényi előírás nagy hatással lehet a jövő komposzt kínálatára és más biológiai kezelésekre.

Európában az újrafelhasználható anyagok feldolgozására szakosított egységekről szóló információkat negatívan befolyásolja a jelentések és a definíciók egyenetlensége (13. ábra).

Szeméttelpek száma

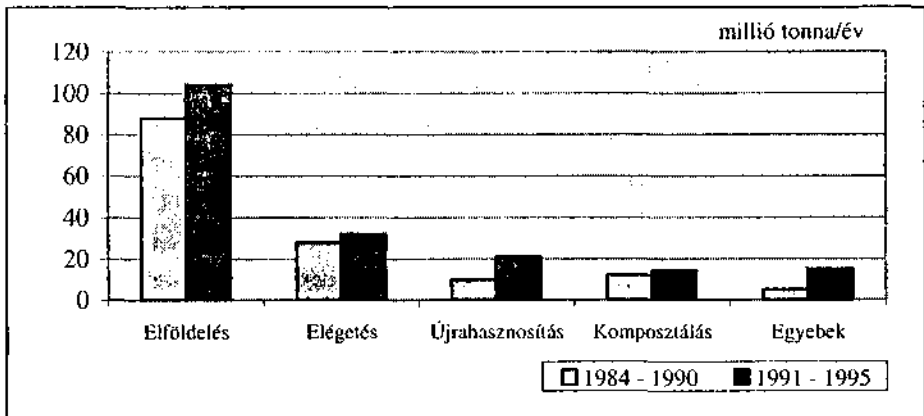


13. ábra

Gyakran semmi különbséget sem tesznek a veszélyes hulladékok feldolgozásával foglalkozó egységek és a többi egység között. A jelenlegi 26 169 hulladéklerakó közül csak 325-öt használnak kizárólag veszélyes hulladékok számára az EU országaiban. Hasonlóképpen, az 1258 hulladékégetőből csak 152 készült a veszélyes hulladékok számára. Ausztriában, Dániában, Németországban, Svájcban, Luxemburgban, Hollandiában és Svédországban az égetők több mint 90%-a visszanyeri a hulladékégetésből származó energiát.

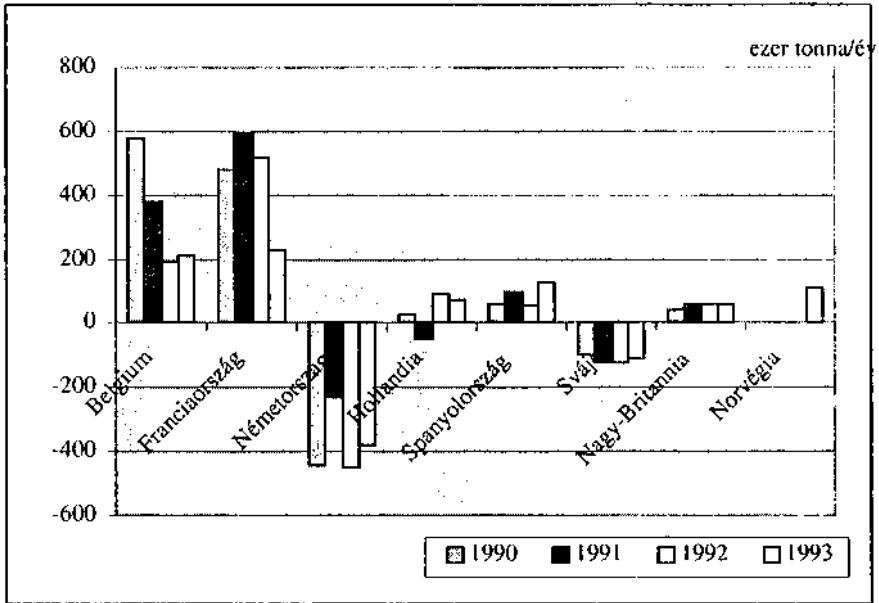
Az égetők elhelyezésének nehézségei és a gázkibocsátások fokozott ellenőrzése növeli az elödelési ártalmatlanítást, viszont a hulladéklerakók környezetre gyakorolt negatív hatása ösztönzi a hulladékok elégetését. A környezeti és gazdasági költségek felbecslésének beillesztése a döntési folyamatba befolyásolhatja az égetés-elföldelés alkalmazásának egyensúlyát.

Európában a háztartási hulladékok elosztása a különféle típusú feldolgozó vagy ártalmatlanító egységek között keveset változott az utóbbi 10 évben. Az elföldelés (73%) és elégetés (17%) fő helyet foglal el, míg az újrahasznosítás kevesebb mint 10%-ot foglal el (14. ábra). Nagy különbségek mutatkoznak az országok között: például Portugáliában és Görögországban a városi települési hulladékot nem égetik el, 5 országban 40% fölött égetik el, Luxemburg 75%-ban égeti el.



14. ábra

A leggazdaságosabb újrahasznosítási vagy kezelési és ártalmatlanítási módszer megtalálásának szükségessége a különféle újrafelhasználható anyagok és hulladékok számára feltételezi megfelelő szállítási eszközök biztosítását az országokon belül, valamint az országok között is. Így 1993-ban (az utolsó év, amikor adatokkal rendelkezünk) a veszélyes hulladékok kivitele visszanyerés és ártalmatlanítás céljából kb. 1 millió tonnára növekedett az OECD országokban. Németország a legnagyobb veszélyes hulladék exportőr, Belgium és Franciaország a legnagyobb nettó importőrök (15. ábra).



15. ábra

Több módozat van az Európában képződött újrahasznosítható anyagok mennyiségének csökkentésére:

- a cégek által termelt anyagok mennyiségének szabályozása;
- díjak megállapítása ezek ártalmatlanítására és más intézkedések, amelyek növelik az ártalmatlanítási költségeket;
- olyan technológiák alkalmazása, amelyek növelik az erőforrások felhasználásának hatékonyságát.

Egy másik felvetés a felelőségek elosztása olyan szempontból, hogy a termelők feleljenek a termékeik által generált hulladékokért, az országok dolgozzák fel a saját hulladékaikat. Ennek az intézkedésnek első következménye a visszanyerésre szánt veszélyes hulladékok szállításának megtiltása volt a Bázeli Egyezmény által, 1998. január 1-től. Megjegyezzük, hogy ezek kivitele lehetséges egy OECD-tagország és egy nem tagország közti megállapodás alapján.

Az erőforrások tartós használatának szükségessége és a környezeti károk minimalizálása, valamint a környezetszennyezők ama kötelezettsége, hogy megfizessék és megoldják a környezetet veszélyeztető problémákat, már a kiindulási pontból kezdve arra készítette az EU-t, hogy széles körű eszköztárat vezessen be a nemzeti törvénykezések harmonizációjára az újrafelhasználható anyagokat illetően (7. táblázat).

A közösségi törvénykezés legfrissebb összetevői közé tartozik a csomagolóeszközöket érintő 94/62/EK Irányelv.

Jelentős az 1997 márciusában tett javaslat a hulladék-elföldelésre vonatkozó irányelv kidolgozására, amely intézkedéseket ír elő:

- a metángáz kibocsátások csökkentésére, az elföldelt biodegradabilis hulladékmennyiség csökkentésével;
- az egészségügyi központokból származó fertőző hulladékok elföldelésének megtiltására;
- tájékoztatási kötelezettségek bevezetésére bizonyos ökológiai paraméterekre vonatkozóan.

Az Irányelv javasolja, hogy a hulladékok elföldelése csak bizonyos engedélyek alapján történjen, bizonyos technikai feltételek betartásával, amelyek az elhelyezésre, a víz és beszűrődések ellenőrzésére, a víz és talaj védelmére, a gázok ellenőrzésére vonatkoznak. A díjaknak tartalmazniuk kell az elhelyezési és működési költségeket, valamint a bezárási és rehabilitációs költségeket legkevesebb 50 éves időtartamra.

1997-ben az EU Tanácsa jóváhagyta a hulladékkezelésre vonatkozó közösségi stratégiát. A Tanács ismételten annak a meggyőződésnek adott hangot, hogy a hulladékok keletkezésének megelőzése elsődleges célkitűzés ezek mennyiségének és veszélyességének csökkentésében.

7. táblázat*

	Hulladék-gazdálkodási tervek	Megelőzési prioritások	Ökodíjak	A hulladékképző felelőssége	Megelőzés	Újrahasznosítás	Veszélyes hulladékok ellenőrzése	Bázei Egyezmény	Veszélyes hulladékok	Egyéb hulladék
Ausztria	✓	✓	✓		✓	✓	✓	R	✓	✓
Belgium	✓	✓	P	✓	✓	✓	✓	R	✓	✓
Dánia	✓	✓	L,P	✓	-	✓	✓	R	✓	✓
Finnország	✓	✓	L,P	✓	X	✓	✓	R	✓	~
Franciaország	✓	✓	L,W	✓	-	✓	✓	R	✓	✓
Németország	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	R	✓	✓
Görögország	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	R	✓	✓
Írország	✓	✓	X	✓	X	✓	✓	R	✓	✓
Olaszország	✓	X	L,P	✓	X	✓	✓	R	✓	✓
Luxemburg	✓	✓	X	✓	X	-	✓	R	✓	V
Hollandia	✓	✓	L	✓	✓	✓	✓	R	✓	✓
Portugália	-	-	X	✓	X	✓	✓	R	✓	✓
Spanyolország	✓	✓	X	✓	X	-	✓	R	✓	✓
Svédország	✓	✓	X	✓	✓	✓		R	✓	✓
N. Britannia	✓	✓	L	✓	X	✓	✓	R	✓	✓
Izland	-	-	W	✓	-	-	✓	R	✓	-
Norvégia	✓	✓	P	✓	-	✓	✓	R	✓	✓
Svájc	-	-	X	✓	-	-	✓	R	✓	-

✓ - megvalósítva; R - a Bázei Egyezmény ratifikálása; W - hulladékképzési díjak; X - nem megvalósítva; L - elföldelési díj; G - termékdíj; - - nincs információ; P - csomagolási díj

* Forrás: OECD 1996, CEO 1997, PERCHARDS 1997

A stratégia batorítja:

- a környezetre káros anyagok helyettesítését;
- az öko-audit sémák alkalmazását;
- a fogyasztási szokások megváltoztatását a tájékoztatás és nevelés segítségével;
- életképes közösségi hulladékgazdálkodási rendszer létrehozását;
- a régi hulladéklerakók és más fertőzött területek azonosítását és rehabilitációját.

Az Újrafelhasználható Anyagok Európai Központja (European Topic Centre on Waste), amelyet 1997 októberében hoztak létre, elősegíti a hulladéktermelésre és kezelési módszerekre vonatkozó adatgyűjtést. Az Újrafelhasználható Anyagok Statisztikai Szabályozásának köszönhetően az Eurostat általi adatgyűjtés jelentősen javult.