

DOMOKOS ERNŐ



**A HULLADÉKOK  
ÚJRAHASZNOSÍTÁSÁNAK  
LEHETŐSÉGEI  
SZÉKELYFÖLDÖN**

PALLAS-AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ

**DOMOKOS ERNŐ**

**A HULLADÉKOK  
ÚJRAHASZNOSÍTÁSÁNAK  
LEHETŐSÉGEI  
SZÉKELYFÖLDÖN**

**PALLAS–AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ**  
**Csíksereda, 2002**

Erdélyi Magyar Adatbank

Domokos Ernő: A hulladékok újrahasznosításának lehetőségei Székelyföldön

A könyv az Arany János Közalapítvány (Budapest)  
támogatásával készült

A borítótérvet Csillag István készítette

© Domokos Ernő, 2002

Minden jog fenntartva, beleértve a sokszorosítás, a nyilvános előadás,  
a rádió- és televízióadás, valamint a fordítás jogát az egyes  
fejezeteket illetően is.



## TARTALOM

ELŐSZÓ	7
BEVEZETÉS	9
A HULLADÉKOK ÚJRAHASZNOSÍTÁSA	
AZ EURÓPAI UNIÓ TAGÁLLAMAIBAN. ÁLTALÁNOS ÁTTEKINTÉS	13
A HULLADÉKGAZDÁLKODÁS STRATÉGIÁJA	
A FEJLETT EURÓPAI ORSZÁGOKBAN	40
A HULLADÉKGAZDÁLKODÁS JOGI ÉS INTÉZMÉNYES KERETEI	
ROMÁNIÁBAN	76
SZÉKELYFÖLD MINT RÉGIÓ	83
A HULLADÉKOK ÚJRAHASZNOSÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI	
SZÉKELYFÖLDÖN	105
MI A TENNIVALÓ?	114
VÁLOGATOTT IRODALOM	117
A SZERZŐ FONTOSABB TUDOMÁNYOS MUNKÁI	119
A SZERZŐT MÉLTATÓ ÍRÁSOK VÁLOGATOTT BIBLIOGRÁFIÁJA	121

## ELŐSZÓ

Az elmúlt száz évben a műszaki haladás képessé tette az embereket arra, hogy a természeti környezetet mélyrehatóan megváltoztassák. Ezek a beavatkozások jelentős mértékben javították az életfeltételeket, de a kedvezőtlen hatásokat az emberiség hosszú időn keresztül nem ismerte fel teljes egészükben és nem vette figyelembe. Ennek a következménye a mai környezeti válság, ami az emberiség globális problémája.

Ebben a kontextusban a könyv szerzője korunk egyik nagy horderejű kérdéskörét, a hulladékok újrahasznosítását teszi elemzés tárgyává.

A tudományos igényű vizsgálat európai és romániai adatokra épül, különös tekintettel a székelyföldi helyzetre. A következtetéseket, a tennivalókat és a javaslatokat a szerző Románia EU-csatlakozási folyamatának tükrében fogalmazza meg.

Reméljük, az elvégzett kutatások elméleti és gyakorlati eredményei széles körű érdeklődést váltanak ki a lehetséges felhasználók - közigazgatási hatóságok, vállalkozók, háztartások, oktatási intézmények, tudományos kutatóműhelyek stb. - körében.

*A szerző*

**[Vákát oldal]**

## BEVEZETÉS

Az elmúlt száz évben a műszaki haladás képessé tette az embereket arra, hogy a természeti környezetet mélyrehatóan megváltoztassák. Ezek a beavatkozások jelentős mértékben javították az életfeltételeket. Sajnos a kedvezőtlen hatásokat hosszú időn keresztül nem vették figyelembe, de legalábbis nem ismerték fel teljes egészükben. Ennek következménye a mai környezeti válság, melyet a következő területeken figyelhetünk meg:

1. A városiasodás egyre nagyobb életteret követel, ami végül is életellenessé válik: a szennyezett levegő, a zaj, az idegrendszert érő túlzott ingerek (gyorsaság, szűkösség), a mozgáslehetőségek szűkülése stb. Ezek következményei a civilizációs betegségek. Megvan az a veszély is, hogy a városi peremkerületekben a fejlődés rendezetlen (pl. az ipartelepek és a lakótelepek összekeveredése) lesz.

2. Az ipari robbanás állandóan növekvő nyersanyagszükséglethez és túlságosan nagy energia-felhasználáshoz vezet. Ezzel távlatilag növekszik a tartalékok kimerülésének veszélye.

3. A modern fogyasztói társadalomban növekszik a rövid életű javak fogyasztása, ezért túlságosan felhalmozódik a hulladék.

4. Egyes termelési eljárások környezetkárosító hatásúak (szennyezett vizet, gázokat bocsátanak ki).

5. A fogyasztók közömbössége is hozzájárul a környezet romlásához (rosszul szabályozott „olajfűtés”, a benzinmeghajtású járművek esztelen használata, az „eldobó” mentalitás).

Az ökológiai-ökonómiai körforgásból a környezetvédelem négy célja vezethető le:

- a természeti tartalékok felhasználásának korlátozása;
- a nem kívánt hulladékanyagok természetbe jutásának korlátozása;
- az ökológiai rendszer regeneráló képességének növelése;
- az újrahasznosítás (recycling) támogatása (recyclingnek, újrahasznosításnak nevezzük a nem kívánt maradék anyag visszaforgatását a természeti tartalékba).

Az 1992. júniusában Rio de Janeiróban megrendezett környezetvédelmi csúcskonferencia azt a globális célt fogalmazta meg, hogy a környezet megvédésére irányuló minden erőfeszítést a Föld életképességének és változatosságának megőrzésére kell összpontosítani.

Ezt a célt konkrét cselekvési stratégiák egészítik ki:

*A környezetszennyezés elkerülése*

Ha abból indulunk ki, hogy a megelőzés egyszerűbb, mint a gyógyítás, a fejlett ipari országoknak drasztikusan korlátozniuk kell a szennyező anyagok kibocsátását. Elsősorban az USA és Európa kell, hogy erőteljesen csökkentse az ún. „üvegház-hatást” okozó gázok (pl. CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>) kibocsátását, mivel együttesen ők bocsátják ki e káros gázok 80 százalékát.

*Az ökológia rendszer megőrzése*

E célt az integrált föld- és vízkezeléssel lehet megváltoztatni. Sürgető a mezőgazdaság átállása az intenzívről az extenzív felhasználásra, a trópusi erdők kitermelésének csökkentése.

*A biológiai sokféleség*

Csak akkor maradhat fenn, ha elég nagy, összefüggő természetvédelmi területeket hozunk létre, amelyeken számszerűsíteni kell a fajfenntartáshoz szükséges egyes populációk minimumát.

*A biológiai források gazdaságos felhasználása*

Lépésről lépésre csökkenteni kell a fel nem újítható erőforrásoktól való függőségünket. Jelentős alapokat kell irányítani az alternatív energiaforrások (napenergia, szélenergia stb.) kutatására. A Riói Konferencia nyomatékosan rámutatott arra, hogy civilizációnk problémái nem oldhatók meg erőszakos technokrata programokkal. Civilizációnk az egész világot körbefogó sűrű hálónak vált, amelyben az egyes rendszerek hatást gyakorolnak egymásra. Ezek a kölcsönhatások lehetnek negatívak és hibásak, eredményezhetnek pusztulást, de lehetnek pozitívak és helyesek is, elvezethetnek egy magasabb szintű rendszerhez. A problémát az jelenti, hogy még nem ismerjük az együttélés új fokozatának szabályait.

Ha a környezeti problémákat a makróökonómia szintjén vizsgáljuk, a következő helyzeteket figyelhetjük meg:



1. Az egyes forrásokat (levegő, víz) még mindig szabad javaként kezelik, ezek tehát ingyen állnak rendelkezésre. Másoknak az ára a piaci viszonyok miatt (pl. a nyersanyagok nagy kínálata) igen alacsony, ezért sem a vállalkozásoknak, sem a fogyasztóknak nem áll érdekükben a takarékoskodás.

2. A káros hulladék anyagok kibocsátása a természetbe a vállalkozások és a fogyasztók számára kevésbé költséges (pl. gázok), ezért a környeztkárosítás ilyen formái ellen keveset teszünk. Az ökológiai környezet ebből eredő túlzott igénybevétele miatt a közösségnek el kell viselnie a termelés és a fogyasztás negatív külső hatásait. Mivel ezekért közvetlenül nem érzi magát felelősnek, nem is hajlandó a negatív külső hatások kiküszöbölésének költségét átvenni.

Elméletileg azért elgondolható, hogy ezt a problémát állami tiltalmak, közvetlen állami beavatkozás – ami megzavarja a piaci folyamatokat – nélkül oldjuk meg. Erre két út kínálkozik:

1. Le kell mondani az erőforrásoknak mint szabad javaknak a felhasználásáról;

2. A negatív külső hatások költségeit az okozónak kellene viselnie. Így a környeztkárosító termékek drágábbak, és kevésbé jól eladhatók lennének. Ezenkívül a vállalkozások számára vonzó lenne a környezetbarát termékek kifejlesztése, mert az alacsonyabb ár miatt többet adhatnának el belőlük. A mikroökonómiai szemlélet a vizsgálat központjába az egyes gazdasági szereplőket (háztartás, vállalkozás) állítja. Ezek a társadalom részei, és az utóbbi időben jelentős változásokon mentek át. Az iparilag fejlett országok lakosságának mind szélesebb rétegeiben drámaian megnőtt a környezeti veszélyeztettség tudata. A tömegkommunikációs eszközök tartósan szembesítik a közönséget a környezeti problémákkal. Sok fogyasztó már nem is hajlandó környezetszennyező terméket megvenni. Ez sok gazdasági vezetőt arra készítetett, hogy vállalkozásaikat ökológiai perspektívából is szemügyre vegyék. A vállalkozás ökológiai koncepciója a következő tipikus elemeket tartalmazza:

- ökológiai innovációk (pl. energia- és víztakarékossági programok, a csomagolóanyagok optimalizálása, a szállítási utak optimalizálása);
- ökológiai együttműködés (pl. a felhasználói együttműködés az energiaellátó rendszerekben, a hulladékok elhelyezésében és újrahasznosításában);
- ökológiai kommunikáció (pl. nyílt és korrekt kommunikáció a nyilvánossággal, a hatóságokkal). Az ökológiailag tudatos vezetésre érvényes az ajánlás: „Gondolkozz globálisan, cselekedj lokálisan!”

## **A HULLADÉKOK ÚJRAHASZNOSÍTÁSA AZ EURÓPAI UNIÓ TAGÁLLAMAIBAN. ÁLTALÁNOS ÁTTEKINTÉS**

A modern gazdaság egyik meghatározó jellemzője az erőforrások ésszerű kezelése, azok magas szintű felhasználása, a veszteségek elkerülése. Az utóbbi évtizedekben ez egy új, mindinkább megnyilvánuló minőségi elemmel egészült ki: az anyagi erőforrások újrahasznosításával, amely a meglévő anyagok újrafelhasználásával, megfelelő feldolgozással és a gazdasági körforgásba való újrabevitelével valósítható meg.

E tevékenység hangsúlyozott növekedése különböző anyagi, szervezési, törvénykezési, sőt társadalomlélektani feltételek létrehozását, különböző mozgató erők hatékony együttműködését igényli, amit csak egy megfelelő szerkezeti felépítéssel rendelkező modern gazdaság tud biztosítani. Megállapítható, hogy egy ország gazdasági fejlődése és anyagi erőforrásainak újrafelhasználási mértéke között egyenes arány létezik.

Az utóbbi évtizedekben az újrahasznosítási tevékenység ugrásszerű megnövekedése elsősorban az erőforrások előállítási nehézségeinek köszönhető, ugyanakkor annak is, hogy egy modern gazdaság – amelynek fő célkitűzése az anyagi termelés hatásainak maximalizálása a meglévő erőforrások minimalizálásának feltételei között – magas fokon érdekelt az erőforrásainak ésszerű kezelésében.

A gazdasági gyakorlat bebizonyította, hogy az újrafelhasználható anyagi erőforrások hasznosítása és értékesítése a modern gazdaság egyik fő ágazata, amelynek tartalma és kiterjedése szoros összefüggésben van a gazdasági növekedés folyamatával.

Az utóbbi években az EU tagállamaiban egy egész sor intézkedést foganatosítottak a hulladékok kezelésének tervezésére, szem előtt tartva a Közösség irányelveit és a tagállamok sajátos nemzeti törvénykezését.

A hulladékok tervszerű kezelési kötelezettségének megállapítása az Európai Gazdasági Közösség (EGK) 75/442 számú Irányelvéből fakad, amely létrehozta közösségi szinten a hulladékok eltávolításának szabályozási módjait. A direktíva alapvető megállapításai között szerepel

a törvénykezés összehangolása, hatékony normatív keret alkalmazása a hulladékok eltávolításában, amelyek nem akadályozzák a Közösségen belüli csereforgalmat és nem károsítják a szabad verseny feltételeit.

Az EGK 75/442 számú Irányelvét módosította az EGK 91/156 számú Irányelve, amely a hulladékok kezelése terén a közösségi politikában létrejött változást jelzi. Az új irányelv pontosítja az ésszerű hulladékgazdálkodás

előnyeit (3. szakasz) és intézkedik arról, hogy a hulladékok eltávolítása és értékesítése ne károsítsa az ember egészségét és környezetét (4. szakasz).

Az 5.1. szakasz megmagyarázza, a „kölcsonös függés elvét”. Az EGK tagállamai más államokkal karöltve megfelelő intézkedéseket fognak hozni ott, ahol ezek szükségesek vagy ajánlatosak egyes hulladékel távolító berendezések hálózati rendszerének kialakítása céljából, figyelembe véve a rendelkezésre álló legjobb technológiákat, amelyek nem igényelnek túlzott kiadásokat. A hálózati rendszernek lehetővé kell tennie a Közösség egészében a függetlenné válást és azt, hogy a tagállamok elérjék egyéni céljaikat, szem előtt tartva a földrajzi feltételeket.

Az 5.2. szakasz megmagyarázza a „proximitás elvét”. A hulladék anyagok eltávolítására kiépített hálózatrendszernek lehetővé kell tennie ezeknek a legközelebbi feldolgozóban történő kezelését, a legmegfelelőbb módszerek és technológiák segítségével, a legmagasabb szintű környezetvédelem és közegészség biztosítása céljából.

Az Irányelv 6. szakasza felszólítja a tagállamokat az „illetékes hatósági szervek” kijelölésére, a 7.1. szakasz pedig meghatározza „az illetékes hatósági szervek hivatottak egy vagy több tervet felvázolni a hulladékok kezelésére”. A 7.1. szakasz úgyszintén leszögezi azokat a sajátos követelményeket, amelyek az újrafelhasználható anyagok tervezésének tartalmára vonatkoznak, beleértve:

- a hulladékok típusát, mennyiségét és eredetét, ezek felhasználását vagy megsemmisítését;
- az általános technikai követelményeket;
- speciális berendezéseket a sajátos hulladékok számára;
- megfelelő berendezéseket és hulladékel távolító területeket.

A 7.2. szakasz előírja „a tagállamok együttműködését a tervek elkészítésében, beleértve más érdekelt államokat is”.

Az ipari vállalatok által termelt újrafelhasználható anyagok mennyisége óriási. Így Európában minden évben körülbelül 4 milliárd tonna újrafelhasználható anyag és szilárd hulladék képződik, vagyis 5 tonna évenként és személyenként. Az újrafelhasználható anyagok képződése nagyon fontos probléma, egyrészt azért, mert befolyásolhatja a környezetet és az ember egészségét, másrészt pedig tükrözi azt a helytelen módot, ahogy a társadalom kezeli erőforrásait.

Európában is, mint mindenütt, aggódnak az újrafelhasználható anyagok és hulladékok volumenének lehetséges növekedéséért, különösen ami a hulladékok ellenőrizhetetlen eltávolításának veszélyeit illeti. Az EU-ban a polgárok 85%-át aggasztja az ipari hulladékok lehetséges negatív hatása (Eurobarométer, 1995). A lakosság félelmének okai:

- a talaj és a víz szennyezettsége, amelyet a veszélyes anyagok beszűrődése okoz megfertőzve a felszíni és talajvizet, veszélyeztetve az ivóvizet. (A kommunális hulladékok gyűjtőtelepein olyan beszűrődések vannak, amelyek szerves anyagokat, nehézfémeket és más mérgező anyagokat tartalmaznak. Műszaki szempontból ezek kezelése nehézkes és költséges.);

- a hulladéklerakókból származó metángáz kibocsátás hozzájárul a globális felmelegedéshez. (Sok tüzeset és robbanás oka a metángáz és a levegő keveréke, amely sok áldozatot követel.);

- a szemételepek kellemetlen vizuális hatása a tájra;

- a hulladéktömeg spontán megcsuszamlásának kockázata;

- a hulladékok égetéséből származó széndioxid emisszió, kivéve az új technológiákat, amelyek viszont igen költségesek;

- az égetésből származó repülő hamu rendszerint mérgező;

- bizonyos hulladéktárolók, fertőzött területek fennmaradása, amelyek a városfejlesztési költségeket növelik, sokrétű jogi problémát okoznak és komoly veszélyt jelentenek az egészségre és a környezetre;

- a természeti erőforrások kimerülése egyes országok pazarló magatartása miatt.

A környezetvédelem bátorítására gyakorolt közösségi és politikai nyomás, az erőforrások tartós felhasználása egész sor kötelezettséget ró azokra, akik kitermelik és újrahasznosítják a hulladékokat és az újrafelhasználható

anyagokat. Ezek a modern gazdasági tevékenység termékei, mennyiségük arányosan oszlik meg az illető országok bruttó hazai össztermékével.

Az átmeneti időszakban levő országok gazdaságai nagy nehézségek előtt állnak, egyrészt a hulladékok kezelésének elégtelen irányítása miatt, amelyet az előző rendszertől örököltek, másrészt az újrafelhasználható anyagok és hulladékok mennyiségének állandó növekedése miatt.

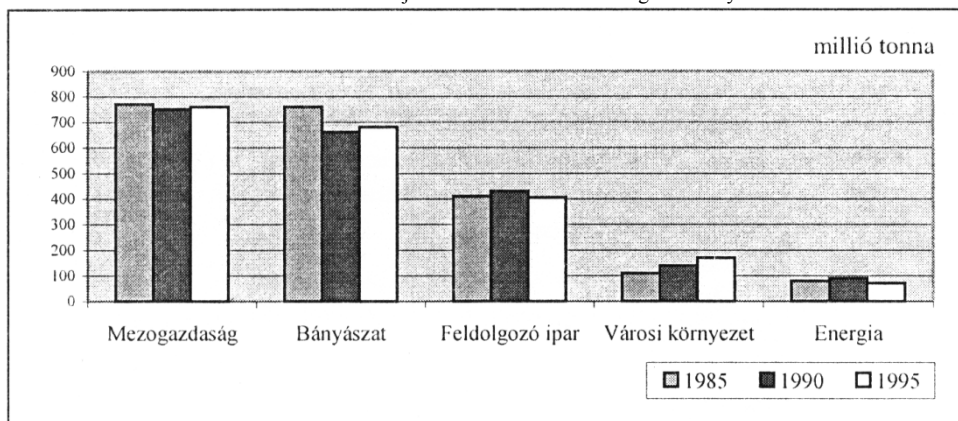
Az újrafelhasználható anyagok és az általuk felszínre került problémák megoldási módozataiból hiányzik az átfogó és megbízható tájékoztatás, ezért Európában különböző módszereket alkalmaznak a hulladékképződés megelőzésére és ezek újrafeldolgozására, az ún. „tisza technológiákat”. Hasonlóképpen, széles skálájú begyűjtési, válogatási és kezelési rendszereket dolgoztak ki, változatos törvényi és gazdasági eszközöket alkalmaznak, mint például az önkéntes megegyezések, díjak és szabványok. Az utóbbi időben átfogó stratégiákat dolgoznak ki ezen a területen. Egyidejűleg ezen fejlődési folyamatokkal, a hulladékgazdálkodás óriási üzletté vált, amely sok-sok milliárd eurót forgat meg, saját célkitűzésekkel és prioritásokkal, az üzleti célkitűzések és érdekek pedig nem mindig azonosak a környezetvédelem, a tartós fejlődés céljaival.

A) Az újrafelhasználható anyagok mennyisége minden gazdasági ágazatban növekedett. A sajátos statisztikák egyenletlenségei azonban lehetetlenné teszik az Európában létező hulladék anyagok pontos felmérését.

A legutóbb nyilvánosságra hozott adatok kimutatják, hogy az újrahasznosítható anyagok évi termelése a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (OECD) országaiban, beleértve a radioaktív hulladékokat is, 2 225 millió tonna A jelentésben szereplő országok közel 40%-ában ezek a számok nem tartalmazzák a mezőgazdaságból és bányászatból származó újrahasznosítható anyagokat és hulladékokat. A hozzávetőleges számítások szerint ezek volumene, hozzáadva a nem OECD országokból származó ilyen irányú termelést, jelenleg egész Európában körülbelül 4 milliárd tonna.

Az EU-ban az öt legnagyobb ágazatban – mezőgazdaság, bányáipar, feldolgozóipar, a városi szektor és az energiaelőállító szektor – az újrafelhasználható anyagok mennyisége 9,5%-kal nőtt 1995-ben 1990-hez viszonyítva (1. ábra).



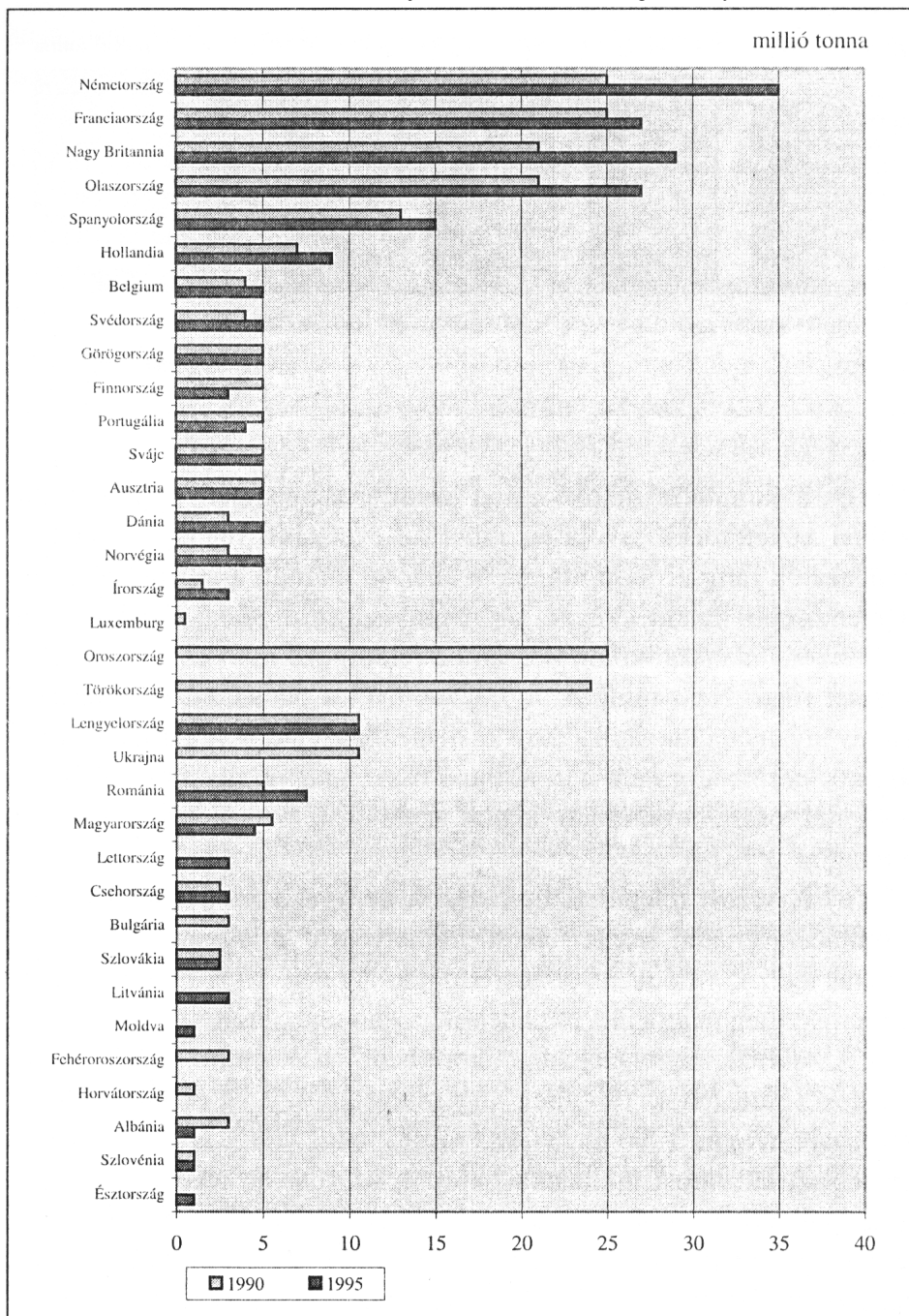


1. ábra

Ez a kimutatás tükrözi mind az újrahasznosítható anyagok statisztikai követésének javulását, mind az évenkénti reális növekedést. Az ágazatok rangsorolása majdnem állandó maradt, a mezőgazdaság a legjelentősebb hulladékképző. A mennyiséget illetően azonban még sok a bizonytalanság, különösen ami a feldolgozó ipart és a városi környezetet illeti. Nem minden ország minősíti a bányászatból származó maradványanyagokat hulladéknak, a mezőgazdasági hulladékok nyomkövetése pedig nem hasonlítható össze más típusú hulladékokkal. Nincsenek összehasonlítható adatok azokból az országokból, amelyek nem tagjai az EU-nak.

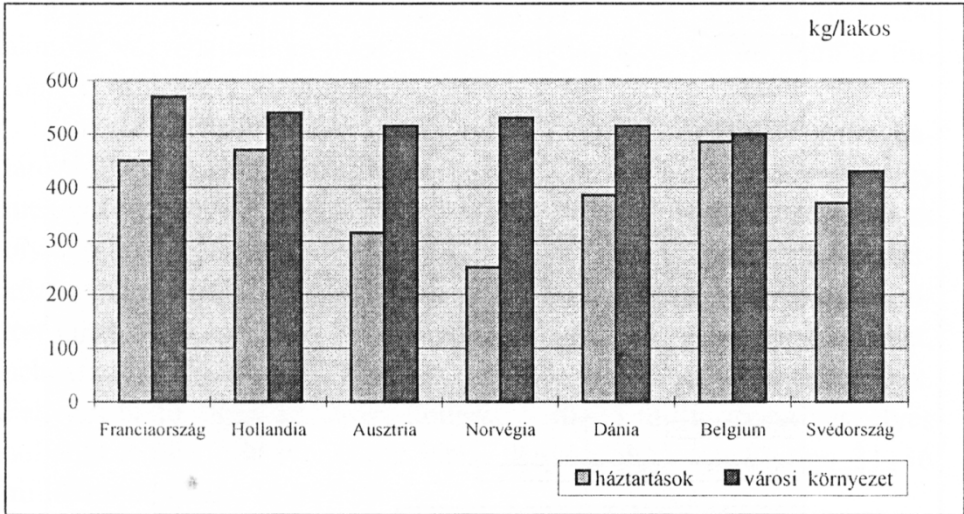
B) A városi települési hulladékok az újrahasznosítható anyagok és hulladékok azon részét jelentik, amelyről a legkimerítőbb tájékoztatás létezik. Mindezek ellenére mindmáig nem sikerült egész Európa szintjén meghatározni a hulladékok távlati alakulását.

Az OECD tagországaiban körülbelül 203 millió tonna városi hulladékot jelentettek 1995-ben vagyis évente 420 kg-ot lakosonként, összehasonlítva az 1990-es évi 183 millió tonnával (2. ábra). Az 1995-ben regisztrált városi hulladékok körülbelül 10%-át képezték az újrahasznosítható anyagok össz mennyiségének. Az OECD tagországaiban a városi hulladékok össz mennyisége évenként kb. 4,9 millió tonnával nőtt 1980-tól 1995-ig, vagyis 56%-kal, azaz 90 kg-mal lakosonként az egész időszakban.



2. ábra

Az OECD elemzése a hollandiai ökológiai eredményekről kimutatja, hogy 1991-ben 500 kg települési hulladék keletkezett lakosonként az EU átlagos 370 kg/lakossal összehasonlítva. Ez a tény egy részletes tanulmány tárgyát képezte (Van Beek, 1997), amelyből kitűnik, hogy 1994-ben Hollandiában 566 kg települési hulladék keletkezett lakosonként az átlagos 530 kg/lakos hulladékkal szemben, amelyet 7 országra számítottak ki. A kommunális hulladékok mennyisége ezekben az országokban 261 és 476 kg között váltakozott lakosonként, 390 kg/lakos átlaggal (3. ábra).

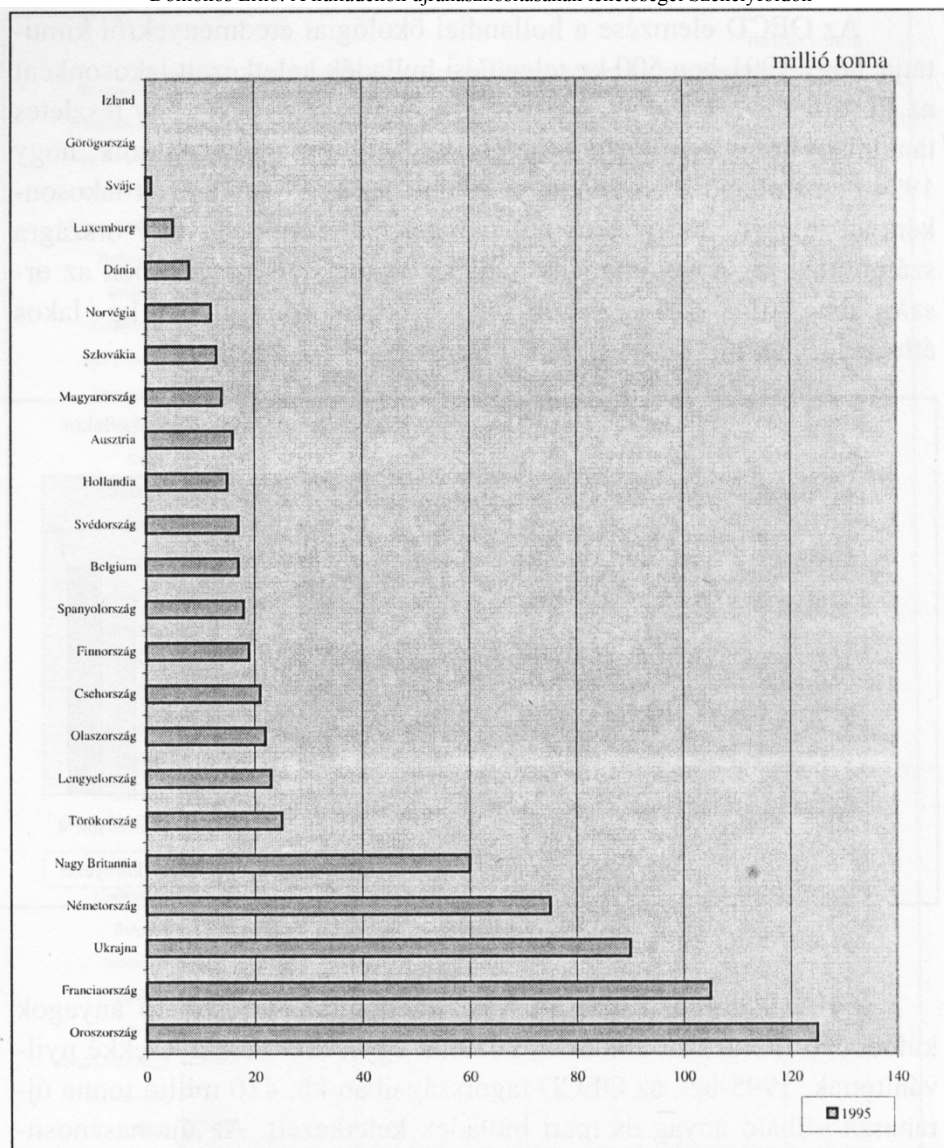


3. ábra

C) A feldolgozó ipar által kitermelt újrahasznosítható anyagok különböző fluxusokat alkotnak, közülük egyeseket veszélyessé nyilvánítottak. 1995-ben az OECD tagországokban kb. 410 millió tonna újrahasznosítható anyag és ipari hulladék keletkezett. Az újrahasznosítható anyagokról és ipari hulladékokról szóló jelentések hiányosabbak, mint a települési hulladékokról szóló kimutatások; az adatok általában halmozottak és legtöbb esetben hozzávetőlegesek.

Az Orosz Föderáció és Ukrajna összesen 225 millió tonnát jelentett, e két ország a legnagyobb ipari hulladéktermelők közé tartozik egész Európában (4. ábra).





4. ábra

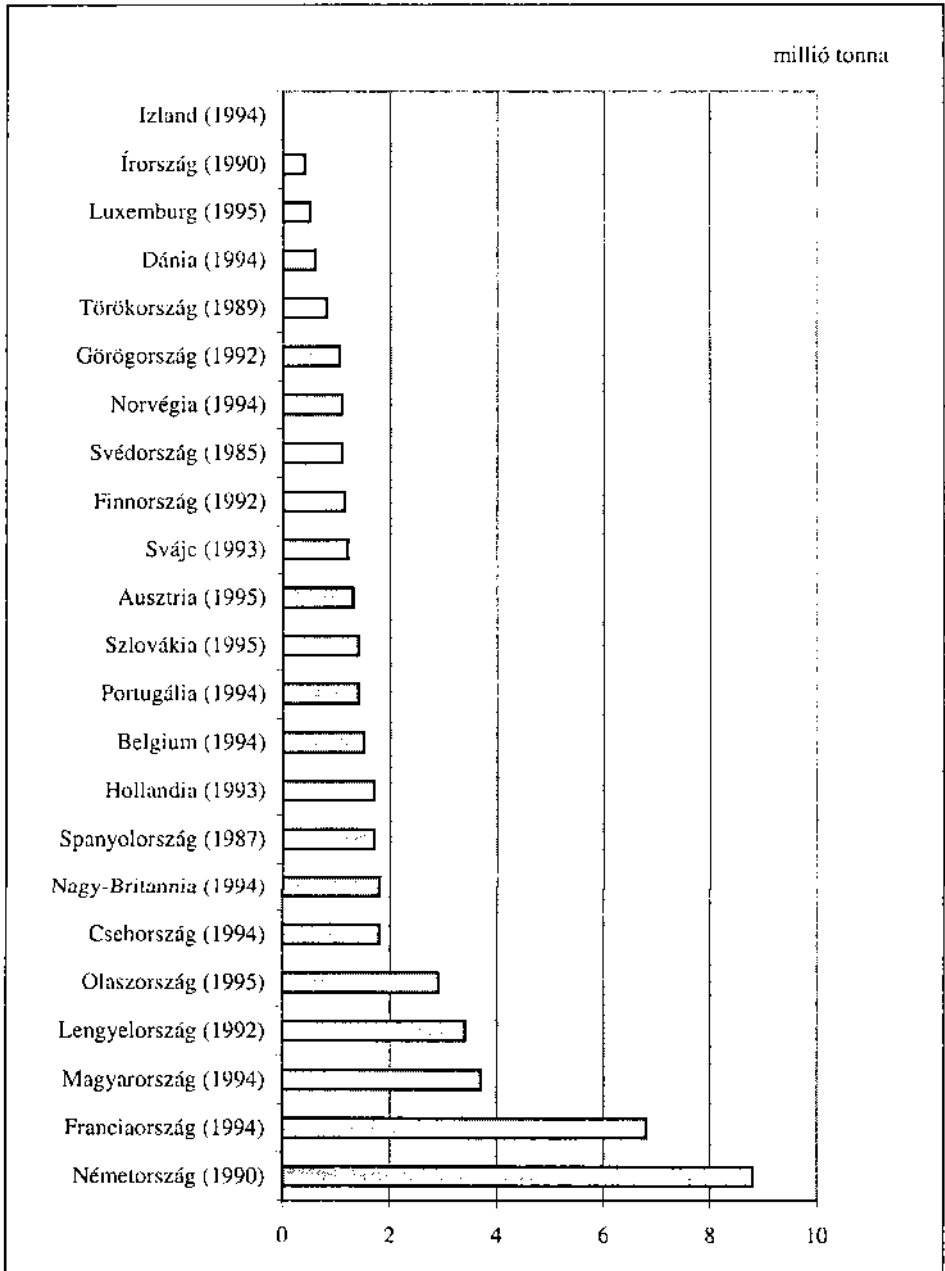
D) A veszélyes hulladékok viszonylag kis részarányal bírnak az Európában kitermelt újrahasznosítható anyagok és hulladékok össz-mennyiségéhez képest, de komoly veszélyt jelenthetnek az ember egészségére és környezetére, ha nem megfelelő módon kezeljük őket. A

legnagyobb mennyiséget az ipar, a bányászat és a fertőzött területek megtisztítása állítja elő. Veszélyes hulladékok származnak egyes kurrens áruk használatából is: nikkel–kadmium elemek, szerves tisztító oldószerek, a járművek motorjainál használt festékek és kenőolajok.

A települési hulladékokban előforduló diffúz eredetű veszélyes anyagok azonosítása és felmérése nagyon fontos, ugyanakkor nagyon nehézkes is.

A veszélyes hulladékok meghatározása eltérést mutat az egyes országok között, az időbeni összehasonlítást pedig megnehezíti a meghatározások folytonos kiszélesítése. Így jelenleg egész sor kiegészítést akarnak végrehajtani az ilyen jellegű hulladékok százai számára az Európai Unió Veszélyes Hulladékainak Listáján.

A veszélyes hulladékok képződése (a Bázeli Egyezmény meghatározását használva) jelentős az OECD országaiban (5. ábra). Nagy mennyiséget termel Kelet-Európa is, bár a hozzávetőleges felmérések olyan tájékoztatásokra hivatkoznak, amelyek nem alapoznak a nemzetközi meghatározásokra. Akárcsak az EU-ban, a veszélyesnek nyilvánított hulladékok ezekben az országokban is az oldószereket, festékeket, nehézfémtartalmú hulladékokat, savakat és kenőolajakat tartalmazzák. Feltételezhető, hogy az Orosz Föderáció 20–25 millió tonna veszélyes hulladékot állít elő évente, az egész Közép- és Kelet-Európa 31–36 millió tonnájához viszonyítva.



5. ábra



Az áttanulmányozott dokumentumok sokaságából a legjelentősebbeket választottuk ki és összehasonlításokat eszközöltünk a különböző országok között, hogy megismerjük azokat a módozatokat, amelyekkel gyakorlatba ültették mind a törvénykezést, mint a hulladékgazdálkodás tervezését (1. táblázat). Úgyszintén tanulmányoztuk a törvénykezési összetevők elosztását a tervezés területén, országos, regionális és helyi szinten (2. táblázat), és azonosítottuk a kiindulási pontokat a tervezési intézkedések alkalmazásánál, leírva minden típusnál a terv érvényességét és státusát (3. táblázat). A törvényes eljárások, amelyek alapján a terveket kidolgozták, országonként különböznek (4. táblázat), és azokra a feldolgozott adatokra támaszkodnak, amelyeket vagy nyilvános anketók segítségével, vagy a tervek összehasonlításával kaptak. Végezetül megkíséreltük elemezni a tervek tartalmát, valamint az adatok sajátosságait, ami egyrészt a típusokat és az ártalmatlanított hulladékmennyiséget illeti, másrészt a legmegfelelőbb ártalmatlanítási helyeket jelöli meg (5. táblázat). Egy elsődleges elemzésből kitűnik, hogy a tagországok kezdeményezései a tervezés területén igen gazdagok. Ez az információgazdagság nemcsak a bemutatott közösségi mechanizmusok eredménye, hanem annál inkább annak a ténynek tudható be, hogy a hulladékok kezelésére terveket készítő országok figyelembe vették saját intézményi, ipari, földrajzi, technikai stb. sajátosságaikat.

Az 1. táblázatban bemutatjuk azokat a törvénykezési eszközöket, amelyekkel a tagállamok életbe ültették a tervezési rendelkezéseket az EGK 75/472 és 91/156 számú direktívái alapján. Megállapítható, hogy a tervezés követelményét minden ország gyakorlatba ültette. Néhány tagország – Dánia, Franciaország és Hollandia – módosította törvénykezését az elért tapasztalatok függvényében, míg más országok változatlanul megtartották azt.

## 1. táblázat\*

<b>Tagországok</b>	<b>Hulladékgazdálkodási tervek kerettörvényei</b>
Németország	A hulladékképződés megelőzésére és a hulladékok eltávolítására vonatkozó szövetségi törvény / 1986 Különbféle hulladékokra vonatkozó regionális törvények (a landok szintjén)
Belgium	A hulladékgazdálkodásra vonatkozó dekrétum / 1981 (flamand tartomány) A hulladékgazdálkodásra vonatkozó dekrétum / 1985 (vallon tartomány) A hulladékképződés megelőzésére és a hulladékok kezelésére vonatkozó rendelet /1991 (Brüsszel)
Dánia	Környezetvédelmi törvény /1985, amit 1991-ben módosítottak
Spanyolország	42/1975 sz. törvény a városi hulladékok begyűjtésére és kezelésére vonatkozóan 40/1986 sz. törvény a veszélyes és mérgező hulladékokra vonatkozóan Regionális törvénykezés (autonóm közösségek)
Franciaország	A hulladékok eltávolítására és újrahasznosítására vonatkozó törvény / 1975 A hulladékok eltávolítására és kezelésére vonatkozó törvény /1992
Görögország	Környezetvédelmi kerettörvény /1986
Írország	E. C. szabályzat / 1979
Olaszország	A hulladékokra vonatkozó elnöki dekrétum /1982 A hulladékokra vonatkozó törvény /1978
Luxemburg	Törvény a hulladékképződés megelőzésére és a hulladékok kezelésére vonatkozóan /1992
Hollandia	Környezetvédelmi törvény /1992 A hulladékokra vonatkozó törvény / 1977
Portugália	A szilárd hulladékokra vonatkozó dekrétum / 1985
Nagy-Britannia	Környezetvédelmi törvény / 1990

\*Forrás: Waste Management Policy Unit, European Commission / in association With Travers Morgan Environment

Az EGK 75/442 számú Irányelve előírja, hogy a tagországok megállapítják vagy kinevezik egy meghatározott övezeten belül illetékes hatóságot, amelynek feladata a hulladékeltávolító műveletek megtervezése, megszervezése, engedélyezése és felülvizsgálata.

A 2. táblázatban szerepel a hatáskörök elosztása országos, regionális és helyi szinten a hulladékgazdálkodási tervek kidolgozásában. Az elvégzett kutatások a következő sajátos problémákat azonosították az egyes tagországok számára:

- Németországban a szövetségi hatóságok megállapítják a törvényi keretet, amelynek alapján a tervek elkészítése és gyakorlatba ültetése a landok felelőssége;
- Belgiumban a tervezési eljárásokat regionális szinten rögzítik, az országos hatóságok egyenlő mértékben felelősek a tervek elkészítésében;
- Dániában a hulladékgazdálkodási tervek kidolgozását országos szinten rögzítik, a tervek elkészítése a közösségekre hárul;
- Spanyolországban az országos hatóságok állapítják meg a törvényi keretet, a hulladékok kezelésére egy kerettervet fogadnak el, a regionális tervek kidolgozása és azok alkalmazása az autonóm közösségek feladata;
- Franciaországban a tervezési eljárást országos szinten állapítják meg, az illetékes hatóságok kijelölése változik a hulladékok eredete szerint. A kommunális hulladékok kezelési tervei a minisztériumi hatóságok jogköréhez tartoznak;
- Görögországban országos szinten történik a tervezési eljárások kidolgozása. Az országos hatóságok kerettervet fogadnak el, a regionális hatóságok pedig elkészítik saját terveiket;
- Írországban a tervezési folyamat országos szintű, a helyi hatóságok feladatai közé tartozik a saját tervek elkészítése;
- Olaszországban a tervezési folyamatot az országos törvénykezés szerint dolgozzák ki, a regionális hatóságok elkészítik saját terveiket;
- a Luxemburgi Nagyhercegségben törvény írja elő az országos szintű tervezési folyamatot, a hulladékok kezelésének terveit a Környezetgazdálkodási hatóság készíti el;

– Hollandiában a tervezés országos szintű. Az országos hatóságok egy kerettervet fogadnak el saját környezetpolitikájuk egészére, amelynek alapján a regionális hatóságok elkészítik saját terveiket, amelyek tartalmazzák a hulladékok kezelési terveit is;

– Portugáliában a tervezési eljárás szintén országos szintű. A hatóságok feladata a hulladékok kezelési terveinek elkészítése, a helyi közösségek által elkészített mérlegek alapján;

– Nagy-Britanniában a tervezési eljárást országos szinten állapítják meg. A helyi hatóságok (körzetek, grófságok) feladata saját hulladékgazdálkodási tervek elkészítése.

## 2. táblázat\*

Tagországok	Országos	Regionális	Helyi
Németország	kerettörvény	keretterv	X
Belgium	X	keretterv	X
Dánia	törvénykezés	regionális koordináció	tervezés
Spanyolország	törvénykezés, keretterv	törvénykezés, tervezés	X
Franciaország	törvénykezés, tervezés	tervezés (ipari hulladék)	tervezés (háztartási hulladék)
Görögország	törvénykezés, keretterv	tervezés	X
Írország	törvénykezés	X	tervezés
Olaszország	törvénykezés	tervezés	X
Luxemburg	törvénykezés, tervezés	X	X
Hollandia	törvénykezés, keretterv	tervezés	X
Portugália	törvénykezés, tervezés	X	X
Nagy-Britannia	törvénykezés	X	tervezés

X = nincs adat

Az EGK 75/442 és 91/151 számú Irányelvei nem rögzítették ki-mondottan a hulladékok kezelésének gyakorlatba ültetését, csak megem-lítették azt a tényt, hogy az illetékes hatóságok állapítsák meg ezeket lehetőség szerint. A direktívák semmilyen előírást nem tartalmaznak a

\*Forrás: Waste Management Policy Unit, European Commission / in association With Travers Morgan Environment

tervek kidolgozásához szükséges beavatkozásokról, ezek érvényességéről vagy jogi státusáról. Következésképpen a 3. táblázat a tervezési intézkedések módozatait sorolja fel a következő kritériumok szerint:

- a hulladékgazdálkodási tervek tényleges alkalmazása;
- alkalmazott típustervek (globális, szektoriális);
- az érvényességi időszak, illetve a tervek alkalmazási időszaka;
- a terv státusa, amely három típust különböztet meg:
  - törvénykezési aktus alapján jóváhagyott, törvényi státussal rendelkező tervek;
  - szándéknyilatkozati státussal rendelkező hivatalos dokumentumként kezelt tervek;
  - adminisztratív vonatkozású tervek, amelyek nem tartalmaznak megszorító elemeket.

### 3. táblázat\*

Tagországok	A tervezés stádiuma	Tervtípusok	Érvényesség	A tervek státusa
Németország	érvényben	szektoriális	változó	törvényi/nyilatkozat
Belgium	érvényben	globális	5 év	törvényi
Dánia	érvényben	globális	12 év, 4 évenkénti felülvizsgálattal	közigazgatási
Spanyolország	érvényben	szektoriális	X	törvényi
Franciaország	átmeneti időszak	szektoriális	max. 10 év	nyilatkozat
Görögország	nem közölhető országos terv	X	X	X
Írország	érvényben	globális	változó	közigazgatási
Olaszország	érvényben	globális	X	X
Luxemburg	politikai nyilatkozat	X	X	X

\*Forrás: Waste Management Policy Unit, European Commission / in association With Travers Morgan Environment

Tagországok	A tervezés stádiuma	Tervtípusok	Érvényesség	A tervek státusa
Hollandia	átmeneti időszak	globális	8 év, 4 évenkénti felülvizsgálattal	nyilatkozat
Portugália	nem közölhető országos terv	globális	globális	közigazgatási
Nagy-Britannia	érvényben	globális	globális	közigazgatási

X = nincs adat

- Németországban a landoknak két tervet kell készíteniük, egyet a háztartási hulladékok számára és ezek feldolgozására, egyet az ipari hulladékok számára. Ezek a tervek általában szándéknyilatkozatokat képeznek, néhány esetben törvényes státusuk is van.
- Belgiumban minden tartomány egy globális hulladékkezelési tervet állít össze, 5 éves időtartamra.
- Dániában a hulladékgazdálkodási tervek érvényesek a 275 község számára. Ezeket 12 éves időtartamra szabták meg, 4 évenkénti felülvizsgálati kötelezettséggel. A tervek adminisztratív dokumentumok.
- Spanyolországban a 16 autonóm közösségből 11-ben terveket alapítottak meg a háztartási hulladékok kezelésére, 2-ben pedig az ipari hulladékok számára. Az országos terveket határozatok alapján fogadják el, és mindenik önálló területi közösség hivatalos közlönyében hozzák nyilvánosságra.
- Franciaországban több minisztérium elkészítette saját háztartási és ipari hulladékgazdálkodási tervét. Ezek alapul szolgálnak a hulladékok tárolására kibocsátott működési engedélyeknél. A tervek maximális időtartama 10 év.
- Görögországban a hulladékgazdálkodási terveket formálisan a kormánynak kell jóváhagynia azok alkalmazása előtt.
- Írországban 25 területi közösség saját hulladékgazdálkodási tervet állapított meg 10–20 éves érvényességgel.



- Olaszországban 21 tartomány állapított meg saját tervet a hulladékok kezelésére.
- Luxemburg részleges hulladékkezelési tervet fogadott el.
- Hollandiában a hulladékok regionális kezelési tervei a különböző tartományok számára a környezetpolitikai általános tervek részei 8 éves időtartamra, amelyeket 4 évenként felülvizsgálnak; a hulladékgazdálkodás terveit szándéknyilatkozatnak tekintik.
- Portugáliában országos hulladékgazdálkodási tervet fogadtak el.
- Nagy-Britanniában a terveket majdnem teljes egészében a régiók állapították meg és 15 évig érvényesek.

Az EGK 75/442 számú Irányelve semmilyen rendelkezést nem tartalmaz a hulladékgazdálkodási tervek kidolgozását célzó eljárásokra vonatkozóan. Az EGK 91/156 számú Irányelve előírja a tagországok együttműködését a tervek kidolgozásában.

Amennyiben a hulladékok kezelése az egész társadalomra vonatkozik, a terveknek egy széles körű konszenzus tárgyát kell képezniük. A gyakorlatban a hulladékok kezelési tervei sokszor a gazdaságpolitika ellenállásába ütköznek, különösen a technológiák és az eltávolítási helyek kiválasztásánál. A 4. táblázat részletesen bemutatja a hulladékgazdálkodási tervek kidolgozását célzó eljárásokat a következő három kritérium szerint:

- a részvétel mértéke és a tanácsadó szervezetek jelenléte a tervek elkészítésénél;
- a tervezésre vonatkozó nyilvános ankétok;
- a tervek összehangolása a szomszédos entitások között.

## 4. táblázat\*

Tagországok	Részvétel / Előzetes konzultáció	Nyilvános ankét	Terv koordináció
Németország	nagy	fakultatív	landok
Belgium	nagy	kötelező	régiók
Dánia	nagy (közösségi felelősség)	fakultatív	községek
Spanyolország	nagy	előre nem látható	keretterv
Franciaország	nagy	kötelező	állami
Görögország	nagy	nagy	X
Írország	X (egyéb szervek konzultációja)	X	X
Olaszország	X (a közösségek részvétele)	X	X
Luxemburg	XX (nagy)	XX (előre nem látható)	X
Hollandia	nagy	előre nem látható	keretterv
Portugália	nagy	X	X
Nagy-Britannia	X	kötelező	X

X = nincs adat

XX = következik a törvénycsomag

A tervek elkészítésének eljárásai országonként különböznek:

- Németországban a hulladékgazdálkodási tervek eljárásai 3-5 évig tartanak. Ebben az időszakban ideiglenes terveket léptetnek életbe. A hulladékkezelési berendezések egy aprólékos tervezés tárgyát képezik, amelyekben számos köztes szerv vesz részt (az adminisztráció, az iparágak, az ártalmatlanítók). A tervek nyilvános ankétok tárgyát képezhetik.
- Belgiumban minden tartomány egy felelős civil szervezetet jelöl ki a tervezési eljárások összesítésére, amelyben számos érdekcsoport vesz részt: hulladékeltávolítók, iparágak, községek. Nyilván-

\*Forrás: Waste Management Policy Unit, European Commission / in association With Travers Morgan Environment

nos ankét 3 tartományban kötelező, a tartományok között bizonyos együttműködési egyezményt állapítottak meg.

- Dániában a tervezési eljárások főleg a községi felelősökre hárulnak. A hulladékok eltávolításának infrastruktúrája majdnem teljes egészében a községekhez tartozik. A terveket nyilvános ankétnak vehetik alá. A veszélyes hulladékok számára a tervezés csak a begyűjtésre szorítkozik, mert az ártalmatlanítást egyetlen helyre összpontosítják.
- Spanyolországban az országos terveket egy műszaki munkacsoport dolgozza ki, amely magában foglalja a központi, a regionális és a helyi adminisztráció, valamint a magánvállalatok képviselőit. A regionális tervek széles körű részvétel tárgyát képezik. Az egyeztetés a jóváhagyott tervek révén történik, nem szerveznek nyilvános ankétokat.
- Franciaországban egy munkabizottságot jelölnek ki a tervek elkészítésére és követésére. Ez a bizottság az állam és az adminisztráció képviselőit foglalja magában, valamint civil szervezetek képviselőit is. Az ipari hulladékok számára ebben a bizottságban mind a termelők, mind az ártalmatlanítók egyformán vesznek részt. A háztartási hulladékok kezelési tervei kidolgozásába a szomszédos övezetek illetékes hatóságait vonják be. A tervek közötti egyeztetést az állam képviselője biztosítja.
- Görögországban a Belügyminisztérium, a Nemzetgazdasági Minisztérium, az Egészségügyi Minisztérium és a Mezőgazdasági Minisztérium hivatott az országos terv megállapítására.
- Írországban a műszaki véleményezéseket a vidékfejlesztési szervezetek adják meg, amelyekben főleg a helyi hatóságok képviselői vesznek részt. Ezek véleményeit figyelembe veszik akkor is, amikor a terveket készítik elő.
- Olaszországban a községek konzultálása kötelező.
- Luxemburgban a törvény előírja a községek és a szakosított szakmai szervezetek széleskörű konzultációját.
- Hollandiában az országos szintű koordinálást a keretterv biztosítja. A regionális tervek előkészítésénél a szomszédos tarto-

mányok és a Regionális Egészségügyi és Környezeti Felügyelő-ség véleményét is kikérik; a véleményezéseket a hulladékeltávolítók, valamint más érdekelt szervezetek is kérhetik. Az új törvénykezés eltörölte a nyilvános anketákat. A régi törvénykezéssel szemben a hulladéktervezés beilleszkedik a környezetmenedzsment egészébe, ami rugalmas eljárást biztosít.

- Portugáliában egy adminisztrációs munkacsoport foglalkozik az országos terv elkészítésével.
- Nagy-Britanniában az illetékes hatóságok nyilvános anket eredményei alapján módosíthatják a terveket.

Következésképpen, az EU összes tagállamai előirányozzák mindazoknak a konzultációját és aktív részvételét, akik részt vesznek a hulladékok termelési ciklusában: hulladéktermelők, megsemmisítők és közigazgatási tényezők. Egyes tagországokban az állampolgárok részt vehetnek a tervezésben a civil szervezetek révén, ugyanakkor pedig véleményüknek adhatnak hangot a közvélemény-kutatásokon keresztül. Más tagországokban létezik egy bizonyos együttműködés a tervezésben. Németországban, Belgiumban, Dániában és Franciaországban a tervezési eljárás előírja a tervek közötti egyeztetést. Spanyolországban és Hollandiában az országos keretterv biztosítja a regionális tervek homogenitását.

Az EGK 75/442. számú Irányelve előirányozza, hogy a hulladékgazdálkodási tervek vegyék figyelembe:

- a hulladékok típusait és az eltávolítandó mennyiséget;
- az általános műszaki előírásokat;
- megfelelő helyek kijelölését a hulladékok eltávolítására;
- a hulladékok eltávolítására meghatalmazott személyeket;
- az eltávolítási műveletek költségeinek felbecsülését;
- megfelelő intézkedésekkel bátorítsák a hulladékok begyűjtésének, kiválogatásának és feldolgozásának ésszerűsítését.

Az EGK 91/156. számú Irányelve bizonyos módosításokat eszközölt a tervek tartalmában. Így a hulladékgazdálkodási tervekben nemcsak a hulladéktípusok és az eltávolítandó mennyiségeket kell feltüntetni, hanem ezek eredetét és a hasznosítási lehetőségeket is.

A hulladékgazdálkodás megtervezésénél a kulcselemek a következők:

- a tervek tartalma;
- a törvényi keret, amely a tervek alkalmazásának szabályozását és kötelező jellegét tartalmazza;
- a tervek rugalmassága, ezzel biztosítva alkalmazásukat az időközben fellépő változások szerint mind a piac, mind a technológiák területén;
- kölcsönös gazdasági összefüggés a hulladékgazdálkodásban;
- interregionális együttműködés a hulladékok kezelésében.

Az elkészített tervek döntő többségükben a műszaki előírásokra, az eltávolított hulladékok mennyiségére vonatkozó utasításokra és a feldolgozási kapacitásra alapoznak. Nagy változatosság észlelhető a számítási referenciák tekintetében, valamint a hulladékok felhasználási módozataiban.

Egy átfogó összkép kialakítása érdekében a tervek tartalmának jellegét tekintve két alapvető dolgot kell szem előtt tartani:

- a különböző hulladéktípusok és az eltávolítandó hulladékmenyiségek adatait;
- az eltávolítás helyének és a szakosított berendezéseknek az adatait.

Az utóbbiak jelen vannak a tervekben szereplő műszaki előírásokban. Az 5. táblázatban ismertetjük az EU összes tagállamaiban elkészített tervek jellemző adatait.

## 5. táblázat\*

Tagországok	Adatbázis	Előírások a hulladékok eltávolítására vonatkozóan
Németország	statisztikai felmérés	a kapacitások leltára; hosszú távú tervezés
Belgium	statisztikai felmérés (flamand tartomány) becslések (Westfalia, Brüsszel)	a kapacitások leltára; hosszú távú tervezés (flamand tartomány) a kapacitások becslése (Westfalia, Brüsszel)
Dánia	statisztikai felmérés	a kapacitások leltára; hosszú távú tervezés
Spanyolország	becslések	a kapacitások leltára
Franciaország	átmeneti időszak	átmeneti időszak
Görögország	X	X
Írország	statisztikai felmérés	a kapacitások leltára; hosszú távú tervezés
Olaszország	XX	XX
Luxemburg	X	X
Hollandia	becslések	a kapacitások leltára; hosszú távú tervezés
Portugália	X	X
Nagy-Britannia	becslések	a kapacitások leltára

X = nincs adat

XX = kötelező jellegűek a törvény elfogadása után

- Németországban a hulladékképződés és eltávolítás rendszeres statisztikai összeírás tárgyát képezi. A hulladékok osztályozását országos szinten egyeztetik és kötelező előírásokat irányoznak elő ezek feldolgozására. A feldolgozási kapacitásokat nagy igényességgel leltározzák fel és hosszú távra tervezik meg.
- Belgiumban a tervek tartalmának jellege a tartományok szerint változik. A flamand tartományban a hulladéktermelés statisztikai összeírás tárgyát képezi. Az eltávolítási kapacitásokat újra számba veszik, és hosszú időtartamra tervezik meg. A vallon és Brüsszel

\*Forrás: Waste Management Policy Unit, European Commission / in association With Travers Morgan Environment



szel tartományokban a tervek a képződő hulladékmennyiség értékelésére alapoznak.

- Dániában a hulladékképződést statisztikai összeírás alapján követik. A hulladékok osztályozását országos szinten egyeztetik, a veszélyes hulladékok kezelése pedig központosított. A kezelési kapacitások számbavétele nagyon pontos és hosszú távú.
- Franciaországban egy átmeneti helyzetnek vagyunk tanúi, amelyet törvénykezési változások követnek. Az új törvénykezés előírja a hulladéktípusok, ezek mennyiségének és eredetének feltárazását, valamint a szükséges kezelési kapacitások meghatározását.
- Írországból a hulladékképződés statisztikai összeírás tárgyát képezi, a termelőkapacitásokat nagy igényességgel veszik számba.
- Olaszországban a terveknek tartalmazniuk kell a hulladékképződés és a kezelési kapacitások adatait.
- Luxemburgban a terv a feldolgozási kapacitásokra vonatkozóan csak hozzávetőleges adatokat tartalmaz.
- Hollandiában a tervek érték szerinti utasításokat tartalmaznak a képződő hulladékok mennyiségére és a kezelési kapacitásokra vonatkozóan.
- Nagy-Britanniában a terveknek hozzávetőleges számadatokat kell bemutatniuk a keletkező hulladékokat és a kezelési kapacitásokat illetően.

A tervek tartalmában mutatkozó eltérések a hulladékgazdálkodásban betöltött szerepüket tükrözik. A tervek fő célkitűzése egy olyan hulladékgazdálkodási politika megvalósítása, amely a megelőzési vagy értékesítési prioritásokat tartja szem előtt, elsődleges feladatának az emberre és környezetre veszélyes hulladékok felszámolását tartja.

A tervek kidolgozása a következő szakaszokban történik:

### **A terv előkészítése**

A hulladékgazdálkodás szolgáltatási hálózatának megtervezésében elsődleges követelmény biztos adatok begyűjtése a hulladékok természetére, elhelyezésére és volumenére vonatkozóan.

1. *Egy övezetben több forrásból felhalmozott hulladékok feltérképezése kiindulópontot jelent az illető övezet tervének vagy terveinek elkészítésében.*

2. *A földrajzi területet, amelyen belül minden hulladéktípus ártalmatlanítása megtervezhető, a következők szerint lehet megállapítani:*

- *a szükséges minimális hulladékmennyiség, amivel takarékoskodni lehet a kezelési technológiákat illetően;*
- *hozzáférés a sajátos típusú hulladékok kezelésére vonatkozó információhoz.*

*Ott, ahol a földrajzi terület túlhaladja az illetékességi hatáskört, az együttműködést a 9. paragrafus mutatja be.*

Nem lehetséges teljes pontosság az elkövetkező időszakban keletkező hulladékok természetének, jellegének, volumenének és helyének megállapítására. A bizonytalanságot okozó tényezők a következők:

- *a gazdasági körülmények változásai (fejlődés vagy hanyatlás);*
- *a fogyasztási javak keresletében és természetében történő változások;*
- *a feldolgozási módzatokban bekövetkező változások (korszerű módszerek bevezetése a hulladékok kezelésére);*
- *súlyponti változások (megelőzés, minimalizálás, újrafelhasználás, újrahasznosítás).*

3. *A terveknek rugalmasnak kell lenniük, hogy eleget tehessenek a közbejött változásoknak, a piac elvárásainak. A tervezési folyamatot ezért alternatív forgatókönyvek összességének kell tekinteni.*

4. *A terveknek elegendő konvencionális kapacitást kell előrelátniuk a rövid távú kereslet fedezésére abban az esetben, amikor a korszerű eltávolítási módszerek, a megelőzési és újrahasznosítási politika nem bizonyulnak olyan hatásosnak, amint azokat előrelátták.*

Történelmi okokból, a hatóságok figyelme elsődlegesen a hulladékok kezelésére és megsemmisítésére irányult, és csak másodlagosan azok minimalizálására.

Ma a tagállamok támogatják a gazdasági jellegű eszközök felhasználását a hulladékok megelőzésének, minimalizálásának és újrahasznosításának ösztönzésére.

5. *A gyakorlatban a hangsúly a keletkezett hulladékok mozgására és kezelésére tevődik. A jövőben a terveknek nagy figyelmet kell szentelniük az olyan politikáknak, amelyek bátorítják a hulladékképzés megelőzését, ezek visszanyerését és alkalmazását energia előállítására.*

6. *A tervek kormányzati javaslatokat fognak szolgáltatni az iparban alkalmazott ún. „tisza technológiák” számára.*

### **Társadalmi elfogadás**

A szolgáltatások csak akkor alkalmazhatók, ha létezik ezek társadalmi elfogadása. Egyöntetűen elismert tény, hogy a tagországok nagyon eltérő kulturális különbözősége miatt nincs egységes modell a társadalmi elfogadás elérésére.

7. *A tervezési folyamat a társadalmi elfogadás biztosítására törekszik a hulladékpolitika terén. E célból szükségessé vált a tervek különböző adminisztratív szinteken való elkészítése, amelyek tükrözik a műveltségi szintet és a politikai szerveződést. A tervezési folyamat magában foglalja az információáramlást is a közvélemény felé.*

8. *A terv megvalósításának folyamata a közvélemény széleskörű meghallgatását is magában foglalja, beleértve a hulladékképzők és a hulladékipar menedzsereinek a konzultációját is.*

A társadalmi elfogadás kétlépcsős folyamatot feltételez:

1. *szakasz:*

- alapvető általános elvek és a hulladékgazdálkodási politika kifejlesztése, ezek összekapcsolása a környezetvédelem kritériumaival;
- a képződött hulladékok felmérése, ezek kezelésére és ártalmatlanítására vonatkozó szolgáltatások és földrajzi zónák megállapítása;
- az információ-nyújtás és tanácsadás kiterjesztése.

2. *szakasz:*

- a kívánalmaknak megfelelő sajátos szolgáltatások kifejlesztése az 1. szakaszban elért eredményekre alapozva;
- nyilvános konzultációk a specifikus szolgáltatások számára.

### **Az együttműködés**

Általánosan elfogadott elv, hogy a hatékony infrastruktúra és a legkisebb költségek úgy biztosíthatók, ha az ipar szükségleteiből indulunk ki, szem előtt tartva az adminisztratív határokat.

Következésképpen, a hatékonyság és a csökkentett költségek célkitűzései csak akkor válnak valóra, ha együttműködési egyezmények léteznek azon hatóságok között, amelyek a kapcsolódó terveket megvalósítják, az adminisztratív határoknak megfelelően.

9. *A gyakorlati együttműködés a szomszédos tartományok között elsőbbséget fog élvezni. A tagországok szolidaritása a környezetvédelem terén a Közösségen belül bizonyítja azt, hogy ez az együttműködés fontos mind az egyes szomszédos államok közötti övezetekben, mind az egy államon belüli övezetek között is.*

10. *Minden hatóságnak, amely tervet készít, ki kell kérnie a szomszédok véleményét is, hogy megismerje azok szándékait és elvárásait, hogy megvalósítsa az információk kicserélését a hulladékgazdálkodás területén. A törvényi és adminisztratív különbségeket elismerik, de a szomszédos adminisztratív övezetek terveinek kiegészítő jellegűeknek kell lenniük a legjobb változat elfogadása céljából.*

### **A terv életbe ültetése**

11. *A hulladék-térképeket gyakorta kell napirendre hozni, a hasznos információk követése céljából.*

A hulladékgazdálkodási terveknek elérhető célokat kell tartalmazniuk, a terveket készítő hatóságoknak rendelkezniük kell a követési kapacitásokkal és megfelelő hatalommal a terv kivitelezésének biztosítására.

12. *A terveket kidolgozó hatóságoknak jogukban áll az alkalmazási módokat követése.*

Egységesen elfogadott elv, hogy egy hatékony menedzsment megvalósítása csak úgy érhető el, ha az adminisztratív egyezmények összhangban vannak a hulladékgazdálkodási terv előírásaival, minden szinten.

13. *A hulladékok képzésére, elszállítására és ártalmatlanítására irányuló engedélyezési rendszernek összhangban kell lennie a hulladékgazdálkodási tervvel.*

14. *Az a kérdés, hogy a hulladékgazdálkodási műveleteket az állami vagy magánszektor finanszírozza és vállalja fel, az egyes tagállamok specifikus körülményeire tartozik.*

### **Az Európai Bizottság támogatása**

15. *Az Európai Bizottságnak elő kell segítenie az információcsere-t a megelőzési, újrahasznosítási és ártalmatlanítási technológiák területén, valamint a veszélyes hulladékok ártalmatlanítására létrehozott berendezések hálózatának fejlesztését.*

## 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 „tisza technológiák” szükségességére és a „tisza termékek” létrehozására. Az ún. „multimédia” közösségi akciók szükségessége, a gazdasági ösztön-

zók 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 hulladékgazdának fizetnie kell a hulladékok végső tárolásáért, megsemmisítéséért. Ha a hulladékokat újrahasznosítják, a hulladékgazdát 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 egészségét.

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 hulladékgazda 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 díjakból.

#### 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:

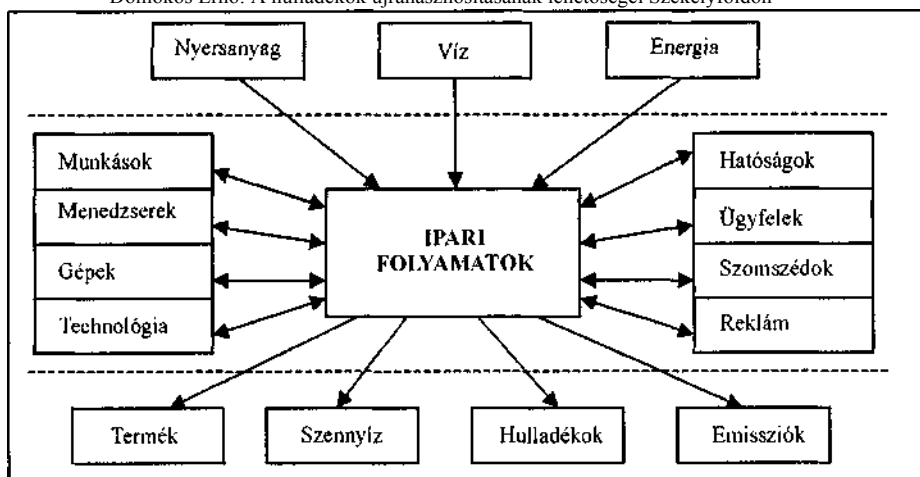
- a veszélyes anyagok és hulladékok csökkentését;
- a jobb munkakörnyezetet;
- a hulladékképzés csökkentését;
- a környezetszennyezés csökkentését a legjobb technológiák alkalmazásával;
- a fosszilis üzemanyagok és más természeti erőforrások fogyasztásának csökkentését.

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).



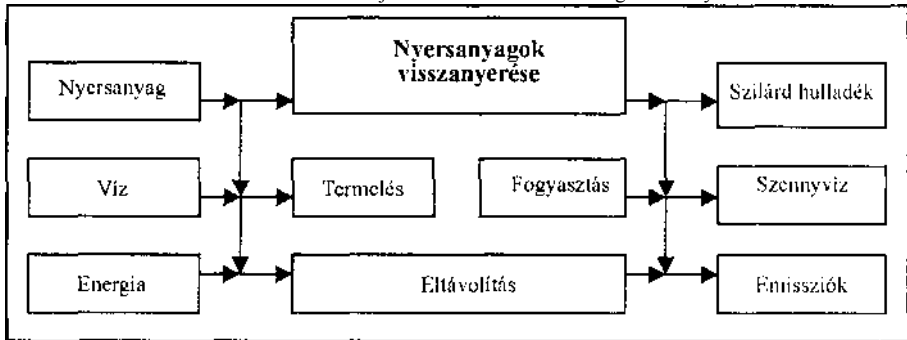
6. ábra

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:

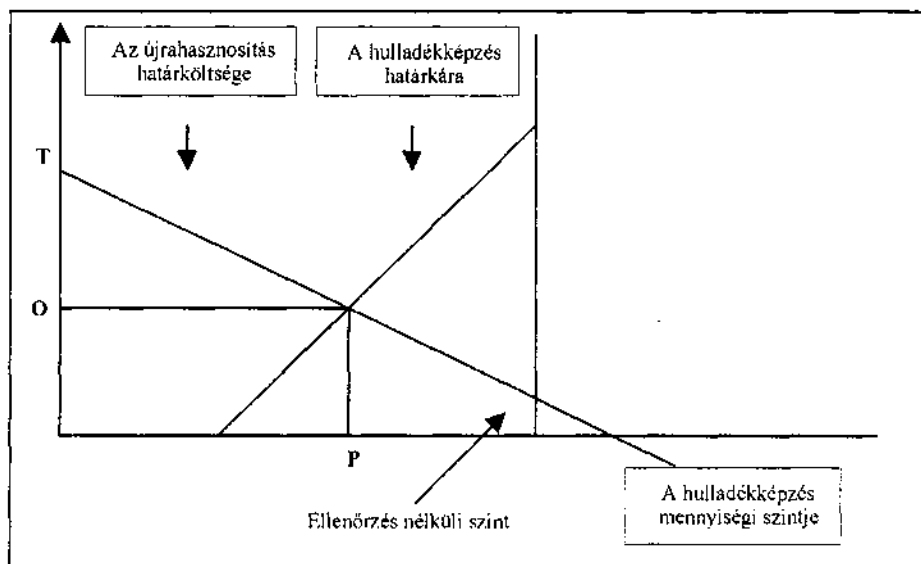
- a hulladékképzésre kirótt díjak;
- az anyagok begyűjtésének és újrahasznosításának állami támogatása;
- forgalmazható engedélyek (tradable permits);
- termékdíjak.

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 módzatai 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

	<b>Pro érvek</b>	<b>Kontra érvek</b>
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.).

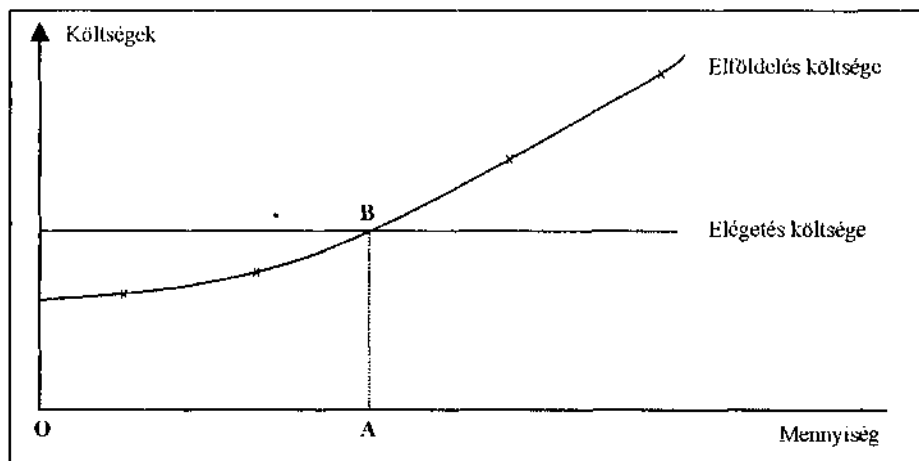
Néhány kérdés is felmerül azonban az említett díjak alkalmazásánál:

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.

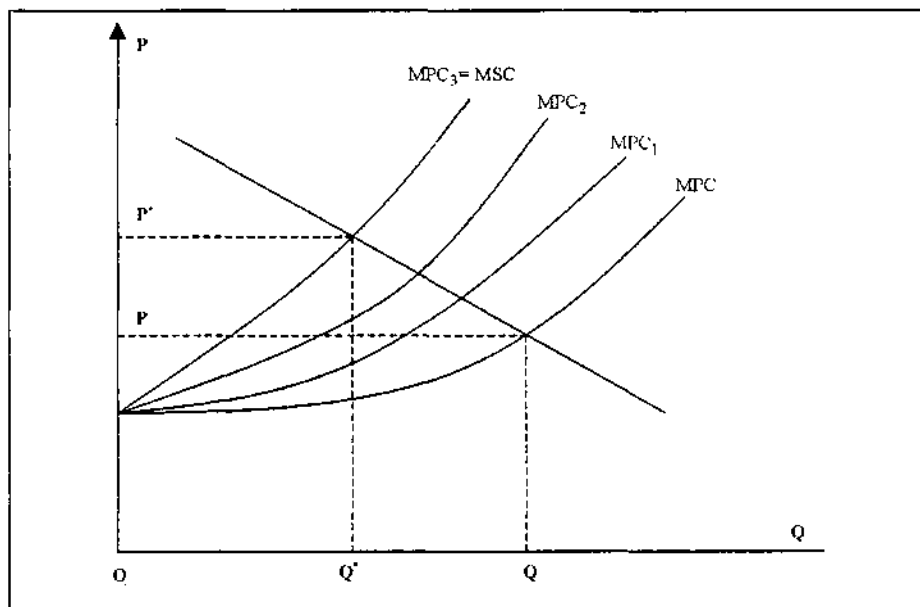
Az értékelést egy ismétlődő folyamatként kell felfogni, amelyhez szükséges a program időbeni kiigazítása, az alkalmazók ismereteinek, magatartásának és viselkedésének folyamatos módosítása, az érdekelt felek és a lakosság állandó tájékoztatása a program alkalmazásának stádiumáról.

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.

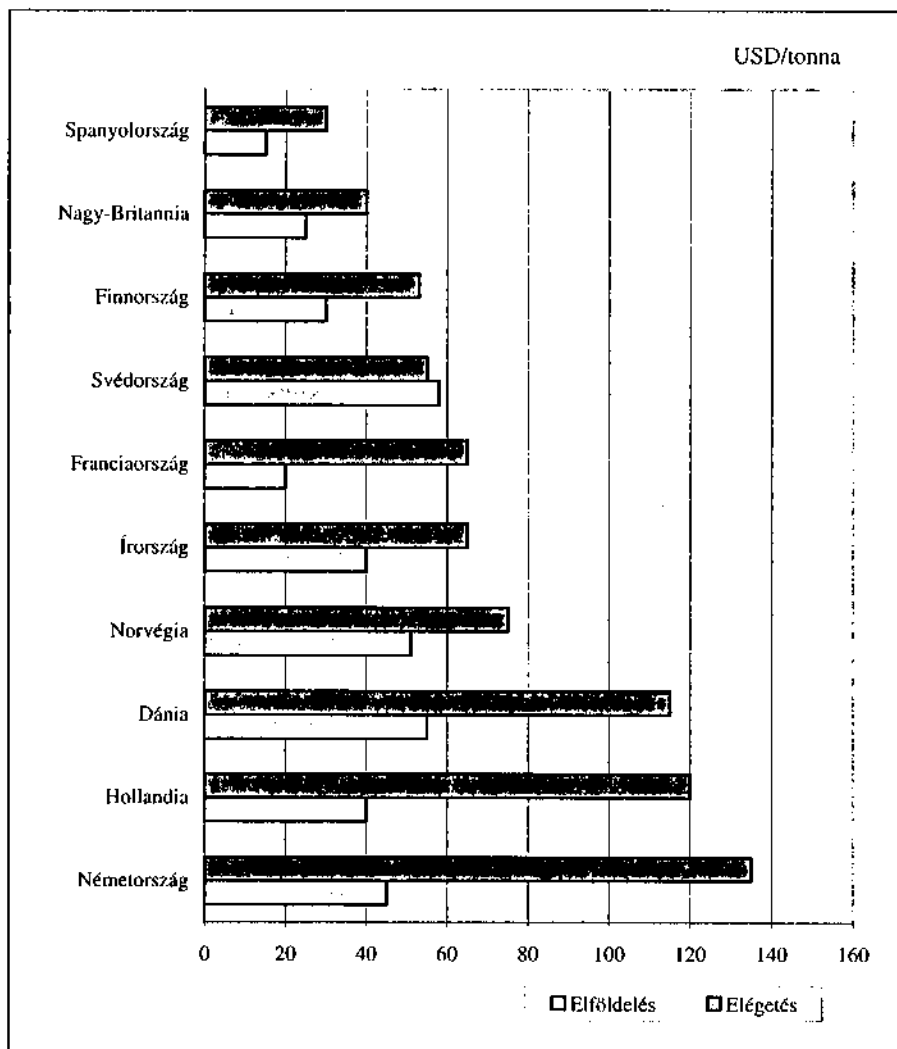
	<b>Irányítás és ellenőrzés</b>	<b>Hulladékképzési díjak</b>	<b>Forgalmazható engedélyek</b>
Statikus hatékonyság	NEM	IGEN	IGEN
Dinamikus hatékonyság	NEM	IGEN	IGEN

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).

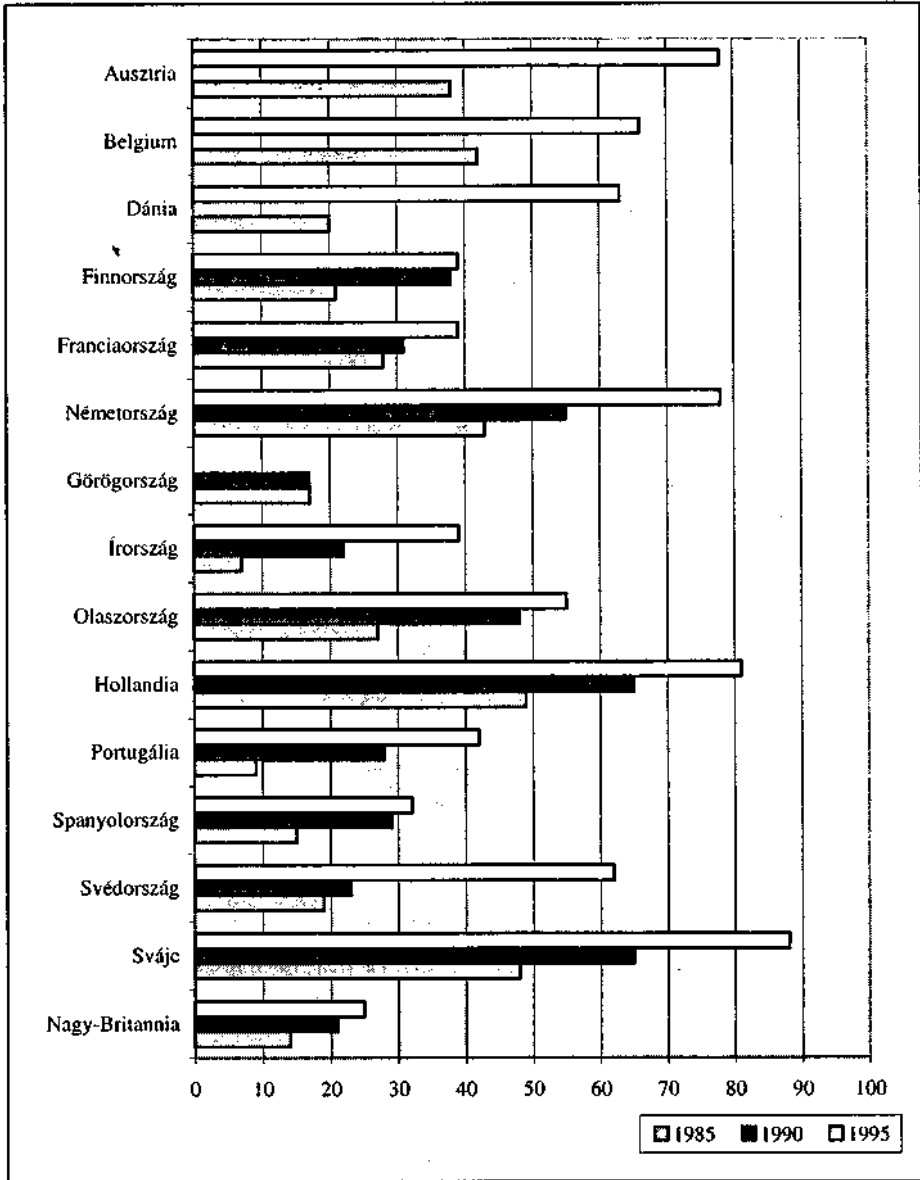
Az újrahasznosítás vonzó alternatíva gazdasági szempontból, ha elégséges mennyiség képződik bizonyos hulladékokból. Például az ócskavas és más fémek újrahasznosítását már rég gyakorolják egy stabil piacon, a hasznosítási ráta csekély módosításaival. Az EU országai-  
ban a kohászati termékekkel való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

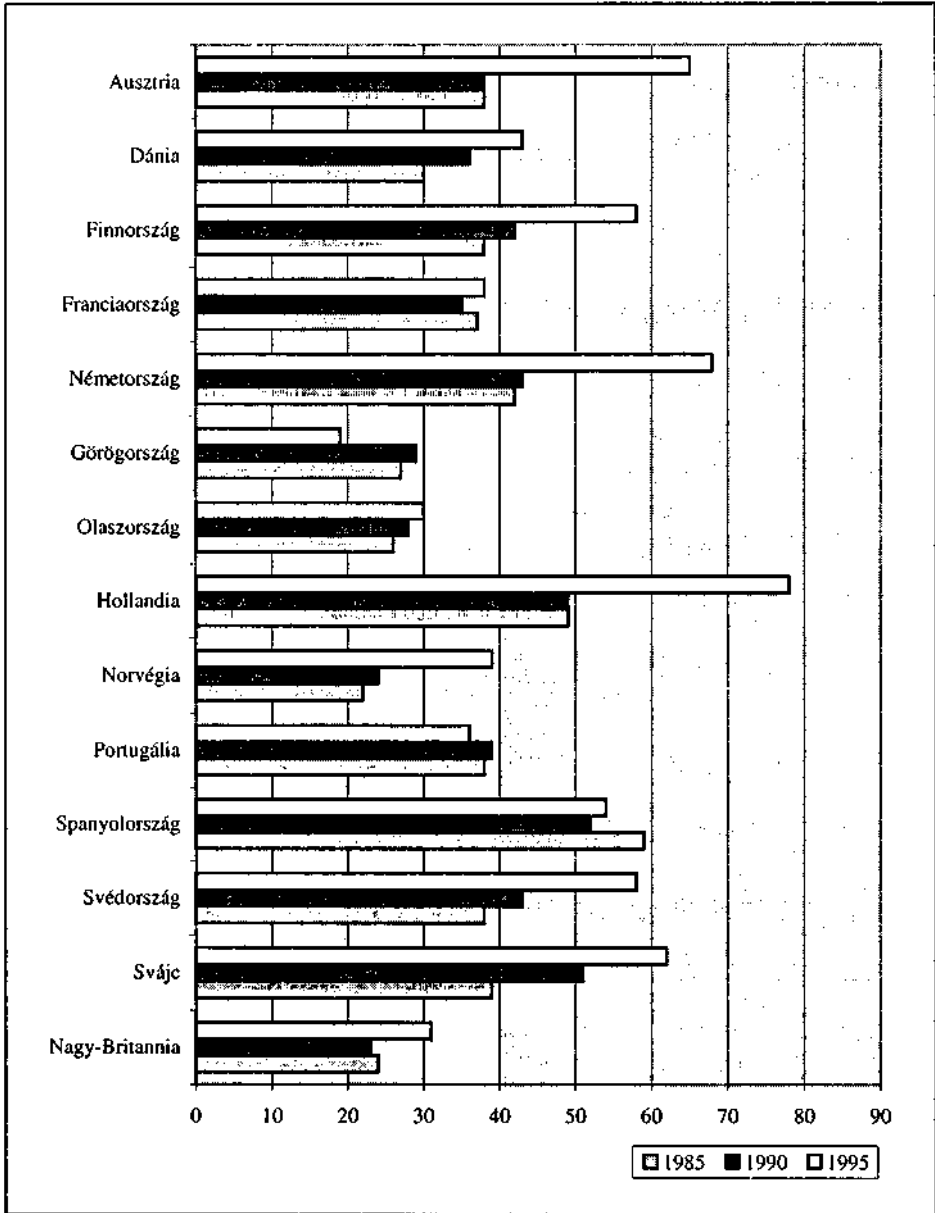
Az újrahasznosított anyagoknak általában fel kell venniük a versenyt az eredeti nyersanyagokkal. Vannak viszont olyan újrahasznosításból nyert nyersanyagok is, amelyek versenyezhetnének az eredeti anyagokkal, ha létezne a környezetvédelmi költségek internalizációja.

**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;

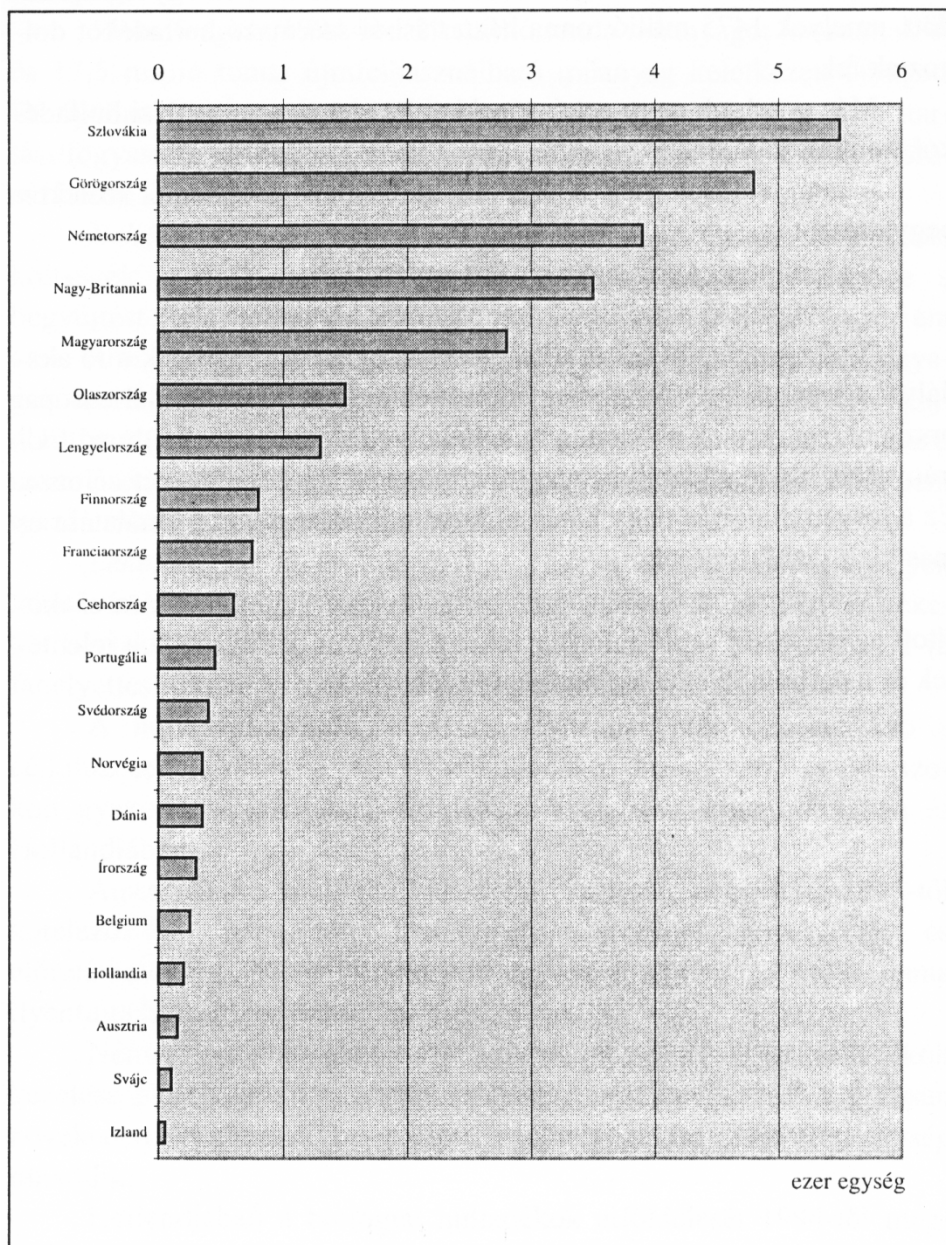
– a komposzt kereslet és kínálat egyenetlen;

– 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

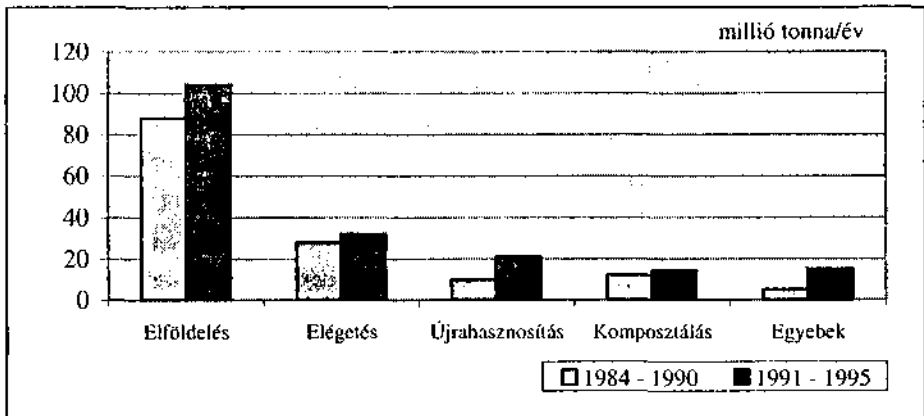


13. ábra

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.

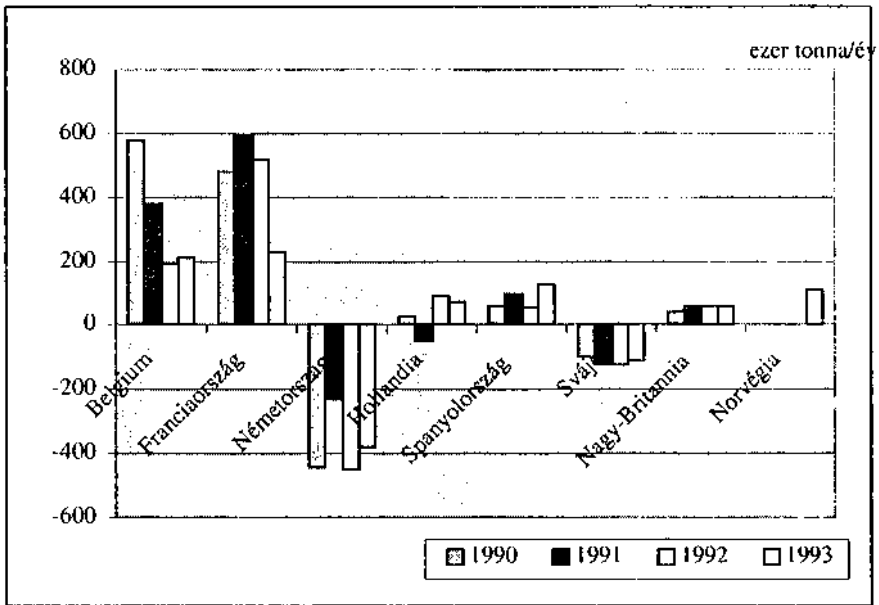
Az égetők elhelyezésének nehézségei és a gázkibocsátások fokozott ellenőrzése növeli az elödelési ártalmatlanítást, viszont a hulladéklerakók környezetre gyakorolt negatív hatása ösztönzi a hulladékok elégetését. A környezeti és gazdasági költségek felbecslésének beillesztése a döntési folyamatba befolyásolhatja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

## **A HULLADÉKGAZDÁLKODÁS JOGI ÉS INTÉZMÉNYES KERETEI ROMÁNIÁBAN**

### **Megvalósítások és távlatok**

Az utolsó tíz évben Románia erőfeszítéseket tett, hogy új, korszerű jogi és intézményes keretet alakítson ki a környezetvédelem és a hulladékgazdálkodás terén.

A pozitív változásokat jelzi, hogy az ország már 1991-ben csatlakozott az ún. „Bázei Egyezményhez”, amely szabályozza a veszélyes hulladékok szállítását a határokon át.

1995-ben jelent meg a Környezetvédelmi Törvény (137/1995 sz.), amelynek célja e közérdekű terület szabályozása a társadalom fenntartó, tartós fejlődésének stratégiai elvei és elemei alapján, az Európai Közösség mintájára.

Ezek a fontos elvek a következők: a döntéshozatali óvatosság; az ökológiai kockázatok megelőzése; az élővilág változatosságának megőrzése; „a szennyezőnek fizetnie kell”; a tartós használhatóság; a környezet minőségének fenntartása, javítása, a leromlott övezetek helyreállítása; a környezet minőségét biztosító nemzetközi együttműködés fejlesztése.

A törvény kimondja, hogy a környezetvédelem, a központi és helyi közigazgatási hatóságok, valamint az összes természetes és jogi személy kötelező feladata.

A törvény külön fejezetekben szabályozza a környezetre kiható gazdasági és társadalmi tevékenységeket, a természeti erőforrások oltalmazását és az élővilág változatosságának megőrzését, a környezetvédelemmel kapcsolatos feladatokat és felelősségeket, valamint a törvényi előírások megszegéséért kiróható büntetéseket.

Külön melléklet tartalmazza a törvényben előforduló egyes kifejezések, fogalmak értelmezését, amelyeket a következőkben ismertetünk:

– védett övezet: földrajzilag körülhatárolható, ritka vagy nagyobb mennyiségben olyan természeti elemeket tartalmazó övezet, amelyet kijelöltek valamely sajátos konzerválási célkitűzés megvalósítására



vagy ilyen értelemben szabályoztak és gazdálkodnak vele; felölel nemzeti parkokat, természeti rezervátumokat, a bioszféra rezervátumait, természeti ritkaságokat és egyebeket;

- légkör: a Földet körülvevő légtömeg, ideértve az ózonréteget is;
- környezetmérleg: a környezetkihatás felmérésére irányuló akcióhoz tartozó eljárás, amellyel információkat szereznek az eltelt időszakban bekövetkezett és előrelátott összes káros hatások okairól és következményeiről;

- az élővilág változatossága: a vízi és a szárazföldi ökológiai rendszerekből származó élő szervezeteknek, valamint azoknak az ökológiai komplexumoknak a változatossága, amelyekhez tartoznak; felöleli a fajokon belüli változatosságot, a fajok és a fajon belüli változatosságot, a fajok és az ökológiai rendszerek közötti változatosságot;

- biotechnológia: biológiai rendszereket, élő szervezeteket, ezek összetevőit vagy származékait a termékek vagy sajátos használatú eljárások megvalósítására felhasználó technológiai alkalmazás;

- a környezet leromlása: a környezet természeti alkotóelemei fizikai, vegyi és strukturális jellegzetességeinek leromlása, a természetes és antropizált ökológiai rendszerek biológiai változatosságának és termékenységének csökkenése, az ökológiai egyensúlynak és az élet minőségének a károsodása, amelyeket főként a víz, a légkör és a talaj szennyezettsége, az erőforrások túlságos igénybevétele, az e forrásokkal való hibás gazdálkodás és azok hibás kihasználása, valamint a nem megfelelő területrendezés okozott;

- hulladékok: biológiai és technológiai eljárásokból származó, mint olyan fel nem használható anyagok, amelyek közül azonban egyesek újrafelhasználhatóak;

- veszélyes hulladékok: mérgező, gyúlékony, robbanékony, fertőző, maró, radioaktív és más olyan hulladékok, amelyek a környezetbe juttatva vagy ott tartva kárt okozhatnak a környezetnek, a növényeknek, az állatoknak vagy az embernek;

- tartós fejlesztés: a jelenlegi szükségleteknek megfelelő fejlesztés, amely ugyanakkor nem korlátozza annak a lehetőségét, hogy a következő generációk kielégítsék saját szükségleteiket;

- ökológiai egyensúly: valamely ökológiai rendszer állapotának és az alkotóelemei közötti kapcsolatoknak az összessége, amely biztosítja a rendszerek struktúrájának, harmonikus működésének és dinamizmusának a fennmaradását;
- ökológiai rendszer: funkcionális egységben egymásra ható növény-, állat- és mikroorganizmus közösségek és élettelen környezetük dinamikus komplexuma;
- ökológiai turizmus: turizmus gyakorlása a környezetvédelmi szabályok betartásával;
- kiáramlás: a környezetbe való bármilyen, rendszeres vagy szórványos kibocsátás, ideértve a lefolyással, sugárral, fecskendezéssel, beoltással, tárolással, pöcegödör tisztítással vagy párologtatással történőt is;
- kibocsátás: a környezetbe juttatott, a forrásnál megnyilvánuló és mért szennyeződések, ideértve a zajt, a rezgéseket, az elektromágneses és ionsugárzást;
- élettér: az a hely vagy helytípus, ahol valamely szervezet vagy életközösség természetes módon létezik;
- környezet: a Föld természetes feltételeinek és elemeinek az összessége: a levegő, a víz, a talaj és az altalaj, az atmoszféra összes rétegei, az összes szerves és szervesetlen anyag, valamint az élőlények, a természeti rendszerek pedig felölelik az egymásra ható fenti elemeket, ideértve az anyagi és szellemi értékeket is;
- a környezet monitorizálása: felügyeleti, előrejelzési, figyelmeztetési és beavatkozási rendszer, amelynek célja a környezeti tényezők minőségi tulajdonságai dinamikájának rendszeres felmérése a tulajdonságok minőségi állapotának és ökológiai jelentőségének, a beállt változások alakulásának és szociális hatásának a megismerése érdekében, amely alapján megteszik a szükséges intézkedéseket;
- természeti ritkaságok: ritka vagy veszélyeztetett növény- és állatfajok, elszigetelt fák, tudományos és tájképző geológiai képződmények és struktúrák;
- szennyező: bármely szilárd cseppfolyós, gáznemű vagy pára jellegű anyag vagy energiaforma (elektromágneses, ion-, hő-, hangsugárzás vagy rezgések), amely a környezetbe juttatva módosítja a

környezet és az élő szervezetek alkotóelemeinek egyensúlyát, és kárt okoz az anyagi javakban;

- kár: az emberek egészségében, a javakban vagy a környezetben szennyeződés, káros tevékenységek vagy katasztrófák által előidézett kárnak költségeiben kifejezett hatása;

- alkalmazkodási program: intézkedéstervezet, amely tartalmazza azokat a szakaszokat, amelyeket az illetékes hatóságoknak a környezetvédelmi szabályzatok betartása céljából meg kell tenniük a környezetvédelmi engedélyben megjelölt időszakokban;

- természeti erőforrások: a környezetnek az emberi tevékenységben felhasználható összes természeti elemei: nem regenerálható erőforrások – ásványok és megkövesedett fűtőanyagok –, regenerálható erőforrások – víz, levegő, talaj, növényzet és állatvilág – és állandó erőforrások – nap-, szél-, geotermális és víz- hullám-energia;

- potenciális ökológiai kockázat: egyes káros környezetkhatások bekövetkezésének lehetősége, amely felmérési tanulmány alapján megelőzhető;

- veszélyes anyagok: a bizonyos mennyiségben, koncentrációban és feltételek között használva látszólag veszélytelen anyag vagy termék, amely jelentős kockázatot képez az ember, a környezet vagy az anyagi javak számára; lehetnek robbanékony, oxidáló, gyúlékony, mérgező, ártalmas, maró, irritáló, mutációt előidéző vagy radioaktív anyagok;

- tartós használhatóság: a regenerálható erőforrások felhasználása oly módon és olyan arányban, hogy ne vezessen az illető erőforrás távlati hanyatlására, megtartva a mai és a következő generációk szükségletei és törekvései szerinti potenciálját.

A törvény előírja, hogy a helyi közigazgatási hatóságok kötelesek intézkedéseket foganatosítani annak érdekében, hogy megelőzzék és korlátozzák bármely természetű anyagnak és hulladéknak a környezetre gyakorolt káros hatását. Ugyanakkor feladatként szabja meg speciális hálózat létrehozását az újrafelhasználható hulladékok begyűjtésére.

A hulladékok rendszerére vonatkozó 78/2000. sz. Sürgősségi Kormányrendelet részleteiben szabályozza a hulladékok kezelését Románia területén, és a következő fontos előírásokat tartalmazza:

- a hulladékok kezelésének általános feltételei;
- a veszélyes hulladékok kezelése;
- a hulladéktermelők kötelezettségei;
- a hulladékszállítók kötelezettségei;
- az operátorok kötelezettségei a hulladékhasznosítás és – eltávolítás terén;
- a természetes személyek, a független tevékenységek kifejtésére engedélyezett természetes és jogi személyek kötelezettségei;
- a hulladékkal való nemzetközi és tranzitkereskedelem;
- könnyítések;
- az illetékes hatóságok feladatköre és felelőssége;
- büntetések.

Romániában a hulladékgazdálkodás stratégiai koordinációját az Ipari és Kereskedelmi Minisztérium keretén belül működő Országos Bizottság (Comisia Natională pentru Reciclarea Materialelor) biztosítja.

Hatáskörét a következő tevékenységek körvonalazzák:

- stratégiai programok kidolgozása a hulladékgazdálkodás terén;
- indítványok, tervezetek kidolgozása a hulladékgazdálkodás jogi szabályozása terén;
- kutatási programok kezdeményezése és követése, új források azonosítása, új módszerek és technológiák kidolgozása a hulladékok kezelése és újrahasznosítása terén;
- műszaki segédlet biztosítása a gazdaság szereplői részére a hulladékgazdálkodás terén;
- javaslatok megfogalmazása fontos közérdekű beruházások megvalósítására a hulladékgazdálkodás terén;
- a hulladékok begyűjtését, kezelését, újrahasznosítását célzó gazdasági tevékenységek engedélyezése;
- adatbázis létrehozása és kezelése a hulladékgazdálkodásra vonatkozóan;
- a kapcsolattartás biztosítása a szakmai szervezetekkel, a szakszervezetekkel, a tömegkommunikációs intézményekkel;
- a nemzetközi kapcsolatok ápolása a hulladékgazdálkodás terén;

– a lakosság állandó tájékoztatása és nevelése a korszerű hulladékgazdálkodás szellemében.

Jelenleg Romániában a hulladékok begyűjtését, kezelését és értékesítését több mint 2000 szakosított cég (főleg magán) végzi. Kiemelt szerepet játszanak az ún. REMAT-hálózat cégei, amelyek a piac kb. 60-65 százalékát képviselik, több mint 4000 alkalmazottat foglalkoztatnak és gyakorlatilag átfogják az ország összes városi jellegű településeit, valamint számos községet, falut is. A REMAT-cégek országos jellegű munkáltatói szövetségbe tömörülnek, amely érdekvédelmi szerepet is betölt.

Az utóbbi években a hulladékanyagok begyűjtése és újrahasznosítása Romániában jelentős mennyiségi és minőségi változáson ment keresztül. Bár 1989-hez viszonyítva az ipari termelés csökkent, egyes hulladékfajtáknál a begyűjtés és újrahasznosítás növekedett, például az ócskavas esetében. Figyelemre méltó, hogy a fémhulladékok az újrahasznosítás több mint 70 százalékát teszik ki. Ezt a specifikus helyzetet többek között az magyarázza, hogy 1 tonna ócskavas ára jelenleg kb. 60 dollár, míg 1 tonna öntöttvas előállításához 2 tonna vasérc és 1 tonna kokszt szükséges, amelynek költségei 120 dollár összeget tesznek ki.

Az ócskavas felhasználása az acélgártásban jelentős megtakarításokat tesz lehetővé: 40 százalékot a vízfogyasztásnál, 50-70 százalékot az energiafogyasztásnál. Ugyanakkor lényegesen csökkenti a lég- és vízszennyezést (85 illetve 75 százalékkal).

A hulladékok egyéb fajtáinál (üveg, papír stb.) a begyűjtési és újrahasznosítási eredmények kevésbé kedvezőek, amit, többek között, a korszerű technológia hiánya és az árak nem megfelelő alakulása magyaráz.

Külön említjük meg az ún. kommunális hulladékot, amely főként a háztartásokból származik. Szakértők becslései szerint Romániában évente kb. 5 millió tonna ilyen hulladék képződik, vagyis több mint 200 kg lakosonként. A fővárosban ez a szám kb. 315 kg. Összetételét tekintve Romániában a kommunális hulladékok 60-70 százaléka szerves anyag, ami a hulladék magasabb nedvességtartalmát és alacsonyabb kalorikus értékét eredményezi.

Rendkívül érdekes összehasonlítani a különböző hulladékok romániai visszanyerési rátáját az európai átlaggal:

## 8. táblázat (%)

Hulladék anyag	Visszanyerési ráta	
	Románia	Európai átlag
Réz	39	45
Alumínium	33	40
Papír	23	40
Üveg	11	53
Műanyag	7	25
Használt gumiabroncs	15	50

A fenti számok hűen tükrözik azt a jelentős lemaradást, amely Romániát elválasztja az átlagos európai szinttől. Ugyanakkor jelzik, milyen jelentős tartalékok léteznek az anyagi erőforrások biztosítása terén.

## SZÉKELYFÖLD MINT RÉGIÓ

Székelyföld Erdély egyik jól körülhatárolható történeti-néprajzi tájegysége. A székelység története sok szállal kötődik közvetlen táji környezetéhez, a románok, a szászok és más etnikai csoportok történeti valóságához. A székelység sohasem élt elszigetelten ezen a tájon. Gazdasági, kereskedelmi és művelődési kapcsolatai messze túlmutatnak Székelyföld mai határain.

A történelmi Székelyföld 1437-től 1876-ig öt széket – Udvarhelyszék, Csíkszék, Háromszék, Marosszék, Aranyosszék – foglalt magában. Orbán Balázs hatkötetes munkában írta le szülőföldjét, megkülönböztetve a Belső-Székelyföldet (Udvarhelyszék, Csíkszék, Háromszék) a Külső-Székelyföldtől (Marosszék, Aranyosszék), sőt történeti jogon hozzávéve a románok, magyarok és szászok lakta Barcaságot (Brassó vidékét) is. A történelmi Székelyföld négy széke – Udvarhelyszék, Csíkszék, Háromszék és Marosszék – egymással szorosan érintkezett, csupán Aranyosszék különült el területileg Torda és Nagyenyed között, Felvinc központtal, s viszonylag kevés magyar lakossággal.

Ma a szűkebb értelemben vett Székelyföld fogalmán az Erdély délkeleti részén elterülő, székelyek által lakott vidéket értjük. Az 1992. évi népszámlás adatai szerint Hargita megye lakosságának 84,65%-a (294 269 fő), Kovászna megye lakosságának 75,24%-a (175 502 fő) és Maros megye lakosságának 41,41%-a (252 651 fő) volt magyar. Székelyföld magyar lakóinak lélekszáma tehát mintegy 700 000 fő.

Nyelvföldrajzilag Székelyföld Kelet-Erdély tömbmagyarsága által lakott sajátos nyelvsziget, több nyelvjárással. A székelység nyelvének egy-egy részlete hasonlóságot mutat Csallóköz, Tolna, Baranya, Dél-Alföld, Felső-Tiszavidék, Abaúj egyes részeivel.

A mai Székelyföld területe 10 876 km<sup>2</sup>, összlakossága 1992-ben 808 827 fő, népsűrűsége 74,36 lakos/km<sup>2</sup>.

Székelyföld táji tényezőit – a Kárpát-medence délkeleti sarkában – a domb- és hegyvidéki szerkezeti-domborzati elemek nyújtják.

Változatos földtani felépítése, festői sziklaalakzatokban, karsztos formákban való gazdagsága, havasalji régiói, gazdag vízhálózata és hatalmas erdőségei mind-mind a turisztikai-idegenforgalmi vonzáskör egyértelmű meghatározói. A Keleti-Kárpátok nagy íve által közrefogott dombvidékek, a széles völgymedencék, a hágók és a szorosok messze földön híres festői tájat formáznak.

A hegyes-dombos kistájak, a zordabb éghajlat, a változatos talaj- és növényföldrajzi viszonyok sajátosan alakították a gazdálkodás módját, a települések belső életjelenségeit. A székely falvak térbeli rendjét, morfológiai jellegzetességeit a mező- és erdőgazdaság formálta, a falvak többsége a folyóvizek völgyében települt. A városok a medenceközpontokat és a nagyobb völgytágulatok árvízmentes szakaszait ülték meg. A mostoha természeti viszonyok közepette ma is számos archaikus települési formával találkozhatunk. Székelyföld középkori településrendje még feltáratlan, noha az utóbbi időben jelentek meg e tárgyban regionális igényű kiadványok és településföldrajzi munkák.

Székelyföld településhálózatában ma is meghatározó a falu. A nagyfalvas településstruktúra főleg a Csíki- és Gyergyói-medencében honos, míg Maros- és Udvarhelyszék területén az apró- és kistelepüléshálózat a jellemző.

Székelyföld falusi térsége napjainkban az átalakulás újabb jegyeit mutatja. A falvak fő differenciáló eleme már nem csupán a foglalkozási szerkezet (azaz: ki milyen gazdasági ágazatban dolgozik), hanem az infrastruktúra színvonala (azaz: mit tud nyújtani a falu az ottélőknek).

A székelyföldi városok többsége faluból nőtt várossá. Székelyföldön sok „városhiányos” vidék volt és van ma még is. Kiemelkedő központi helyet töltöttek be a korai székelyföldi mezővárosok, melyek funkcióiban egészen századunk elejéig mindenütt jelentős szerepet játszott az őstermelés, a mezőgazdaság. A székelyföldi városok többsége helyi erőforrásokban szűkölködött, a helyzeti energia hasznosítása sem járt különösebb gazdasági fellendüléssel. A szerepkörök bővülése csupán a második világháború után követhető nyomon, a szolgáltató ágazatok kiépülése pedig közvetlenül az iparosodás függvénye. A munkaerővonzás, az ingázás a város erejét növelte, az urbanizációt siettetete, s



„felgyorsította” a falusi térség életvitelét is. Székelyföld legtöbb városára még ma is jellemző a falusias hangulatú földszintes beépítés, mely alól csak Marosvásárhely képez kivételt. A kisvárosok életében az infrastruktúra (közlekedés, hírközlés, vezetékek) elmaradottsága korlátozza a szerepkörök bővülését.

Székelyföld településszerkezete szinte egyveretű, azaz a települések 80%-a 1000 főnél kisebb lakosú. A sűrű faluhálózatból emelkedtek ki a székely mezővárosok, kedvezőbb jogállással, társadalmi-gazdasági szerkezetükkel és információs háttérükkel. Székelyföld egy-egy kistérsége legfeljebb egy-egy mezővárost tudott „kitermelni”. Mindennek értékelésénél alapul kell vennünk a székely közösségek (kommunitások) társadalmi-gazdasági szerkezetét is, ami egyaránt hatott a falusi térségek alakulására és a városok szerkezetére.

A településhálózat kialakulása Székelyföldön sok száz esztendőre tekint vissza. A megtelepedés ideje és módja ugyan írott forrásokból nem ismerhető meg, de bizonyos, hogy a törzsi-nemzetségi-családi közösségek szerepe jelentős volt. Sokszor szomszédsági falvak is kialakultak, a falukettőződés viszont későbbi jelenség.

A történeti Székelyföld területén ma 14 város van. Ezek megoszlása és lakossága az 1992. évi népszámlálás előzetes adatai szerint az alábbi:

1. Maros megyében: Marosvásárhely (164 445, melyből magyar 84 443), Szováta (12 112, ebből magyar 10 792).

2. Hargita megyében: Csíkszereda (46 029, ebből magyar 38 204), Székelyudvarhely (38 926, ebből magyar 36 959), Gyergyószentmiklós (21 444, ebből magyar 18 938), Balánbánya (10 867, ebből magyar 3248), Székelykeresztúr (10 596, ebből magyar 10 059), Szentegyháza (7613, ebből magyar 7507), Borszék (3053, ebből magyar 2440), Tusnádfürdő (1953, ebből magyar 1822).

3. Kovászna megyében: Sepsiszentgyörgy (68 359, ebből magyar 51 073), Kézdivásárhely (22 912, ebből magyar 20 998), (Kovászna 12 515 ebből magyar 8451), Barót (10 493, ebből magyar 10 094).

A székelyföldi városok a 19. század végéig minden tervszerű alakítás nélkül fejlődtek. Inkább nagyobb soros-utcás és halmaztele-

pülések voltak. Sok kicsiny utcájuk volt, csupán a központi piactér árulkodott a városi jellegéről. A századforduló körül Székelyföldön is megindult a városok tervszerű fejlesztése: szépítő társaságok alakultak, járdák, kövezett utak, vízvezetékek, csatornák, villany- és telefonvezetékek, parkok, sétaterek létesültek. A funkcionális értelemben vett városias arculat, az emeletes építkezés, a városok nagyszabású átépítése csak a második világháború után bontakozott ki.

Székelyföldön a 13-20. század között az építészet iránya és stílusa az európai művészethez igazodott, felmutatva a helyi jellemző sajátosságokat. Székelyföld településeinek építészetében és általában művészetében nyomot hagyott minden nagy stílusáramlat: román, gótikus, reneszánsz, barokk, klasszicista, romantikus, eklektikus, szecessziós és a modern stílus. Ezek tárgyi bizonyítékai lehetnek a ma is álló templomok, kúriák, középületek vagy éppen ezek töredékei, amelyek máig nyomot hagytak városaink arculatán.

Székelyföld iparművészete számos művészi díszítésű használati tárgyat tud felmutatni. Jelentős a fa-, az agyag-, a fém- és a textilművesség, szorosan összefonódva a népművészettel. A székely agyagművesség, illetve a belőle kifejlődött kerámiaipar legfontosabb központja Korond, ahol eleinte csak főzőedényeket korongoztak, majd festették, díszítették is azokat. Az ezredéves kiállítás (1896) alkalmával elkészült a magyar háziipar törzskönyve, mely pl. Udvarhely várme gyéből az alábbi háziipari tevékenységeket említi: faipar, vesszőfonás, szalmafonás, gyékény- és hánccsfonás, agyagipar, textilipar és taplóipar. A legelterjedtebb háziipar a famegmunkálás volt, így a szekérgyártás (Agyagfalva, Bögöz, Bözödújfalú, Olasztelek, Rava), a kádármunkák (Énlaka, Firtosvára, Kecsetkisfalud, Magyarhermány, Szentkirály), háztartási eszközök készítése (Lövete, Felsősófalva, Kőrispatak, Malomfalva), faesztergályos munkák (Felsősófalva), zsendely-, deszka- és léckészítés (Felsősófalva, Kápolnásfalú, Szentegyházfalú, Zetelaka), szövőszék (Kápolnásfalú, Zetelaka, Alsósófalva), kéreg- és fadobozkésztés (Nagymedesér, Székelykeresztúr) stb.

Székelyföld jelenlegi gazdasági szerkezete és fejlettségi szintje történelmileg hosszú időszak folyamán alakult ki. Ez a szerkezet az

elmúlt évtizedben jól megkülönböztethető változásokon ment keresztül. A változásokat többnyire a piaci viszonyokra áttérni igyekvő gazdaság válságfolyamatainak köszönheti.

Székelyföld gazdasági-társadalmi körképének megrajzolása nem lehet teljes, ugyanis e helyen és az adott keretek között nem térhetünk ki valamennyi makro- és mikrogazdasági és társadalmi tényező elemzésére. A gazdaság- és településfejlesztés prioritásait szem előtt tartva inkább néhány kulcsfontosságú társadalmi-gazdasági tényezőcsoport rövid bemutatására vállalkozhatunk.

A strukturális átalakításnak köszönhetően a mezőgazdaság részese-  
dése a GDP-ből csökkent, az iparé viszonylag lassan növekedett, míg a szolgáltatások területén dolgoznak a legtöbben. A magánszektor dinamikusabb növekedést mutat az elmúlt időszakban az állami szektorhoz viszonyítva. A megyék fejlettségi szintjét tekintve a három székelyföldi megye közepesen fejlettnak tekinthető. A gazdasági szerkezet átalakítása érdekében a három székelyföldi megyében is létrejöttek azok a szervezetek, melyek a kis- és közepes vállalkozások alakításának, működésének, az új vállalkozások elősegítésének hajtóerejét képezik. A gazdálkodó szervezetek szerkezeti átalakításával egyidejűleg zajlott le az állami vállalatok magánosítása. Székelyföldön a gazdasági szerkezet a kis- és közepes vállalkozások javára változott meg. A társas vállalkozások és az egyéni vállalkozások száma az utóbbi években növekvőben van. A működő gazdasági szervezetek döntő többsége kimondottan kis- és közepes vállalkozás. A foglalkoztatott létszámra vonatkozó adatok azt mutatják, hogy többségük 10 fő alatti létszámú kisservezet, az 50 fő feletti létszámot pedig mindössze néhány tucat gazdálkodó haladta meg.

Székelyföld ipari egységei, gyárai a tervgazdálkodásos rendszerben stabil piaccal rendelkeztek, a rendszerváltás óta azonban válságba kerültek. Kedvező jelenség, hogy a feldolgozóipar összes árbevételének egyharmada külföldön valósult meg. A kismértékben csökkenő belföldi értékesítés mellett is a feldolgozóipar összességében jelentős növekedést ért el. A kis számú külföldi érdekeltségű vállalkozások egyértelműen jelzik a nagy programcsomagok, projektek hiányát, az új vállalkozásokba történő tőkebefektetés alacsony mértékét.

Szükség van a külső tőke bevonására, az üzleti-vállalkozói szektor erősítésére, a versenyképesség növelésére, az innovációs lánc kiépítésére és az új vezetési kultúra meghonosítására. Ezeket erőteljes kistérségi programokkal, helyi gazdaságfejlesztési projektekkel kell támogatni. Különös gondot kell fordítani a vízminőség-védelemre, a fakitermelés terén törekedni kell a környezetet kevésbé szennyező technológiák bevezetésére.

Székelyföldön a mezőgazdaság a legjelentősebb gazdasági ágazat. A mezőgazdasági termelés szempontjából a három megye természeti adottságai – domborzati viszonyai, talaj- és vízbázis szerkezete – kedvezőtlenebb az országos átlagnál. Kevés a gazdaságosan művelhető szántó, viszont magas az erdőművelés aránya. A kedvezőtlen adottságok ellenére kedvező terméseredmények érhetők el a burgonya, a cukorrépa és a kenyérgabona esetében. A mezőgazdaság az ország mezőgazdasági eredetű árualapjának termelésében az átlagosnál nagyobb mértékben vesz részt. Székelyföldön a növénytermesztés és az állattenyésztés területi megoszlása a természeti feltételek – elsősorban a talaj adottságok – következtében igen változatos képet mutat. A vetésterület 2/3-át itt a kukorica és a búza foglalja el, de jelentős volumenű a burgonya, a napraforgó és a cukorrépa termesztése is. A régió mezőgazdasági földterületének javarésze egyéni gazdálkodóknál van, ami mutatja, hogy 1990 óta mind a tulajdonviszonyok, mind a földterület-használat átrendeződött. Mivel az aktív lakosságnak jelentős hányada foglalkozik a mezőgazdasági termeléssel, az agrárszféra megerősítése elodázhatatlan. A mezőgazdaság másik meghatározó tevékenysége az állattenyésztés. Bár az állatállomány területén jelentős csökkenések voltak az utóbbi években, továbbra is a sertés, a vágómarha, valamint a vágóbaromfi termelés jellemző. A szerkezet-átalakítással összefüggésben a termelés nagyobb része áttolódott az egyéni gazdálkodás területére. A gazdasági növekedés beindulásához azonban a belső kereslet élénkülésére, a gazdálkodó szervezetek állóalapjának megújítására, munkahelyek teremtésére lesz szükség. Székelyföld mezőgazdasága további fejlődésének kulcsa a tőkebefektetés, melynek fogadásához a helyi feltételek rendelkezésre állnak.

Az is tapasztalható, hogy a lakosság túlnyomó többsége a jelenlegi kereseti viszonyok mellett nem tudja megfizetni a felzárkózás tete-mes költségeit, azaz a piacosításhoz szükséges fizetőképes kereslet hiányzik. Régióinkban a falusi magántermelők egyaránt értékesítési, jövedelmezőségi és finanszírozási gondokkal küzdenek.

Székelyföld környezeti adottságai kedvezőbbek az országos átlagnál. Az erózió veszélye azonban több helyen növekvő tendenciát mutat. A gazdasági visszaesssel párhuzamosan csökkenés mutatkozott a környezetvédelmi beruházások terén is. Kedvező, hogy a környezettrombolás még nem számottevő (magyarázata a szegényes iparosodottság), ugyanakkor fontos feladat a vidéki infrastruktúrában meglévő lemaradás felszámolása. Az antropogén folyamatok növelik és egyben gyorsítják a felszíni formák pusztulását. Így az eszkavációs folyamatok felgyorsították a lejtős felszínmozgásokat, a talajeróziós folyamatokat, a törmelékmozgást és kiszélesítették a vízmosások beágódásait. Sok helyen növekedett a csuszamlásveszély, a Kis-Küküllő-völgyi intenzívebb erdő-kitermelés pedig növeli az árvízveszélyt. Nem téveszthetjük szem elől, hogy az ésszerű területi gazdaságfejlesztés és a tudatos környezetkímélő magatartás eredményeként meghirdetett környezet- és természetvédelem Székelyföldön is össztársadalmi feladat.

A három megye foglalkozási szerkezete átrendeződött. Az aktív keresők valamivel több mint fele a városokban él, az inaktívak és az eltartottak hányada a községekben nagyobb, a munkaképes korban lévő férfiak foglalkoztatottsági szintje 80% körül van.

Székelyföldön is alaposan oda kell figyelni a népesség természetes fogyásának kérdéseire. Feltehető, hogy 2-3 évtized múlva demográfiai szempontból ez az erdélyi régió is „egyre erőteljesebben kezd szűkülni” (ezt a jelenséget demográfiai erózióként emlegeti a szakirodalom). Ennek valóban messzemenő következményei lehetnek a teljes humánszféra, az emberi erőforrások jövőjét illetően. Ezt csak területi kezelésben érinti a föld privatizációja és a kis- és közepes vállalkozások felfuttatása. Ezen túlmenően egy átfogóbb stratégiai elképzelést kellene megvalósítani, melyben bonckés alá kerülne a vidék

humán-biológiai vagyona (reprodukció-képesség, a természetes szaporodás élénkítésének módozatai), annak jövőbeni alakulása.

A rendszerváltás előtt a teljes foglalkoztatás volt a cél, ezt követően a gazdaság piacosítása együtt járt a munkanélküliség megjelenésével. A leépítés főleg a feldolgozóipart és az építkezéseket érintette. A foglalkoztatási szerkezet terén továbbra is megfigyelhető a mezőgazdasági keresők magas aránya. A szolgáltatói szféra erősödik. A munkanélküliek között növekszik a pályakezdők száma és aránya. A munkaerőpiac terén a továbbiakban szükség van egy aktív munkaerőpiaci politika kidolgozására.

Székelyföld sok vonatkozásban a fejlődésben elmaradt vagy hátrányos helyzetű térségek csoportjába sorolható. A lakosság életkörülményei romlottak, az életesélyek kedvezőtlenebbek, mint az erősebb gazdasággal rendelkező térségekben. Ezen a ponton merül fel a regionális potenciál fogalmának újraértelmezése. Mindezt nevezhetjük „alulról történő fejlesztésnek” vagy „autonóm régiófejlesztésnek” is. A régiófejlesztés alapproblémája éppen az, hogy miként lehet a gazdaságfejlesztési tényezőket beilleszteni e régió társadalmi-gazdasági rendszerébe úgy, hogy működésük hatékony legyen. Ide sorolhatók: a tőkepotenciál, azaz a rendelkezésre álló termelési alapok és vagyon, a munkaerő képzettsége, iskolázottsága, az infrastruktúra, Székelyföld környezeti állapota, a piaci kapcsolatok kiépítettsége (a keresleti tényezők csoportja), a szociokulturális adottságok, a helyi döntési és intézményi rendszer. Székelyföldön is a mindenkori önkormányzati vezetéssel múlik, hogy a regionális belső erőforrásokat hogyan használják fel. Ennek függvényében kidolgozható politikák lehetnek: innovációorientált régiófejlesztés, munkaerőorientált fejlesztés, önerős regionális fejlesztés, környezetorientált fejlesztés. Székelyföldön is elsősorban a helyi lehetőségekre lehet alapozni és ezekre kell kidolgozni a kistérségi fejlesztési programokat. Az innovációorientált régiófejlesztés lényege az, hogy az újdonsághordozás teljes eszköztárát, módszereit és intézményeit sorakoztassa föl fejlesztés érdekében. Vagyis a helyi erőforrásokat kell bekapcsolni egy átfogó innovációs folyamatba. Ennek feltétele pedig egy széles kommunikációs kínálat feltételeinek

megteremtése, a szellemi erőforrások gyarapítása, az új gazdasági és igazgatási (menedzsment) ismeretek befogadási feltételeinek létrehozása. Ellenkező esetben a vásárolt-bevezetett technológiák nem váltják be a hozzájuk fűződő reményeket. Az innováció-orientált regionális politika fő mozgatója tehát a rendelkezésre álló vállalkezési környezet, a kis- és közepes vállalkozók részvétele a regionális politika megvalósításában.

Az önkormányzati gazdálkodás keretében egy jövőépítési program kidolgozása csak tudatos munka eredménye lehet. A továbbiakban egy tudatos értékrend-elemzésre, stratégiai tervezésre és menedzsmentre, a szervezeti struktúrák összehangolt kiépítésére lesz szükség.

A három székelyföldi megye infrastrukturális ellátottsága alapfokon elfogadhatónak minősíthető. A közműellátás terén javult a vezetékes vízellátás, míg a közüzemi csatorna-ellátottság lényegesen elmaradt az elvárásoktól. A vezetékes gázt használók száma viszont növekedett az utóbbi években. A Székelyföldet átszelő gáz- és villamosenergia-hálózatok lehetőséget adnak a nagyobb mérvű lakossági és termelői fogyasztásra, térségi programok megvalósítására. Jelentős az elmaradás a szennyvíz-elvezetés és -kezelés tekintetében. A fő közlekedési úthálózat is lényeges fejlesztést igényel. A nemzetközi forgalom szempontjából elsőrendű jelentőségű a marosvásárhelyi repülőtér korszerűsítése, és erre a városnak jó esélyei vannak. A lakossági infrastruktúra fejlesztése (a villamosítás, vezetékes ivóvíz-ellátás, a mobil telefonhálózat kiépítése) a falusi térség szempontjából is elsőrendű feladat. Mindez csupán regionális szintű stratégia keretében, az agrárfejlesztéssel és a termelői infrastruktúra kiépítésével (pl. korszerű úthálózat kiépítése, öntözés) valósulhat meg. Egyértelmű, hogy a településnagyság nem lehet az alapellátás szintjének egyedüli meghatározója. Minden kis településen számottevően javítani kell a lakosság életkörülményeit.

Az idegenforgalom terén is van elmozdulás. Talán a falusi turizmus felfuttatása járhatna előnyökkel. Székelyföldre látogató vendégek a kulturális örökségnek és a megkapó természeti tájnak sajátos együttesét ismerhetik meg. Székelyföld idegenforgalmi lehetőségei kedvezők

nek minősíthetők. Nemzetközi érdeklődésre is számot tartó vonzásközpontjai a történelmi nevezetességű helyek, népművészeti hagyományokat, kismesterségeket őrző települések, a városok, az üdülőközpontok, mint Szovátafürdő, Borszék, a Gyilkos-tó és a Szent Anna-tó vidéke, Kovászna stb., természeti ritkaságok, rezervátumok és más turisztikai látványosságok. A hegyvidéki turizmus és a balneoturizmus szerencsésen kiegészíti egymást.

Székelyföldön a falvak száma közel 600. A székelyföldi falu ma nem kizárólagosan a mezőgazdasági termelés színtere, hanem egyre több faluközösség más, tercier ágazati funkciót tölt be. A foglalkozási szerkezet (és egyben funkciók) alapján Székelyföldön az agrár-, ipari-, bányász-, üdülő- és ingázófalvak típusait lehet kimutatni. Így a hagyományos falu mellett megjelent az „átalakult falu” is. Az elvándorlás következtében egyre kedvezőtlenebb foglalkozási szerkezet és korösszetétel kezd kialakulni: a régióban az idős korúak aránya magas, a falvakban maradt szakképzettek aránya alacsony, torzult a népesség újratermelési folyamata, zuhant a születési arányszám, indokolatlanul magas a halálozási ráta. Az aktív, fiatalabb korú népesség elvándorlásával csökkent a szülőképes korosztályhoz tartozók száma, s mindez a falvak többségében a születések számát is csökkentette, így csökken a falvak eltartó képessége, romlik a munkaerő értékesítési lehetősége is. Csökken a regionális tudat, a szülőföldhöz kötődés több helyen torzult. Ha a reformra gondolunk, akkor így is fogalmazhatunk: a piacgazdaság kiépítése, a privatizáció és a reprivatizáció, valamint a civilisztika erőteljes felfuttatása igen lényeges stratégiai és modernizációs erő a székelyföldi tájakon is. A népesség- és településföldrajzi adatok első elemzéséből kiderül, hogy Székelyföld „városhiányos” hely volt és maradt ma is. Bár a régión belül a korai mezővárosok az idők során fontos kulturális és gazdasági szerepet töltöttek be, tulajdonképpen sohasem váltak igazi nagyvárosokká és város voltukat leginkább az adminisztratív szerepük jelezte, nem pedig kimagasló gazdasági vagy művelődési életük. A funkcióbővülés csupán a második világháborút követő időben következett be, amikor az iparosodás függvényeként új munkahelyek létesülnek és a város –



valamivel jobb életkörülményeivel – vonzáskörébe keríti a falusi embereket, akiknek egy része be is költözik a gombamód szaporodó tömbházakba, mások pedig az ingázók kétlaki életét élik.

Szükséges nyomon követni mindazon településformáló folyamatokat, amelyek döntően befolyásolják a falusi térség további alakulását, a gazdasági és szellemi erőforrások hasznosítását. A területi egyenlőtlenségek mérséklése a tudatos terület- és településhálózat-fejlesztési elképzelések központi kategóriája maradt. Ugyanakkor a figyelem a piackonform tevékenységek felé irányul, melyek nem nélkülözhetik az innovációt és a regionális kooperációt. A mezőgazdaság jövedelemtermelő képességének tartós javítása csak a műszaki korszerűsítés, a környezetkímélő technológiák bevezetése, azok konstruktív kezelése és a tőkebefektetés révén biztosítható. Így a jelenlegi folyamatok a sajátosan technicizált-kézműipari jellegű mezőgazdaság meghonosodása irányába mutatnak. Mindezt kiegészítené az új ipari telephelyek és munkaalkalmak létesítése (pl. új borvíztöltő állomások létesítése, üdítőitalgyártás, kézműipari termékek értékesítése). A falvakban meglévő termelőegységek piacképes elemeinek korszerűsítése elengedhetelen. A helyi erőforrásokat a településrendszerű (falura lebontott) gazdálkodás rendszerében érdemes hasznosítani, amit az illető közösség (falu) a település megújítására fordít. Ehhez viszont az szükséges, hogy a falustársaknak legyen beleszólásuk a lakóhelyüket érintő kérdések megvitatásába és a döntéshozatal előkészítésébe. Csak így erősödhet meg a pozitív lakóhelyi énkép („a mi falunk”), az otthonérzés tudata. Ezáltal erősödik az identitástudat, fokozódhat a falu életképessége. Látható, hogy a kívülről irányító mezőgazdasági technokrata elit megszűnt, s így a falusi gazdák önszerveződése került előtérbe. Erősíteni kell a vállalkozói szellemet. Ez nem parancsszóra történik. E nélkül nem várható áttörés a falu társadalmi-gazdasági felemelkedésében. Mindez egy újfajta rálátást jelent a gazdasági életre, a demokratikus és civil szerveződésekre. Lényeges elem ebben a folyamatban, hogy a helyi gazdaságot az illető település vállalkozói és tulajdonosai szervezzék (és ne kívülről irányítsák). Jó vállalkozói lehetőségként kínálkozik vidékünkön a falusi turizmus, az üdülturizmus (rekreáció)

kiteljesítése. Mindez jó jövedelemkiegészítő lehetőség a falusi közösségek számára (gondolunk a hegyvidéki tanyákra, a helyi érdekű fürdők rendbehozatalára és értékesítésére). Ehhez újabb közszolgálati beruházásokra van szükség. Mindez mérsékelné a hegyvidéki falvak és tanyák amúgy is hátrányos helyzetét. Egy másik területen az erdő- és vadgazdálkodási színvonal emelése, valamint a faipari termékek színvonalának emelése kínálkozik. A feldolgozói kapacitások fejlesztése mellett nagy gondot kell fordítani a kooperációs kapcsolatok kiépítésére, a helyi és távolabbi piacok felkutatására (marketing tevékenység), a PR (Public Relations) megszervezésére, ami éppen az önkormányzati információs rendszereket mozgósítja előnyösen. Tapasztalható, hogy a privatizáció és a reprivatizáció üteme még lassú. A falusi önszerveződéstől is függ, hogy milyen civil alapon szerveződő intézmények (gazdakörök, termelő- és fogyasztási szövetkezetek) születnek. A meglévő önkormányzati törvény előírásait új tartalommal kell kitölteni, kivédve a korábbi egyenlőtlen jogi pozíciókat. Több gond van a vegyes gazdasági/gazdálkodási rendszer kiépítése terén. Nem megoldott a farmergazdaság kérdése, sem a részidős gazdálkodás. A termék-szerkezet változását a mindenkor piaci igényekhez kell igazítani, vállalva a versenyfeltételeket, s igyekezve a termőtalaj minőségét is megőrizni. Az agrárgazdasági folyamatokat egy biztos hitel- és bankhátter erősítheti. A melléküzemi ágazatok (a famegmunkálás különböző módozatai, a kisipar, szövő- és fonóipari termékek, népművészeti alkotások stb.) fellendítésére is újabb lehetőségek kínálkoznak. Új termékkereskedelmi formákat kell kialakítani, miáltal az állami felvásárló vállalatok még ma is fennálló monopolhelyzetét lehetne mérsékelni. Az önerős falu-fejlesztés érdekében szükség van új munkahelyek teremtésére is. Mindez újabb vállalkozásokat telepíthet az illető faluban. Erre is fel kell figyelnie a helyi közéletnek (pl. a cigányok foglalkoztatása részben megoldódna, ha szövetkezeti alapon kosárfonás, teknővájás, vas-munkák elvégzésére munkát tudnának biztosítani). Továbbá a kézműves jellegű szakmák (fafeldolgozás, kisgép-gyártás, motortekercselés, malomipar, élelmiszergazdaság, ruhaipar) felélesztésére több rétegtörvény dolgozható ki. Az új vállalkozások beindítása természete-

tesen a térség természeti adottságait venné figyelembe. Kisüzemi kerekben beindítható a növényolaj termelés, kenyérgyárak, sütődék, gyümölcsaszaló, egyéni termékeket előállító feldolgozó ipar stb. Továbbá lehetőség adódik a kézmű- és háziipari tevékenység élénkítésére is (pl. textilhulladékok feldolgozása, másodlagos hasznosítása). Sürgősen emelni kell a munkaerő képzettségi szintjét, főleg népfőiskolai, tanfolyamos formákkal, melyek a szakmák, a kézműves ismeretek, mezőgazdasági szakismeretek elsajátítását célozzák. Jó lenne a családgondozási, szociális gondozói hálózat kiépítése is. A humán infrastruktúra fejlesztése tehát elsőrangú feladattá lép elő. Nagyobb gondot kell fordítani a vidéki közösségfejlesztésre, miáltal az illető faluközösség tagjai aktívan vehetnek részt saját erőforrásaik mozgósításában, hasznosításában. Mindez igen jelentős lépés a falvak népességmegtartó erejének fokozásában, sőt jelentősen mérsékelhető a fiatalok elvándorlása is. Segíteni kell a kötődést, az együvé tartozás érzését és igényét. Ez a reális felzárkóztatás egyik záloga. Ellenkező esetben egy-egy falu éppen az érdekérvényesítési szférában és versenyben kerülhet lépéshátrányba. A falusi térség hátrányos helyzetének felszámolása csak hosszabb távon képzelhető el. Szükség van egy stratégiai szemléletű terület- és településfejlesztési programra és ennek maradéktalan megvalósítására. A demokrácia és a helyi autonómia e századelő fő fogalmai: az egységesülő Európa támpilléreként a helyi közösségeknek széleskörű és tényleges hatáskörökkel (gazdasági, pénzügyi-költségvetési, helyi adózási) kell rendelkezniük, beleértve a helyi szintű döntéshozatalt és felelősséget, a terület- és településrendezést is.

Székelyföld gazdasági-társadalmi összképének javítására egy regionális marketing stratégia keretében gondolhatunk. Ennek eszközei a falufelújító, környezetszépítő mozgalom beindítása, turista kalauzok, útikönyvek kiadása, térképek, prospektusok szerkesztése, termékiállítások, szakvásárok, termékbemutatók, börzék szervezése. Mindezt egy erős jelenlét követné a sajtóban és a tömegtájékoztatási eszközök jelentős részt vállalnának a vizuális nevelés terén is. Megfelelő szervezeti háló kiépítése is igen fontos tényező: gondolunk a gazdakörökre,

ipartestületekre, a falufejlesztő körökre, művelődési egyesületekre, alapítványokra, önkormányzati társulásokra, gazdálkodó szervezetekre. Mindezt egy erőteljes kistérségi információs hálózat fogná össze (szaktanácsadói hálózat, PR, utazási iroda, ingatlankezelés és közvetítés, közösségfejlesztés, információs irodák, településszövetségek, szakmai körök). A térségi területrendezéssel kapcsolatos feladatok összehangolására kistérségi szövetségek létrehozása is szóba jöhet. Korszerű elvárás az önkormányzatok szintjén: valamennyi községi önkormányzat rendelkezzen általános rendezési tervvel. A régiéket felül kell vizsgálni. A települések terveit össze kell hangolni a kistérségi tervekkel és fejlesztési programokkal. Az együttműködés e téren elengedhetetlen. Alaposan fel kell mérni a falusi térség gazdasági-társadalmi vitalitását meghatározó tényezőket, az előregedés igazi hatótényezőit, a perifériális és elmaradott helyzet kialakulását. Székelyföldön az aprófalvas településszerkezet erősödése, a népesség számszerű csökkenése, a korösszetétel előnytelen változása, az előregedés jelentősebb odafigyelést igényel. A rövid távú programok kidolgozása, az egyszeri kormányzati támogatások e térségben nem elégségesek. A tapasztalt jelenségeket csak hosszú távú, jól átgondolt programokkal lehet visszafordítani.

A vállalkozásbarát térségek száma emelkedőben van: mindez a városiak számára jelentett újabb alternatívát. A falusi térségben maradt fiatalok szakképzetlenebb csoportja kevésbé képes az új lehetőségekkel élni, a sikeres vállalkozásokba bekapcsolódni. Itt a kisiparos, kereskedő és mezőgazdasági vállalkozások vannak túlsúlyban. A vállalkozásbarát kistérségek elemzéséből kiderül, hogy jelentős a társadalmi-gazdasági színvonalkülönbség a város és a környező községek között. Mindez jelenleg még akadálya a belső társadalmi erőforrásokra épülő modernizációnak. Csak az általános szociális háló kiépítésére várni nem hozza meg az eredményt: inkább önerőből kell fölzárkózni, erőteljes gazdasági egzisztenciát felmutatni. Ehhez szükségesek az öntevékenységet segítő, támogató regionális vagy lokális fejlesztési programok, célorientált támogatások. Nem vitás: erőteljes gazdasági beruházásokra van szükség. Tőkebehozatal nélkül aligha tapasztalható továbblépés. A privatizáció

folyamatát valóban jó lenne rendezni. Ez erősítené az értéktudatot, a regionális identitástudatot, az összetartozás érzését, az önrányításnak újabb lehetőségeit vetítené ki. A civil társadalom kiépítésének apró lépéseit hiteles példákkal lehetne bemutatni (lásd alapítványok tevékenysége, közösségi megvalósításokkal való példázódás).

Falvaink igénylik a nyilvánosságot. Az egykori faluszépítő egyletek tevékenysége felújítható lenne és mindez kiegészülhetne az évente tartandó faluszemináriumokkal, ahol a falu valamennyi gondja terítékre kerülne. Ezáltal feloldhatóvá válna a hátrahagyottság érzése, erősödne az aktív részvétel és az érdekérvényesítés. Tehát a faluszépítő, faluvédő kulturális-közéleti egyletek, körök, egyesületek tevékenysége éppen az önkormányzatok munkáját segítené. Az önszabályozó falutörvények, a népi hagyományok felelevenítése, az átfogó falurekonstrukció, a helyi nyilvánosság, az értelmiségi önellátás mind-mind a falu szociális nyilvánosságát és az otthonérzés tudatát eredményezné. Falvaink zöme nem rendelkezik fejlesztési erőforrásokkal. Az önkormányzati támogatási rendszer fejletlen, sőt mozgástere egyre inkább szűkül. A települési önkormányzatokra erejüket meghaladó feladatok nehezednek. Az állami céltámogatás kevés és esetleges. Több erőteljesebbnek vélt falu az önállósodás útját jelölte meg fejlődési alternatívaként. Mivel falvaink többsége jövedelmezőségi gondokkal küzd – azaz nem tudnak megfelelni a műszaki fejlődés szinten tartó követelményeinek –, jó lenne a falu összes belső erőforrásait alaposan feltárni annak érdekében, hogy a biztos előrelépés megvalósuljon e téren is (gondolunk a műszaki korszerűsítésre, a környezetkímélő technológiák bevezetésére, tőkebefektetésre).

A környezetnek a településekre gyakorolt hatása, a kis közösségek társadalmi átrétegződése jelentősen befolyásolja a lakosság magatartásformáit. Az önerős kisközösségi tevékenységekre csak ott lehet sikerrel mozgósítani a lakosságot, ahol az önkormányzatnak van tiszta településfejlesztési stratégiája. Tehát alaposabban oda kell figyelni a falvanként eltérő „értéskultúrákra” (azaz mit tartanak fontosnak). A tervező feladata alapul venni a helyi javaslatokat, legalábbis mint alternatív lehetőségeket. A székely falvak ökoszociális karakterét még

nem sikerült felmérni egyértelműen. A munkaerőpiaci szegmensek és a fogyasztói szokások megállapítása is nehézkes. Inkább közösségben kell gondolkodnunk, a helyi kommunális politika eszközrendszerét kell kidolgozni. Elemezni kell a lakossági mozgásokat, a motivációkat, és a korrekciós mechanizmusokat kell előnyben részesíteni. A fejlődési hiátusok erősödnek a székely falvakban is. A városon kívül zajló társadalmi folyamatok elemzése szükségessé teszi a tervezési elvek és módszerek lényeges változtatását. A vidék társadalomföldrajzi képe jelentősen megváltozott. A valóság jobb megismerése érdekében a racionalitáson túlmenően oda kell figyelni a sokszor „kicsinek” és „jelentéktelennek” vélt dolgokra is, mert ezek a későbbi konfliktusok forrásává válhatnak.

A térségben élők életszínvonalának és életminőségének a régió (az ország) fejlettebb területeihez való közelítése érdekében a gazdasági hatótényezőknek fokozottabban kell segíteniük a térség apró és kis falvainak jövedelemtermelő képességét. Ehhez viszont a piacgazdaság kiépülési folyamatában – az önszerveződésen túlmenően – a megfelelő gazdasági alap erősítésére, korszerűsítésére nagy szükség van.

Vizsgálataink arra utalnak, hogy a falusi lakosság zöme ma is az átlagosnál jóval több munkával jut jobb anyagi körülmények birtokába. A hátrányos helyzet felszámolása csak hosszabb távon, stratégiai szemléletű terület- és településfejlesztési program megvalósításával lehetséges. Az életkörülmények változásában várható döntő áttörés nem valósulhat meg azonnal. A hátrányos helyzet nem egyfajta gazdasági, társadalomstatisztikai állapot.

Sajnos e kis térségben is jól működő érdekstruktúrák érvényesülnek, és gyűrűznek tovább. A meglévő termelési, technológiai szerkezet piacképes elemeinek korszerűsítése, a helyi erőforrásoknak a település-szintű hasznosítása egyaránt a falu megújítását célozza. Ez azonban csak akkor szolgálja igazán a falu életképességét, az emberek ragaszkodását lakóhelyükhöz (szülőföldjükhöz), ha a közösség öntudatos tagjaiként beleszólhatnak a tervekbe és tevékenyen részt is vehetnek a döntéshozatalban, munkálkodhatnak a megvalósításért. A prioritások között egyre jelentősebb helyet foglal el az üdülőfunkció (gondolunk a

hegyvidéki tanyákra, a helyi érdekű fürdőkre, a tájképi szépségekre) kiteljesítésére is. A falusi turizmus kapcsán a hegyvidéki falvak és tanyák természeti-társadalmi hátrányainak mérséklése jóval több közszolgálati beruházást igényel (gondolunk PHARE-programok kidolgozására).

Székelyföld „újból” elindult a polgárosodás útján, de ez a folyamat igen lassú. A kistérségi fejlesztésnek elsősorban a megélhető biztonságot, a komfortos életet, a helyi demokráciát, az értékek megőrzését kell szavatolnia. Ehhez szükség van a folyamatos innovációra, kreativitásra. Láttuk, hogy a gazdasági változások társadalmilag legnagyobb hatású mozzanata a tulajdonviszonyok változása volt: az állami tulajdon túlsúlya sok területen megszűnt, viszont az új tulajdonosok még nem jelennek/jelentek meg. Az „új elit” feltehetően menedzser típusú lesz. A sokat emlegetett szociális háló kiépítése térségünkben is csak terv maradt, csupán egyszerű fogalom. A gazdasági változásokból a lakosságot közvetlenebbül a jövedelmi színvonal csökkenése, a jövedelmi egyenlőtlenségek növekedése, a munkanélküliség, az áremelkedés és a fogyasztás szerkezeti és színvonalbeli változásai érintették.

Régióink az élelmiszertermelés és a rekreáció színterének számít. A település- és területfejlesztési koncepció a szelektív iparfejlesztést javasolja. Kiemelt feladat az üdülési adottságok feltárása és annak hasznosítása. Úgy véljük, hogy a falusi turizmusnak és az üdülésnek kiemelt szerepe lesz a népesség jövőbeni foglalkoztatásában, annak megtartásában és az infrastruktúra fejlesztésében.

Meg kell őrizni a népi építészeti értékeket, fenn kell tartani a népi építészet hagyományait, az ősi településszerkezeti formákat, a település-táj harmonikus kapcsolatát, és az egyedülálló tájjeleget. Ki kell építeni a környezetvédelmi mérő-megfigyelő rendszert (monitoring), folytatva a régió természeti és művelődéstörténeti értékeinek feltárását szolgáló tudományos kutató munkát.

Vidékfejlesztésen (a régiófejlesztés szinonimája) azt az egy térségre kiterjedő, tudatos, tervszerű tevékenységet értjük, ami terveken keresztül és koordináció (összehangolás) révén érvényesíti céljait. Lé-

nyeges a társadalmi, gazdasági és környezeti folyamatok figyelése, értékelése, a szükséges tervszerű beavatkozási irányok meghatározása (fejlesztési célok, koncepciók és intézkedések meghatározása, összehangolása és megvalósítása). Fontos megőrizni és megbecsülni a helyi tudást, a tradíciót, fejleszteni a humán erőforrásokat. A vidékfejlesztés ugyanakkor a területfejlesztés fő eszköze. Az integrált vidékfejlesztés a terület- és vidékfejlesztésben érdekelt szereplők összehangolt fellépését indokolja. A helyi társadalmak motorjai éppen az önkormányzati társulások és a civil szervezetek.

A vidékfejlesztési programok kidolgozása kapcsán a három székelyföldi megye – Hargita, Kovászna és Maros megye – jelenlegi társadalmi-gazdasági helyzetéből kell kiindulni ahhoz, hogy naprakészen feltárjuk a kistérségek társadalmi-gazdasági folyamatait, különös tekintettel a vidékfejlesztésre. Mindezek ismeretében készíthető el az átfogó vidékfejlesztési program, amely kijelöli az egyes kistérségek gazdasági, települési, környezeti és társadalmi fejlődési lehetőségeit. Ehhez a településfejlesztésben részt vevő szereplők összehangolt munkájára van szükség. A „felülről építkezés” szerint egy megyei érdekelt-ségű stratégiai vidékfejlesztési koncepcióra is szükség van/lehet, melyet a folyamatos tervezések és prioritások majd finomítanak.

Székelyföld hátrányai közé sorolják a kiépítetlen közúti hálózatot, közepes és gyenge agrár adottságokat, apró- és kistelepülés-hálózatát, belső integrációs lehetőségek beszűkülését. Kedvező feltételként említik viszont a humán erőforrások relatív meglétét, magasabb vállalkozási készséget, innovatív lehetőségeket, szakképzett munkaerőt.

Székelyföldön a vidékfejlesztési tervek és programok készítői a megyei területfejlesztési bizottságok, a kistérségekben a területfejlesztési önkormányzati társulások. Folyamatosan készülnek a székelyföldi kistérségek azon területfejlesztési koncepciói és vidékfejlesztési tervei, céltervei, amelyekben a területi és az ágazati szemlélet összefonódik. A koncepció megfogalmazza a fejlesztési célokat és ezeket összekapcsolja a fejlesztési programokkal és a kistérségi tervekkel.

A koncepció részei a helyzetelemzés és a fejlesztési koncepció.



A helyzetelemzés tartalmazza a kistérségek rövid jellemzését, az összefoglaló helyzetértékelést (SWOT-elemzés). A fejlesztési koncepció meghatározza a stratégiai célokat, fejlesztési prioritásokat, kistérségi kapcsolatokat, a végrehajtás szervezeti összefüggéseit, ajánlásokat a döntési kompetenciák felé.

A tudatos (vállalt) értékrend kialakítása tehát korkövetelmény: a tanácsosoknak és a vezetőknek tudniuk kell, hogy merre haladnak, mi korszerű ma, miben van lemaradás. Mindezt egy helyi értékrend-deklarációban („stratégiai üzenet”) kell nyilvánosságra hozni, amit a lakosság is támogat. Ennek ismeretében könnyebb az irányítás és a szervezés. Tulajdonképpen egy helyi menedzsment fejlesztési stratégiára van szükség, ami nemcsak áttekintő jellegű, hanem alapos, tényorientált és megvalósítható. A helyi közösségnek meg kell adni a szabad választás lehetőségét, és nem szabad ráerőszakolni csak a tervezők, a koncepció-kidolgozó szakértők véleményét, legyen az pl. a piaci és civil szféra segítése, partner-kapcsolatok kiépítése, gazdasági fellendülés és innovatív magatartás segítése, a piacra jutás kérdése stb. Többet kell tenni a lokális autonómia kialakulása érdekében. A térségi, helyi identitás fejlesztése fontos lépés a professzionális területfejlesztési együttműködési és intézményrendszer kiépítése terén. A kistérségek népeségmegtartó képességének javítása (új gazdasági ágazatok felfuttatása, a szolgáltatói szféra javítása, életkörülmények javítása, a helyi identitástudat erősítése, az innováció erősítése) nélkül aligha léphetünk előre.

Fontos a választott stratégia kérdése is, azaz a mai civilizált (társadalmi elvárások) szintjén megvizsgálandó: *a)* (melyek) a stratégiai preferenciák, globális fejlesztési feladatok az általános régiófejlesztés terén, azaz az adottságok és lehetőségek feltárásával, elemzésével és értékelésével kell kijelölni a versenyképesség feltételeit; a közép és hosszú távú tervezésnek létjogosultsága van. Az „ad hoc” menedzsment nem segít a gondok megoldásában. Ha elkészül a stratégia a terület- és településfejlesztést illetően, akkor a téma menedzselése nyitott: az önkormányzat folyamatosan a környezettel összhangban képes maradni, *b)* (melyek) a kiemelt témájú fejlesztési feladatok e régióban (itt jelezzünk, hogy minden városi és községi önkormányzatnak ki kell fejlesztenie saját településfejlesztési

stratégiáját). Lényeges kérdés a szervezeti struktúra, a szerkezet. E kérdéskörben a helyzetelemzés és az adatfeltárás fontosságát emeljük ki. A szervezeti struktúra rögzítése igen fontos, mert ennek sikeressége kihat a cél- és feladatrendszerre. A jó munkamegosztás és a munka effektív végrehajtása az önkormányzati siker záloga. Így a terület- és településtervezés kapcsán fontos a probléma azonosítása és értelmezés, a helyzetelemzés és értékelés, a célok és követelmények meghatározása, a megoldási módok feltárása, az előnyök-hátrányok (erős oldal–gyenge oldal) felmérése, a döntés és a megvalósítás (közben a korrekciók elvégzése). A programorientált szervezeti alapformát a team(csoport)-orientált forma válthatja fel. A vidékfejlesztés célja a vidéki térségek jólétének fokozása és megőrzése. Ehhez szükséges az életképes vidéki közösségek tevékeny részvétele. A rendszerelemzés terén azt emeljük ki, hogy az egyes elkészített céltervek szervesen egymásra épülnek-e és egymást erősítik-e. Az erőforrások kapcsán az anyagi erőforrások (mennyi tőke áll rendelkezésre, tőkebefektetés) és a szellemi (humán) erőforrások elemzése kerül előtérbe. Megvizsgálandó, hogy kinek készül egy-egy részletező tanulmány, ki valósítja meg? Hogyan mozgósítja a szakértőket a tervek, tanulmányok megírására és azok végrehajtására? Lényeges egy szakértői csoport létrehívása, amely minden esetben elfogadható megoldásokat tud a döntéshozók asztalára letenni. Egyetlen tényező mérvadó: a szaktudás. Az eredményorientált munkaköröknek szakemberekkel való feltöltése előbb-utóbb meghozza a várt sikert. Az emberi erőforrásokat ma működési és sikerfeltételként kell kezelni. Fontos a teljesítmény. A döntési kompetencia megjelölése (országos, megyei, községi, helyi) a működési hatékonyság fokmérője lehet pl. a jóváhagyások minél hamarabbi elintézése, hogy kezdődjön az érdemi munka: a település gazdasági és társadalmi-szellemi életének fellendítése. A végrehajtás módzatai (régió, megyei, helyi szinten) kapcsán az önkormányzati gondok meghatározó hányada vezetési tényezőkre vezethető vissza. A polgármesterek, jegyzők és rendszergazdák az ügyintézés kezdeményező, összefogó szerepét kell, hogy felvállalják. Lényeges annak megállapítása, hogy mennyi a „szükséges”, a „lehetséges” és a „fejlesztendő”. Ez a hosszú távú stratégiai tervezés alapja. Ezt a célsprogramot el kell készítenie valamennyi önkormányzatnak. Vagyis az elvi

megfontolások és a gyakorlati lépések szoros összehangolására van szükség, ahol az egyéni és a csoportmunkának létjogosultsága van. A szakmai elit kreativitására feltétlen szükség van, amelyet hathatósan támogatnak az érdekcsoportok. A közigazgatási menedzsment tehát egy új szakmává lép elő. Ez manapság reális értéként kezelendő. Alaposan át kell gondolni a kistérségi gazdaság- és vállalkozásfejlesztés teljes körét, magasabb szintre emelni a közösségfejlesztést, mozgósítani az emberi erőforrásokat, különös gondot fordítani a környezetgazdálkodásra, az ott élő emberek aktív részvételével. Mindenütt szükség van a helyi cselekvés erejére, a kis közösségek erejére, a „gondolkozz globálisan és cselekedj lokálisan” elv alapján. Fontos lépés a tájpotenciálok felmérése: Székelyföld természeti és gazdasági társadalmi adottságaiból adódó, ahhoz igazodó, világos elvekre építő stratégiai irányokat vázoló, a sikeres végrehajthatóságot biztosító saját, írott és dokumentált területfejlesztési koncepciója. A pénzügyi és a humán feltételek (képzettség, idegennyelv-tudás) javítása erős kíváncsi. Lényeges a mezőgazdasági termelés fokozása (a korábbi háztáji és melléküzemági megoldásokhoz hasonló vállalkozási formákkal), a tradicionális és piacképes agrárágazatok sikeres fejlesztése. Szükség van a kis nyersanyag- és energiaigényű, de magas munkakultúrára alapozó, tudásigényes ipar fejlesztésére (nyomdaipar, bútoripar, elektrotechnika ipar). Az ipari parkok létesítésével is próbálkozni kell, beleértve a szállítmányozási és ingatlanközvetítő vállalkozásokat is.

A községi és falusi fejlesztési programok (stratégiai tervek) akkor eredményesek, ha jól tagolható végrehajtási feladatokra bonthatók, ha megfelelő szellemi és anyagi erőforrásokat rendelnek hozzá, felelősöket jelölnek ki és ellenőrzik azok végrehajtását. Ellenkező esetben csak a tervek időszakos felújítására és nem végrehajtására számíthatunk. Fontos tehát a témamenedzsment. A stratégiai célok mögött Székelyföldön értelmezhető fejlesztési tartalmat is látni kell. A „mit akarunk” felhívás tehát elvezet a „hogyan akarjuk” módszertani felismeréséig.

Egy biztos: lépni kell, fejleszteni kell. Előrehaladásunk egyik záloga lesz az innovációs készség fokozása. Amelyik önkormányzat időt nyer, az életet nyer! Nem vitás, hogy a hagyomány még ma is

érték. Minden kicsiny falu egyedi érték, kis székelyföldi városaink építészeti patinája szintén. A vidék a város létfeltétele. Ezért az esélyegyenlőtlenségek csökkentése napjainkra korszerű igény. Ezt várják el az autonóm közösségek, önkormányzatok. Nem az idillikus régi falukép visszaállítására van szükség, hanem azok értékes hagyományainak megőrzésére kell törekedni. Falvaink megújulásában szükség van a civil társadalom horizontális szervezeteinek kiépítésére.

## A HULLADÉKOK ÚJRAHASZNOSÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI SZÉKELYFÖLDÖN

Természetesen, a Székelyföldön elvégzett felmérés nem emelhető ki az általános romániai kontextusból, de igyekeztünk megragadni a specifikus elemeket. A felmérés folyamán részt vettünk a REMAT Munkaadói Szövetség két munkaülésén (Kovászna, Brassó), számos szakembert konzultáltunk.

Székelyföldön (az előző fejezetben vázolt értelmezés szerint) 2001-ben a fontosabb hulladékok begyűjtésének helyzete a következő volt:

### 9. táblázat

Hulladék-típus Megye	tonna							
	Fém össz. amelyből: REMAT		Papír össz. amelyből: REMAT		Műanyag össz. amelyből: REMAT		Egyéb össz. amelyből: REMAT	
Székelyföld összesen, amelyből:	64.000	54.150	5.380	3.185	97	49	98	38
Brassó	12.500	11.000	610	105	15	11	14	8
Kovászna	8.200	6.900	1.240	970	20	8	24	6
Hargita	12.200	10.450	730	590	20	9	36	18
Maros	31.100	25.800	2.800	1.520	42	21	24	6

Az adatok a szerző és munkatársai saját gyűjtésére és a szakértők véleményére alapoznak, hivatalos statisztika hiányában.

Amint a táblázatból is kitűnik, a Székelyföld specifikuma, hogy a REMAT részaránya az országos átlagnál (60-65%) magasabb – 85%.

A hulladékgazdálkodás követelményeinek megértéséhez fontosnak tartjuk néhány további alapfogalom tisztázását:

– települési hulladék: a háztartásokból származó szilárd vagy folyékony, illetőleg a háztartási hulladékhoz hasonló jellegű és összetételű, azzal együtt kezelhető más hulladék;

- folyékony hulladék: az a hulladékká vált folyadék, amelyet nem vezetnek el, és nem bocsátanak ki szennyvízelvezető hálózaton, illetve szennyvíztisztító telepen keresztül;
- gyártó: a termék előállítója, illetőleg külföldi gyártó esetén importálója;
- termelő: akinek a tevékenysége során a hulladék keletkezik vagy tevékenysége következtében a hulladék jellege és összetétele megváltozik;
- hulladékkezelő: aki a hulladékot gazdasági tevékenysége körében a hulladék birtokosától átveszi, kezeli;
- hulladékgazdálkodás: a hulladékkal összefüggő tevékenységek rendszere, beleértve a hulladék keletkezésének megelőzését, mennyiségének és veszélyességének csökkentését, kezelését, ezek tervezését és ellenőrzését, a kezelő berendezések és létesítmények üzemeltetését, bezárását, utógondozását, a működés elhagyását követő vizsgálatokat, valamint az ezekhez kapcsolódó szaktanácsadást és oktatást;
- újrahasznált: a termékeknek az eredeti célra történő ismételt felhasználása; a többször felhasználható, újra tölthető termék a forgási ciklusból történő kilépésekor válik hulladékká;
- hasznosítás: a hulladéknak vagy valamely összetevőjének a termelésben vagy szolgáltatásban történő felhasználása;
- kezelés: a hulladék veszélyeztető hatásainak csökkentésére, a környezetszennyezés megelőzésére és kizárására, a termelésbe vagy a fogyasztásba történő visszavezetésére irányuló tevékenység, valamint a kezelést megvalósító eljárás alkalmazása, beleértve a kezelőlétesítmények utógondozását is;
- gyűjtés: a hulladék rendezett összeszedése, válogatása a további kezelésre történő elszállítás érdekében;
- begyűjtés: a hulladéknak a hulladék birtokosaitól történő átvétele a hulladék birtokosa vagy a begyűjtő telephelyén, továbbá a begyűjtőhelyen (gyűjtőpontokon, hulladékgyűjtő udvaron, tárolókban, köztelepeken) és a további kezelés érdekében történő összegyűjtés, válogatás a begyűjtő telephelyén;

- szállítás: a hulladék telephelyen kívüli mozgatása, beleértve a szállítmányozást és a fuvarozást is;
- előkezelés: a hulladék begyűjtését, tárolását, hasznosítását, illetőleg ártalmatlanítását elősegítő, azok biztonságát növelő, a környezetterhelést csökkentő tevékenység, amely a hulladék fizikai, kémiai, biológiai tulajdonságainak megváltoztatásával jár;
- tárolás: a hulladéknak termelője által a környezet veszélyeztetését

kizáró módon végzett, három évnél rövidebb ideig tartó elhelyezése;

- forgalmazó: terméket, árut, szolgáltatást viszonteladónak, illetve felhasználónak, fogyasztónak átadó, értékesítő, gazdálkodó szervezet.

Ha munkahipotézisnek elfogadjuk azt, hogy a Magyarország irányában támasztott európai uniós elvárások néhány éves késéssel Romániára nézve is kötelezővé válnak, a következőkben bemutatunk néhány ilyen mennyiségi célkitűzést:

a) a biológiailag lebontható szerves hulladéokra vonatkozóan (a keletkezés százalékában megadva)

#### 10. táblázat

2005		2020	
Visszagyűjtés	Hasznosítás	Visszagyűjtés	Hasznosítás
25	25	65	65

b) a csomagolási hulladékokra vonatkozóan (a keletkezés százalékában megadva)

## 11. táblázat

	2005			2020		
	Vissza- gyűjtés	Anyagában hasznosítás	Egyéb hasznosítás	Vissza- gyűjtés	Anyagában hasznosítás	Egyéb hasznosítás
Fém	82	82	-	90	90	-
Papír	44	32	12	46	32	14
Műanyag	44	18	26	58	27	31
Üveg	17	15	2	37	29	8
Textil	-	-	-	12	-	12

Magyarországon mára kevesebb mint ötszázra csökkent az olyan települések száma, ahol még nem oldották meg a szervezett hulladékgyűjtést.

A hulladéktörvény számos feladatot ró az önkormányzatokra, 2004-től 25, 2007-től 50, 2014-től 65%-kal kell csökkenteni a lerakóra kerülő szemét szervesanyag tartalmát, amihez a lebomló anyagokat vagy külön kell gyűjteni, vagy utólag kell kiválogatni őket a szemétből és kezelésükre komposztálót kell építeni. A törvény kizárólag szigetelt, a hulladék bomlásából keletkező gázokat és csúrgalék vizeket kezelő telepek megnyitását engedélyezi. Az elavult szemétbányákat vagy rendbe kell hozni, vagy 2008 végéig be kell zárni.

A települési hulladékokra vonatkozó EU-előírások átvétele mintegy 135 milliárd forintba kerül Magyarországon.

2005-től a használt csomagolóeszközök felét hasznosítani kell, ami a termelők, forgalmazók felelőssége. A lehetséges finanszírozási források között említjük meg a termékdíjakat, a licencdíjakat, a normatív finanszírozást.

2005-ig mintegy 4 millió lakost is be kell vonni a szelektív gyűjtésbe.

Figyelembe véve azt, hogy Románia lépéshátrányban van nyugati szomszédaihoz képest, fokozott erőfeszítésekre van szükség a re-



formfolyamatok felgyorsításához, beleértve a környezetvédelem, a hulladékgazdálkodás területeit is.

A kommunális hulladék mennyisége szakértői becslések szerint Székelyföldön kb. 17 500 tonna.

Ha figyelembe vesszük, hogy a lakosság száma az érvényes statisztikai adatok szerint kb. 800 000, míg a háztartások száma kb. 265 000, az egy főre eső kommunális hulladék mennyisége megfelel az országos átlagnak (220 kg/lakos/év), egy háztartásra pedig kb. 660 kg/év jut. Ha az egy főre eső hulladék éves mennyiségét összehasonlítjuk néhány nagyobb város adataival, a főváros vezet 315 kg-mal, míg Székelyföld átlaga megfelel Konstanca átlagának, de Budapest átlagának is. Los Angeles egy lakosára évente 405 kg kommunális hulladék jut, míg Bern egy lakosára csak 164 kg.

A kommunális hulladék összetevői változatosak: papír, műanyag, fém, textil, üveg, hamu, élelmiszer maradék stb.

1 tonna papírhulladék begyűjtésével és újrahasznosításával 3-4 m<sup>3</sup> fát lehet megtakarítani.

1 tonna üvegtörmelék újrahasznosításával 2000 félliteres üvegpalack állítható elő.

A műanyag, textília, gumi újrahasznosítására ma már megfelelő technológiák állnak rendelkezésére.

Szeretnénk hangsúlyozni, hogy Kovászna megye országos élenjáró helyet foglal el a papírhulladék begyűjtése és újrahasznosítása terén.

A jelenlegi helyzet kritikai elemzése Székelyföldön olyan megállapításokhoz vezetett, amelyek nagy valószínűséggel kiterjeszthetők az országos helyzetre is.

A helyszíni elemzések, a szakértői konzultációk, a szakirodalom és a szakmai dokumentációk tanulmányozása és értékelése arra a konklúzióra vezet, hogy a hulladékgazdálkodás ma egy túlnyomóan spontán fejlődési szakaszban van. A szokványos kommunális szolgáltatások (vízellátás, csatornázás, szennyvíztisztítás) sorában a hulladékgazdálkodás periferikus helyet foglal el, ugyanúgy a lakossági megítélésben is. A környezetvédelmi tudatosság alacsony színvonala miatt a

hulladékprobléma a lakosság többségét csak addig érdekli, amíg a saját hulladékgyűjtő edényét ki tudja üríteni.

A hulladéklerakó helyek általában nem felelnek meg a környezetvédelmi követelményeknek, terhelik a környezetet. Hiányzik egy általános hulladék-ártalmatlanító koncepció, a lerakók szigetelésére gyakorlatilag semmilyen kötelező érvényű szabály nincs.

A modern hulladékkezelési technológiák behatolását késlelteti, hogy a régióban egyelőre hiányoznak a komoly külföldi szakmai, befektetők.

A szelektív gyűjtés és újrahasznosítás terén csak elszigetelt próbálkozásokkal találkozhatunk, bár egy korábbi, a főiskolai hallgatók segítségével végzett lakossági ankét megerősítette a háztartások túlnyomó többségének ez irányú befogadókészségét.

A települési hulladékkezelés terén nincs sem országos, sem helyi statisztikai adatgyűjtés, amely a vezetéshez, tervezéshez felhasználható információkat tartalmazna.

A tevékenységhez használt eszközök jórészt korszerűtlenek, elavultak. A tevékenységet a krónikus forráshiány jellemzi, így az indokolt beruházások elmaradnak.

Nem léteznek a települési hulladékkezelés műszaki szabályai, előírásai, szabványai.

A lakosság többségéből hiányzik az igény a magasabb szintű szolgáltatások, a minőségi települési hulladékkezelés iránt, hiányzik a kezdeményezés.

A sepsiszentgyörgyi környezetvédelmi felügyelőség tervei szerint Háromszéken három környezetbarát, ún. regionális szeméttárolót létesítenek Sepsiszentgyörgyön, Csernátonban és Baróton. A sepsiszentgyörgyi tároló kilenc település közel 90 000 lakosát szolgálja majd ki, a csernátoni huszonegy helység 104 000 lakosát, míg a baróti 38 000 lakost. A tervezet összeállításakor figyelembe vették a települések elhelyezkedését, a megközelítési lehetőségeket, a népszerűséget, a domborzatot, a térségek sajátos gazdasági helyzetét.

Ahhoz, hogy egy korszerű szeméttároló nyereséges legyen, szakértők szerint legkevesebb 80 000 lakossal rendelkező körzetet kell

kiszolgáltnia, így tehát csak a sepsiszentgyörgyi és csernátoni létesítmények lennének nyereségesek.

Csíkszeredai környezetvédelmi felügyelőség tervei között szerepel egy regionális hulladéklerakó létrehozása Székelyudvarhelyen, 10,5 hektáron, valamint egy háztartási hulladékok lerakására szolgáló egység létrehozása Csíkszeredában, 13,4 hektáron.

Mivel Hargita megyében évente kb. 28 000 tonna fűrészkorpa képződik, napirendre került két, egyenként 6 MW kapacitású hőerőmű létrehozása e hulladék hasznosítására Szentkeresztbányán és Gyergyóban, valamint egy kisebb, 2,5 MW kapacitású hőerőmű létrehozása Galócáson.

Egy hazai és külföldi szakértők által végzett tanulmány szerint közép és hosszú távon szükséges volna a 100 000 lakost meghaladó városokban bevezetni a szelektív hulladékgyűjtést, elsősorban papír, üveg és műanyag esetében. Az ajánlott konténer-típus a 2,6 m<sup>3</sup> kapacitású papír és műanyag részére és a 3,3 m<sup>3</sup> kapacitású az üveg részére, 3 színben. A számítási alap 1 konténer 1000 lakosra papír és műanyag esetében, 1 konténer 2500 lakosra üveg esetében.

A 100 000 lakosnál kisebb városokban továbbra is a fix begyűjtő pontok használata ajánlatos.

Figyelemre méltóak azok a civil kezdeményezések, amelyek az utóbbi időben jöttek létre Székelyföldön, és célul tűzték ki, többek között, a környezet védelmét és a környezetbarát magatartás kialakítását a lakosság széles tömegeiben.

A Csíkszeredai Polgár-Társ Alapítvány támogatja az ökológiai mozgalmat egész Románia területén, ösztönzi a polgári részvételt a fenntartható társadalom kialakításában. Az elmúlt két év során, amióta az alapítvány adományozó szervezetté vált, közel 100 projektet finanszírozott több milliárd lej értékben.

A Polgár-Társ Alapítvány legfontosabb programjai a következők:

### **Partnerség a környezetért**

Románia 24 megyéjében (köztük a székelyföldi megyékben is) működő civil szervezetek részesülhetnek anyagi, valamint szakmai

támogatásban. Előnyben részesülnek azok a gyakorlati eredményeket felmutató környezetvédelmi programok, amelyek bevonják a helyi közösségeket, az önkormányzatokat, a civil szervezeteket. Az anyagi támogatás kiegészítéseként az alapítvány tréningeket és szakmai programokat is szervez.

## **Helyi Agenda 21**

Ezt a programot az ENSZ Fejlesztési Programja, a Nemzeti Fenntartható Fejlesztési Központ, a Csíkszeredai Polgármesteri Hivatal és a Polgár-Társ Alapítvány működteti. Ennek keretében, előre meghatározott tematikával, szakmai találkozókát és szemináriumokat szerveznek civil szervezetek és önkormányzatok képviselői számára.

## **Párbeszéd Program**

Célja a demokratikus elvek folyamatos gyakorlása, a polgári kezdeményezések elősegítése, egy független, állandó kommunikációs és együttműködési rendszer kialakítása a polgárok és a helyi hatóságok között.

## **Élő örökség**

Adományozó program, amelynek célja a helyi értékek, az élő örökség megőrzése, a helyi közösségek fejlesztése. Fő partnerek a belgiumi King Baudoin Foundation és a Kárpátok Alapítvány.

## **Eco-Business Program**

Célja egy szolgáltatási rendszer kialakítása kis- és közepes vállalatok számára a vállalatok magatartásának javítása a környezettel szemben. Tudatosítani kell a vállalkozókat, hogy stratégiájuk kidolgozásánál vegyék figyelembe a környezeti elemeket is. Fő partnerek az angliai Groundwork VK és a lengyelországi Polish Environmental Partnership Foundation.

A Polgár-Társ Alapítvány tevékenysége túlnyúlik a határokon, hasonló cseh, lengyel, magyar és szlovák alapítványokkal együtt tagja a Közép-európai Környezeti Partnerségi Konzorciumnak, kapcsolatban

áll a Világ Természetvédelmi Alappal (World Wide Fund for Nature), számos más európai és amerikai szervezettel.

Az Eco-Business negyedévente közlőnyt jelentet meg aktuális környezeti témákkal, gazdája a ZIP (Zöld Információs Pont) számítógépes adatbázisnak, megrendelésre környezeti hatástanulmányokat készít.

Érdekes következtetéseket sikerült leszűrni abból az úttörő jellegű felmérésből, amelyet a program keretében 2000–2001-ben végeztek csíkszeredai vállalatoknál az általuk képviselt környezeti szemléletről.

A felmérésből kiderült, hogy a legnagyobb gond a hulladéktárolás, ezen belül a fahulladékok tárolása. Nem biztosítottak lehetőséget szelektív gyűjtésre és tárolásra, a vezetők nem ismerik a hulladékminimalizálás lehetőségeit. Kiderült azonban az is, hogy a cégvezetők többsége úgy érzi, szüksége van környezeti politikára, stratégiára. A nyugati partnerekkel dolgozó cégek ismerik az ISO szabványokat és tervezik termékeik, technológiáik bevizsgálását.

Az Eco-Business munkatársai tervezik egy Zöld Ipari Park létrehozását is a közeljövőben. A Polgár-Társ Alapítvány által finanszírozott programok közül külön megemlíjtük a „Tisztább környezetet Marosvásárhelynek” címűt, amelynek célkitűzései között szerepelt a Maros folyó szennyezésének csökkentése, a légszennyezés csökkentése a város északi részén (ipari negyed), a levegő minőségének javítása új zöldövezetek létrehozásával. A projekt kivitelezése néhány jelentős eredményt hozott, amelyek közt első helyen szerepel a légszennyezés csökkentése az AZOMUREŞ vegyi kombinátban által, ahol kormánytámogatással sikerült egy 30 millió USD értékű célzott beruházást jóváhagyni, hároméves időszakra. Ugyancsak sikerült Régen víztisztító rendszerét rehabilitálni, miáltal csökkent a Maros folyó szennyezettsége.

Kezdeményezték a nehéz járművek kiiktatását a városi forgalomból, egy kerülőút kiépítésével Régen-Segesvár irányban.

Jelzésértékű az a megoldás, amellyel a sertésürülék komposztálását biztosították fűrészkorpa hozzáadásával. Az így létrehozott komposzt sikeresen felhasználható leromlott területek ökológiai rehabilitációjához.

## MI A TENNIVALÓ?

Figyelembe véve Románia elkötelezettségét az EU-csatlakozás iránt, az uniós követelmények tükrében megfogalmazhatók azok a legfontosabb irányok és konkrét tennivalók, amelyek a Kovászna-Hargita kistérségben, Székelyföldön, de országos érvényességgel is a közelebbi és távolabbi jövő feladatai.

A megoldást csak az jelentheti, ha a reális helyzetfelmérés és az EU-csatlakozás követelményrendszere tükrében határozott stratégiát készítünk, megszabjuk a prioritásokat az adott időtávokban, kidolgozzuk a megvalósítás feltételrendszerét, a törvényi előírások végrehajtását alacsonyabb szintű jogszabályokkal biztosítjuk, konkrét cselekvési programokat dolgozunk ki és azok teljesítését szigorúan követjük és biztosítjuk.

Az ipari hulladékok keletkezésének csökkenéséért, veszélyességének minimalizálásáért fokozni kell az ipari termelésben érintettek felelősségét. A rendszer következő láncszemét a szakosított hulladékgazdálkodók képezik, amelyeknek szerepét jelentős mértékben fokozni kell. A hasznosítás technológiai hátterét az iparral közösen kell biztosítani. Az ártalmatlanításban a hulladékgazdálkodóké a döntő szerep. A települési szilárd hulladékok begyűjtésében és hasznosításában az önkormányzatoké a lényeges szerep, de biztosítani kell a lakosság széleskörű együttműködését a közösségi érdekek érvényesítése céljából. Fontos szerep hárul a lakosság környezettudatosságának alakításában a tömegkommunikációs tényezőkre is.

A szelektív hulladékgyűjtés széleskörű kiterjesztése az önkormányzatok feladata, de csak a feldolgozóipari háttér fogadóképességének fejlődésével együtt kezelhető. A szelektivitás minimális követelménye a lebomló hulladékok különválasztása az egyéb hulladékoktól, hogy az utóbbiak válogatóműre kerülhessenek. Az edényzet-minimalizálás fontos feladat, mivel a keletkezési helyeken (háztartások) nincs lehetőség ezek számának a korlátlan növelésére.

Külön kell vizsgálni a hulladékudvarok hatékonyságát a felhasználók oldaláról. A szelektíven gyűjtött hulladékok feldolgozásához válogatóműveket kell létesíteni, ezeket hálózatba kell szervezni, logisztikai tervezés alapján.

A jelenlegi színvonal mellett a lerakásos ártalmatlanítást lehet általános megoldásként kezelni. Az első szakaszban fel kell tárnai a létező hulladéklerakók helyzetét, kapacitását, kiépítettségét, környezetterhelését. Az alkalmatlan lerakókat sürgősen be kell zárni és meg kell kezdeni a rekultivációt. Távlatilag ki kell alakítani egy többlépcsős regionális hulladéklerakó rendszert, ahol a kiszolgálási hatókörzet az európai tapasztalatok alapján 30-50 km sugarú kell, hogy legyen. A potenciális területek kijelölésével el kell kerülni a spontán fejlődést. Csak olyan lerakótelepet szabad építeni, amelynek kapacitása folyamatosan bővíthető, és az adott helyen a hulladékkezelés legalább 20-30 évig biztosított. Az optimális kapacitások kiépítése előtt alapos előkészítő tanulmányok szükségesek a komplex hatásmechanizmusok modellezésére.

Tehnológiai szempontból ajánlatos korszerű gép- és edényzetparkot létrehozni, a hulladéklerakókat szigetelni, az üzemeltetést összekötni biogázhasznosítással, a kompaktoros réteges műveléssel, a folyamatos rekultivációval.

Elsőrendű feladatként említjük meg a minőségbiztosítási és környezetirányítási rendszerek bevezetését (ISO, 9002, ISO, 14001, stb.), valamint a hulladékgazdálkodás információs rendszerének bevezetését.

A keletkező hulladékok fajtánkénti mennyiségi prognózisa jó megközelítéssel elvégezhető (extrapoláció), ami lehetővé teszi a kezeléshez szükséges eszközrendszerek (kapacitások) kialakítását és fejlesztését (rövid, közép és hosszú távon), folyamati megközelítésben: gyűjtési, szállítási, válogatási, komposztálási, hasznosítási, lerakási, ártalmatlanítási eszközök. Területi szempontból (megyékre) a kapacitások tervezése számos kritérium figyelembevételével történhet: az iparosítás szintje, a lakosság száma, a települések nagysága stb.

Ugyanakkor fontosnak tartjuk a hulladékokkal kapcsolatos jogi problémák részletes tisztázását, különböző szinteken (helyi, regionális, országos).

Külön kérdéskörként kell kezelni a szabályozó gazdasági mechanizmusokat. A környezetvédelemmel kapcsolatos társadalmi érdekek érvényesítésének támogatása, a fogyasztói érdekképviselet érvényesítése történhet jogi, adminisztratív korlátozásokkal, tilalmakkal is, de rendkívül fontos az anyagi ösztönző. Ez lehet fékező hatással is a hulladékgazdálkodásra, ezért megkülönböztetett figyelmet, nagy szakértelmet igényel.

Nem hanyagolható el a civil szervezetek szerepe sem a lakosság környezetkímélő magatartásának kialakításában, fejlesztésében. A különböző oktatóprogramok (előadások, filmek, kiadványok stb.), az ún. „zöldek” mozgalma részeit képezik a környezeti nevelésének, a folyamatosan megújuló kihívások kontextusában.

A probléma bonyolultsága, magas nehézségi foka ösztársadalmi erőfeszítéseket igényel, összefogást, a helyi, kistérségi, regionális intézkedések egybehangolását a kormány szintű intézkedésekkel, a megfelelő, korszerű törvényi keret megteremtésével. És mindezt egyeztetni kell az európai integrációs folyamatokkal, az európai követelményrendszerrel, a nemzetközi együttműködés szabályaival.

Végezetül azon reményünknek adunk kifejezést, hogy könyvünk is hozzájárul a potenciális felhasználók érdeklődésének a felkeltéséhez a hulladékgazdálkodás komplex kérdésköre iránt, a lakosság neveléséhez az erőforrásokkal történő ésszerű gazdálkodás, környezetünk megóvása szellemében.



**VÁLOGATOTT IRODALOM**

1. Brundtland, H.: Report of the World Commission on Environment and Development – Our Common Future. New York, 1987
2. Commoner, R.: Cercul care se închide. Editura Politică, București, 1980
3. Domokos, E., Dorobantu, M.: Reciclarea deșeurilor = resursă materială importantă și cale fezabilă de protecție a mediului înconjurător. Presa Universitară Clujeană, 2001
4. Domokos E.: A menedzsment elméleti és gyakorlati alapjai (Második, bővített kiadás). Kolozsvári Egyetemi Kiadó, 2002
5. Domokos E., Katona L.: Útban az európai integráció felé (Az európai integráció kézikönyve). Pallas-Akadémia Könyvkiadó, Csíkszereda, 2002
6. Domokos E.: Válogatott cikkek, tanulmányok (Gondolatok a menedzsmentről). Pallas-Akadémia Könyvkiadó, Csíkszereda, 2002
7. Dubs, R.: Közgazdaság(tan) vol. 1–2. Nemzeti Könyvkiadó, Budapest, 1993
8. Gábor D., Colombo, U.: Sortir del'ere de gaspillage, Quatrieme Rapport au Club de Rome. Paris, 1976
9. Krämer, L.: Focus on European Environment Law. Sweet & Maxwell, London, 1992
10. Manea, G.: Dezvoltarea durabilă în România. Comunicare la întâlnirea Asociației Europene a Economiştilor pentru Mediu și Resurse, Cracovia, 1992
11. Mesarovici, M., Pastel, E.: Omenirea la răspântie – Al doilea Raport al Clubului de la Roma. Editura Politică, București, 1975
12. Vofkori, L.: Székelyföld útikönyve, vol. I-II. Cartographia Kft. Budapest, 1998

13. Weidenfeld, W., Wessels, W.: Europa von A-Z. Europa Union Verlag, Bonn, 1997
14. Buletin informativ al Biroului Internațional al Reciclării. Bruxelles, 1998
15. Commission of the European Communities – Directorate General XI – European Community Environment Legislation – Volume I. General Policy, Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburg, 1992
16. Commission of the European Communities – Communication from the Commission on the Preview of the Community Strategy for Waste Management, COM (96) 399 Final, Brussels
17. Convenția de la Basel. Monitorul Oficial al României nr. 18/1991
18. Managementul materialelor refolosibile în țările UE. București, 1998
19. Promovarea reciclării materialelor refolosibile – factor al dezvoltării durabile a României. București, 1999
20. Reciclarea resurselor, materiale. Editura științifică și Enciclopedică, București 1984
21. Strategia industriei de reciclare a materialelor refolosibile. București, 1998