
**Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium
Hulladékgazdálkodási és Technológiai Főosztály**

**A HULLADÉKGAZDÁLKODÁS ÁLTALÁNOS
KÉRDÉSEI, ALAPELVEI**

Hulladékgazdálkodási Szakmai Füzetek 1.

**Készítette a Köztisztasági Egyesülés munkacsoportja
Budapest, 2003. május**

TARTALOMJEGYZÉK

Bevezetés	5
1. A hulladékgazdálkodás általános alapelvei	7
1.1 A fenntartható fejlődés és a környezetvédelem	7
1.2 A környezetvédelem és a hulladékgazdálkodás kapcsolata	9
1.3 A hulladékgazdálkodás stratégiai elemei	13
1.4 A hulladékgazdálkodási törvény célkitűzései és alapelvei	17
1.5 A hulladékok környezeti hatásai	19
1.6 A hulladékok fogalma, csoportosítása	20
2. A települési hulladékgazdálkodás alapjai, célkitűzései	23
2.1 A települési szilárd hulladék mennyisége, jellemzői, változási tendenciái	23
2.2 Az Országos Hulladékgazdálkodási Terv célkitűzései a települési hulladékgazdálkodás továbbfejlesztésére és infrastrukturális feltételeinek meghatározására	27
2.3 A hulladékgazdálkodás szereplőinek feladatai	30

BEVEZETÉS

Az elmúlt évtizedek műszaki, gazdasági fejlődése, a fokozódó urbanizáció következtében rendkívüli mértékben megnőtt a hulladékok káros hatásai elleni védelem jelentősége, amely ma már a környezetgazdálkodási tevékenység egyik kiemelt feladatkörének tekinthető. A hulladékok környezetkárosító hatásának felismerése mellett egyre nyilvánvalóbbá vált a hulladékok szerepe a természeti erőforrásokkal való ésszerű gazdálkodásban, valamint az anyag- és energiagazdálkodásban. Világszerte növekvő gond az anyag- és energiatakarékos gazdaság kialakítása, amely törekvés jelentős kihívás a hulladékgazdálkodás számára.

A hulladékok keletkezésének megelőzése, a keletkező hulladékok hasznosítása, feldolgozása, illetve a nem hasznosítható hulladékok ártalmatlanítása csökkenti a természeti erőforrások igénybevételét, valamint az elhasználódott anyagok hulladék formájában a természetbe való visszakerülését, továbbá eredményesen segíti a gazdaság hatékonyságát.

Magyarországon évente 300-450 kg/fő háztartási és összetételében ahhoz hasonló ipari-kereskedelmi hulladék keletkezik, amely jelenleg nagyrészt lerakásra kerül. A fejlett országokban e hulladékok jelentős részét értékes alapanyagként, illetve másodnyersanyagként és másodlagos energiaforrásként hasznosítják.

A települési hulladékok elhelyezése ma településeink egyik legégetőbb gondja. E hulladékok előkészítése, a hasznos összetevők (fémek, műanyagok, üveg, papír, illetve szerves anyagok) elkülönítetten történő kinyerése nemcsak az elhelyezés gondjait enyhíti, illetve oldja meg, hanem hasznos nyersanyagokat szolgáltat a gazdaságnak.

Összességében a hulladék hasznosítása a települési hulladék kezelését gazdaságossá is teheti, mind a nemzetgazdaság, mind az adott település számára. Nem hagyható figyelmen kívül a hulladékkezelés és -felhasználás mint új iparág gazdaságélénkítő szerepe sem.

1. A HULLADÉKGAZDÁLKODÁS ÁLTALÁNOS ALAPELVEI

1.1 A fenntartható fejlődés és a környezetvédelem

A fenntartható fejlődés fogalma világszerte közismerten a Bruntland jelentésben került megfogalmazásra, mely szerint „A fenntartható – harmonikus – fejlődés a fejlődés olyan formája, mely a jelen igények kielégítése mellett nem fosztja meg a jövő generációját saját szükségleteik kielégítésének lehetőségétől”.

A megfogalmazás két kulcsfontosságú fogalommal dolgozik: a szükségletek és a korlátozások eszméjével, azaz a szükségletek kielégítése mindaddig harmonikusan biztosítható, amíg az korlátokba nem ütközik.

A növekvő szükségletek kielégítése fejlesztéssel lehetséges, de csak a harmonikus fejlesztés lehet hosszútávon fenntartható. Az a fejlesztés harmonikus, melyben az adott társadalmi forma és gazdasági színvonal összhangban van a környezet eltartó képességével.

A világ fejlett ipari országaiban a környezet-gazdaság-társadalom hármasszisztemét illetően az utóbbi évtizedben jelentős paradigmaváltás tapasztalható. A kormányzati környezetpolitikák a korábbi szűken értelmezett környezetvédelemtől érzékelhetően elmozdultak a fenntartható fejlődés széleskörű célrendszerének megfogalmazásáig, mely a korszerű környezet-politikai programok vezérelvévé vált.

A fenntartható fejlődés lényege, hogy az általános fejlődés folyamatában következetesen egyensúlyra kell törekedni a társadalmi, gazdasági, műszaki és környezeti feltételek között. A fogalomban nemcsak az ökológiai kölcsönös függőség és az egyensúly-fenntartás követelménye jelenik meg, hanem az etikai felelősség is. Olyan fejlődésre van szükség, amely úgy elégíti ki a jelen nemzedékek igényeit, hogy az ne veszélyeztesse a jövő generációk életfeltételeit.

Ennek alapját képezi a természeti erőforrásokkal való ésszerű és hosszú távon is takarékos termelési és fogyasztási magatartások kialakítása.

A fenntartható fejlődés szemléletmódját tükrözik az EU hulladékgyűjtési stratégiájának irányelvei, melyekből a legfontosabbak a következők:

- A megelőzés elve, amely a következő hatásokkal jár:
 - adott projekt tervezésének első szakaszában figyelembe kell venni a műszaki beruházások környezeti hatásait,
 - technológiai fejlesztés a környezetvédelmi szempontok figyelembe vételével,
 - elkerülendő a természeti erőforrások használatának ökológiai egyensúlyt károsító hatása.

A megelőzésnek két lehetősége van:

- a technológia útján történő megelőzés, illetve
- a termékek útján történő megelőzés.

Mindkét esetben a cél a hulladékkibocsátás csökkentése. A technológiákkal kapcsolatos legfőbb elképzelés az ún. tiszta technológiák alkalmazása.

A második lehetőség, tehát a termékekre való figyelem alapján a fő probléma a termék teljes életciklusa környezeti hatásának megállapítása.

- A második elv magában foglalja a keletkezett **hulladék hasznosításának** követelményét (újrahasználat, újrafeldolgozás) és erre számos megoldást elemez.
- A **végleges ártalmatlanítás** optimalizálása alapelveként azon hulladékokra vonatkozik, amelyeket nem lehet újrahasználni vagy újrafeldolgozni. A legelterjedtebben alkalmazott módszerek a rendezett lerakás és a termikus ártalmatlanítás.

Ma már a legtöbb környezetpolitika a **megelőzés** elvét követi és nem utólagosan próbálja elhárítani a bekövetkezett káros hatásokat. A technikai fejlődésnek olyan irányt kell szabni, amely a lehető leghatékonyabban és elfogadható társadalmi költséggel oldja meg az életminőség javítását és a környezet védelmét.

Hosszú távon valódi megoldást a szennyezés elkerülése, olyan fogyasztási és termelési gyakorlat kialakítása jelenti, amely eleve kisebb környezetszennyezéssel jár.

A környezetet érő káros hatások és szennyezések a különféle gazdasági-társadalmi tevékenységekhez (termelés, elosztás, fogyasztás) kapcsolódnak ezért ezek megelőzése, csökkentése vagy utólagos felszámolása a környezeti szempontoknak más politikákba (pl. ipar-, energetika-, közlekedés-, mezőgazdasági politika stb.) való beépítését teszi szükségessé.

- Ennek során, tekintettel arra, hogy az egyes környezeti elemeket érő hatások egyik elemről a másikra áttevékenykedhetnek, a környezetpolitika részterületei között is **integrált megközelítésre** van szükség.

A piaci mechanizmusok érvényre jutásában a fő mozgatórugó a termelési tényezők és a fogyasztási javak értékének megfizetése. Ugyanakkor a fenntartható fejlődés elvének fokozatos érvényre jutása megköveteli a természeti erőforrások valódi társadalmi értékének kiegyenlítését és a környezeti szempontoknak a gazdasági folyamatba történő beépítését.

- Ennek érdekében szükség van „**a szennyező fizet**” elv szigorú alkalmazására, amelynek az érvényesítése azt jelenti, hogy a környezeti erőforrásokat használó, illetve azokat terhelő, szennyező és károsító tevékenységet folytató alanyok teljes felelősséget viselnek, különös tekintettel a termék teljes életciklusára.

A piaci viszonyok viszont nem képesek teljes egészében kezelni a környezeti problémákat, azok megoldásához szükség van nem tisztán piaci módszerek alkalmazására is.

- A környezetvédelmi jogrendszer, intézményrendszer és gazdasági eszközrendszer kialakításakor fontos rendező elv a regionális megközelítés. A környezetvédelmi beavatkozások hatékonyságát fokozza, ha azok nem csak egy-egy szennyező hatás megszüntetésére vagy csökkentésére összpontosítanak, hanem egy adott régió terhelhetőségét is figyelembe veszik és a technikailag legmegfelelőbb és gazdaságilag leghatékonyabb módokat részesítik előnyben.

Magyarország sajátos földrajzi helyzetéből adódóan nélkülözhetetlen stratégiai elv a regionalizmus.

- A regionalizációhoz és az európai integrációs követelményekhez ugyancsak kapcsolódik a szubszidiaritás elve, amely azt jelenti, hogy az elsődleges felelősséget és a döntéshozatali kompetenciát a politikai és igazgatási hierarchia lehető leghatékonyabb szintjén kell tartani.

Ez konstruktív partneri viszony kialakítását feltételezi a központi, a regionális és a helyi kormányzatok között. Megjegyezzük, hogy a hazai viszonyok között a regionális kormányzat kialakítása folyamatban van és ez nem azonos a jelenlegi megyei igazgatási rendszerrel.

1.2 A környezetvédelem és a hulladékgazdálkodás kapcsolata

A fenntartható fejlődés elveire épülő környezetvédelem céljai:

- az ember számára egészséges és emberhez méltó környezet biztosítása,
- az emberi beavatkozás hátrányaitól a levegő, a víz, a talaj és a növény- és állatvilág megvédése,
- az emberi beavatkozás okozta környezeti károk megszüntetése.

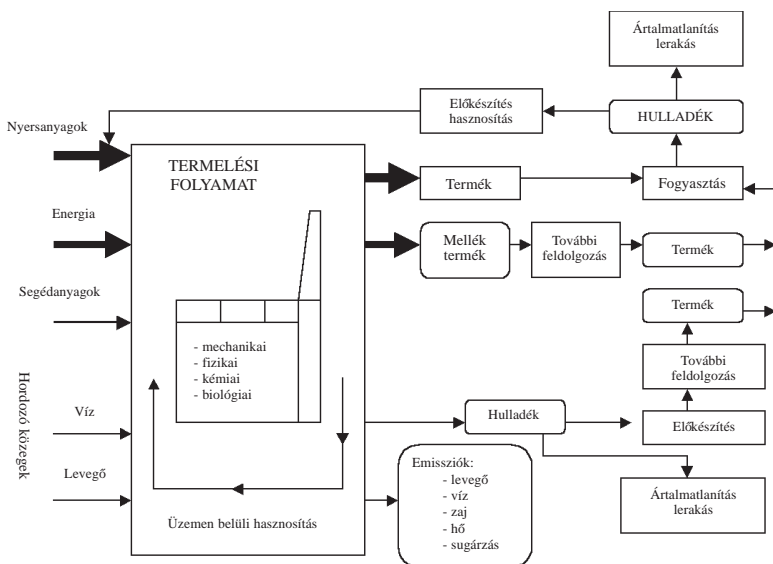
E célok érdekében a környezetvédelmi tevékenység kiterjed:

- a környezetet szennyező és károsító kibocsátások csökkentésére, illetve megakadályozására (termelés- és termékintegrált környezetvédelem),
- a környezetet szennyező és károsító kibocsátások és hatásaik elemzésére,
- valamint ezen hatások döntően műszaki eszközökkel és módszerekkel történő redukálására (additív-környezetvédelem),
- végül, de nem utolsósorban a bekövetkezett környezetszennyezések, környezeti károk felszámolására (szanáló környezetvédelem).

A fenntartható fejlődés szempontjából domináns szerepe van a megelőzést szolgáló környezetvédelmi szemléletnek, amely lényegében a termelésbe integrált – annak szerves részét képező – környezetvédelmi tevékenységet jelent.

A termelés- és termékintegrált környezetvédelem a termelési, fogyasztási technológia teljes vertikumába szorosan beépült, annak tervezése, megvalósítása, szervezése és ellenőrzése során alkalmazott környezetvédelmi szemléletmód és gyakorlat együttese, amely alapvetően a technológia és az ennek révén előállított termék környezetszennyező hatásainak megelőzésére szolgál.

Az ember tevékenysége szükségletei kielégítésére irányul, amely a termelés és a fogyasztás folyamatában valósul meg (1.ábra), e folyamat létfenntartásunk alapvető feltétele. A termelési folyamatba nyersanyagokat vagy alapanyagokat, energiát, segédanyagokat és közegként levegőt és vizet viszünk be.



1. ábra: Hulladék keletkezésével járó anyag-körfolyamat

A termelés eredménye a termék, amely a lakossági, vagy ipari fogyasztásra alkalmas. A termelés gyakran melléktermékek keletkezésével jár, amelyek az adott termelőnél nem, de más termelési folyamatban – további átalakítással vagy a nélkül – hasznosulhatnak: pl. a PVC előállításánál a nátrium-klorid bontásából származó nátrium-hidroxid, amelyet a timföldgyártás során használnak fel.

A környezetvédelem és a hulladékgazdálkodás szempontjából egyaránt célszerű a melléktermékekre is figyelmet fordítani, amelyek könnyen – pl. piaci okok miatt – hulladékká válhatnak.

A gyártási és szolgáltatási folyamatban elkerülhetetlenül keletkező maradékanyagokat termelési hulladéknak nevezik.

A termelők és szolgáltatók hulladécai lehetnek: **technológiai** (pl. timföldgyártásnál a vörösiszap, a vasgyártásnál a salak) és **amortizációs termelés-specifikus** hulladékok (termelő berendezések) valamint **nem termelés-specifikus hulladékok** (pl. csomagolóanyagok, irodai papír, irodai számítógép).

A hulladék tehát nem a gyártási és szolgáltatási tevékenység eredménye (ez ugyanis a termék), hanem rendszerint elkerülhetetlen következménye, maradéka. A technológiai hulladék egy része gyakran az üzemen belül újrahasznosítást nyer, pl. a műanyagtermékek gyártásakor a készülékek furataiban lévő műanyag vagy a selejtes termék, vagy a széleken levágott vagdalék természetes úton (őrlést, granulálást követően) visszaforgatást nyer a termelési folyamatba.

A technológiai hulladék másik része, amely gyakran veszélyes vagy különleges kezelést igénylő hulladék, az üzemen belül nem nyerhet hasznosítást (pl. timföldgyártásnál a vörösiszap). Ezek vagy máshol hasznosíthatók, vagy ártalmatlanításra kerülnek.

Környezetvédelmi szempontból a termelési technológiai hulladéknak ez a legveszélyesebb része, amely a technológia egyik kritikus pontja.

Az amortizációs hulladékok (erkölcsileg vagy műszakilag elavult termelő berendezések) rendszerint hasznosíthatók az adott üzemen kívüli ún. külső hulladék-előkészítést követően.

A termelési hulladékok csökkentése tehát alapvetően gyártástechnológiai kérdés és a fentiek miatt is szükséges a környezetvédelmet a termelési folyamat integráns részének tekinteni.

A **termelésintegrált környezetvédelem** célja a piacképes termékek gyártási folyamatának oly módon való kialakítása, hogy a folyamatban csak az elkerülhetetlenül szükséges minimális mértékben keletkezzen maradékanyag (hulladék).

Az 1. ábrából kitűnik, hogy a termelési folyamat másik jelentős közvetlen hatását a környezetre emissziók formájában (szennyezett levegő, szennyezett víz, zaj, hőszugárzás) fejt ki. Az emisszió döntő része a folyamatba vitt vízzel és levegővel van kapcsolatban, ezért a technológiai folyamat anyagigényének csökkentése az emisszió csökkentésének alapvető forrása.

Az elhasznált termékek (fogyasztási eszközök, tárgyak és csomagolóanyagok) képezik a fogyasztási hulladékot, amelynek legnagyobb hányadát a települési szilárd hulladék teszi ki, amely ma a hazai környezetvédelem kritikus pontja.

A termelés és szolgáltatás nem termelés-specifikus hulladékai is (pl. csomagolóanyagok, irodai papír, irodai számítógép) a települési hulladék mennyiségét növelik. Termék hulladékká válásának életciklusát, vagyis a hasznosítás lehetőségét alapvetően a termék gyártáskor elnyert tulajdonságai határozzák meg. A gyártási folyamatba kell tehát integrálni a termékek környezetvédelem szempontjait is kielégítő kialakítását.

A **termékintegrált környezetvédelem célja** a termékek oly módon való kialakítása, hogy használatuk után és a szükséges előkezelést követően összetevőiket – pl. fémek, üveg, fa, papír, műanyagok – a termelési folyamatba vissza lehessen vezetni (hasznosítás).

A nem megfelelően kezelt hulladék mennyiségével és veszélyességével arányos környezeti kockázatot jelent. A környezet tudatos védelme tehát az emissziók és hatásaik elemzésén alapszik, hiszen először is azt kell tudnunk, hogy mi ellen védekezzünk és a védelem elmulasztásának mi a kockázata (a kockázat mértéke), amelynek ismerete teszi lehetővé a kockázat elfogadható mértékének meghatározását és a védelem költségének optimalizálását mind a termelés- és termékorientált környezetvédelemben és az additív környezetvédelemben, mind pedig az ember okozta károk felszámolásakor.

A termelőnek felelősséget kell viselnie nemcsak a termelési hulladéka, hanem terméke elhasználódásával, tönkremenetelével keletkező hulladékért, annak hasznosításakor és ártalmatlanításakor felmerülő környezeti kockázatot és védelmi költségeket.

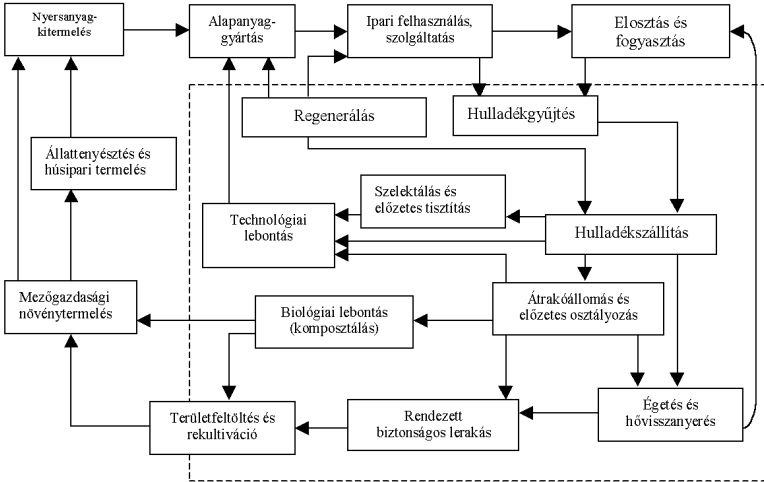
A környezetvédelem legaktívabb része tehát a termelés- és termékintegrált környezetvédelem, amely a végleges lerakásra kerülő hulladék csökkentését célozza meg, és amely egyúttal a hulladékgazdálkodás két alappillére és alaptevékenységi területe.

Ez utóbbi két tevékenységre épül a hulladékgazdálkodás, amely magába foglalja – az előbbieken túlmenően – a hulladékok előkezelését, fizikai úton hasznosításra való előkészítést és termikus, kémiai, biológiai úton történő hasznosítását vagy ártalmatlanítását, valamint az ezeket szolgáló – jogi, gazdasági, infrastrukturális – feltételeket is.

A hulladékgazdálkodás lényeges szempontja a hulladékokkal való **zárt körforgalmú anyaggazdálkodás**, azaz a hulladék összetevőinek hasznosítása a termelési-fogyasztási folyamatba való ismételt visszaforgatása. Ez a megoldás biztosítja ugyanis a természeti erőforrások kímélését, s egyúttal az ártalmatlanítandó hulladék mennyiségének elfogadható szinten tartását a termelési-fogyasztási folyamat bővülésének korlátozása nélkül.

A természetből biztosított, kitermelt nyersanyag és energia (természeti erőforrások = input) ugyanis egyenlő a körfolyamatból a természetbe kikerülő anyag és energia (hulladék és emisszió = output) összegével, miközben a körfolyamatban elvileg

bármilyen nagyságú anyag áramolhat: az input és output (input=output) nagysága ugyanis az anyag (benne a hulladékok) és energia hasznosításának hatásfokától függ.



2.ábra: Zárt körforgalmú hulladékgazdálkodás

1.3 A hulladékgazdálkodás stratégiai elemei

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

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

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

A hulladékképződés megelőzése, valamint a keletkezett hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentése érdekében előnyben kell részesíteni:

- az anyag- és energiatakarékos, hulladékszegény technológiák alkalmazását,
- az anyagnak, illetve a hulladéknak a termelési-fogyasztási körfolyamatban tartását,
- a legkisebb tömegű és veszélyességű hulladékot eredményező termékek előállítását,
- a hulladékként kockázatot jelentő anyagok kiváltását.

A **megelőzés** lényegében két stratégiai részből áll:

- megelőzés a termékek útján,
- megelőzés a technológiák révén.

A megelőzés szorosan összefügg a termékekkel, illetve azok tulajdonságaival. A hulladéknak a termelés szintjén történő minimalizálása értelemszerűen magában foglalja a termék környezeti hatásainak figyelembe vételét a teljes életciklusa alatt. A cél az, hogy a termékek gyártásukkal, használatukkal és felhasználásuk után hulladékként a lehető legkisebb mértékben járuljanak hozzá a környezet terheléséhez, illetőleg szennyezéséhez. Ez a folyamat természetesen kiterjed a fogyasztási szférára (a fogyasztókra) mint hulladékokat előállítókra is, annak ellenére, hogy a hulladék keletkezésének megelőzése döntően termelői feladat (lásd: termékintegrált környezetvédelem).

Ez a munka (= a megelőzés) olyan kérdéskörök kidolgozására irányul, mint a környezetbarát termékek, illetve a hosszú élettartamú termékek alkalmazása, a termékek használati értékét megőrző javító-karbantartó munka szorgalmazása, a csomagolóanyag-felhasználás redukálása stb.

A technológia keretében megvalósuló hulladékkeletkezés-megelőzés végeredményben a hulladékszegény vagy tiszta technológiák kifejlesztését és alkalmazását jelenti, de magában foglalja mindazokat az üzem- és termelésszervezési módszereket is, amelyek anyag-, illetve energiamegtakarítást, valamint kevesebb, kevésbé veszélyes hulladékok kibocsátását eredményezik.

A preventív jellegű hulladékgazdálkodás tehát értelemszerűen szoros kapcsolatban van a gyártmány- és gyártásfejlesztéssel, valamint a korszerű termelésszervezéssel és termelésirányítással. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy fontos eleme a környezetvédelmi irányítással kombinált minőségbiztosítási vezetési rendszereknek is (lásd: termelésintegrált környezetvédelem).

A hulladékkeletkezés megelőzése a termelő szervezeteken túl feladatot jelent

a fogyasztók és az államigazgatás számára is. A megelőzéssel kapcsolatos feladatok áttekintése a következőkben összegezhető.

1. A termelés és értékesítés folyamatában

Termelés-integrált környezetvédelem

- hulladékszegény eljárások alkalmazása
- üzemem belüli visszaforgatás megvalósítása

Termék-integrált környezetvédelem

- a hasznosítható anyagok beépítése a termékekbe
- a termékek élettartamának növelése
- több célra hasznosítható termékek előállítás
- többféle csomagolóanyag alkalmazásának elkerülése

2. A fogyasztási folyamatban az értékesítő, vásárló, felhasználó részéről szükséges magatartás és feladatok

- kritikus elárúsító (értékesített termékkel szemben)
- környezettudatos fogyasztó, vásárló
- visszavétel az eladónak
- vásárlás helyett csere
- részvétel az elhasznált anyagok, eszközök gyűjtésében

3. Az állam feladatai

- jogi, műszaki szabályozás
- koordináció
- a termelés – értékesítés – fogyasztás – hulladékkezelés ellenőrzése:
 - termelési technológiai és
 - termékek engedélyezése, szabványosítása
- pénzügyi feltételek megteremtése
- külföldi államokkal történő egyeztetés.

Valamennyi esetben kulcsszerepet töltsön be az állami szabályozás, amelynek valamennyi, a hulladékkezelés megelőzését eredményező megoldás alkalmazását ösztönöznie kell.

Az ösztönzést kedvezmények megadásával célszerű elérni. Ezzel szemben a környezetet várhatóan fokozottan terhelő technológiát és terméket a visszaszorításuk érdekében és a fellépő többlet környezetvédelmi költségek fedezésére megemelt mértékű környezetterhelési díjjal és/vagy termékdíjjal célszerű sújtani.

A keletkező hulladékok másodnyersanyagként vagy energiahordozóként történő hasznosítása

A hulladékhasznosítás az a tevékenység, amelynek során az eredeti rendeltetésük szerint tovább nem használható anyagokat, termékeket közvetlenül (átalakítás nélkül, eredeti állapotban) vagy közvetve (átalakítást követően) a termelési vagy szolgáltatási folyamatba visszavezetik.

A hasznosítást követően a hulladék mint másodnyersanyag, illetve energiahordozó vagy mint félkész-, illetve késztermék kerül vissza a termelési folyamatba, esetleg közvetlen felhasználásra.

A hulladékok hasznosításának célja lehet a keletkezett hulladék vagy összetevői minél nagyobb arányú feldolgozása félkész- vagy késztermékké, illetve energiahordozóvá.

A hasznosításnál preferálni kell a nemzetgazdaság számára értékes anyagokat tartalmazó, valamint jelentős energiatartalommal rendelkező hulladékok feldolgozását. Továbbá az olyan hulladékok hasznosítását, amelyek ártalmatlanítandó mennyiségét az ártalmatlanítás magas költségei miatt vagy éppen az alkalmazott ártalmatlanítási módszer(ek) környezetvédelmi szempontból (rendszerint hosszú távon) kedvezőtlen hatásai miatt célszerű csökkenteni.

Fontos szempont, hogy a hulladék hasznosítható anyag-, illetve energiatartalma minél nagyobb hatásfokkal, a lehető legegyszerűbb módszerekkel és elviselhető gazdasági ráfordításokkal legyen kinyerhető.

A hasznosítás teljes vertikumában – gyűjtés, szállítás, feldolgozás és értékesítés – következetesen biztosítani kell a végrehajtásban résztvevők gazdasági érdekeltiségét. Enélkül a hulladékhasznosításban érdemi eredmény nem várható!

A hulladékok egy része műszaki, technológiai okokból nem vagy csak nagy költségráfordítással hasznosítható. Ezek környezetvédelmi szempontból megfelelő módon történő ártalmatlanításáról kell gondoskodni.

A nem hasznosítható hulladékok környezetvédelmi követelményeket kielégítő ártalmatlanítása

A hulladékártalmatlanítás a hulladék anyagi minőségének megváltoztatásával, illetve a hulladéknak a környezettől való elszigetelésével akadályozza meg a környezetszennyezést, a környezetkárosítást.

A hulladék anyagi minőségének megváltoztatását eredményezik a különböző kémiai, termikus és biológiai kezelési eljárások. Ezek rendszerint valamilyen hasznosítási elemet is tartalmaznak (pl. hőhasznosítás hulladékégetésnél).

Ártalmatlanításra csak az a hulladék kerülhet, amelynek anyagában történő hasznosítására vagy energiakénti felhasználására a műszaki vagy gazdasági lehetőségek még nem adottak, vagy a hasznosítás költségei az ártalmatlanítás költségeihez képest aránytalanul magasak.

A hulladéklerakás az anyagi minőség megváltoztatásával nem járó, a környezet elemeitől való elszigetelésen alapuló ártalmatlanítási eljárás. Célja a hulladék és a környezet kölcsönhatásának megakadályozása, amely a talajban vagy a talaj felszíne felett rendezett lerakás formájában valósítható meg.

Nem tekinthető ártalmatlanításnak a környezetvédelmi és a közegészségügyi előírásoknak nem vagy nem teljes körűen megfelelő, hatósági engedély nélküli hulladéklerakás.

Számos ártalmatlanítási lehetőség közül a helyi adottságok figyelembe vételével kell a műszaki, gazdasági és környezetvédelmi szempontok alapján választani.

A talaj védelme a szennyezésekkel szemben egészen az utóbbi évekig érdemtelenül háttérbe szorult a környezet egyéb elemeinek (levegőnek, víznek) védelmével, valamint a környezet hulladékokkal való szennyezésének megakadályozásával szemben. Az elmúlt évtized során kerültek szó szerint felszínre az ipari fejlődés legkellemetlenebb, hosszútávon ható környezetszennyező kísérőjelenségei, úgymint a nem megfelelően üzemeltetett ipari létesítmények, valamint a nem kellő gondossággal elhelyezett, vagy éppen illegálisan lerakott termelési vagy kommunális hulladékok talaj- és talajvízszennyezései.

A későbbi környezeti károk megelőzéséhez elengedhetetlenül szükséges – többek között – az illegális hulladéklerakók **megszüntetése és rehabilitációja**.

Ez a problémakör rendszerint túlnő az érintett önkormányzatok felelősségi körén és lehetőségein, nem nélkülözheti a központi, állami beavatkozást, elsősorban gazdasági vonzatai miatt.

1.4 A hulladékgazdálkodási törvény célkitűzései és alapelvei

Az előzőekben megfogalmazott elvek figyelembe vételével került megalkotásra Magyarországon a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvény (a továbbiakban: Hgtv.), amelynek céljai:

- az emberi egészség védelme, a természeti és az épített környezet megóvása, a fenntartható fejlődés biztosítása és a környezettudatos magatartás kialakítása a hulladékgazdálkodás eszközeivel,
- a természeti erőforrásokkal való takarékoskodás, a környezet hulladék által okozott terhelésének minimalizálása, szennyezésének elkerülése érdekében a hulladékkéletkezés megelőzése, a képződő hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentése, a keletkező hulladék minél nagyobb arányú

hasznosítása, a termelés-fogyasztás körforgásában tartása, továbbá a nem hasznosuló, vissza nem forgatható hulladék környezetkímélő ártalmatlanítása.

A kitűzött célok elérése érdekében a következő alapelvek érvényesítése szükséges:

- a **megelőzés**, ezen belül az integrált szennyezés-megelőzés elve alapján legkisebb mértékűvé kell szorítani a képződő hulladék mennyiségét és veszélyességét, a környezetterhelés csökkentése érdekében;
- az **elővigyázatosság** elve, melynek alapján a veszély, illetve a kockázat valós mértékének ismerete hiányában úgy kell eljárni, mintha azok a lehetséges legnagyobbak lennének;
- a **gyártói felelősség** elve alapján a termék előállítója felelős a termék és a technológia jellemzőinek a hulladékgyártás követelményei szempontjából kedvező megválasztásáért, ideértve a felhasznált alapanyagok megválasztását, a termék jellemzőit és élettartamát, valamint újrahasznosíthatóságát, a termék előállításából és felhasználásából származó, illetve a termékből keletkező hulladék hasznosításának és ártalmatlanításának megtervezését, valamint a kezelés költségeihez történő hozzájárulást is;
- a **megosztott felelősség** elve, mely szerint a gyártói felelősség alapján fennálló kötelezettségek teljesítésében a termék és az abból származó hulladék teljes életciklusában érintett szereplőknek együtt kell működniük;
- az **elvárható felelős gondosság** elve, mely szerint a hulladék birtokosa köteles a lehetőségeinek megfelelően mindent megtenni a hulladék környezetterhelő hatásának redukálása érdekében;
- az **elérhető legjobb eljárás** elve alapján törekedni kell az adott műszaki és gazdasági körülmények között megvalósítható leghatékonyabb megoldásra;
- a **szennyező fizet** elv alapján a hulladék termelője, birtokosa vagy a hulladékká vált termék gyártója köteles a hulladék kezelési költségeit megfizetni, a szennyezés okozója, előidézője felel a hulladékkal okozott környezetszennyezés megszüntetéséért, a környezeti állapot helyreállításáért és az okozott kár megtérítéséért;
- a **közelség** elve alapján a hulladék hasznosítására, ártalmatlanítására a – környezeti és gazdasági hatékonyság figyelembe vételével kiválasztott – lehetőleg közlekedési, arra alkalmas létesítményben kerülhet sor;
- a **regionalitás** elve szerint a hulladékkezelő létesítmények kialakításánál a fejlesztési, gazdaságossági és környezetbiztonsági szempontok, valamint a kezelési igényeknek megfelelő területi gyűjtőkörű létesítmények hálózatának létrehozására kell törekedni;
- az **önellátás** elve, mely szerint – országos szinten, a területi elv és a közelség elve figyelembe vételével a hulladékok teljes körű ártalmatlanítására kell törekedni, ennek megfelelő ártalmatlanító hálózatot célszerű kialakítani és üzemeltetni;

- a **fokozatosság** elve alapján a hulladékgazdálkodási célokat ütemezett tervezéssel, egymásra épülő lépésekben, az érintettek lehetőségeinek és teherviselő képességeinek figyelembe vételével kell elérni;
- a **példamutatás** elvét kell érvényesíteni az állami és az önkormányzati szervek munkájában;
- a **költséghatékonyság** elve alapján érvényesítendő a hulladékgazdálkodásban érintett gazdálkodók és fogyasztók költségeinek a lehető legnagyobb környezeti eredményessége.

1.5 A hulladékok környezeti hatásai

A környezetbe kibocsátott és nem megfelelően kezelt hulladékok környezetkárosító hatásai különbözőképpen jelentkeznek:

– A talaj, talajvíz (felszín alatti vizek) és felszíni vizek szennyeződése

A hulladékok leggyakrabban – évezredek óta – szükségszerűen természetes befogadója a talaj. A nem megfelelően kezelt hulladékokat, azok bomlástermékeit a csapadékvíz a talaj felszínén szétmossa és az beszivárog a talajba. Így elszennyeződik a talaj felszíne, majd az anyagok bekerülnek a talajvízbe, ahol az áramlás révén gyakran jelentős vízbázisokat veszélyeztetnek.

A hulladék szerves és szervesetlen alkotói a csapadékvízzel kilúgozódva, különféle sók – klorid, nitrát, szulfát stb. – nehézfémek, szénhidrogének és nehezen bomló egyéb szerves szennyezők formájában közvetve a vízminőség romlását okozzák.

A felszíni vizek közvetett és közvetlen szennyeződését eredményezik a nem megfelelően kezelt kommunális és ipari szennyvízbevezetések, esetenként a káresemények során szennyezett csapadékvizek is.

– A levegő szennyeződése

A szervesanyag-tartalmú hulladék bomlása során jellegzetes bűzös gázok keletkeznek (ammónia, hidrogén-szulfid stb.), a kezelés nélküli hulladékhalmok finom porát, illetve nagyobb darabjait (papír, műanyag fólia) azonban a szél vagy kisebb légmozgás is a levegőbe emeli. A hulladéklerakókon öngyulladás miatt vagy a hulladékok nyílt téri (tiltott!) égetésekor keletkező égéstermékek (füstgáz, korom, pernye) közvetlenül szennyezik a levegőt. Nem elhanyagolható a hulladéklerakók üvegházhatást növelő metán- és szén-dioxid-kibocsátása sem.

– Fertőzésveszély

A települési és egyes termelési hulladékok (pl. hígtrágya, vágóhídi hulladékok)

1

kórokozó mikroorganizmusai különböző fertőző betegségek előidézői lehetnek. A különféle egyéb forrásokból származó hulladékokban is gyakran megtalálhatók a legkülönbélebb mikroorganizmusok, közöttük fertőző betegségeket is terjesztő kórokozók (vírusok, baktériumok, féregpeték stb.).

Megfelelő körülmények között a kórokozók a hulladékban hosszabb ideig életképesek maradnak, onnan a talajba, a vízbe kerülhetnek és közvetlen érintkezés útján is fertőzést okozhatnak. (Meg kell jegyezni, hogy a kórokozók a hulladékban csak a fertőzés lehetőségét jelzik, nem feltétlenül fertőznek, az ilyen hulladék fertőzést terjesztő közegnek tekinthető.)

– A rovarok és rágcsálók elterjedése

A nem megfelelően végzett települési hulladékkezelés következtében a rovarok (legyek) és rágcsálók (patkány, egér) nagy mértékben elszaporodhatnak. Mind a rovarok, mind a rágcsálók közismert közvetítői egyes fertőző betegségek terjesztésének. Ezért a gyakori hulladékbegyűjtés a lakásoktól, a lakott területen minél rövidebb ideig tartó és zárt tárolás a helyes kezelés egyik legfontosabb feltétele.

– A környezet elszennyeződésének esztétikai jelentősége

A nem megfelelő hulladékkezelés, a rendezetlen, szétszórott hulladék látványa tönkreteszi a táj eredeti szépségét, csökkenti a pihenés, kikapcsolódás teljes körű lehetőségét.

1.6 A hulladék fogalma, csoportosítása

A hulladék fogalmának meghatározását nehezíti, hogy az emberi tevékenység sokfélesége következtében a hulladékok anyagi jellemzői is sokfélék, ezért nehéz olyan rendező elvet találni, amely alapján az egzaktt csoportosítás is lehetővé válik. Másrészt a hulladékok káros hatása elleni védelem a környezetvédelem egyik legfiatalabb és szabályozás alatti területe.

Ennek megfelelően terminológiája a különböző nemzetközi követelmények ellenére sem egységes. Ezért a definíciókat – a jelentkező nehézségek elkerülésére – a kérdés gazdasági-technológiai oldaláról közelítjük meg.

Általános értelemben hulladéknak tekintendő az ember mindennapi élete, munkája, gazdasági tevékenysége során keletkező, a keletkezés helyén feleslegessé váló, ott közvetlenül fel nem használható, különböző minőségű és halmazállapotú anyag, anyagegyüttes, termék, maradvány, tárgy, leválasztott szennyező anyag, szennyezett kitermelt föld, amelyet a birtokosuk sem felhasználni, sem értékesíteni nem tud és amelynek kezeléséről külön kell gondoskodni.

A hulladék fogalmát igen jól közelíti meg a gyakorlat és az igazgatás szemszögéből a Hgtv. meghatározása, miszerint „hulladék bármely, az 1.sz. melléklet szerinti kategóriák valamelyikébe tartozó tárgy vagy anyag, amelyetől birtokosa megválik, megválni szándékozik vagy megválni köteles.”

A hulladékok az anyagi rendszereknek egy sajátos csoportját alkotják. Amíg az anyagi rendszereknek egyes csoportjai szerkezeti – mechanikai, fizikai, kémiai stb. – anyagi jellemzőkkel egyértelműen meghatározhatók, addig abban, hogy egy adott anyag hulladéknak minősül-e vagy sem, az anyagi jellemzőkkel azonos súlyú szerepet játszanak a társadalmi, gazdasági tényezők is.

Tehát az, hogy egy adott anyagot, tárgyat stb. a társadalom hulladéknak tart-e vagy sem, függ az egyének anyagi helyzetétől, a társadalmi, a műszaki és a gazdasági fejlettség szintjétől.

A hulladékok osztályozása nem egységes, az egyes osztályozási szempontok lényegében átfedik egymást, illetve a hulladék megjelölése gyakran több egymással párhuzamos megnevezés alkalmazásával történik.

A hulladékok tételes jegyzékét a hulladékok jegyzékéről szóló 16/2001. (VII.18.) KöM rendelet tartalmazza. Ez az érvényes EU lista alapján készült hulladékhatóságos.

A jegyzék alapvetően a hulladék eredete és anyagi tulajdonságai szerinti osztályozást tartalmaz a gyakorlati nyilvántartás és szabályozás egységesítésének érdekében. Külön jelzi a veszélyesnek minősülő hulladékokat. Összhangban az EU irányelvekkel, veszélyesnek minősül minden olyan hulladék, amely a Hgtv. 2. mellékletében felsorolt tulajdonságok közül eggyel vagy többel rendelkezik, illetve ilyen anyagokat vagy összetevőket tartalmaz. Ezeknek a hulladékoknak a kezelésével kapcsolatos teendőket a veszélyes hulladékokról szóló 98/2001. (VI.15.) Kormány rendelet szabályozza.

A hulladékjegyzékben külön csoportként jelennek meg a települési hulladékok, amelyek az elosztási és fogyasztási tevékenységből származnak, összetételük és mennyiségük az életszínvontól, az életmódtól és ezen belül a fogyasztási szokásoktól erősen függ. Tartalmaznak – ha kis mennyiségben is –, veszélyes összetevőket, ami miatt kezelésük különös gondosságot igényel.

2. A TELEPÜLÉSI HULLADÉKGAZDÁLKODÁS ALAPJAI, CÉLKITŰZÉSEI

2.1 A települési szilárd hulladék mennyisége, jellemzői, változási tendenciái

A települési szilárd hulladék, amely:

- az emberek mindennapi élete folyamán a lakásokban, valamint a pihenés, üdülés céljára használt helyiségekben és a lakóházak közös használati helyiségeiben és területein, valamint az intézményekben keletkező (háztartási hulladék),
- a közforgalmú és zöldterületeken (közterületi hulladék),
- továbbá gazdasági vállalkozók nem technológiai eredetű veszélyesnek nem minősülő hulladékeként (háztartási hulladékhoz hasonló jellegű és összetételű hulladék) keletkezik.

A nem veszélyes kategóriába tartozó termelési hulladékok (pl. csomagolási hulladékok) akkor kezelhetők a települési szilárd hulladékkal együtt, ha a települési hulladékok hasznosítására vagy ártalmatlanítására alkalmazott eljárást az ilyen hulladékok rendszerbe vitele kedvezőtlen irányban nem befolyásolja. Ez azonban mindig csak esetenként, a hulladék jellemzői és az alkalmazandó eljárás ismeretében dönthető el.

A nem veszélyes termelési és települési hulladékok környezetre gyakorolt hatása a környezet szennyezésén túl döntően a környezet terhelésében és igénybevételében nyilvánul meg (nem megfelelően elhelyezett hulladékok tájromboló és esztétikai hatása, a lerakás okozta szükségtelen termőföld-igénybevétel, fertőzésveszély stb.) A helytelenül kezelt nem veszélyes hulladékok ugyanakkor hosszútávon jelentkező, maradandó környezetszennyezést, környezetkárosítást eredményeznek (talaj, talajvíz, illetve felszíni vízszennyezések).

Az életmódtól és az életszínvonaltól, a fogyasztói szokásoktól függő települési szilárd hulladék mennyisége jelenleg Magyarországon évente kb. 21 millió m³ (kb. 4,3 millió tonna). Ennek mintegy 62%-a (13 millió m³, illetve 2,6 millió tonna) a lakossági eredetű háztartási hulladék, a többi az intézményeknél, szolgáltató egységeknél és gazdálkodó szervezeteknél jelentkezik mint a háztartási hulladékkal együtt kezelhető hulladék (8 millió m³, illetve 1,7 millió tonna).

A tapasztalatok szerint a települési szilárd hulladékok mennyisége éves átlagban 2-3%-kal nő, és ez a tendencia hosszútávra is várható. Átlagosan 1,2-1,4 m³/fő/év lakossági háztartási hulladék fajlagossal lehet számolni városokban és nagyobb településeken. Kisebb településeken ez 0,9-1 m³/fő/év mértékre redukálódik. Az Országos Hulladékgazdálkodási Terv kidolgozása kapcsán a Köztisztasági Egye-

sülés által végzett reprezentatív felmérés és elemzés alapján a fajlagos hulladék-mennyiség országos átlagban 1,395 m³/fő/év .

Ezt a mennyiséget mintegy 30-50%-kal növeli meg az együtt kezelhető, nem veszélyes termelési-szolgáltatási tevékenység szilárd hulladéka, erőteljesen függve a település jellegétől (iparosodottság, szolgáltatási struktúra kiépítettsége, színvonal stb.).

A hulladék térfogatsűrűsége döntően a csomagolóanyagok arányának növekedése és a fűtési módok változása miatt, fokozatosan csökken. Jelenleg az átlagos térfogatsűrűség 0,2-0,25 t/m³, ami a városokban 0,15-0,2 t/m³-re módosul. Az országos átlagérték az említett felmérés szerint 0,19 t/m³.

A települési szilárd hulladék összetételére vonatkozó rendszeres – szabvány szerinti – (MSZ-21976-1-11) vizsgálatára ez ideig kizárólag a fővárosban került sor. Esetenkénti analitikai vizsgálatokat néhány vidéki szakvállalkozás végzett (pl. Debrecen, Pécs), azonban ezek eredményei hosszú távú következtetésekre még nem elegendőek. Az évtizedes fővárosi vizsgálati eredmények valójában csak a városias településekre érvényesíthetők, a kisebb települések esetében ennél kedvezőtlenebb összetételi jellemzőkkel lehet számolni.

A korrekt, több éves átfogó hulladékanalitikai vizsgálatok hiányában az országos átlagértékek csak tapasztalati úton becsülhetők. Ezek figyelembe vételével a jellemző összetételi adatok a következők (1. táblázat).

1. táblázat

A települési szilárd hulladék jellemző összetétele Magyarországon (m/m %-ban)

Hulladékalkotó	Főváros és nagyobb városok*	Országos átlag**
Papír	18-20	15-17
Műanyag	12-15	5-7
Textil	5-6	3-4
Üveg	4-5	3-4
Fém	3-4	3-4
Szerves (bomló)	30-32	35-40
Szervetlen	20-25	25-30
Összesen	100	100

* szabvány szerint mért értékek

** szakmai becsléssel meghatározott értékek (Köztisztasági Egyesülés)

— A TELEPÜLÉSI HULLADÉKGAZDÁLKODÁS ALAPJAI, CÉLKITŰZÉSEI

A veszélyesnek minősülő összetevők – elhasznált vegyi anyagok, gyógyszermaradékok, kémiai áramforrások stb. – részaránya átlagosan 0,7-1 m/m %, ami a hulladék kezelésénél különös gondosságot igényel.

A másodnyersanyagként potenciálisan hasznosítható alkotók (papír, műanyag, fém, üveg, textil) jelenlegi részaránya a fővárosban és a nagyobb városokban 40-45 m/m %, országos átlagban 25-30 m/m %.

A biológiailag bontható szervesanyag-tartalom országos átlagértéke relatíve magas, ami – tekintettel a lerakással történő ártalmatlanítás hazai dominanciájára (a kezelt hulladék kb. 85%-a lerakásra kerül) és a Hgtv.-ben rögzített lerakandó szervesanyag-tartalom fokozatos redukálására vonatkozó kötelezés betarthatóságára –, igen komoly feladatot jelent a települési hulladékgyűjtéssel foglalkozó szakvállalkozások számára.

A fejlett iparú európai országokban a települési szilárd hulladék másodnyersanyagként vagy energiahordozóként hasznosítható anyagtartalma a hazai relációhoz képest lényegesen kedvezőbb (pl. a papírtartalom a 35-45 m/m %-ot, a műanyag-tartalom a 10-15 m/m %-ot, az üvegtartalom a 8-10 m/m %-ot eléri), míg a biológiailag bontható szervesanyag-tartalom általában 20-25 m/m % alatt marad.

Nem véletlen tehát, hogy az utóbbi évtizedben kiemelt szerepet kaptak ezekben az országokban a különböző hasznosítási technikák és a hasznosítást segítő elkülönített (szelektív) hulladékgyűjtési megoldások.

Európában a hulladék másodnyersanyagkénti, illetve energetikai hasznosítását kívánják elősegíteni a tagállamok számára kötelező irányelvek, amelyek egyrészt a csomagolóanyagokra, csomagolási hulladékok kezelésére (94/62/EK irányelv), másrészt a lerakásra kerülő hulladék biológiailag bontható szervesanyag-tartalmának redukálására (99/31/EK irányelv) vonatkoznak. (A hivatkozott irányelvekben előírtak hazai jogrendszerben történő érvényesítésére a jogszabályok megszűntek: 22/2001. (X. 10.) KöM rendelet és 94/2002. (V. 5.) Korm. rendelet).

A hosszú távú hazai célkitűzéseket ezek figyelembe vételével határozták meg. A feladatok teljesítése a szelektív gyűjtéssel kapcsolatos másodnyersanyag hasznosítással és a szerves anyagok komposztálásával, valamint a termikus hasznosítási eljárások alkalmazásával érhető el.

A teljes gyűjtött települési hulladékmennyiségnek átlagosan jelenleg kb. 15-20%-át gyűjtik szelektíven az európai országokban, de néhány esetben (pl. Németország, Hollandia, Svájc, Svédország, Ausztria) ez az arány eléri a 25-30 %-ot.

A teljes kezelt települési hulladékmennyiségre vonatkoztatva a másodnyersanyag-kénti hasznosítás európai átlaga kb. 10% (Németországban 16%, Dániában 19%, Svájcban 22%, Hollandiában 16%, Svédországban 16%), a termikus hasznosítás átlagértéke kb. 25% (Németországban 36%, Dániában 45%, Svájcban 59%, Hollandiában 35%, Svédországban 47%, Franciaországban 42%).

A biológiailag lebontható szervesanyag-tartalom komposztálással történő hasznosításának európai átlaga kb. 6-8% (Ausztriában 17%, Svájcban 7%, Dániában 8%, Hollandiában 5%, Franciaországban 10%, Spanyolországban 17%, Olaszországban 7%, Németországban 4%).

Jellemző, hogy azokban az országokban nagyobb a másodnyersanyagkénti hasznosítás mértéke, ahol a termikus eljárások is egyre jellemzőbbek. A komposztálásos hasznosítás tekintetében viszont mint látható, nem ilyen egyértelmű a helyzet. A jelzett országos átlagtól természetesen egyes körzetekben, városokban igen eltérő értékek tapasztalhatók.

Az eddigi hazai és külföldi tapasztalatok alapján egyértelműen megállapítható, hogy ha lassan is, de folyamatosan növekszik a hulladékban a hasznosítható összetevők és az energetikailag kedvezőbb alkotók, illetve tulajdonságok aránya. Ennek alapvető oka az életszínvonal, az életmód javulása és a fogyasztási szokások változása.

További befolyásoló tényezők:

- az iparszerkezet átalakulása,
- a gyűjtési terület, valamint annak általános gazdasági helyzete,
- a helyi és regionális különbségek a gazdasági erő, a szociális és területi struktúra tekintetében,
- az adott térség hulladéktermelőinek rendelkezésére álló hulladékkezelési alternatívák,
- a helyi hulladékkezelési díjak nagysága és rendszere stb., amelyek jelentősen befolyásolják a keletkező települési szilárd hulladék lokális összetételének alakulását.

Mindezek figyelembe vételével a hazai települési szilárd hulladék átlagos **összetételét tekintve, 2010-ig tendenciájában várható:**

- erőteljesen növekszik a papír (várhatóan 23-25%-ra), és a műanyag (várhatóan 10-12%-ra) részaránya,
- enyhébben nő az üveg és a fém részaránya,

— A TELEPÜLÉSI HULLADÉKGAZDÁLKODÁS ALAPJAI, CÉLKITŰZÉSEI

- csökken a szerves maradékok (várhatóan 20% alá) és a biológiailag bontható szerves összetevők (várhatóan 30-35%-ra) részaránya,
- a hulladék fűtőértéke a jelenlegi 6000-6500 kJ/kg-ról 7500-8000 kJ/kg-ra növekszik (ennek különös jelentősége van hosszú távon a termikus hasznosítási módszerek alkalmazásánál).

Az összetétel jelzett változásával együtt jár a hulladék további fellazulása, azaz térfogatsűrűségének csökkenése, ami országos szinten a jelenlegi városi értékek elérését fogja eredményezni. Továbbá kiegyenlítettebbé válik a hulladék összetételének szezonális ingadozása, és egyenletesebbé válik az év során a hulladékkeletkezés üteme. Ezek a változási tendenciák egyértelműen meghatározzák az ország települési hulladékgazdálkodási politikája és stratégiája megvalósítása során alkalmazandó műszaki, gazdasági módszereket és eszközöket.

Kiemelten hangsúlyozni kell, hogy a korszerű hulladékgazdálkodás korrekt tervezéséhez elengedhetetlen, hogy a kiinduló helyzetet jól reprezentáló, alapos, a szabványos módszer szerint végzett összetételvizsgálatokra sor kerüljön, legalább egy éves időszak alatt. A változások ezután évenkénti reprezentatív mintavételezéssel és elemzéssel a tervezéshez és korrekcióhoz megfelelően követhetők.

2.2 Az Országos Hulladékgazdálkodási Terv célkitűzése a települési hulladékgazdálkodás továbbfejlesztésére és infrastrukturális feltételeinek meghatározására

A hulladékgazdálkodás ismertetett alapelveinek és az EU követelményeinek megfelelően kerültek meghatározásra részben a Nemzeti Környezetvédelmi Programban, részben az időközben kidolgozott és a Kormány által elfogadott Országos Hulladékgazdálkodási Tervben olyan hosszú távú célkitűzések, amelyek a települési szilárd hulladékgazdálkodást a jövőben jelentősen megváltoztatják.

A célkitűzések rövid összefoglalása időrendi sorrendben a következő:

2002-ig:

- A Hgtv.-nyel összhangban lévő új típusú, hatékony önkormányzati rendeletek hatálybaléptetése az illegális hulladéklerakás megakadályozására.
- A műszakilag nem megfelelő lerakóhelyek környezeti veszélyességének feltárása.
- Piackonform gazdasági ösztönzőrendszer hatályba helyezése a környezeti kockázattal bíró termékek kiváltására.

- A hasznosítható hulladékösszetevők visszagyűjtési és hasznosítási arányának növelése, üveg esetében 17%-ra, műanyag esetében 44%-ra, fémnél 82%-ra.
- Az ország minden településének bevonása a szervezett hulladékgyűjtésbe (2000 fő alatti lakos számú településen 2003. január 1-ig).
- Az ország egész területén a regionális hulladékgyűjtő, -szállító körzetek kialakítása.
- A városi településeken a szelektív gyűjtés gyakorlati megvalósításának megkezdése.
- Részletes tanulmány készítése a szerves hulladékok szelektív gyűjtésének és a komposztálás bevezetésének Magyarországi lehetőségeiről.
- A szelektíven gyűjtött hulladékok előkezelő-telepeinek helykijelölése és kapacitásának meghatározása.
- Az ország egész területére ki kell alakítani a központi hulladékkezelő, -ártalmatlanító telepek rendszerét.
- Az ország egész területén el kell végezni az illegális lerakók és a szennyezett területek feltárását.

2005-ig:

- Életciklus elemzéseken alapuló műszaki fejlesztési feladatok elvégzésével a tartós, illetve többször felhasználható termékek körének meghatározása.
- A hasznosítható hulladékösszetevők visszagyűjtési és hasznosítási arányának növelése üveg esetében 30%-ra, papír esetében 51%-ra, műanyag esetében 61%-ra, fémnél 87%-ra, textilnél 8%-ra, a biológiailag lebontható szerves hulladékok esetében (2004. július 1-ig) 25%-ra.
- Szelektív gyűjtéssel, komposztálással kapcsolatos projektek támogatása
 - szelektív gyűjtés bevezetése,
 - komposztálótelep létesítése,
 - szerves hulladékgazdálkodással kapcsolatos kutatás-fejlesztés.
- Szelektív gyűjtési projektek eredményei alapján a komposztálási program kiterjesztése a biológiailag lebontható szerves hulladékok esetében (2004. július 1-ig) 25%-ra.
- Regionális települési hulladéklerakók rendszere és kapacitásbővítése kialakításának megkezdése, illetve folyamatos továbbépítése.
- Az ország egész területén (többségében) térségi hulladékgazdálkodási rendszerben folyjon a települési hulladékok kezelése.
- Az ország városaiban és a 2000 főnél nagyobb lélekszámú településeiben szelektív hulladékgyűjtési rendszert kell üzemeltetni.
- A 2000 fő alatti kis településekben is meg kell teremteni az igény szerinti, részleges szelektív gyűjtés feltételeit.

— A TELEPÜLÉSI HULLADÉKGAZDÁLKODÁS ALAPJAI, CÉLKITŰZÉSEI

- Olyan országos hulladéklerakó-kapacitás kiépítése, amely 2010-ig biztosítja a lerakási igények fedezését.
- Az ország területén ne legyen megtalálható már illegális hulladéklerakó-hely, illetve hulladékkal szennyezett terület.
- Az első 50, műszaki védelem nélküli, legveszélyesebbnek ítélt lerakóhely lezárása, rehabilitálása.

2010-ig:

- Regionális települési hulladéklerakók rendszerének folyamatos kapacitásbővítése, illetve továbbépítése úgy, hogy maximum 100-120 lerakó telep üzemeljen.
- A kiépített lerakókapacitás mintegy 5 éves tartalékkapacitással rendelkezzen az országos átlagos kapacitásviszonyok és ennek területi kiegyenlítetttsége tekintetében.
- A biohulladékok (a biológiailag lebontható szerves hulladékok) szelektív gyűjtésének és kezelésének kiterjesztése Magyarországon (2007. július 1-ig) 50%-ra.

2015-ig:

- A kiépített lerakókapacitás 2020-ig biztosítsa a lerakási igényeket az országos kapacitásviszonyok és a területi kiegyenlítetttség tekintetében.
- A mintegy 300-500 ezer fő népességű hulladékgyűjtési körzetekben hulladékégető berendezéssel való termikus hasznosítás megvalósítása, a lerakásra kerülő hulladékmennyiség csökkentése.
- A biohulladékok szelektív gyűjtésének és kezelésének kiterjesztése Magyarországon, és a 65%-os lefedettség elérése (a bomló szervesanyag-tartalom lerakott mennyisége maximum a bázisévhez viszonyított mennyiség 35 %-a).

2020-ig, illetve utána:

- Az országban már csak 10-15 nagy befogadóképességű regionális hulladéklerakó üzemeljen tovább.
- A hasznosítható hulladékösszetevők visszagyűjtési és hasznosítási arányának növelése üveg esetében 37%-ra, papír esetében 46%-ra, műanyag esetében 58%-ra, fémnél 90%-ra, textilnél 12%-ra, az egyéb szervesetlen hulladékok esetében 10%-ra.
- Magyarországon az összes műszaki védelem nélküli hulladéklerakó lezárásra és rekultiválásra kerül.

Az Országos Hulladékgyűjtési Tervet a Kormányváltás miatt (2002 nyarán) az Országgyűlés még nem hagyta jóvá. Jogerőre emelkedése az őszi ciklus folyamán

várható. Természetesen a Hgtv.-ben meghatározott további tervezési feladatok végrehajtásának ütemezése is ennek megfelelően módosul.

2.3 A hulladékgazdálkodás szereplőinek feladatai

A Hgtv. II. fejezet 5-13. §-ai határozzák meg a hulladékgazdálkodás általános szabályait és az érintettek – gyártók, forgalmazók és fogyasztók, valamint a hulladék termelőjének, birtokosának – kötelezettségeit.

A törvény IV. fejezete külön szabályokat rögzít a települési szilárd és folyékony hulladékokra vonatkozóan. A fejezet részletesen taglalja az ingatlantulajdonosok (20. §.) a települési önkormányzatok (21-26. §.), valamint a hulladékkezelési közszolgáltatást végzők (27-29. §.) kötelezettségeit és részletezi a hulladékkezelési közszolgáltatási díjjal (25-26. §.), az elhagyott hulladékkal (30. §.) és a közterület tisztántartásával kapcsolatos feladatokat (31. §.).

A Hgtv. VI. fejezete foglalkozik az országos, területi és települési hulladékgazdálkodási tervek készítésének követelményeivel, és ennek kapcsán kötelezi az önkormányzatokat az országos és területi hulladékgazdálkodási tervben foglalt célokkal, feladatokkal és a települési rendezési tervvel összhangban helyi hulladékgazdálkodási terv kidolgozására (35. §.).

A törvény a települési önkormányzat jegyzője részére meghatározott ügyekben elsőfokú hatósági hatáskört biztosít (41. §.).

Szakmai tájékoztatónkban ezeket a feladatokat és kötelezettségeket nem részletezzük, feltételezve az érintettek részéről a törvény és a kapcsolódó jogi szabályozás anyagainak alapos ismeretét.

