A fémhulladékok gyűjtése és újrahasznosítási lehetőségei Székelyföldön

DOMOKOS ERNŐ – KRÁJNIK IZABELLA – FOSZTÓ MÓNIKA

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 azokat. Ennek következménye a mai környezeti válság, melyet leginkább 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 lesz (pl. az ipartelepek és lakótelepek összekeveredése).
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 környezetkárósító hatásúak (szennyezett vizet, gázokat bocsátanak ki).
5. A fogyasztók közömbössége is hozzájárul a környezet rombolásához (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 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. Az EU Környezeti Bizottsága kb. évi 2,2 milliárd tonna hulladék képzését regisztrálta.

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

A hulladékgazdálkodás területén, amely magába foglalja a raktározási, kezelési, újrahasznosítási és értékesítési tevékenységet, kb. kétmillió alkalmazott dolgozik az EU-ban és kb. 200 milliárd eurót forgat meg. Ezek az adatok bizonyítják a hulladékkezelés gazdasági jelentőségét. Az Egyesült Államokban ez a szektor a következő tíz év távlatában a negyedik helyet foglalja el.

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 gazdasági szempontból vonzó alternatíva, ha elégséges mennyiség képződik bizonyos hulladékokból. Pl. az ócskavas és más fémek újrahasznosítását már rég gyakorolják egy stabil piacon, a hasznosítási ráta csekély módosításaival. Az EU országaiban 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 ösztönzik, mint pl. a színesfémeknél.

Az utolsó években 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. Bázeli Egyezményhez, amely szabályozza a veszélyes hulladékok szállítását a határokon át.

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

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.

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%-át 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 át. 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%-át 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 koksz szükséges, amelynek költségei 120 dollárnyi összeget tesznek ki.

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

Székelyföldön 2001-ben a fémhulladékok begyűjtésének helyzete a következő volt:

tonna

Megye	Fém összesen, amelyből:	REMAT
Székelyföld összesen, amelyből:	64 000	54 150
Brassó	12 500	11 000
Kovászna	8200	6900
Hargita	12 200	10 450
Maros	31 100	25 800

Ami a távlatokat illeti, 2020 körül a fémhulladékok visszagyűjtési szintje, valamint az anyagában való hasznosítás el kell érje a 90%-ot.

Mi a tennivaló?

Figyelembe véve Románia elkötelezettségét az EU-csatlakozás iránt, az uniós követelmények tükrében megfogalmazhatók azok a legfontosabb irányok és konkrét tennivalók, amelyek 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, akiknek 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, logisztikai tervezés alapján, hálózatba kell szervezni.

A jelenlegi színvonal mellett a lerakásos ártalmatlanítást lehet általános megoldásként kezelni. Az első szakaszban fel kell tárni 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 legyen. A potenciális területek kijelölésével el kell kerülni a spontán fejlődést. Csak olyan lerakó telepet szabad építeni, amelynek kapacitása folyamatosan bővíthető, és az adott helyen a hulladékkezelés legalább 20–30 évig biztosított legyen. Az optimális kapacitások kiépítése előtt alapos előkészítő tanulmányok szükségesek a komplex hatásmechanizmusok modellezésére.

Technológiai szempontból ajánlatos korszerű gép- és edényzetparkot létrehozni, a hulladéklerakókat szigetelni, az üzemeltetést összekötni a 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 helyi, regionális és országos szinteken.

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 helyenként lehet fékező hatással a hulladékgazdálkodásra, ezért alkalmazása 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.), a folyamatos megújuló kihívások kontextusában, az ún. „zöldek” mozgalma részeit képezik a környezeti nevelésnek

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

Válogatott irodalom:

Domokos Ernő: *A hulladékok újrahasznosításának lehetőségei Székelyföldön.* Csíkszereda, Pallas-Akadémia Könyvkiadó, 2002.

Domokos, E. – Dorobanțu, M.: *Reciclarea deșeurilor = resursă materială importantă și cale fezabilă de protecție a mediului înconjurător.* Presa Universitară Clujeană, 2001.