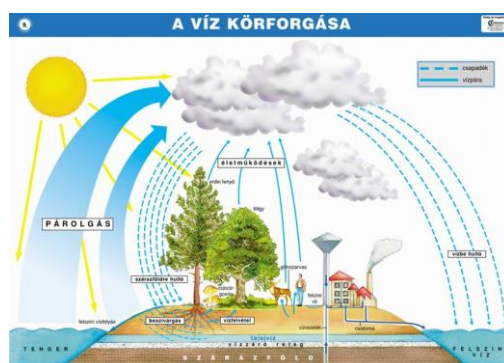
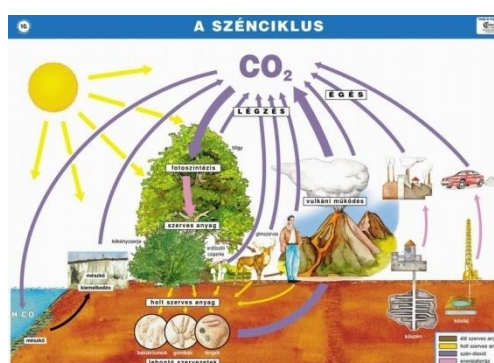
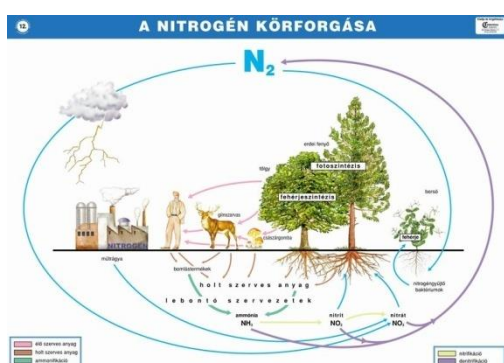


Hulladékkezelés napjainkban

A hulladék az emberiség találmánya, a természetben létező körfolyamatok nem termelnek felesleges anyagokat, melléktermékeket. A természetes folyamatok évmilliók alatt alakultak ki és működnek tökéletesen a mai napig. A Föld biomasszájának legjelentősebb összetevői (kőzetek, talaj, állati/növények/emberi építőegységek) mind ezen természetes biogeokémiai ciklusoknak az alkotóelemei. Ezen körfolyamatok az atmoszféra, a hidroszféra, a bioszféra, a pedoszféra és a kőzetburok között keringenek végeláthatatlanul. Mi emberek azonban e komplex rendszerek közötti kölcsönhatásokat aligha látjuk közvetlenül, inkább csak gyümölcsöző hatásaikat érzékeljük.



Ezzel ellentétben az emberi civilizáció olyan folyamatokat generál és működtet, melynek eredménye, mellékterméke a természetben nem ismert fogalom.

Képek forrása: iskolaellato.hu

Hulladékgazdálkodás

A hulladékgazdálkodás a hulladékkal összefüggő tevékenységek rendszere. Érinti a hulladékok keletkezésének megelőzését, mennyiségének és veszélyességének csökkentését, a keletkezett hulladékok ellenőrzését. Gondoskodik a kezelő berendezések és létesítmények működtetéséről (üzemeltetéstől a bezáráson át az utógondozásig). Ennek legfontosabb alapelveit törvényben is rögzítették.

"Minden tevékenységet úgy kell megtervezni és végezni, hogy az a környezetet a lehető legkisebb mértékben érintse, vagy a környezet terhelése és igénybevétele csökkenjen, ne okozzon környezetveszélyeztetést vagy környezetszennyezést, biztosítsa a hulladékképződés megelőzését, a képződő hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentését, a hulladék hasznosítását, továbbá környezetkímélő ártalmatlanítását." (2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról c. törvény II. Fejezetének 4. pontja és 4. §-a alapján)

A korszerű hulladékgazdálkodásban a megelőzés a legelső lépés, hiszen "az a hulladék a legjobb, ami nem is keletkezik". Ennek érdekében hulladékszegény technológiákat, gazdasági ösztönzőket kell bevezetni. A már keletkezett szemét kezelésével az alábbi kérdések fogalmazódnak meg:

- Mit kezdünk a keletkezett hulladékokkal?
- Hogyan tudnánk csökkenteni ezt az óriási hulladékmennyiséget?
- Hogyan tudnánk csökkenteni a környezeti terhelés mértékét?

Ezekre a kérdésekre adhat választ a következő lista, amely számos alternatív megoldást kínál. Bevezetésükkel hatékonyan lehet mérsékelni a hulladékok mennyiségét:

1. Betétdíjas csomagolás alkalmazása
2. Hosszú élettartamú termékek gyártása
3. Kisebb tömegű termékek gyártása
4. Javítható termékek gyártása, a kisipari javító szolgáltatások támogatása
5. Termékhelyettesítés, a hulladékképző termék felváltása
6. Takarékos termékhasználat, a használati idő növelése
7. A fogyasztás csökkentése, bizonyos termékekről való lemondás
8. Környezetterhelő termékek adóztatása (pl. írországi szatyoradó)

A hulladékképződés megelőzését szolgáló intézkedésekről a már említett törvény ír részletesebben. Az Európai Unió tagállamaival együttműködésben hazánkban is biztosítani kell, hogy a hulladék ártalmatlanítására, valamint a vegyes hulladék hasznosítására alkalmas hulladékgazdálkodási létesítmények önálló hálózata jöjjön létre. Mindeközben figyelembe véve a földrajzi adottságokat, valamint bizonyos hulladékok esetében a különleges hulladékgazdálkodási folyamatok biztosítását. A kiépülő hálózat működtetése, ellenőrzése és karbantartása szintén nem kis feladat.

Szemléletformálás

A világ lakosságának több, mint 50%-a él városi környezetben (ez a Föld felszínének 2%-át teszik ki). Ehhez képest a világ természetes erőforrásainak több, mint 75%-át fogyasztják, és a globális hulladéktermelés 70%-át generálják (UN-MEA, 2006; Ramsar, 2012). Ezért kulcsfontosságúak az olyan projektek, mint a Zero Waste (Nulla Hulladék), vagy a Transition Cities (Átalakuló városok). Ezek a programok a környezettudatos nevelésnek köszönhetően egyre népszerűek, lakossági támogatottságuk folyamatosan növekszik.

Külföldi mintára Budapesten is egyre több csomagolásmentes üzlet nyílt meg. Itt a vevő által hozott dobozokba, üvegbe lehet a termékeket kimérve megvásárolni (például lisztet, cukrot, tésztát). A közelmúltban hazánkban is eljutott az a kezdeményezés, hogy egyes drogériákban az automatókból legyen lehetőség újrahasznosított palackba tisztítószert

vásárolni



A Zero Waste City program a várost egy élő organizmusként, szerves egészként szemléli. A rendszer igyekszik a mértéktelen pazarlás minimalizálása mellett körkörös anyagcsere folyamatokat létrehozni.

Az eredményes változások eléréséhez rövid és hosszú távú stratégiákra egyaránt szükség van. Utóbbiak közé tartozik az ökológiai szemlélet elterjesztése. A rövid távú stratégia lehet például a környezetbarát csomagolás, a környezetvédelmi jogszabályok szigorítása és betartatása, illetve a hulladék minimalizálása, az újrahasznosítás előtt. Az ilyen törekvések eredményességének mérhető mutatója a Nulla Hulladék Index (ZWI= Zero Waste Index). A rendszer holisztikus mérésére szolgál, segítségével lehetőség nyílik különböző városok prevenciós intézkedéseinek összehasonlítására. Ez fontos előrelépés, mert korábban nem igazán létezett olyan mérőszám, amivel releváns eredményekhez juthattunk hozzá.

A hulladékképződés megelőzése és a hulladékgazdálkodás

A hagyományos szemléletmód szerint a hulladék szennyezi a környezetet. A hatékony hulladékgazdálkodás ugyanakkor értéket teremthet azáltal, hogy lehetővé teszi számos anyag visszanyerését. Különösen fontos ez korunkban, amikor sok anyag esetében gondot jelent a készletek fogyatkozása, illetve kimerülése.

Az Európai Unió gazdaságában az egy főre jutó anyagfelhasználás 16 tonnát tesz ki évente. Ebből 6 tonna hulladék keletkezik, amelynek a fele hulladéklerakókba kerül. Sok tagállam számára továbbra is a hulladéklerakók jelentik a legfőbb eszközt a hulladékgazdálkodás terén, annak ellenére, hogy ez a gazdálkodási forma közel sem kielégítő. A hulladéklerakókból szennyező anyagok juthatnak a talajba, a vizekbe és a levegőbe, ami kockázatot jelent az emberek egészségére nézve. További gondot jelent, hogy a hulladékban számos olyan értékes anyag található, mely a hulladéklerakókban veszendőbe megy.



A legjobb megoldás az lenne, hogy megelőzzük a hulladék keletkezését. Ha erre nincsen lehetőség, akkor mindenképp célszerű az újrahasznosítás mellett dönteni.

Kép forrása: alfahir.hu

Gyakorlati megvalósítás napjainkban

A hatékony újrahasznosítás mellett is elkerülhetetlen, hogy az elfogyasztott termékek egy részét kidobják, így azok tárolásával vagy megsemmisítésével is foglalkozni kell.

Hazánkban 2016-ig a kommunális hulladék 41%-át komposztálták vagy hasznosították újra.

Hulladéklerakó depóniagáz hasznosítása: Az országban több depóniagáz erőmű működik, melyek közül kiemelendő a debreceni erőmű, amely évente 15 ezer tonna CO₂-dal egyenértékű üvegházhatású gázt semlegesít azzal, hogy átalakítja villamos energiává. A hulladéklerakó szerves anyag tartalmából biogáz, éghető anyagokat tartalmazó gáz fejlődik.

Üveghulladék hasznosítása. a Daniella Ipari Park Kft. környezetszennyező hulladéküvegből exportképes ipari célokra és építkezési alapanyagként használható hőszigetelő üveghab-granulátumot állít elő. Az üvegyártás során készített termékek újrafelhasználása jelentős energiamegtakarítást jelent.

Műanyag újrahasznosítás: Napjainkban a műanyag az egyik olyan szerves anyag, ami hosszú idő alatt bomlik le és nagy mennyiségben gyártják. A műanyag újrahasznosítás fontos, hogy kevesebb új alapanyagra legyen szükség, másrészt a lerakók, tengerek szennyezése, terhelése csökkenjen. Az Öko-Pack Kft. műanyag termékeket állít elő műanyag hulladékból, pl. könnyűbeton, vízzáró fólia, kábelvédő csatorna, műanyag padlólapok.

A jó hulladékgazdálkodás nagyban elősegítheti a gazdasági növekedést és a munkahelyteremtést. Értékes erőforrások megtakarítását teszi lehetővé, segít elkerülni az érintett területek komoly tisztítási költségeit, megelőzi az egészségi problémák kialakulását. Egy 2012-ben készített tanulmány szerint a hulladékra vonatkozó összes uniós jogszabály teljes körű végrehajtása 72 milliárd euró megtakarítást eredményezne éves szinten, az uniós hulladékgazdálkodási és -újrafeldolgozási szektor éves forgalmát 42 milliárd euróval növelné, 2020-ra pedig 400 000 új munkahelyet teremtené.

Az EU arra törekszik, hogy javuljon a hulladékgazdálkodás azokban a tagállamokban, amelyek nem alkalmaznak eléggé hathatós eszközöket e téren. Azt szorgalmazza, hogy a kérdéses országok vezessenek be gazdasági ösztönzőket, például adóztassák meg a szemét hulladéklerakókban történő elhelyezését, a polgároktól szedjenek be díjat az általuk termelt hulladék után, a gyártókat pedig kötelezzék arra, hogy az általuk gyártott termékeket életciklusuk végén vegyék vissza. Az elektromos berendezésekkel, a csomagolással, az elemekkel és a leselejtezendő gépjárművekkel kapcsolatos európai uniós jogszabályoknak köszönhetően határozott fejlődést sikerült elérni a hulladékgyűjtés és -gazdálkodás terén. Az eredmények közé sorolható, hogy ma már számos termék kevesebb veszélyes anyagot tartalmaz, mint korábban. A pozitívumok ellenére azonban továbbra is sok még a tennivaló.

Hazánkban 2019-ben elfogadott Klíma és Természetvédelmi Akcióterv

2021-ben betiltják az egyszer használatos műanyagok forgalmazását, hogy ezeket a termékeket könnyen újrahasználatos, újrahasznosítható termékek váltsák fel

Lehetővé teszik a fémdobozok, műanyagpalackok, üvegek visszaváltását

Háztartási hulladék újrahasznosítására vonatkozó célkitűzés 2025-ig > 55%

2030-ra az országban előállított energia 90%-ban CO₂ mentes lesz

Települési hulladék lerakására vonatkozó célkitűzés 2035-re < mint 10%

A program hatékony megvalósulásához figyelembe kell venni a hulladékgazdálkodás alapelveit.

A hulladékgazdálkodás alapelvei

Napjainkra egyre jelentősebb problémává válik a tekintélyes mennyiségű hulladék keletkezése. Főleg a városokban, ahol energiát, tárgyakat és erőforrásokat importálunk, de csak hulladékot és szennyezést exportálunk. A hulladékgazdálkodás alapelvei leginkább akkor teljesülhetnek, ha az anyag és energiaáramokat ciklikussá tudjuk zárni (közeledve ezzel a természetes rendszerekhez). A program alapelvei közül néhány:

- A **megelőzés elve** a hulladékok mennyiségének és veszélyességének mérséklése.
- Az **elővigyázatosság elve** alapján a veszély és kockázat ismerete nélkül a lehető legnagyobb feltételezve kell eljárni.
- A **fenntartható fejlődés elve** a megújuló erőforrások alkalmazását és a hulladék hasznosítási módjainak keresését helyezi előtérbe..
- A **gyártói felelősség elve** szerint a termék előállítója felelős a kedvező hulladékgazdálkodási anyagok, technológiák megválasztásáért. A gyártónak a hulladékok kezelésének költségeihez hozzá kell járulnia.
- Az **elvárható felelős gondosság elve** alapján a hulladék mindenkori birtokosa köteles a lehetőségeinek megfelelően mindent megtenni annak érdekében, hogy a hulladék minél kisebb mértékben terhelje a környezetet.
- A **közelség elve** alapján a hulladék hasznosítása, ártalmatlanítása a lehető legközelebbi, arra alkalmas létesítményben történjen.
- A **fokozatosság elve** alapján a hulladékgazdálkodási célokat ütemezett tervezéssel, egymásra épülő lépésekben, az érintettek lehetőségeinek és teherviselő képességének figyelembevételével kell elérni.
- A **példamutatás elve** alapján az állami és a helyi önkormányzati szervek munkájukban érvényesítik a hulladékgazdálkodási törvény céljait és elveit.
- A **költséghatékonyság elve** azt jelenti, hogy a hulladékkezelés szabályait úgy kell kialakítani, hogy a gazdálkodók, fogyasztók által viselendő költségek a lehető legnagyobb környezeti eredménnyel járjanak.