

## A hulladék fogalma, hulladékgazdálkodás formái

### 7. LECKE

#### Hulladékgazdálkodásról szóló 2012. évi CLXXXV. tv.

- elvek, prioritások és általános követelmények
- fogalmak
- hulladékgazdálkodás tervezése, amely a hatóságok és a személyek/szervezetek feladatait határozza meg
- egyes tevékenységek engedélyezése, mely alapvető feltétel
- bejelentés, adatszolgáltatás, nyilvántartás és tájékoztatás kötelezettsége
- hatósági ellenőrzés és esetenként jogkövetkezmények

#### Hulladék fogalma és más alapvető fogalmak

Hulladék (2012. évi CLXXXV. tv):

- olyan anyag vagy tárgy, amelytől birtokosa megválnik, megválni szándékozik vagy megválni köteles

Csoportosítása:

- települési: közvetlenül az emberi szükségletek kielégítése során keletkezik, összetétele + mennyisége függ a gazdasági helyzettől, életszínvontól, települési szerkezettől, fogyasztási szokásoktól

- termelési: ipari, mg.-i vagy közlekedési, melyek termelési tevékenységből / anyagátalakításból és amortizációból származhatnak. Tervezhető mennyiségűek és konkrétan megadható összetétellel rendelkeznek.

Hulladékon belül további sajátos típusok, pl.:

- veszélyes hulladék
  - az irányelv mellékletében felsorolt tulajdonságok közül egy vagy többel rendelkezik, illetve adott anyagokat, összetevőket tartalmaz, melyek miatt az egészségre, környezetre kockázatot jelent
- nem veszélyes (kerti hull, papír, műanyagok, stb.)

- semleges (inert) hulladék

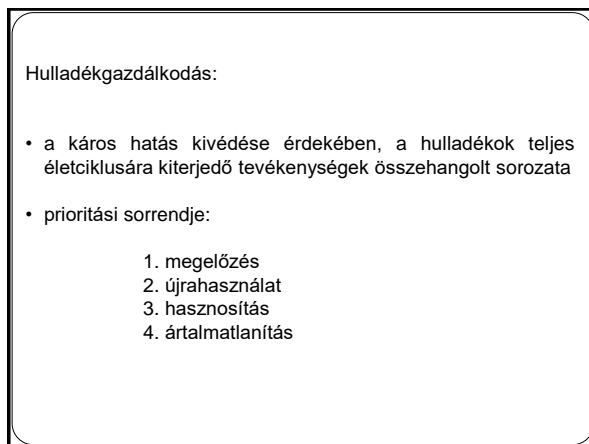
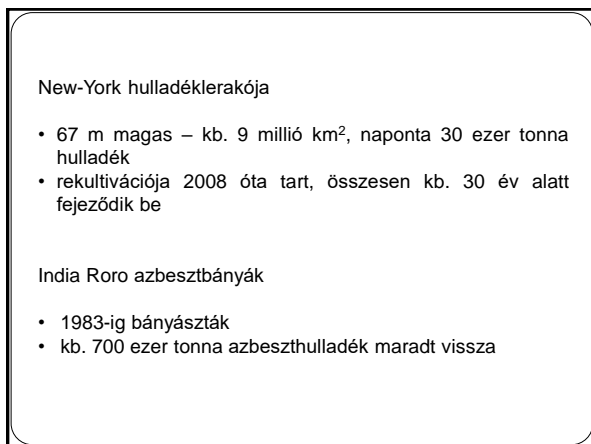
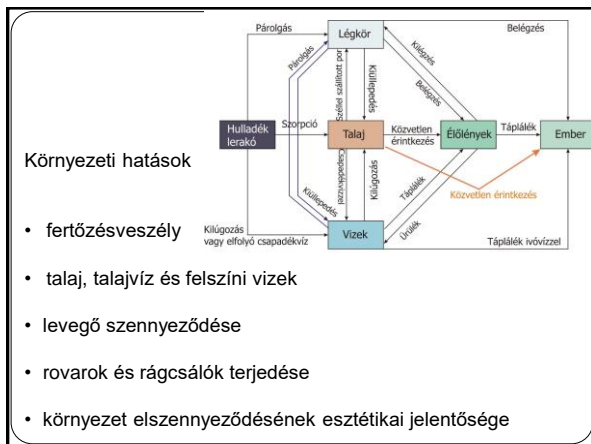
- nem megy át jelentős fizikai, kémiai, biológiai átalakuláson. Vízben nem oldódik, nem ég, más fizikai vagy kémiai módon nem reagál, nem bomlik le biológiai úton, nem környezetkárosító, illetve nem hat az emberi egészségre káros módon

#### Hulladékjegyzék

- veszélyes hulladékok listáját tartalmazza figyelembe véve azok eredetét, összetételét, valamint egyes esetekben az adott veszélyes anyag koncentrációjának határértékeit
- narancssárga és zöld listás hulladékok kereskedelme: előbbit bejelentési kötelezettség terheli, utóbbi kereskedelme szabad

#### Hulladék-problémák

1. pazarló fogyasztás
2. egyre több veszélyes anyagot és le nem bomló komponenszt tartalmaz
3. hulladéklerakók közegészségügyi és környezeti kockázatot jelentenek
4. egyre kevesebb a hely, drágább a hulladék elhelyezése
5. világtengereken való lerakás és hulladékkereskedelem



### 1. Megelőzés

- anyag vagy termék hulladékká válását megelőzően hozott olyan intézkedések, alkalmazott technológiák, melyek csökkentik

- a., keletkezett hulladék mennyiségét
- b., a keletkezett hulladék környezetre és emberre gyakorolt káros hatásait
- c., anyagok és termékek ártalmasanyag-tartalmát

### 2. Újrahasználat

- olyan művelet, mely során a nem hulladéknak számító termékeket vagy alkatrészeket újra felhasználják arra a célra, amelyre eredetileg szolgáltak (pl. visszaváltott üvegek újratöltése)

- a termék/anyag csak a forgási ciklusból történő kikerülésekor válik hulladékká

### 3. Újrahasznosítás

- művelet, melynek fő eredménye az, hogy a hulladék hasznos célt szolgál annak révén, hogy más anyagok helyébe lép (Hull. tv. II. melléklete)

#### • történhet

- ismételt felhasználással – **újrahasznosítás**
- valamely összetevő leválasztásával és alapanyaggá alakításával – **visszanyerés**
- hulladék energiatartalmának kinyerésével - **energetika**
- biológiailag lebomló szerves anyagok lebontása és alkalmassá tétele – **komposztálás, biogáz előállítás**

### Újrahasznosítás

- hulladékká vált termék anyagában történő, akár többszöri felhasználása – hulladék anyagok kinyerése és új terméké történő feldolgozása
- hulladékok mennyiségét csökkenti és kíméli a Föld erőforrásait
- alapja a szelektív hulladékgyűjtés
- leggazdaságosabban újrahasznosítható anyagok az papír, üveg, acél és alumínium



- hulladékgyűjtő udvar  
zárt begyűjtőhely, ahol ideiglenesen –az elszállításig- tárolják a hulladékokat (települési szilárd hulladék, valamint a lakosságnál keletkező veszélyes hulladék)

- hulladékgyűjtő sziget  
olyan gyűjtőedények csoportja, amelyet bárki korlátozás nélkül igénybe vehet, és a háztartásokban elkülönítetten gyűjtött különböző fajtájú, hasznosításra alkalmas hulladék begyűjtésére szolgál, felügyelet nélkül

- elhagyott hulladék (illegálisan lerakott): a hulladék tulajdonosát terheli a kezelés költsége, de ha nincs meg, akkor az ingatlan tulajdonosára száll át a felelősség

### Komposztálás

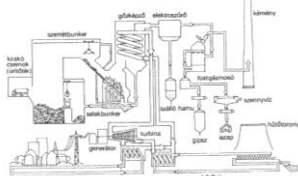
- szerves anyagok mikroorganizmusok általi lebontása
- mezőgazdaságban pl. talajjavításra
- nem tartalmazhat mérgező és biológiailag nem lebomló anyagokat

### Biogáz előállítás

- zárt rendszerű erjesztő tankokban anaerob körülmények között
- nagy nedvességtartalmú toxikus anyagoktól mentes hulladékok esetén

### Hulladékégetés

- égetés 800-1500 °C-on
- szervesanyag tartalom gázzá és vízzé ég el és füstgáz formájában távozik a tüztérből
- azt égetőmű akár kisebb erőműként is üzemeltethető



A kommunális hulladékégető munkafázisai és a Fővárosi Hulladékhasznosító Mű

### 4. Ártalmatlanítás

- minden olyan művelet, amely nem számít hasznosításnak (Hull. tv. I. melléklete)
- módja az égetés és lerakás
- hasznosításra vagy energiahordozóként való felhasználásra műszaki, illetőleg gazdasági lehetőségek még nem adóttak, vagy
- a hasznosítás költségei magasabbak lennének, mint az ártalmatlanítása

### Égetés



A dorogi veszélyes hulladék égető mű

- támasztófűtéssel égethető anyagok, ahol nem cél az energianyerés
- egyes veszélyes (pl. fertőző orvosi) hulladékok esetén

### Lerakás

- legvégső eszköz – térfogattömörítés már gyűjtéskor és lerakáskor is
- fontos a hely megválasztása, szigetelése, takarása, monitoringrendszer alkalmazása, bezárás esetén végleges takarás és karbantartás



### Melléktermék (nálunk nem létező hatályos fogalom)

- olyan előállítási folyamat során keletkezik, melynél nem ez a cél és teljesülnek az alábbi feltételek
  - az anyag vagy a tárgy további felhasználása biztosított
  - közvetlenül felhasználható
  - a további használat jogszerű és nincsenek károsító hatásai

### Hulladékstátusz megszűnése

- hasznosítási műveleten esik át és az alábbi feltételek teljesülnek:
  - általánosan használják adott rendeltetéssel
  - van piaca vagy van rá kereslet
  - felhasználása nem idéz elő általános káros környezeti vagy egészségügyi hatásokat

### Hulladékgazdálkodás 13 alelve

- megelőzés elve
- elővigyázatosság elve
- gyártói felelősség elve: termék előállítója felelős a termék és a technológia jellemzőinek megfelelő megválasztásáért
- megosztott felelősség elve: a termékek teljes életciklusában résztvevőknek együtt kell működniük
- az elvárható felelős gondosság elve: a hulladék mindenkori birtokosa köteles gondoskodni arról, hogy a hull. környezetet terhelő hatása a legkisebb mértékű legyen

- BAT
- szennyező fizet elve
- közelség elve: a lehető legközelebbi létesítményt kell igénybe venni
- regionalitás elve
- önellátás elve, fokozatosság elve
- példamutatás elve az államok és önkormányzatok részéről
- költséghatékonyság

### Veszélyes hulladékok szabályozása

- veszélyes hulladék minden olyan hulladék, amely a szabályozásban megadott tulajdonságok közül eggyel vagy többel rendelkezik, illetve ilyen anyagokat vagy összetevőket tartalmaz és eredete, összetétele, koncentrációja miatt az egészségre, a környezetre kockázatot jelent (Hgt. 2. melléklete)
- új, ismeretlen eredetű hulladékokra veszélyességi vélelem áll fenn
- hull. termelő, birtokló és kezelő is köteles hulladéknyilvántartást is vezetni (átvett vagy másnak átadott hulladék mennyisége, minősége, az általa végzett kezelések, azok eredménye, stb.)

### Veszélyes hulladék ártalmatlanítása:

- a hulladék olyan fizikai, kémiai, biológiai átalakítása, amelynek eredményeként a hulladék eredeti veszélyes tulajdonságai megszűnnek;
  - olyan kezelés vagy elhelyezés, amellyel kizárható a tulajdonságaiból adódó veszélyek érvényesülése, a hulladék környezettel történő kölcsönhatásba kerülése.
- A tartásra/átvételtre/szállításra, kezelésre, ártalmatlanításra / elhelyezésre kiadott engedély minden esetben korlátozott időtartamú, felülvizsgálata kötelező bizonyos időközönként!

### Hulladék határokon túli mozgása

- 1989 március 22. Bázeli egyezmény: célja nem a tiltás, hanem a nyomonkövethetőség
- exportáló állam írásban értesíti az érintett országokat
- az importáló és a tranzit állam is írásban válaszol, hogy vannak e feltételei vagy nincsenek, illetve szükség van e kiegészítő tájékoztatásra vagy megtiltja az exportot
- addig nem engedélyezett az export, amíg ez az írásos visszajelzés meg nem érkezik az importáló, valamint a tranzit országok felől

### • a hatályos magyar jog szerint:

- hulladékot csak hasznosítás céljára,
- a környezet állapotát nem veszélyeztető, nem szennyező módon,
- a környezet károsodásának kizárásával,
- a környezetvédelmi hatóságok engedélyével lehet behozni.

### Körkörös gazdaság, zárt hulladékkezelés

- termelési hulladék minimalizálása
- erőforrás hatékonyság fokozása
- gazdasági hatékonyság növelése

minimalizálja a primer alapanyagok iránti szükségletet és a kikerülő hulladék mennyiségét



### 1. Tisztább Termelés – TT

2 típus:

- reaktív: hogyan lehet a termelés során keletkezett szennyezést úgy átalakítani, hogy az a környezetre kevésbé legyen ártalmas – „csövégi” technológiák alkalmazása
- preventív: a termelési folyamatot úgy módosítják, hogy az eleve kevesebb, ill. kevésbé ártalmas szennyező anyagot bocsásson ki (TT) – összes szennyezést célozza
  - csökkenti a termelési költségeket – anyagi haszon a vállalatnak

Leggyakoribb intézkedések pl.

- változtatás a terméken (pl. természetes alapanyagok)
- alap- és segédanyagok kiváltása
- technológiai változtatás
- belső visszaforgatás vagy egyéb visszaforgatási lehetőségek alkalmazása
- ártalmatlanítás

### 2. Ipari ökológia

- középpontban a folyamatok, ill. gazdálkodó egységek közötti anyag-és energiaáramlások
- cél a megtermelt melléktermékek újbóli hasznosítása

### 3. BAT

- alkalmazott tevékenységek és működtetési módszereik fejlettségének leghatékonyabb és legmagasabb színvonala
- EU ipari szektoronként referencia-kézikönyvek tartalmazzák

### 4. Életciklus-elemzés (LCA=Life Cycle Assessment)

- egy termékkel vagy folyamattal kapcsolatos környezeti terhek értékelésének folyamata. Lépései:
  - nyersanyag kitermelés és feldolgozása
  - gyártás
  - szállítás és terjesztés
  - használat
  - újrafelhasználás, újrahazsznosítás
  - hulladék-elhelyezés
- leltár fázis – hatás-becslés – fejlesztés analízise