

## A települési szilárdhulladék-gazdálkodás trendjei (Világbank)

### Jelenlegi helyzet (2016-os adatok)

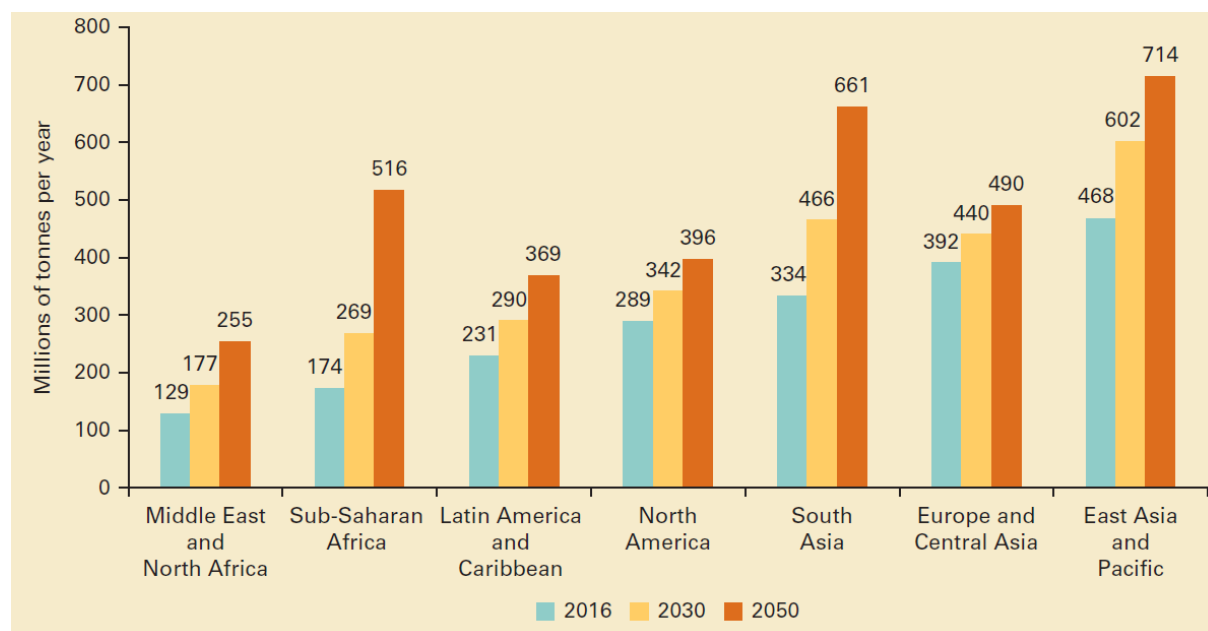
A világon évente 2,01 milliárd tonna települési szilárd hulladék keletkezik, amelynek legalább 33 százalékát nem környezetbarát módon, kezelik.

Világszerte átlagosan 0,74 kilogramm/fő hulladék keletkezik naponta, de ez 0,11 és 4,54 kilogramm között változik. Bár csak a világ népességének csak 16 százalékát adják, a *magas jövedelmű országok* a világ hulladékának mintegy 34 százalékát termelik.

### Előrejelzés 2050-ig

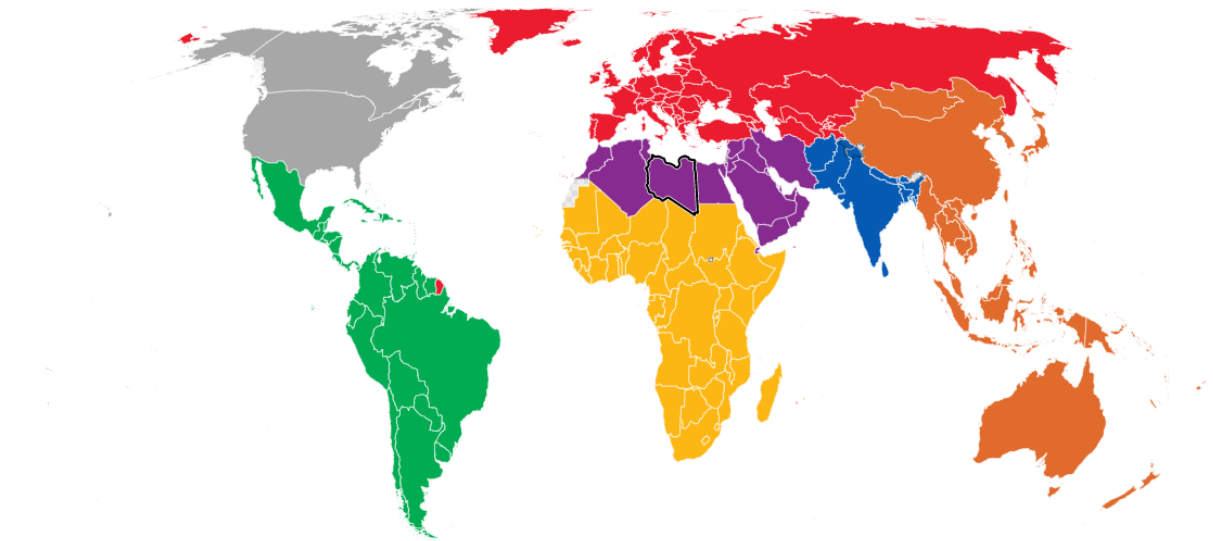
A globális hulladék mennyisége 2050-re várhatóan 3,40 milliárd tonnára fog nőni, ami több mint kétszerese a népességnövekedésnek ugyanebben az időszakban. Összességében pozitív korreláció van a hulladéktermelés és a jövedelemszint között. Az egy főre jutó napi hulladéktermelés a magas jövedelmű országokban az előrejelzések szerint 19 százalékkal növekszik 2050-re, összehasonlítva az alacsony és közepes jövedelmű országokkal, ahol ez körülbelül 40%-kal vagy még nagyobb mértékben fog növekedni. Az alacsony jövedelmű országokban keletkező hulladék össz mennyisége 2050-re várhatóan több mint háromszorosára nő. 2016-ban a közel-keleti és észak-afrikai régió termelt abszolút értékben a legkevesebbet. A leggyorsabban növekvő régiók a szubszaharai Afrika, Dél-Ázsia, valamint a Közel-Kelet és Észak-Afrika, ahol 2050-re a teljes hulladéktermelés több mint háromszorosára, több mint kétszeresére, illetve duplájára nő. Ezekben a régiókban jelenleg a hulladék több mint fele *nyílt téri lerakásra* kerül, és a hulladékmennyiség növekedésnek óriási következményei lesznek a környezetre, az egészségre és a jólétre, ezért sürgős intézkedésre lesz szükség.

### Tervezett hulladéktermelés régióként (millió tonna/év)



<https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators/the-world-by-income-and-region.html>

*A Föld régiói*



## **Begyűjtés**

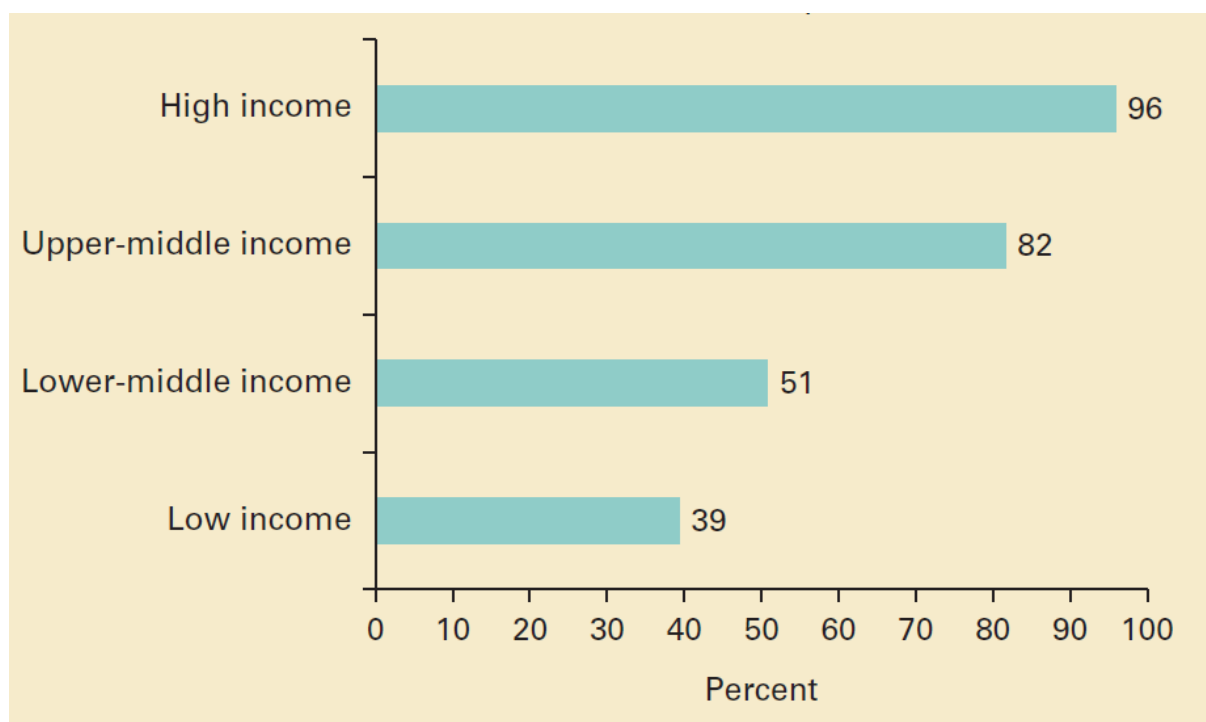
A hulladékgyűjtés kulcsfontosságú a hulladékgazdálkodásban, ennek ellenére az arányok a jövedelmi szinttől függően nagymértékben változnak.

A felső-közepes és magas jövedelmű országok szinte egyetemes hulladékgyűjtést biztosítanak.

Az alacsony jövedelmű országok a hulladék mintegy 48 százalékát a városokban gyűjtik össze, de ez az arány drasztikusan, 26 százalékra csökken a városi területeken kívül.

Régiók szerint a szubszaharai Afrika a hulladék mintegy 44 százalékát, míg Európa, Közép-Ázsia és Észak-Amerika a hulladék legalább 90 százalékát gyűjti össze.

*Hulladékgyűjtési arányok, bevételi szint szerint (százalék)*

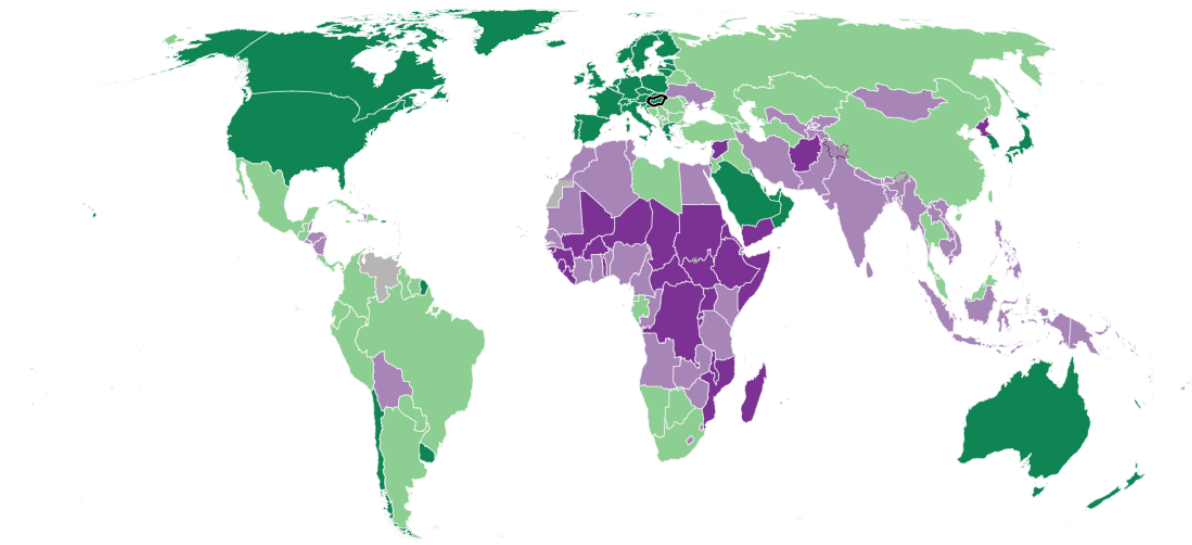


*A bevételi szintek megállapítása a GNI szerint (USD/év/fő)*

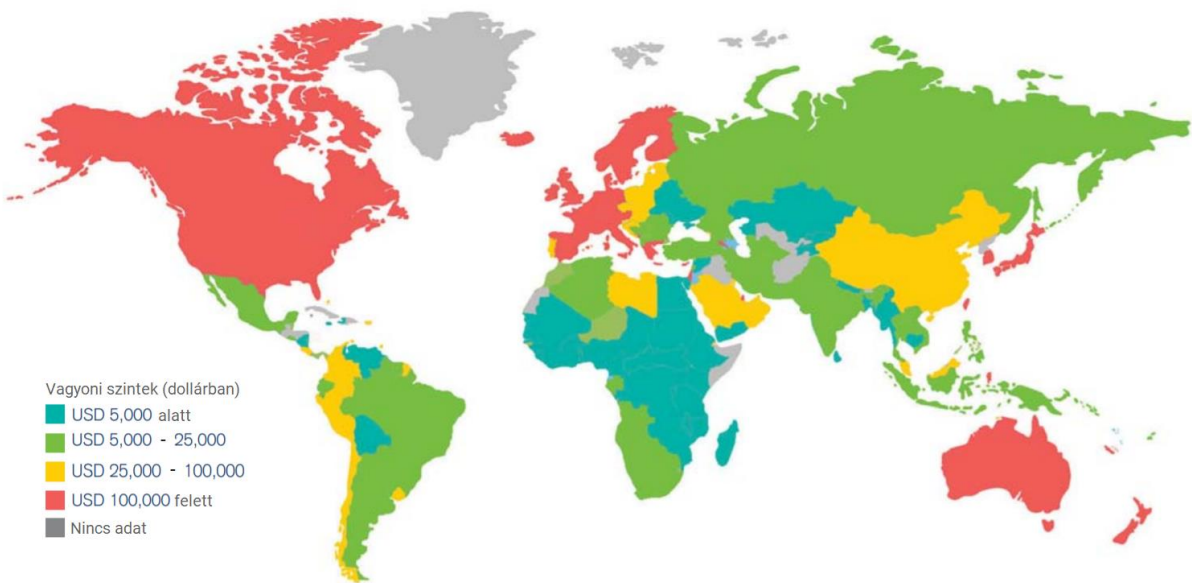
<b>Group</b>	<b>July 1, 2021</b>
Low income	<1,045
Lower-middle income	1,046 – 4,095
Upper-middle income	4,096 -12,695
High income	> 12,695

Az egyes országok egy főre jutó GNI-jét befolyásoló tényezők: a gazdasági növekedés, az infláció, az árfolyamok és a népesség növekedése.

Magyarország: 1987: 3700 2020: 16 500



*Az egyes országok jövedelmi szintje (2020)*



*A Föld országainak vagyoni szintje*

### ***A hulladék összetétele***

A hulladékok összetétele a jövedelemszintenként eltérő, ami a fogyasztás eltérő szerkezetét tükrözi.

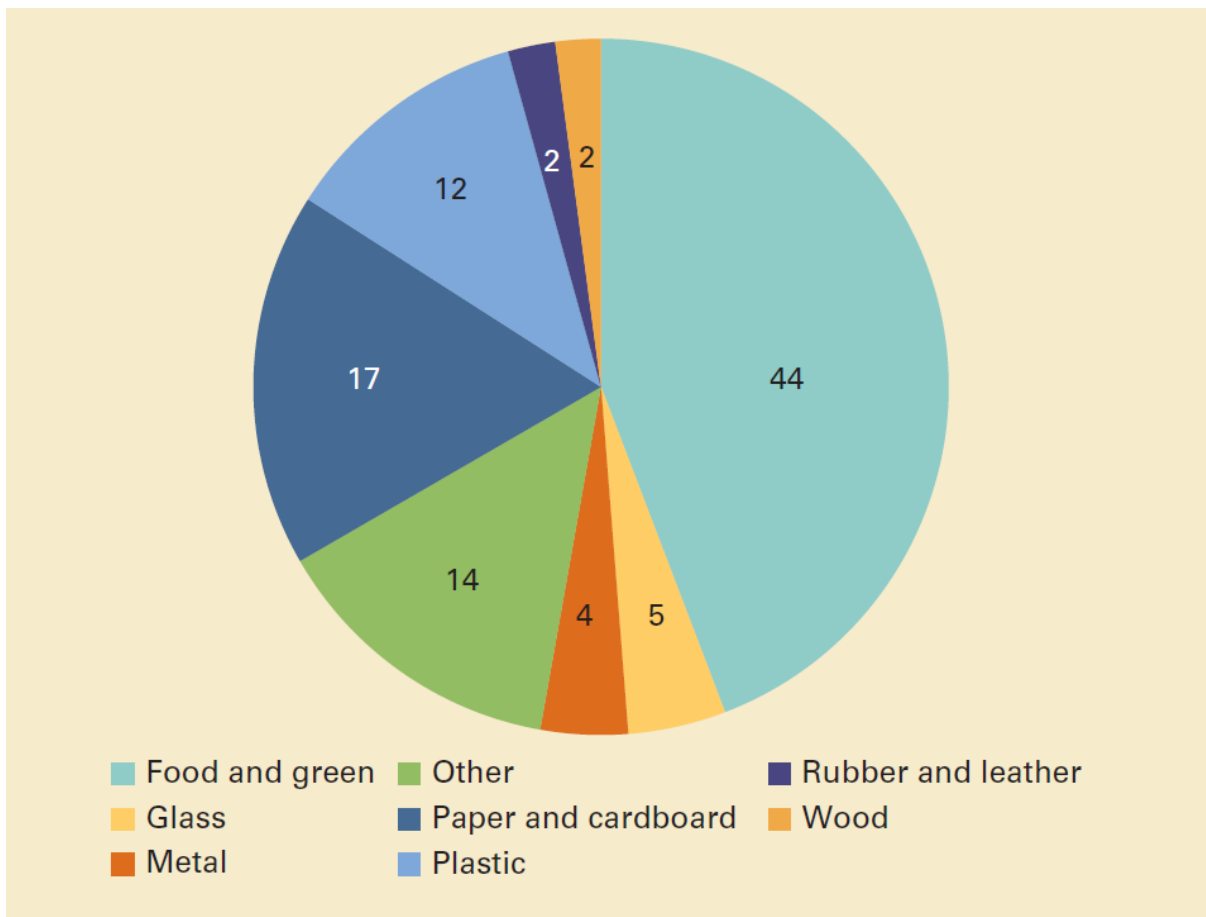
A *magas jövedelmű* országokban viszonylag kevesebb élelmiszer- és zöldhulladék keletkezik (az összes hulladék 32 százaléka), és több újrahasznosítható száraz hulladék keletkezik, beleértve a műanyagot, papírt, kartont, fémeket és üveget, amelyek a hulladék 51 százalékát teszik ki.

A *közepes és alacsony jövedelmű* országokban 53 % élelmiszer- és 57 % zöldhulladék keletkezik, a *szerves hulladék aránya a gazdasági fejlettség csökkenésével nő*.

Az *alacsony jövedelmű* országokban az újrahasznosítható anyagok a hulladékáram mindössze 20 százalékát teszik ki.

Minden régióban körülbelül 50 % vagy több szerves hulladék keletkezik, kivéve Európát+Közép-Ázsiát és Észak-Amerikát, melyek több száraz hulladékot generálnak.

*Globális hulladékösszetétel (százalék) a világban*



### ***A hulladék kezelése és ártalmatlanítása***

A világon a legtöbb hulladékot jelenleg *lerakással* ártalmatlanítják. A hulladék mintegy 37 százalékát valamilyen hulladéklerakóban helyezik el, ebből 8 százalékot gázgyűjtő rendszerrel ellátott lerakókban. A nyílt téri szemétkerakás a hulladék mintegy 33 százalékát teszi ki.

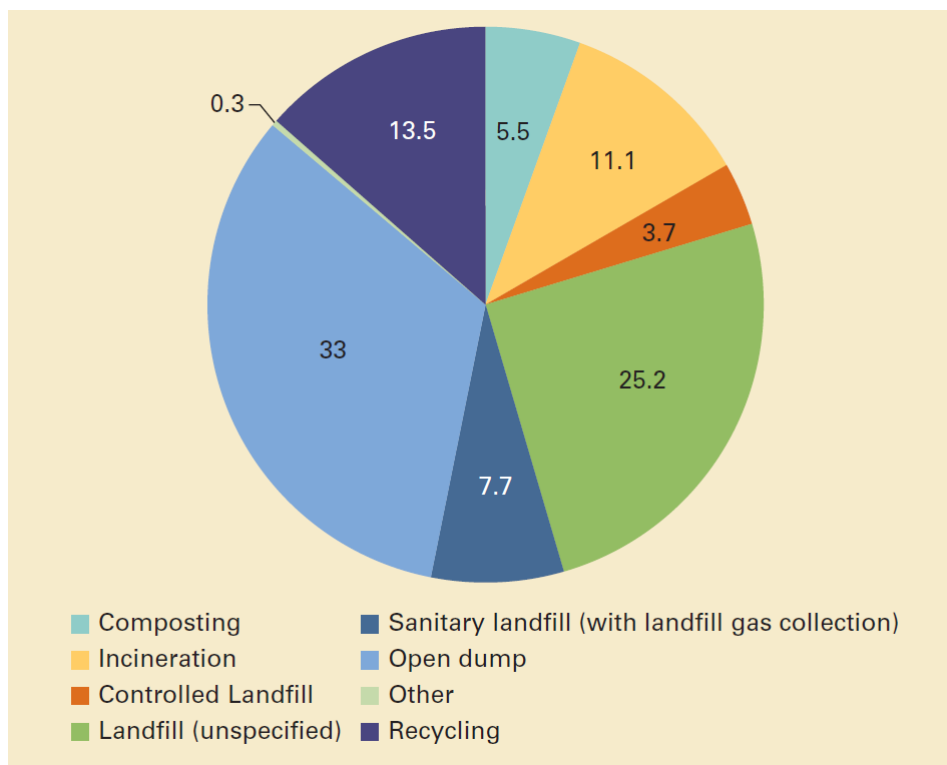
A hulladék 19 százalékát újrahasznosítással (13,5 %) és komposztálással (5,5 %) hasznosítják, 11,1 százalékát pedig elégetik végső ártalmatlanítás céljából.

*Megfelelő ártalmatlanítás vagy kezelés*, mint például az ellenőrzött hulladéklerakók vagy a szigorúbban üzemeltetett létesítmények üzemeltetése, szinte kizárólag *a magas és felső közepes jövedelmű országokban* történik.

Az alacsonyabb jövedelmű országokban általában a *nyílt téri lerakást* alkalmazzák, ahol a hulladék 93 százaléka kerül nyílt téri lerakásra, míg a magas jövedelmű országokban csak 2 százaléka. Három régió – a Közel-Kelet és Észak-Afrika, a szubszaharai Afrika és Dél-Ázsia – nyíltan rakja le hulladékának több mint felét.

A felső-közepes jövedelmű országokban a legmagasabb a hulladéklerakókban való ártalmatlanítás aránya, 54 %. A magas jövedelmű országokban ez az arány 39 százalékra csökken, a hulladék 36 százaléka pedig újrahasznosításra és komposztálásra, 22 százaléka pedig elégetésre kerül. Az elégetést elsősorban nagy kapacitású, magas jövedelmű és földszükében lévő országokban alkalmazzák.

*Globális hulladékkezelés és -ártalmatlanítás (százalék)*



## **CO2 kibocsátás**

A keletkezett hulladék mennyisége, összetétele és kezelési módja alapján a becslések szerint 2016-ban 1,6 milliárd tonna szén-dioxiddal (CO<sub>2</sub>) egyenértékű üvegházhatású gázok keletkeztek a szilárd hulladékok kezeléséből és ártalmatlanításából, ami a globális kibocsátás 5 százaléka. Ennek háttérében elsősorban az áll, hogy a hulladékot nyílt szemétkerakókban és depóniagáz-gyűjtőrendszerrel nem rendelkező hulladéklerakókban helyezik el. Az élelmiszer-hulladék a kibocsátás közel 50%-át okozza. A szilárd hulladékkal kapcsolatos kibocsátás 2050-re várhatóan évi 2,38 milliárd tonna/év CO<sub>2</sub>-egyenértékre fog növekedni, ha nem történik fejlesztés az ágazatban.

## **Felügyelet, üzemeltetés**

A legtöbb országban a szilárdhulladék-kezelési műveletek jellemzően helyi hatáskörbe tartoznak, és az országok közel 70 százaléka hozott létre olyan intézményeket, amelyek felelősek a hulladékgazdálkodás szakpolitikáinak kidolgozásáért és szabályozási felügyeletéért.

## **Költségek**

A szilárdhulladék-gazdálkodási rendszerek finanszírozása jelentős kihívást jelent, mind a beruházási, mind a működési költségek tekintetében.

A magas jövedelmű országokban az integrált hulladékkezelés működési költségei, beleértve a begyűjtést, szállítást, kezelést és ártalmatlanítást, általában meghaladják a 100 dollárt tonnánként.

Az alacsonyabb jövedelmű országok abszolút értékben kevesebbet költenek a hulladékkezelésre, körülbelül 35 dollárt (néha valamivel többet) tonnánként, de ezekben az országokban sokkal nehezebben térül meg a költségek.

A hulladékgazdálkodás munkaigényes, és csak a szállítási költségek tonnánként 20 és 50 dollár/t között mozognak. A hulladékszolgáltatás költségeinek megtérülése drasztikusan eltér a jövedelmi szint szerint. A használati díjak évi átlagos 35 dollártól (alacsony jövedelmű országok) 170 dollárig (magas jövedelmű országok) terjednek, és a teljes vagy csaknem teljes költségmegtérülés nagyrészt a magas jövedelmű országokra korlátozódik. A felhasználói díjmodellek a felhasználó típusától függően lehetnek fixek vagy változók. Jellemzően a hulladékrendszerek beruházási költségeinek mintegy 50 százalékát az önkormányzatok fedezik, a fennmaradó rész pedig főként nemzeti kormányzati támogatásokból és a magánszférából származik.