

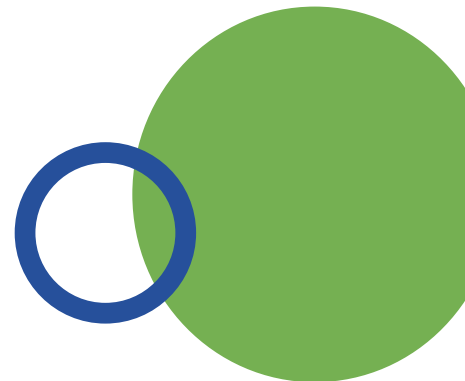


EGY CSEPP FENNTARTHATÓSÁG

GYERMEKEKNEK SZÓLÓ ISMERETTERJESZTŐ KIADVÁNY



KEHOP-2.1.7-19-2019-00017: Környezetvédelem és fenntarthatóság a víziközmű szolgáltatók életében a klímaváltozás árnyékában: országos szemléletformáló akció



SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Kohéziós Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

BEVEZETÉS

Amikor a környezetvédelemre gondolunk, a szelektív hulladékgyűjtés, a szén-dioxid-kibocsátás csökkentése, a kevesebb hús fogyasztása, stb. jut az eszünkbe. Pedig az egyik legfontosabb környezetvédelmi tevékenység a szennyvíztisztítás.

A szennyvíz a háztartásokban és az ipari termelés során keletkező „használt” vízből áll. Ha nem kezelik és tisztítják, beszennyezi teszi a tavakat, a folyókat és a tengereket, ez pedig az élővilágra és az egészségünkre nézve is nagyon káros.

Természetesnek vesszük, hogy a szennyvíz a WC-kből, fürdőszobákból és konyhákból egyszerűen eltűnik valahová, ahol nem kell látnunk, szagolnunk, vagy úsznunk benne. Ez pedig nagyon sok ember munkájával jár. **Az elhasznált vizet a szennyvízhálózaton keresztül el kell vezetni és meg kell tisztítani** a betegségeket okozó baktériumoktól és a szennyeződésektől, **mielőtt újra az élővizekbe engedik.**

MIÉRT FONTOS A SZENNYVÍZTISZTÍTÁS?

Sokan nem jutnak tiszta vízhez, szennyezett vizet isznak, és ezt használják főzésre, fürdésre, mosásra. Ez nagyon sok egészségügyi problémát, pl. hasmenéses megbetegedést okoz.

Mi van a szennyvízben?

A folyók, a tavak és a tengerek képesek természetes módon, apró, szabad szemmel nem látható élőlények (mikroorganizmusok) segítségével lebontani szerves hulladékok egy részét. (Szerves hulladéknak nevezzük az élő szervezetektől származó hulladékokat: a élelmiszermaradékokat, a növényi részeket, a papírt, a levágott haját, stb.) Az emberi tevékenység során azonban **sokkal több szerves hulladék kerül a vizekbe, mint amennyi természetes úton lebontható.**

A szennyvíz ipari szennyezőanyagokat, vegyszereket, gyógyszereket, antibiotikumokat és nehézfémeket is tartalmaz.

A háztartásokat a szennyvízhálózathoz, illetve egy szennyvíztisztító telephez kapcsolják, ahol ez megoldható. Ahol nem, ott a szennyvizet egy ideiglenes tárolóban, a szikkasz-

A Római Birodalom területén, így Pannónia nagyobb városaiban is volt már csatornázás. A középkori városokban az utak menti nyílt árkokba vezették a szennyvizet, ez pedig hatalmas járványok kitörését eredményezte. Később a föld alatt, de tisztítás nélkül juttatták a folyókba a szennyvizet. A csatornázás csak az 1960-as években kezdett általánossá válni, ekkor épültek ki a szennyvízcsatorna-hálózatok és a szennyvíztisztító telepek is.



tóban gyűjtik össze, és időnként elszállítják azt egy szennyvíztisztító üzembe.

HOGYAN LESZ A SZENNYVÍZBŐL TISZTA VÍZ?

Előkezelés: A szennyvízcsatornán beérkező szennyvizet beszivattyúzzák és átszűrik. Eltávolítják a szilárd anyagokat, a faágakat, a műanyag- és textíliadarabokat és az üvegtörmeléket, stb. Ezután a szennyvizet durva és finomszemcsés homokon keresztül átmossák.

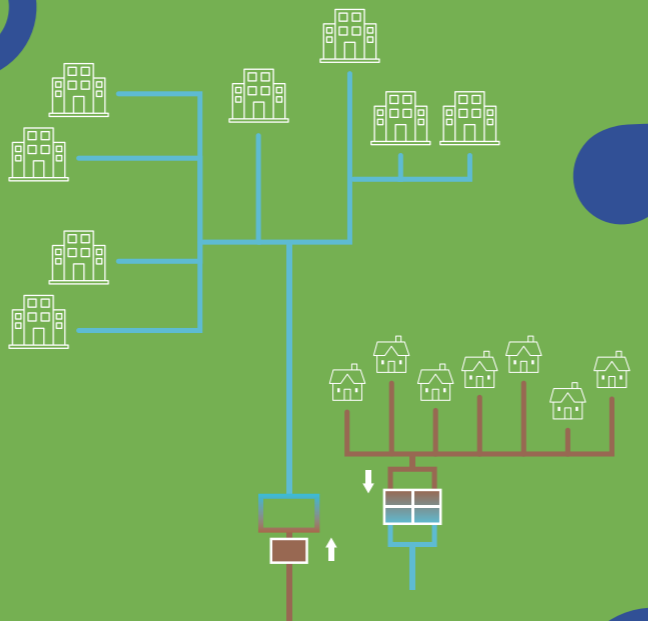
Ülepítés: A szennyvíz az ún. ülepítő medencékbe kerül. Itt elválasztják egymástól a folyékony és a szilárd anyagokat. A medence alján összegyűlt iszapot eltávolítják, és tovább kezelik, a felszínen kicsapódó zsírokat és az olajokat lefölozik.

Biológiai tisztítás: A megmaradt szennyvizet a vízben élő mikroorganizmusok tisztítják meg. Ezek az apró élőlények szerves anyagokkal táplálkoznak: egyszerűen elfogyasztják a szerves anyagokat a vízbe került élelmiszerekből és a tisztítószerekből!

Kémiai és fizikai fertőtlenítés: A szennyvíz ilyenkor még tartalmaz nitrogént és foszfort, stb. Ezeket apró szűrőkkel távolítják el a vízből.

Elvezetés: Amikor a víz már teljesen tiszta, egy csatornán keresztül visszaengedik az élővizekbe.

A TISZTÍTOTT VÍZ ÉS A SZENNYVÍZ ÚTJA



● tisztított ivóvíz
● szennyvíz

TILOS A CSATORNÁBA JUTTATNI:



Méregk
gyógyszerek
növényvédő szerek
nehézfém-tartalmú folyadékok
tűzveszélyes anyagok
benzin, hígító, festék stb.

Elpusztítják a szennyvíztisztítást végző mikroorganizmusokat, és a szennyvíziszapot sem lehet hasznosítani.



Darabos szennyeződések:
fa, kő, csont, műanyag, fémkupak, üvegpalack stb.
macskaalom
építési törmelék, homok, kavics
vatta, tampon, egészségügyi betét, pelenka
háztartási hulladékok
(textil, növény, gyümölcsmag, toll, szőr, stb.).

Elzárják a víz útját és üzemzavart okozhatnak.



Szerves szennyező anyagok:
állattartásból származó híg trágya,
háztartási ételmaradék (aprított sem).

Túlterhelést, dugulást okoznak.



Zsírok, olajok.

A zsírok és olajok reakcióba lépnek a szennyvíz más összetevőivel és kemény, szappanszerű lerakódást és dugulást okoznak.



Csapadékvíz, belvíz,
talajvíz.

Mennyiségi túlterhelést, az ingatlanok elöntését okozhatják.



MI TÖRTÉNIK A TÖBBI ANYAGGAL?

A szennyvíztisztítás során minden mellékterméket hasznosítanak.

Az előkezelés során kiszűrt anyagok – a faágak, műanyag- és textildarabok - **hulladéklerakókba vagy égetőművekbe kerülnek.**

A **homokot**, amelyen keresztül a szennyvizet átmosták, többek között **útépítéseken** használják fel.

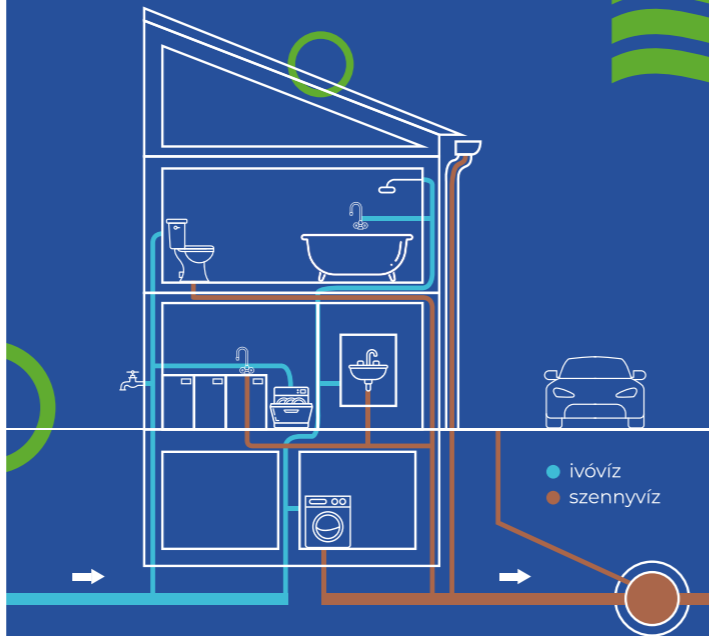
Az ülepitő medence alján összegyűlt szennyvíziszap a **rothasztó** nevű hatalmas betontárolókba kerül. Itt eltávolítják az iszappól a szerves anyagokat és a kórokozókat. **A folyamat közben biogáz (metán és oxigén) keletkezik, ami a földgázhoz hasonlóan fűtő- és üzemanyagként** használható fel, pl. gázmotorok generátorát hajtják vele.

A rothasztás végtermékéből, a kezelt iszappól komposzt lesz, ha nem tartalmaz veszélyes anyagokat.

Tudtad?

- **Magyarországon 820 darab szennyvíztisztító működik.**
- **A lefolyóba dobott nedves törölkendők évente 2 és fél milliárd forint pluszköltséget okoznak a víziközmű-ágazatnak.**

MIRE JÓ A SZÜRKEVÍZ?



A komposztnak nagyon magas a tápanyagtartalma, ezért műtrágya helyett használják fel, állati takarmányok természetésénél.

CSATORNAHASZNÁLATI ILLEMTAN

Nagyon fontos, hogy mit dobunk a lefolyóba. Vannak ugyanis szennyezőanyagok, amelyekkel a **szennyvíztisztítók nehezen tudnak megbirkózni.** A felelőtlenség miatt dugulás és üzemzavar történhet, vagy rosszabb esetben a csatornaszolgáltatás ellehetetlenül.

A VÍZ NEM CSAK KÉK – MIRE JÓ A SZÜRKEVÍZ ÉS AZ ESŐVÍZ?

A **szürkevíz** a mosdókagylókból, mosógépekből és a fürdés során lefolyó, szappant és más háztartási szereket tartalmazó szennyezett víz. Ez a napi vízfogyasztásunk több mint fele. Meginni nem lehet, de használható felmosásra, WC-öblítésre, autómosásra.

Fontos tudni, hogy az csapadékvizet tilos a szennyvízcsatornába vezetni, ugyanis ez a hálózatnak plusz terhelést jelent, valamint a szennyvíztisztító telepeken zajló folyamatokat is nagymértékben felborítja.

Az esővizet a házak tetejéről, vagy **esővízgyűjtő tartályokban** gyűjthetjük össze, és a kertek öntözésére használhatjuk fel. Így nem csak a szennyvíz mennyiségét csökkentjük, hanem kevesebb ivóvizet fogyasztunk.

KOMPOSZTÁLJUNK!

AZOKAT A SZERVES HULLADÉKOKAT, AMIKET NEM DOBUNK A CSATORNÁBA, KOMPOSZTKÉNT HASZNOSÍTHATJUK.

A komposztba kerülhet

- **növényi eredetű háztartási hulladék**
- **kávézacc, tealevél**
- **toll, szőr, pamut, gyapjú és lenvászon**
- **fűrészpor**

Nem kerülhet bele csont, zsír, olaj, nem lebomló anyag és állati eredetű hulladék (kivéve a tojáshéjat).

A megfelelően végzett komposztálás során tápanyagokban gazdag humusz képződik. A komposztálás egy fontos lépés a környezetvédelem és a fenntarthatóság felé: **kevesebb háztartási hulladék keletkezik**, a komposzttal kezelt talajt pedig kevesebbet kell öntözni és nem kell trágyázni.



1. RENDEZD SORBA A SZENNYVÍZTISZTÍTÁS LÉPÉSEIT!



ÜLEPÍTÉS



ELŐKEZELÉS



ELVEZETÉS



BIOLÓGIAI
TISZTÍTÁS



KÉMIAI
FERTŐTLENÍTÉS

2. MI TÖRTÉNIK A SZENNYVÍZTISZTÍTÁS SORÁN KELETKEZŐ ANYAGOKKAL?



HOMOK



FAÁGAK



SZENNYVÍZISZAP



BIOGÁZ

3. KARIKÁZD BE, HOGY AZ ALÁBBI DOLGOK KÖZÜL MIT SZABAD A LEFOLYÓBA DOBNI!



PELENKA



WC-PAPÍR



GYÓGYSZER



BENZIN



ELSZÁRADT
SZOBANÖVÉNY



KAVICS



KUPAK



HASZNÁLT
ÉTOLAJ

MI KELETKEZIK A ROTHASZTÓKBAN?

Ha megfejtetted a rejtvényt és a jó válaszok előtti betűket összeolvasod, megtudhatod!

Miért nem szabad veszélyes hulladékot engedni a csatornába?

B / Mert tönkretelheti a szennyvíztisztítót.

A / Szabad veszélyes hulladékot engedni a csatornába, bizonyos feltételekkel.

P / Mert büdös lesz.

Szabad-e a takarítás, mosás, mosogatás, tisztálkodás során háztartási vegyi anyagokkal szennyezett vizet leengedni a csatornába?

D / Nem.

G / Nem, csak ha előbb hagytuk leülepedni.

I / Igen.

Szabad-e pelenkát, vattát lehúzni a vécén?

I / Szabad, ha nagy átmérőjű a szennyvízelvezető cső.

O / Nem.

L / Nemcsak szabad, de hasznos is, mert munkát ad a szennyvíztisztító telepeknek.

Szabad-e rongyot, üveget, gyógyszert, kavicsot, műanyag palackot a csatornába dobni?

R / Ha, szerves, akkor szabad.

G / Nem.

T / Bármit szabad, ami nem tömíti el a csatornát.

Tilos-e benzint, vagy más gyúlékony anyagot a csatornába önteni?

E / Csak akkor, ha utána lehúzzuk a vécét.

N / Nem.

Á / Igen.

Miért kell a szikkasztók helyett csatornába vezetni a szennyvizet?

Z / Mert a szikkasztók elszennyezik környezetükben a talajvizet, veszélyeztetik az ivóvízbázisainkat.

K / Mert a szikkasztók büdösek.

F / Nem kell a szikkasztók helyett a csatornába engedni, mert a szikkasztó is megtisztítja a szennyvizet.

KVÍZ

(Megoldás: biogáz)



PROJEKTISMERTETŐ

A projekt átfogó, általános célja összhangban az EU 2020 stratégiát támogatandó, Magyarország Partnerségi Megállapodásában foglaltakkal, az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, a természeti erőforrások – ezen belül kiemelten az ivóvízkészlet – tudatos, fenntartható és takarékos használata, védelme; az erőforrás-felhasználás hatékonyságának előmozdítása a környezetvédelem területén. Ezen belül a Konzorcium tagjai egyenlő figyelmet kívánnak fordítani a vízbázisvédelem különböző aspektusaira, a szennyezések elkerülésére és a szennyvíztisztítás kérdéskörére, a takarékos vízfelhasználásra annak érdekében, hogy a vízgazdálkodás komplex rendszerét és a környezetvédelemre és fenntarthatóságra gyakorolt hatását bemutathassák.

A fent leírt, KEHOP-2.1.7-19-2019-00017 azonosítószámú „Környezetvédelem és fenntarthatóság a víziközmű szolgáltatók életében a klímaváltozás árnyékában” elnevezésű projektben közös konzorciumban a Dél-Pest Megyei Víziközmű Szolgáltató Zrt., a VASIVÍZ Vas megyei Víz- és Csatornamű Zrt. és a Magyar Víziközmű közösen vesznek részt. A projekt összértéke 107.970.377 Ft

A projekt során tervezett tevékenységeket a résztvevők részben közösen, részben egyénileg valósítják meg, igazodva a már több éve folytatott szemléletformálási hagyományaikhoz.

KORÁBBAN MEGVALÓSULT PROJEKTJEINK:

A Vasivíz Zrt. 2009 és 2021 között összesen 23 db Európai Uniói társfinanszírozású KEOP és KEHOP projektet valósított meg ellátási területén. Ebből 14 db projekt az ivóvízminőség javítását célozta meg, 9 db projekt pedig a szennyvízelvezetéshez és -tisztításhoz kapcsolódó beruházásokhoz biztosított forrást. A fejlesztéseknek köszönhetően több mint 70 településen újult meg részben vagy egészben a közműhálózat, és a szolgáltatást biztosító infrastruktúra. A projektek összértéke mintegy 25 milliárd Forint.