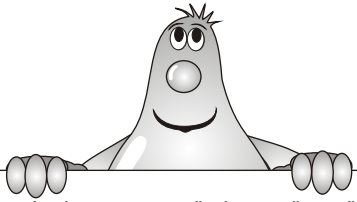
Tartalom

Előszó	1
Miért kell összegyűjtenünk és tisztítanunk a szennyvizet?	2
A csatornázás hazai történetéből	3
Tények és adatok	4
Csatornázott települések a Bakonykarszt Zrt. üzemeltetési területén 2008-ban	5
Európai uniós előírások	6-7
Hogyan működik egy szennyvíztisztító üzem?	8-9
Hogyan hasznosíthatjuk a szennyvíztisztítás melléktermékeit?	10
A csatornahálózat karbantartása	11
Mit tehetünk a környezetünk védelméért?	12
Milyen anyagokat nem szabad a szennyvízcsatorna-hálózatba önteni?	13
Hogyan csatlakozhatunk a csatornahálózatra?	14
Mit tartalmaz a csatornahasználatért fizetendő díj?	15
A vízterhelési díj	16
Hová fordulhatunk további kérdéseinkkel?	17



Készült: a BAKONYKARSZT VÍZ- ÉS CSATORNAMŰ ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG
(8200 Veszprém, Pápai út 41.) megbízásából
az "ÜVEGHÁZ"-2001 BT. gondozásában
(1035 Budapest, Berend u. 3. Tel.: 06-209-120-311) www.uveghaz.com uveghaz@uveghaz.com
Grafikai munkák: Heranus Gábor (Tel.: 06-30-473-5325)

"A vízvezeték csatornázás nélkül mindig kétséges kincsünk marad" - fogalmazta meg találóan már a múlt század elején dr. Szeglethy György veszprémi polgármester.

A vezetékes tiszta, egészséges ivóvíz ma már szinte minden otthonba eljut. Az ivóvíz, felhasználás után pillanatok alatt a környezetet terhelő, betegségeket okozó szennyvízzé válik. A szennyvizek elvezetése és tisztítása ugyanolyan alapfeladata a BAKONYKARSZT Részvénytársaságnak, mint az ivóvízellátás. A víziközmű szolgáltatók a kezelésükre bízott szennyvízelvezető rendszerek és szennyvíztisztító telepek működtetésével a legfontosabb környezetvédelmi és környezetgazdálkodási feladatokat látják el. A jól megtervezett és megépített tisztító műveket szakszerűen kell üzemeltetni azért, hogy a természetbe visszajutó megtisztított víz inkább táplálja, mint szennyezze élővizeinket. Az ivóvízkincs megóvásához, az egészséges élethez ez a szolgáltatás nélkülözhetetlen.

Az elhasznált víz elvezetése, a csatornarendszerek kiépítése, a szennyvizek tisztítása az elmúlt évszázad során mindig hátrányban maradt más közművekhez képest.

A környezetvédelem, környezetgazdálkodás alapja, hogy az "ember" által "termelt" hulladékot úgy kezeljük, hogy az a természetben kárt ne tegyen. Ez nemcsak EU-s elvárás, de az emberiség fenntartható fejlődésének az alapja. A csatornázás és szennyvíztisztítás feladata sokszorosan meghaladja erőforrásainkat, így azt csak ütemezetten - a környezetre gyakorolt hatás figyelembevételével - lehet végrehajtani. Az európai uniós és a kormányzati támogatások a fejlesztésekhez nem elegendőek. A villany-, víz- és gázvezetékek építéséhez hasonlóan újra a kis- és nagyközösségek összefogása szükséges. Nem nélkülözhető az egyének áldozatvállalása sem.

A Bakonykarszt Zrt. újabb tájékoztató füzetében ezekről a feladatokról, a csatornázásról, szennyvíztisztításról informáljuk az olvasót.

Miért kell összegyűjtenünk és tisztítanunk a szennyvizet?

A háztartásokban és az üzemekben, intézményekben elhasznált vizek az emberre, valamint az élővilágra káros anyagokat tartalmaznak.

Addig, amíg a kis településeken keletkezett szennyvizek csak természetes salakanyagokat tartalmaztak, és mennyiségük sem volt jelentős, nem volt égetően szükség az intézményes szennyvízelvezetésre. Elegendőnek bizonyultak a házi derítők, "emésztőgödrök". A 60-as, 70-es években a fogyasztói társadalmak kialakulásával a vízfogyasztás is ugrásszrűen megnőtt, ahol a víz jelentős szerepet kapott, mint oldószer illetve közvetítő-szállító anyag.

Az ipari termelés folyamatos növekedése révén megjelentek és rohamosan elterjedtek az erősebb vegyszerek, mosó-, mosogatószerek, amelyek a fertőző baktériumokkal együtt a talajba jutva már-már szinte végérvényesen elszennyezték a környezetünket.



Az ipari és mezőgazdasági üzemek szennyvizei mérgező nehézfémeket, szerves- és szervetlen vegyületeket, olajat, zsírt és benzint is tartalmazhatnak a természet számára lebonthatatlan mennyiségben. Ezek az anyagok tönkreteszik a talajt, a természetes vízkészleteket, mérgezik az embereket és a növény- és állatvilágot.

A rómaiak magukkal hozták a Dunántúl területére magas vízkultúrájukat: vízvezetékek, fürdők, csatornák épültek. A III. században a középületekben és lakóházakban vízöblítéses illemhelyek voltak. A szenny- és csapadékvizeket csatornahálózat gyűjtötte össze és vezette a Dunába. A népvándorlás viharos évszázadaiban a római közművek nagyrésze elpusztult.

A középkor "technikai forradalmának" egyik jelensége a vízvezetékek és vízemelő szerkezetek elterjedése volt, ugyanakkor a szennyvizek az utcák kövezetén folytak – a járványok állandó veszélyét hordozva.

József nádor 1801-ben személyesen vitt felterjesztést a királyhoz, melyben a csatornázásról is szó esik. "A föld alatti csatornák építése és más akadályok eltávolítása" címet viselő fejezetben olvashatjuk: "Az utcák tisztasága és a lakosság egészsége okából minden városnak szüksége van föld alatti csatornákra. Buzdítani kellene a háztulajdonosokat, hogy házaikból kis lefolyókat vezessenek a főcsatornákba, és tömjék be a pöcegödröket, melyek megfertőzik, az utcákat." (József nádor felirata a királyhoz, 1801)

A népesség növekedésével, koncentrálódásával és az ipari termelés beindulásával Európa fejlettebb felében a folyók és a talajvíz is egyre jobban elszennyeződött. Londonban 1831-ben a nagy kolerajárvány után, Párizsban 1850-ben, Berlinben 1878-ban, Budapesten 1891-ben kezdték el a csatornahálózat fektetését.

Veszprémben az 1900-as évek elején kezdődött, és jelentős mértékben az 1960-as évek második felében folytatódott az intézményes csatornázás-szennyvízelvezetés.

Az országban elsők között épült meg a szennyvíztisztító telep, az 1900-as évek elején, Hajmáskéren. A tüzér laktanya szennyvizét tisztította. Technológiájában már a mai korszerű szennyvíztisztítás elemei is megjelentek.

Ez nagyobbrészt mechanikai tisztítást jelentett, de részlegesen a biológiai tisztítás és fertőtlenítés is megvalósult. A csatornán érkező szennyvíz osztó műtárgyon keresztül került a szakaszos működésű zsírfogó és ülepítő műtárgyakba.

A biológiai tisztításra kétlépcsős szakaszos üzemelésű tufa töltetű medencék szolgáltak.

A tisztított szennyvíz a veszprémi Séd patakba folyt.

Tények és adatok

Csatornahálózat hossza a Bakonykarszt Zrt. ellátási területén: 1503 km
Csatornázott települések száma: 57
Csatornázatlan települések száma: 70
Szennyvízátemelők száma: 172
Szennyvíztisztító telepek száma: 20

A napjainkban leggyakrabban alkalmazott elválasztott rendszerű csatornahálózat két elkülönült részből: szennyvízcsatornából és csapadékvíz-csatornából áll. A csapadékcsatornák jellemző átmérője 40-80 cm, anyaguk tégla vagy beton, újabban műanyag. A szennyvízcsatornák 15-120 cm átmérőjűek, 15-30 cm között jellemzően betonból, műanyagból készültek.

A megye terepviszonyai miatt nem lehetséges mindenhol az egyenletes lejtéssel kialakított gravitációs üzem biztosítása, ezért szennyvízátemelőket kell működtetni.

Csatornázott települések a Bakonykarszt Zrt. üzemeltetési területén 2008-ban:

Ajka - Ajkarendek - Bakonygyepes - Padragkút
Bakonybél
Bakonynána
Bakonyoszlop
Bakonyszentkirály
Balatonszőlős
Bánd
Barnag
Berhida - Peremarton
Borzavár
Csaják
Csehbánya
Csesznek
Csetény
Dabrony
Devecser
Dörgicse
Dudar
Eplény
Farkasgyepű
Hajmáskér
Hárskút
Herend
Hidegkút
Királyszentistván
Kislőd
Küngös
Litér
Magyarpolány


Ajka Üzemmérnökség
Pápa környéki Üzemvezetőség
Várpalota Üzemmérnökség
Veszprém Üzemmérnökség
Ajka
Várpalota
Devecser
Pápa
Nagyvázsony
Balatonfüred
Balatonalmádi
Balatonfűzfő
Balatonkenese
Balatonkarattya
Balatonvilágos
Balatonaliga
Csajág
Küngös
Szentkirályszabadja
Balatonszőlős
Balatonszepezd
Balatonhenye
Balatonakali
Balatonudvari
Balatonszabadi
Balatonszentgyörgy
Balatonszentkirály
Balatonszentkirályszabadja
Balatonszentkirályszabadja
Balatonszentkirályszabadja



Az Európai Unióban és elődjében az Európai Közösségben a hatvanas évek óta mintegy 300 közösségi környezetvédelmi jogszabály született. Az EU széles körű szabályait azért alkották, hogy minél kevesebb környezeti ártalom érje az Európai Unió állampolgárait. Külön figyelmet fordít az EU az ivóvíz minőségére, a víznyerőhelyek védelmére, a szennyvíz elvezetésére, a veszélyes hulladékok kezelésére, a levegő tisztaságára, a zaj elleni védelemre és a természetvédelemre. A szabályozás részletekre is kiterjed, így például a fáradtolaj kezelésére, vagy az ionizáló sugárzás elleni védelemre.

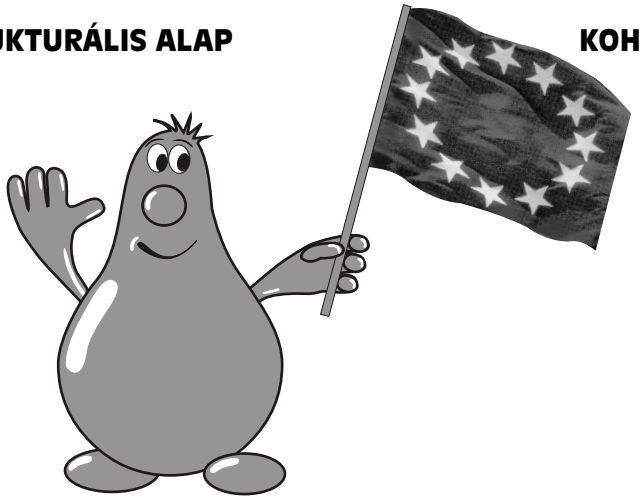
Hazánknak, mint az EU tagállamának ezen a területen minden közösségi jogszabályt, előírást be kell tartania.

Magyarország a vállalt feladatok határidőre történő végrehajtása érdekében Nemzeti Települési Szennyvízelvezetési és -tisztítási Megvalósítási Programot dolgozott ki.

Az EU több programja segíti Magyarországot a felzárkózásban.

PHARE **SAPARD** **ISPA**

STRUKTURÁLIS ALAP **KOHÉZIÓS ALAP**



A program szerint 2015-re minden 2000 főnél nagyobb lélekszámú településen meg kell építeni a csatornahálózatot és meg kell tisztítani a keletkezett szennyvizet.

A kisebb lakosságú falvakban egyedi tisztítással lehet megoldást találni a szennyvíz megtisztítására.

Az Európai Unió jogszabályai szigorú előírásokat tartalmaznak az élővízbe bocsátható szennyvizek minőségére vonatkozóan.

A tisztított szennyvizet és a szennyvíziszapot a BAKONYKARSZT Zrt. akkreditált Központi Laboratóriumán kívül a környezetvédelmi szakhatóság is ellenőrzi.

Hogyan működik egy szennyvíztisztító üzem?

A különböző jellegű szennyező anyagokat más- és más módon kell eltávolítani a szennyvízből.

- A szilárd, darabos szennyeződéseket, tárgyakat, ráccsal szűrik ki a technológiai folyamat elején.
- A kisméretű szennyeződéseket (pl. homok) homokfogó medencékben ülepítéssel távolítják el.
- A felúszó szennyeződéseket (pl. hab) lefölözik a szennyvíztisztító műtárgyakban.
- A könnyen kiülepedő anyagokat az előülepítő távolítja el.
- A szerves anyagokat biológiai úton távolítják el. A vízben oldott szerves eredetű szennyező anyagok – intenzív oxigénbevitel mellett – tápanyagul szolgálnak a lebontást végző baktériumok számára. (Ezek alkotják az ún. eleveniszapot.)
- A szennyvízben lévő foszfort kémiai úton bontják le.
- Az utóülepítő szolgál az iszap leválasztására a vízből. Az iszap egy részét eltávolítják a technológiából, egy részét a bioreaktorba táplálják vissza a folyamat fenntartására.
- A fertőző baktériumokat klórral pusztítják el.



A szennyvíztisztítás folyamata

Hogyan hasznosíthatjuk a szennyvíztisztítás melléktermékeit?

A szennyvíztiszítás során keletkező szennyvíziszapot első lépésben vízteleníteni kell, mivel az iszap 98-99%-a víz. A vízteleníteni szennyvíziszapot komposztáljuk és ellenőrzött körülmények között a mezőgazdaságban talajjavításra hasznosítjuk. A technológia során keletkező biogáz energiatermelésre hasznosítható.

A magas költségű szennyvíztisztítás végterméke így háromféle hasznos anyag:

- a tisztított szennyvíz, amely visszakerül a természet körforgásába;
- a talajjavításnál hasznos kezelt szennyvíziszap;
- az energiatermelésre használható biogáz.*

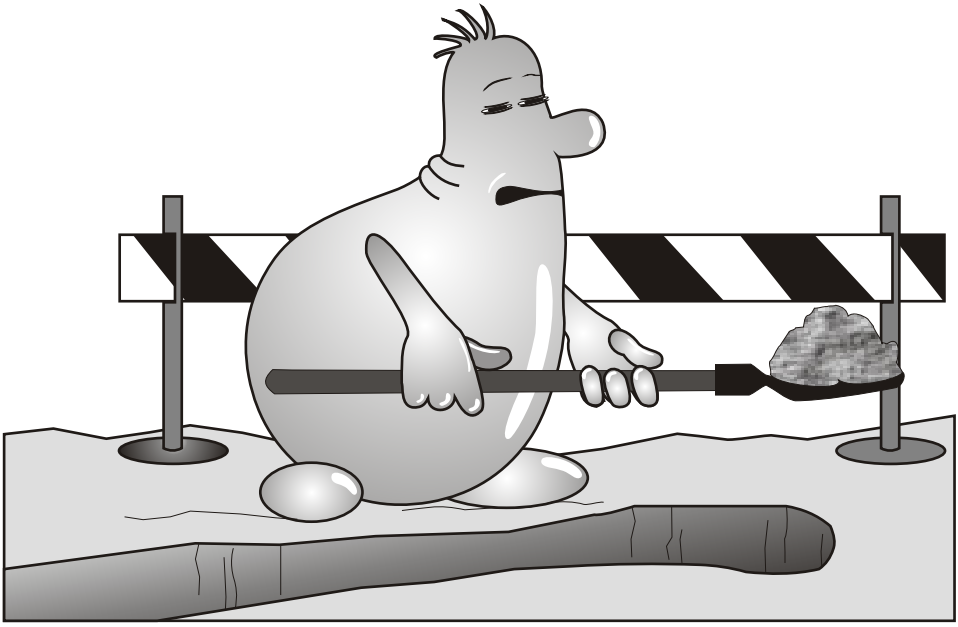
*A biogáz levegőtlen körülmények között történő rothasztás során, növényi és állati eredetű szerves anyagból keletkező gáz, mely metanogén baktériumok segítségével keletkezik. A biogáz összetétele nagyobbrészt metán (55-60%) és szén-dioxid (35-40%), kismértékben



A csatornahálózat karbantartása

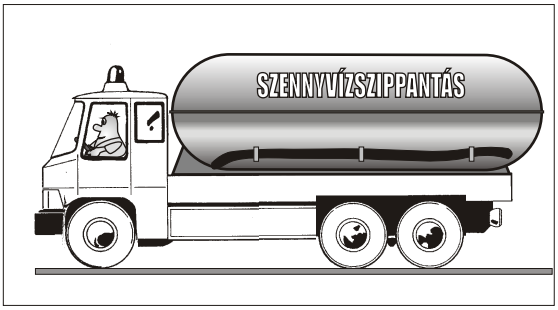
Az elmúlt 15 évben a lecsökkent vízfogyasztás miatt kevesebb szennyvíz kerül a csatornákba, mint amekkora mennyiségre tervezték azokat. A kevesebb szennyvíz kisebb sebességgel áramlik, ezért több szilárd hordalékot rak le a csövek aljára. A csöveket a dugulások megelőzése érdekében rendszeresen tisztítani kell. Meghatározott időnként az egész csatornahálózatot át kell vizsgálni ipari kamerák segítségével, vízzárósági próbákkal és más módszerekkel.

A feltárt hibák megszüntetésével lehet megakadályozni, hogy a szennyvíz a csatornákból a talajba kerüljön, illetve a szennyvízcsatornába kerüljön a talajvíz és a csapadékvíz.



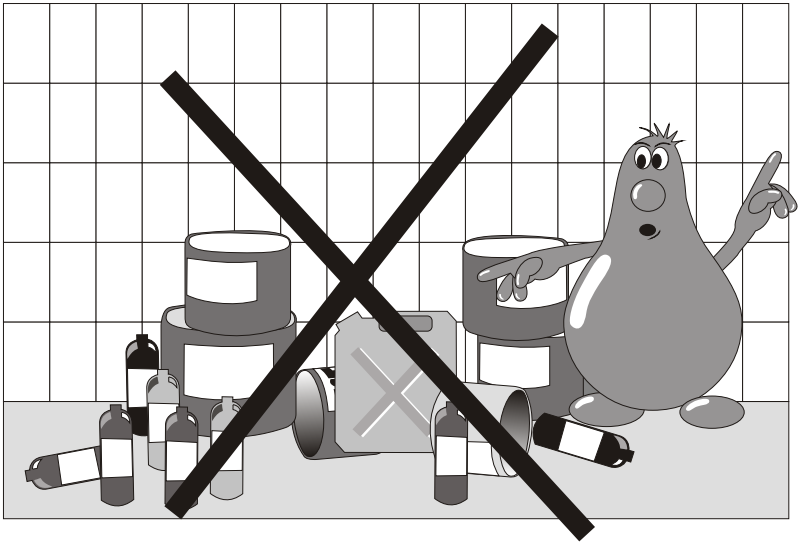
Mit tehetünk a környezetünk védelméért?

- Ha olyan helyen lakunk, ahol még nem épült ki a csatornahálózat és "emésztőgödörbe" folyik a szennyvíz, akkor fontos, hogy a tároló zárt legyen, és szippantó kocsival rendszeresen szállíttassuk el a tartalmát a szennyvíztisztító telepre.



- Ha már kiépült a településen a csatornahálózat, nagyon fontos, hogy mindenki rácsatlakozzon és bevezesse a szennyvizét a közcsatornába.

- A csatornázott területen élők, – amennyiben igénybe veszik az intézményes szennyvízelvezetést – ügyeljenek arra, hogy rendeltetésszerűen használják szennyvízcsatornát.



Milyen anyagokat nem szabad a szennyvízcsatorna-hálózatba önteni?

A csatornába csak olyan anyagok kerülhetnek, amelyek a csatornarendszer és a tisztítótelep működését nem zavarják, nem károsítják, nem akadályozzák meg a szennyvíziszap mezőgazdasági hasznosítását és nem veszélyesek a csatornahálózaton dolgozók egészségére.

Ne kerüljön a csatornába:
- zsír, olaj, olajszármazék, higító, benzin;
- darabos tárgyak: kő, csont, gyümölcsmag, fémkupak, felmosórongy, ruhanemű, műanyag- és üvegpalack;
- építési törmelékek, homok, cement, gipsz, kavics;
- konyhai maradék, állati tetem, hús, belsőség, szőr;
- mérgező, maró és más vegyi anyagok, festékek, növényvédőszerek.

Azoknál az ingatlanoknál, ahol a szennyvíz gravitációs elvezetése a terepviszonyok miatt nem megoldható, villanymotoros szivattyúkkal működő szennyvízátemelőket alkalmazunk.
Fokozottan kell ügyelni arra, hogy ne kerüljön olyan anyag a csatornába, amely akadályozhatja, vagy tönkre teheti a szivattyú működését.

A vonatkozó kormányrendelet értelmében az elválasztott rendszerű csatornahálózatnál a szennyvízcsatornába tilos csapadékvizet vagy talajvizet bevezetni. A csapadékvizek főleg heves záporok, felhőszakadások idején túlterhelik a csatornát és a tisztítótelepet. Ebben az esetben a szennyvíz elöntheti az ingatlanokat, közterületeket. Ennek pedig gazdasági kár és közegészségügyi kockázat a következménye. A műszaki berendezések meghibásodhatnak a szennyvíztisztító üzemben. Az üzemzavarok elhárítása jelentős többletköltséget jelent a szolgáltatónak. Ezek a költségek a csatornadíjban jelennek meg.

Kérjük fogyasztóinkat, hogy a csatornába csak kommunális eredetű szennyvizet és megfelelően előtisztított ipari szennyvizet engedjenek be.

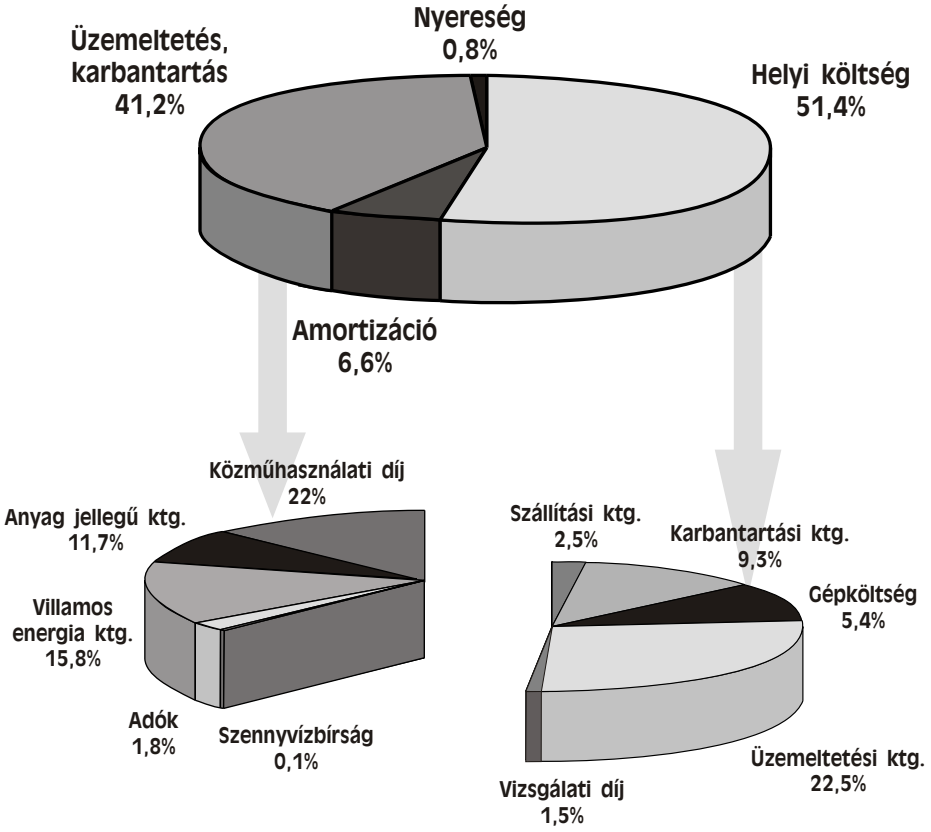
Hogyan csatlakozhatunk a csatornahálózatra?



Mit tartalmaz a csatornahasználatért fizetendő díj?

A csatornahasználati díjnak fedeznie kell a szennyvíz elszállításának, vizsgálatának, tisztításának költségeit. A díjból származó bevételből kell üzemeltetni, karbantartani, felújítani, javítani a csatornahálózatot és a szennyvíztisztítás létesítményeit. A díj biztosítja az alkalmazottak bérét, a műszerek, az üzemirányító számítógépek, és az üzemeltetéshez szükséges gépkocsik költségét is.

A SZENNYVÍZDÍJ ÖSSZETÉTELE



Miért vált szükségessé a vízterhelési díj 2004. január elsejével történő bevezetése?

Élővizeinkbe a teljeskörű szennyvíztisztítás megvalósítását követően is környezetet terhelő anyagok kerülnek. Az állam megvizsgálta a terhelések további csökkentésének lehetőségét és döntött a vízterhelési díj fokozatos bevezetéséről. Ez a természetes környezet megóvását szorgalmazó intézkedés, a "szennyező fizet" elv alapján arányos teherviselést jelent a környezethasználók részére.

Kinek kell beszedni a vízterhelési díjat?

A hatályos törvény értelmében a víziközmű szolgáltatók szedik be a szolgáltatás árán felül, a víz-és csatornadíj számlában külön tételként megjelenő köbméter-arányos díjat, amelyet a szolgáltatóknak adóként kell befizetni az állami költségvetésbe, az APEH számlájára.

Milyen mértékű a vízterhelési díj?

A díjfizetési kötelezettség a 2004. évi bevezetéskori 30%-ról 2008-ban fokozatos emeléseket követően érte el a 100%-ot. Akiknek a lehetőség adott, de nem kötnek rá közcsatornára, 2004. júliustól talajterhelési díjat kell fizetniük, melyet a települési önkormányzat vet ki. Érdemesebb tehát a közcsatornát igénybe venni, mert környezetkímélő és anyagilag is kedvezőbb, mint az egyedi szennyvíztárolás-szállítás.

Hová fordulhatunk további kérdéseinkkel?

Az ügyfélszolgálatok és hibabejelentések címe, telefonszáma:

Központi Ügyfélszolgálat		
Veszprémi Üzemmérnökség	8200 Veszprém, Pápai út 41.	Tel.:06-88/423-222
Ajkai Üzemmérnökség	8400 Ajka, Fő út 62.	Tel.:06-88/312-166
Nagyvázsonyi Üzemvezetőség	8291 Nagyvázsony, Petőfi S. u. 2/C.	Tel.:06-88/264-730
Pápakörnyéki Üzemvezetőség	8522 Nemesgörzsöny, Zrínyi út 29.	Tel.:06-89/349-690
Várpalotai Üzemmérnökség	8100 Várpalota, Péti út 1.	Tel.:06-88/471-710
Zirci Üzemmérnökség	8420 Zirc, Bakonybéli út 5.	Tel.:06-88/416-469

E-mail: bakonykarszt@bakonykarsztrt.hu
Internet: www.bakonykarsztrt.hu



A szennyvíz minőségének ellenőrzését a Bakonykarszt Víz és Csatornaműű Zrt. Központi Laboratóriumában végzik:
8200 Veszprém, Pápai út 41.

