

MINDENNAPI IVÓVIZÜNK

AMIT TUDNI ÉRDEMES A VÍZ- ÉS CSATORNASZOLGÁLTATÁSRÓL



Bolygónk népességének ötöde, kb. **1,2 milliárd ember** nem jut hozzá tiszta, egészséges ivóvízhez. Emellett **2-3 milliárd ember** szennyvize mindennemű tisztítás nélkül kerül a folyókba, szivárog a talajba. Ez nem csak járványokat okoz, de a szennyezés veszélyezteti az egyre szűkösebb ivóvíz-készleteket is. Az ezredforduló óta a magyar háztartások **98%-a** részesül közműves ivóvíz-ellátásban. Jelenleg a **80%-ot** már meghaladja a csatornázottság, amelynek aránya örvedetesen növekszik.

VÍZSZOLGÁLTATÁS HAZÁNKBAN

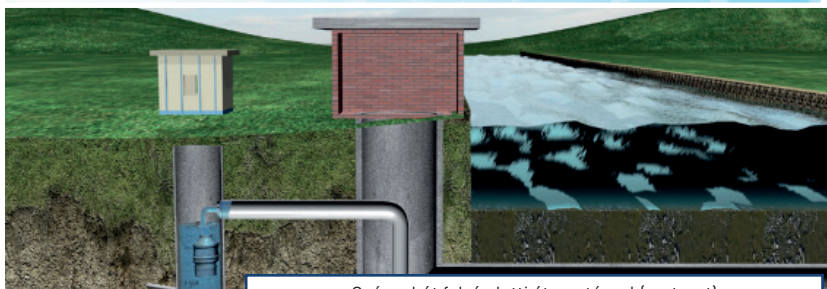
- **MŰKÖDÉSI ENGEDÉLYEL RENDELKEZŐ VÍZIKÖZMŰ SZOLGÁLTATÓK SZÁMA: 41***
- **VÍZIKÖZMŰ ÜZEMELTETŐK ÁTLAGOS ÁLLOMÁNYI LÉTSZÁMA: KB. 21.000 FŐ**

Az ágazatban érdekelt önkormányzati-, állami- és magán-cégek szakmai szervezete a Magyar Víziközmű Szövetség (MaVíz), amely a szakpolitikai érdekképviselő mellett gondoskodik az ágazatbeli szakemberek továbbképzéséről, szervezi a szakmai konferenciákat, szakkönyveket és ismeretterjesztő kiadványokat jelentet meg.

* 2019. I. félév



Partiszűrősű kutak a Dunánál



Csáposkút folyó alatti átvezetéssel (metszet)

HONNAN ERED A CSAPVÍZ?

A nyersvíz előteremtése négyféle vízbázisból lehetséges:

- **FELSZÍN ALATTI, VÉDETT RÉTEGEKBŐL**

A kutak mélysége a tíz métertől akár több száz méterig terjedhet. A szivattyúkkal felszínre hozott nyersvizet földtani okokból esetenként gáztalanításnak kell alávetni, sokszor vas- és mangántalanításra, bizonyos területeken ammónia-, vagy arzénmentesítésre is szükség van.

- **FOLYAMPARTI SÓDERÁGYBÓL**

A Duna menti vastag kavicsréteg kitűnő fizikai és biológiai szűrőként működik. Ennek köszönhetően a folyómedertől légvonalban **30-50 méterre** elhelyezett ún. csápos kutak gyakorlatilag ivóvíz minőségű vizet szolgáltatnak. Ezt a tényt laboratóriumi vizsgálatok sokasága támasztja alá.

HONNAN SZÁRMAZIK AZ IVÓVÍZÜNK?

- Felszín alatti védett rétegekből: 35%
- Folyamparti kavicságyból: 35%
- Mésző, dolomithegyek karsztjából: 25%
- Felszíni vizekből: 5%

• MÉSZKŐ ÉS DOLOMITHEGYEK GYOMRÁBÓL

(Bakony, Vértes, Bükk). A mészkő és dolomit kőzetek hasadékokkal átjárt rendszerében tárolódó vizet nevezük karsztvíznek. Ez a létező legkiválóbb minőségű, a kőzetekből kioldott kalcium- és magnézium-ionok miatt magas keménységű ivóvíz, amely általában nem igényel tisztítást. A karsztok igen sérülékenyek, ezért fokozott védeltséget élveznek.

• FELSZÍNI VIZEKBŐL

Magyarországon a Tiszából (pl. Szolnok), a Lázberci tóból, illetve a Balatonból kiemelt nyers vizet bonyolult vízkezelő művekben tisztítják, hogy minősége megfeleljen az ivóvízzel szemben támasztott szigorú követelményeknek. Hazánkban a szolgáltatott ivóvíznek mindössze 5%-a származik felszíni vizekből, mivel ezt a megoldást a vízművek csak ott alkalmazzák, ahol más lehetőség nincs, vagy nem volna gazdaságos.



A Lázberci víztározó a vízkivételi művel

A FÖLD TELJES VÍZMENNYISÉGÉHEZ KÉPEST:

- Sós tengervíz: 97,2%
- Édesvíz: 2,8%, azaz 2,14% sarki jég, gleccserek, 0,001% felhők, köd és vízgőz 0,02% felszíni víz (tavak és folyók), 0,64% a felszín alatt található vizek (rétegvizek, karsztvizek)

MIÉRT MONDJÁK: AZ IVÓVÍZ A LEGSZIGORÚBBAN ELLENŐRZÖTT ÉLELMISZER?

Az ivóvíz minőségellenőrzésével kapcsolatban a szolgáltatóknak törvényben előírt kötelezettségük:

- hetente többször vízmintákat venni,
- azokat akkreditált laboratóriumokban ellenőriztetni,
- a vizsgálatok eredményét dokumentálni,
- az adatokat szakhatóságnak jelenteni.

A laboratóriumok min. 56 szempont szerint vizsgálják a vízmintákat. Az ellenőrzés kiterjed:

- a víz lebegőanyag-tartalmára,
- keménységére,
- pH-értékére,
- a vízben oldott szerves és szervesetlen anyagokra,
- mikroszennyezőkre,
- bakteriológiai paraméterekre.

Emellett a Népegészségügyi Szakigazgatási Szerv (NSZSZ) időnként szűrőpróbaszerűen is végez ellenőrzéseket.



Vízminőségi vizsgálat a Szolnoki Felsővízi Vízműnél

SZIGORÚ ELLENŐRZÉS:

Az uniós csatlakozás óta egyetlen élelmiszer sincs - beleértve az ásványvizeket illetve házi vízkezelő berendezésekből kikerülő vizeket is -, amelynek tisztaságát legalább közelítőleg hasonló alapossgal vizsgálják, mint az ivóvizét.

HITEK ÉS TÉVHITEK: CSALÓK A HÁZI VÍZTISZTÍTÓK

MAGYARORSZÁGON A VEZETÉKES IVÓVÍZ TOVÁBBI HÁZILAGOS TISZTÍTÁSA INDOKOLATLAN.

Jó esetben csak felesleges kiadást jelent. Rosszabb esetben azonban megbetegedéseket okozhat a lágy, a természetes ásványi anyagoktól mentesített víz fogyasztása, vagy bakteriális fertőzést idézhetnek elő a nem a gyári előírások szerint üzemeltetett berendezésekben elszaporodó baktériumok. Minél olcsóbb egy-egy házi víz tisztító, annál nagyobb kockázattal jár a használata. Erről azonban a kereskedők általában megfelelően tájékoztatni vevőiket. E helyett inkább a csapvizet alaptalanul lejárató áltudományos mutatóval, tudományosan tűnő hivatkozásokkal igyekeznek meggyőzni az embereket. A Nap Háza Kft.-t a fogyasztók megtévesztése okán a Gazdasági Versenyhivatal 3 millió forintos pénzbírással sújtotta 2009-ben. E büntetés azonban nem bizonyult elrettentő erejűnek, sokan a mai napig folytatják etikátlan üzletpolitikájukat.

ÁSVÁNYVÍZ, VAGY CSAPVÍZ?

Az ásványvízfogyasztás divattá válásának hatására ma a magyar családok évente átlag **70 ezer forintot** költenek palackozott vizekre. Magyarországon - a világ számos más országával ellentétben - olyan kitűnő minőségű ivóvíz folyik a csapokból az ásványvizekhez képest töredékáron, hogy kimondható: az átlagosan **400-szor** drágább ásványvíz felesleges kiadás.

A HÁZI VÍZTISZTÍTÓ BERENDEZÉSEKRŐL:

Az eredetileg az USA hadserege számára kifejlesztett házi víz tisztító berendezéseknek olyan országokban van létjogosultságuk, ahol szolgáltatott ivóvíz egyáltalán nincs, vagy legalábbis emberi fogyasztásra közvetlenül alkalmatlan.

KÉRDEZZE KEZELŐORVOSÁT!

Az ásványvizekben oldott különféle sók mennyisége igen eltérő. Fogyasztásukkal olyan ionok juthatnak nagy koncentrációban szervezetünkbe, amelyek általában hasznosak, de egyes esetekben akár árthatnak is. Ilyen veszélyt hordoz pl. a nagy mennyiségű nátrium, amely magas vérnyomás esetén okozhat gondot. Sok ásványvízre indokolt lenne tehát felírni: fogyasztása előtt kérdezze meg kezelőorvosát, gyógyszerészét.

AMI AZ ÁSVÁNYVÍZFOGYASZTÁS MELLETT SZÓL:

- Az ásványvizek íze gyakran igen kellemes.
- Gazdag ásványianyag-összetétele miatt élettani hatása egy egészséges ember számára kedvező lehet.
- Többnyire kitűnő vízbázisból származik.
- Nem tartalmaz klórt.

AMI AZ ÁSVÁNYVÍZFOGYASZTÁS HÁTRÁNYA:

- Egy liter vezetékes ivóvíz Budapesten **23 fillérbe** kerül. Ugyanennyi palackozott víz **30-230 forintba**.
- Magas vérnyomás és számos más betegség megléte esetén ellenjavallt.
- Az ásványvizek minőségét csak a palackozáskor ellenőrzik, utána már nem. Mivel a szénsavmentes ásványvizeket csak palackozáskor csírátlanítják, ezért nem tudható, hogy hónapokkal később kibontva milyen mennyiségű baktériumot tartalmaz egy-egy palack (a szénsavas ásványvizekben kibontásig a baktériumok nem tudnak elszaporodni).
- Az emberi szervezetnek semmi szüksége nincsen szénsavra. Puffaszt, emellett orvosi vélemények szerint károsan hat a csontképződésre.

- A csomagolóanyagként használt polietilén-tereftalát (PET) palackok lebomlási ideje **300 év**. Nem csak környezetszennyezőek, de a bennük tárolt folyadékban kimutatható a gyártásuk során alkalmazott mérgező fém, az antimon.
- A palackozott víz szállítása, raktározása, a PET-palackok előállítás, majd összegyűjtése és ártalmatlanítása összességében súlyosan terheli a környezetet.
- A teljesen zárt mélységi vízbázisokból történő ásványvízkitermelés ezeket az évezredek alatt kialakult vízkészleteket kimeríti.

AZ IVÓVÍZZEL SZEMBEN KRITIKÁK

„A csapvízben gyógyszermaradványok vannak”

Divatos téma a sajtóban, ezért igen sok téves, túlzó állítás látott napvilágot az ivóvízben esetleg előforduló gyógyszermaradványokkal kapcsolatban. Mi ennek az alapja?

Való igaz, hogy egyes gyógyszerek a vizelettel együtt távoznak szervezetünkől, és megjelennek a szennyvízben, majd annak tisztítása után - mivel a tisztítási technológiák többsége nem képes a gyógyszermaradványokat kivonni a szennyvízből - valamilyen kémiai módon stabil állapotban valamelyik természetes vízfolyásba kerülnek - a kimutathatóság határát súroló hígításban. Kérdés, hogy vajon mekkora az esélye annak, hogy a gyógyszermaradványokkal szennyezett vizek megjelenjenek a szolgáltatott vízben?

A GYÓGYSZERMARADVÁNYOKRÓL:

A gyógyszermaradvány veszélyes hulladék, ezért nagyon fontos, hogy a fel nem használt gyógyszereket ne juttassuk a szennyvízcsatornába, hanem adjuk le a gyógyszerértékben, ahol visszaveszik őket.



Magyarországon a szolgáltatott ivóvíz kb. **60%-a** mélyfúrású kutakból és karsztvízbázisokból származik. Ezeknél teljességgel kizárható a gyógyszermaradvánnyal szennyezett víz és a vízbázis vize közötti közvetlen kapcsolat.

A partiszűrésű kutak és a felszíni vízkivétel esetén tagadhatatlanul létezhetnek bizonyos kockázatok, ez azonban csak elvi lehetőség. A Duna-menti partiszűrésű kutak vízállapotában 2009-ben a Fővárosi Vízművek akkreditált laboratóriuma egy kifejezetten gyógyszermaradványokra kihegyezett vizsgálatot végzett.

A mért komponensek tekintetében megállapítást nyert, hogy az aggályok alaptalok.

Kizárólag a felszíni vízkivétel esetén lehetnek tehát indokolt aggodalmak a gyógyszermaradványok csapvízbe kerülésével kapcsolatban, hiszen a folyókból (pl. Tisza), a tavakból (pl. Balaton) igen alacsony koncentrációban előfordulhat gyógyszermaradvány. Ezen esetekben viszont a sok lépcsős, rendkívül bonyolult és kifinomult víztisztítási technológia jelent garanciát arra, hogy a csapvízben már ne legyen kimutatható mennyiségű gyógyszermaradvány.

A felszíni vizek gyógyszermaradvánnyal való megfertőzésének veszélyét egyetlen módon lehetne megelőzni: ha a gyógyszeripar olyan gyógyszereket állítana elő, melyek csak stabilizált formában kerülnek ki az ember szervezetéből.

„A lágyított víz egészségesebb, mint a kemény”

A legjobbnak mondott hegyvidéki forrásvizek, karsztvizek, a legkedveltebb ásványvizek, vagy a nemzetközileg is elismert minőségű budapesti vezetékes víz kellemes ízét éppen a bennük lévő ásványi sóknak köszönhetjük. A tökéletesen megtisztított víz, vagyis a semmilyen más anyagot nem tartalmazó vegytiszta H₂O (dihidrogén-monoxid), nem más, mint a desztillált víz. Ennek huzamos fogyasztása bizonyítottan káros az egészségre, sőt szélsőséges esetben akár halált is előidézhethet. Nem véletlenül írja elő a Népegészségügyi Szakigazgatási Szerv (NSZSZ) a vízkeménység minimális szintjét a vízművek számára. Nem igaz az a tévhit sem, hogy az érelmeszesedés, az epe- és vesekő kialakulása összefügg az elfogyasztott víz keménységével.

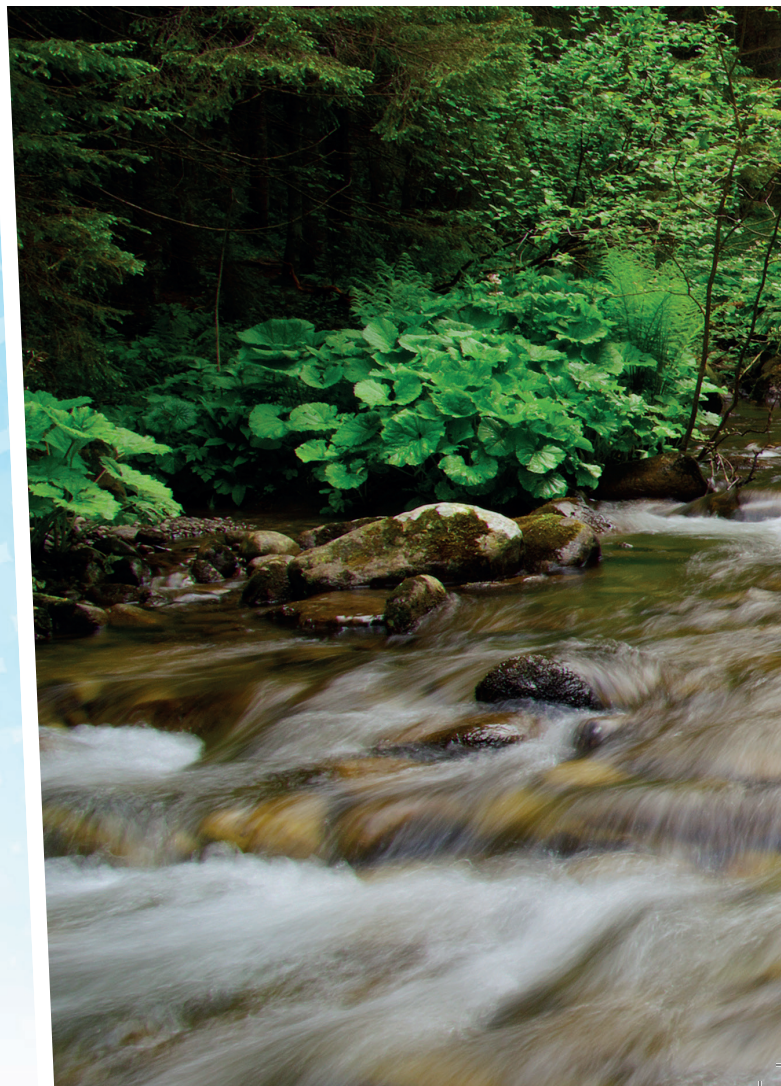
„A víz arzénnal szennyezett”

Az arzén geológiai eredetű szennyezőanyag, mely főként az Alföld egyes részein, máshol szórványosan van jelen a mélységi rétegekből felhozott vízben. A mélyfúrású kutak megjelenése óta (közel egy évszázada) az ilyen területeken élők ezt a vizet fogyasztják - igaz, az arzén mennyiségét már több évtizede különféle eljárásokkal csökkentik. Ezen országrészek egészségügyi adatai és a víz arzéntartalma között eddig nem mutatott ki senki összefüggést. A korábbi **50 mikrogramm/liter** határértéket az érintett vízműcégek évtizedek óta biztosítani tudták, de az EU - főleg a nagy arzéntartalmú tengeri halakat bőségesen fogyasztó tengermelléki népekre tekintettel - csökkentette, **10 mikrogramm/liter** értékben határozva meg az ivóvíz arzéntartalmát. Az EU támogatásával a 2001-ben indult **Ivóvízminőség Javító Program** keretében megvalósuló beruházások eredményeként el kell tudnunk érni az előírt arzénszintet.

„Az ivóvízben baktériumok és más élő szervezetek is előfordulhatnak”

Az ivóvíz iránt támasztott legfontosabb követelmény, hogy ne legyen benne az emberi egészségre káros baktérium. A víz csírátlantítását UV-fénnyel már ma is számos vízmű

végzi, de ez nem jelent garanciát arra, hogy a hosszú vízvezetékben olyan helyeken, ahol az átöblítés viszonylag lassú, esetleg ne szaporodjanak el újra a káros baktériumok. Ezt a tudomány mai állása szerint megfelelő biztonsággal elsősorban klór hozzáadásával tudják a vízművek megelőzni. Az ivóvízhez hozzákevert klór mennyisége mindig az adott körülményektől függ. A minimálisan szükséges klórt a legkifinomultabb adagolóberendezések juttatják a vízbe. Van rá nemzetközi példa, mit jelenthet a klór mellőzése. 1994-ben Peruban, éppen a klórszármazékoktól való félelem miatt beszüntették az ivóvíz klórozását. **600 ezer ember** betegedett meg kolerában, és **20 ezren** haltak bele a felelőtlen „elővigyázatosságba”.



„A klór káros az egészségre”

A vízművek szavatolják, hogy a klór mennyisége az egészségügyi határérték alatt maradjon. A klórszag megjelenése, erőssége a víz összetételétől függ. A klórtartalom kétségtelenül néhol levon a csapvíz élvezeti értékéből, viszont szavatolja, hogy a Magyarországon szolgáltatott csapvíz mindenhol alkalmas emberi fogyasztásra. Ez a világ nagyobbik részén nincs így. Az esetleges klóros íz és szag távozik a csapvízből, ha kitöltjük, és várunk vele néhány percet fogyasztása előtt.

A vízben oldott klór nem árt a szervezetnek. A szerves klórszármazékok, konkrétan a trihalometánok csoportja (THM) az, amely bizonyos mennyiség felett másfél-kétszeresére növeli a rákos megbetegedések kockázatát. Ezért szigorú a határérték, **50 mikrogramm/liter** fölött nem lehet szolgáltatni az ivóvizet. Ez a határérték lefordítva azt jelenti, hogy minden százezredik embernél növekszik másfél-kétszeresére a kockázat, ha egész életén át (mondjuk 70 év alatt) éppen a határértéknek megfelelő THM tartalmú vizet fogyaszt. Azonban a magyarországi adatok alapján az ivóvíz THM tartalma **70-80%-ban 5 mikrogramm/liter, 20-25%-ban 20 mikrogramm/liter alatt van, és csak a maradék 5%-nyi rész az, amely határérték alatti, de a 20 mikrogramm/litert meghaladja.**

„A csapvizet szennyezett folyókból nyerik”

Magyarországon a szolgáltatott víznek mindössze **5%-a** származik felszíni vízből (Balaton, Tisza, Lázberci tó). Az ilyen nyersvizek különleges tisztítást igényelnek. A Lázberci víztározó tó vizét a legkorszerűbb és legköltségesebb membrántechnológiával tisztítják meg.

A Tisza vize Szolnokon olyan hazánkban kifejlesztett soklépcsős tisztítási eljárásan megy keresztül, aminek eredményeként a városi hálózatba Európa egyik legjobb minőségű szolgáltatott ivóvize kerül.

Időnként felbukkan az a tévhit, hogy a Budapesten és Duna mentén szolgáltatott ivóvíz „Dunavíz”. Ezzel szemben az az igazság, hogy a szolgáltatók a Duna két oldalán

elhelyezkedő csáposkutakból nyerik a vizet. A vastag kaviccságnak köszönhetően az abban lévő kutak a természet által tökéletesen megsűrűt ivóvíz minőségű nyersvizet szolgáltatnak.

KIVÁLÓ MINŐSÉGŰ IVÓVÍZ:

A kitűnő Duna menti vízbázisnak köszönhetően az európai nagyvárosok között Budapest dicsekedhet a legjobb minőségű ivóvízzel.



UV-fényvel működő csíramentesítő berendezés a Fővárosi Vízművek Főtelepén



Árzenmentesítő üzem az ALFÖLDVÍZ Zrt.-nél

„A vízbázis eleve tele van szennyező nitráttal, vassal”

Minden vízbázisnak más és más a jellemzője. Van, ahol a megengedettnél magasabb egy-egy szennyezőanyag koncentrációja, de a legtöbb vízbázisnál mindenféle tisztítás szükségtelen. A vízmű építésénél és üzemeltetésénél a szakemberek gondosan mérlegelik, hogy van-e megfelelő technológia a szennyezések határérték alá történő csökkentésére, a számításba jövő technológia megbízhatóan és gazdaságosan működtethető-e, vagy inkább egy másik, esetleg távoli vízbázisról történjék-e az ellátás. A gazdaságosság fontos szempont, de az egészséges ivóvíz biztonságos szolgáltatása mindent megelőző követelmény.

„A kemény víz tönkreteszi a mosógépet”

Bár a vízlágyító adalékok tévéreklámjaiban a mosógépszerelőt alakító színészek olyan fűtőszálakat mutatnak be, amelyeken centiméteres vastagságú vízkőlerakódások láthatók, eddig még semmilyen tudományos igényű állásfoglalás nem látott napvilágot, amely igazolta volna, hogy a mérgezdrga vízlágyítóval valóban „a mosógép is tovább él”. A vízmelegítő szál hótágulása miatt egyébként lehetetlen ilyen réteg kialakulása, ezért javasoljuk: kérdezze meg mindenekelőtt saját mosógépszerelőjét. A mosógép belső faláról, dobjáról az esetleges vízkőlerakódást a legegyszerűbben (és legolcsóbban) úgy tudja eltávolítani, hogy félévente végigfuttatunk egy mosóprogramot magas hőmérsékleten ecettel, vagy szódabikarbónával. A kidobott mosógépek legtöbbje valójában nem a vízkő miatt ment tönkre.

A FŰTŐSZÁLAKRÓL:

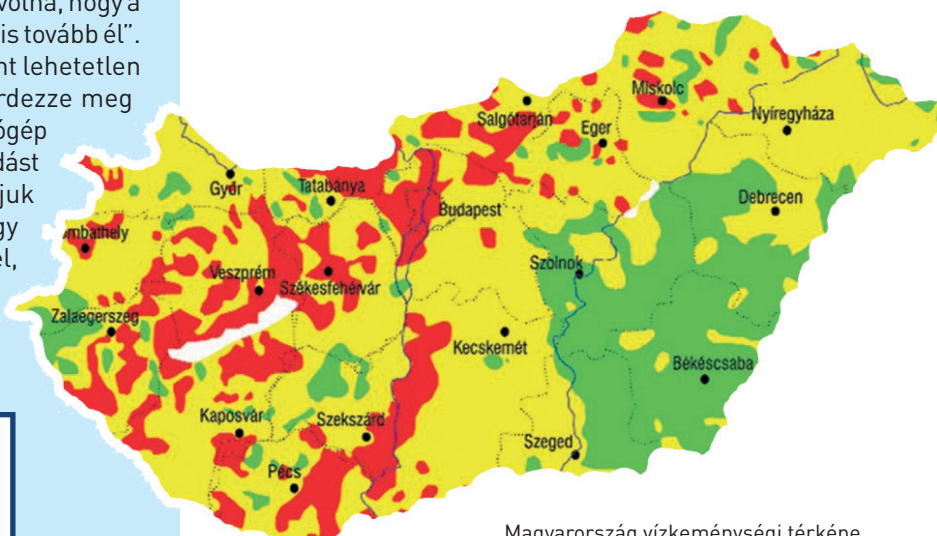
Az általunk megkérdezett, több évtizedes gyakorlattal rendelkező mosógépszerelők egyöntetűen állították: a reklámfilmekben mutatott vízköves fűtőszállal még sosem találkoztak. A mosógépek általában nem a könnyen cserélhető és olcsó fűtőszál miatt, hanem a mozgó alkatrészek kopása és a vezérlés meghibásodása miatt mennek tönkre.

VÍZKEMÉNYSÉG MAGYARORSZÁGON

A víz keménységét német keménységi fokban (nk°) is kifejezhetjük. Egy német keménységi fok 10 milligramm/liter kalciumoxiddal egyenértékű kalcium és/vagy magnézium ionnak felel meg.

A KEMÉNYSÉG ALAPJÁN A VIZET NÉGY KATEGÓRIÁBA SOROLJUK:

- **0-7 nk°** nagyon lágy víz (5 nk° alatti lágy vizet nem lehet szolgáltatni)
- **7-14 nk°** lágy víz (sok rétegvíz esik ebbe a kategóriába)
- **14-21 nk°** közepkemény víz (a háztartási gépek gyártói 16 nk° felett már keménynek ítélik a vizet)
- **21 nk°** felett kemény víz (az összes karsztvíz ide tartozik)
- **35 nk°** feletti vezetékes víz nem szolgáltatható háztartási célokra



Magyarország vízkeménységi térképe.

● lágy víz ● közepkemény víz ● kemény víz

A KEMÉNY VÍZ ELŐNYEI

Orvosilag bizonyított, hogy a víz keménységének egyik „okozója” a kalcium, rendkívül fontos a csontok és a fogazat épségének megőrzésében, valamint nélkülözhetetlen szerepe van a vér alvadásában. Egy felnőtt embernek naponta **800 mg** kalciumra van szüksége. Ennek hiánya a fogazat leromlásához, csontritkuláshoz és vérzékenységhez vezet. A keménység másik összetevője a magnézium az idegrendszer és az izomzat működésében játszik fontos szerepet. Naponta **300-400 mg-ra** van szükségünk belőle. Ha szervezetünkől hiányzik, fáradékonyságot érzünk, és teljesítményünk csökken. Emellett a magnézium hiánya az artériák szűkülését, és szívinfarktus kialakulását segíti elő. Az egészségmegőrző hatása mellett a víz keménysége és élvezeti értéke egyenesen arányos egymással, bár ez megszokás kérdése is.

A KEMÉNY VÍZ HÁTRÁNYAI

A kemény víz kedvezőtlen hatása, hogy a vízben lévő kalcium és magnézium melegítéskor a háztartási gépek, berendezések belső falára rakódik. E jelenség következményét a vízlágyító szereket ajánló reklámok üzleti érdekből túlhangsúlyozzák.

TAKARÉKOSSÁG

IVÓVÍZZEL ÖBLÍTENI A WC-T?

Gyakran elhangzik a médiában az a vélemény, hogy luxus ivóvízzel öblíteni a WC-t. Ehelyett akár 50%-kal is csökkenthető lenne egy-egy háztartás vízfelhasználása, ha a WC öblítésére tisztított szennyvizet vagy esővizet alkalmaznánk. Egyedi megoldásként természetesen elképzelhető lenne ilyen megoldás, amennyiben az ingatlantulajdonos vállalná a szükséges beruházások költségeit.

Az azonban, hogy a meglévő ivóvízvezetékek mellé egy kevésbé tiszta vizet szállító párhuzamos vezetékrendszer kiépüljön, és az ingatlanok gépészetét is ennek megfelelően átalakítsuk, a felmerülő költségek miatt a magyarországi viszonyok között gazdaságtalan és irracionális lenne.

A víztakarékosság érdekében a fogyasztók számára egyszerűbb megoldások is rendelkezésre állnak: takarékos vízhasználat, víztakarékos berendezések alkalmazása, csöpögések, szivárgások elhárítása, a locsolásra használt víz elkülönített külön mérése, esővíz felhasználása locsolási célra, stb.

Magyarországon az átlagos vízfogyasztás naponta **100 liter** személyenként, melyből:

- Ivás és főzés: **3 - 4 liter**
- Mosogatás: **4 - 7 liter**
- Takarítás: **5 - 10 liter**
- Naponta többszöri kézmosás: **10 - 15 liter**
- Zuhanyozás, fürdés: **40 - 100 liter**
- Mosás: **20 - 40 liter**
- WC öblítése: **20 - 40 liter**
- Öntözés, autómosás, stb.: az elfogyasztott mennyiséget becsülni is nehéz.

AZ ELHASZNÁLT VÍZ ÚTJA

A szennyvíz szakszerű elvezetése és hatékony megtisztítása elsőrendű környezetvédelmi és közegészségügyi feladat. Történelmi örökségünk, hogy a szennyvízcsatorna-ellátottság ma Magyarországon sajnálatosan elmarad az ivóvízhálózat **98%-os** kiépítettségétől: a háztartásoknak csak a **80%-át** éri el. Elsősorban a kistelepülések ellátottságában vannak hiányok, mivel az egy lakosra jutó költségek itt jóval magasabbak, mint a városokban.

A felszín alatti vízkészletünk megóvása érdekében rendkívül fontos, hogy azoknál a fogyasztóknál, akiknél még nem épült ki a csatornahálózat, a zárt házi szennyvíztároló ne szikkassza el a szennyvizet a talajba. Létfontosságú, hogy a szippantott szennyvíz is végül tisztóműbe kerüljön.

CSATORNÁZOTTSÁG MAGYARORSZÁGON:

Szennyvízelvezető rendszerrel jelenleg több mint 1300 település rendelkezik, így jelenleg az ország lakosságának valamivel több mint háromnegyede veheti igénybe a csatornaszolgáltatást. Ez az arány jelentősen elmarad a kívánatos szinttől, ugyanakkor az Európai Unió pénzügyi támogatásának köszönhetően a lakások csatornázottsága belátható időn belül 85%-os lesz, a többi helyen a szennyvízkezelést korszerű közműpótló kisberendezésekkel kell megoldanunk

A SZENNYVÍZTISZTÍTÁS TECHNOLÓGIÁJA

A mai környezetvédelmi elvárásoknak a három fokozatos víztisztítók felelnek meg.

1. FOKOZAT: MECHANIKAI TISZTÍTÁS

A szennyvíztisztító telepeken először rácsokkal szűrik ki a nagyobb méretű szilárd anyagokat, majd eltávolítják a homokszerű szennyeződéseket és a zsiradékot.

2. FOKOZAT: BIOLÓGIAI TISZTÍTÁS

Ezt követi a biológiai tisztítás, melynek során a természetben is előforduló aerob (életműködésükhöz oxigént használó) baktériumok segítségével eltávolítják a szennyvízből a szerves anyagokat.

3. FOKOZAT: FOSZFOR- ÉS NITROGÉNVEGYÜLETEK ELTÁVOLÍTÁSA

A vízben ekkor még jelenlévő - közvetlenül felvehető - növényi tápanyagok eltávolítását célozza ún. anaerob (oxigénmentes környezetben élő) baktériumok vagy vegyszerek segítségével. A legutolsó tisztítási fázis a fertőtlenítés, melynek célja a fennmaradó fertőzésveszély megszüntetése.

SZENNYVÍZISZAP-KEZELÉS

A tisztítási folyamat során keletkező szennyvíziszapot első lépésben vízteleníteni kell, az így kapott szennyvíziszapot komposztálják, és a mezőgazdaságban (szigorú feltételek mellett, bizonyos növényfélésegeknél, pl. energiaültetvényeknél, csonthéjasoknál) hasznosítják.

Környezetbarát és egyben gazdaságos megoldás, amikor a szennyvíziszap rothasztásával még biogázt is előállítanak, amelyből gázmotor segítségével villamos áramot termelnek, amely részben vagy egészben fedezi a szennyvíztisztító mű igen jelentős energiaigényét.

A VÍZDÍJ

A közműves ivóvízellátás, valamint a közműves szennyvízelvezetés és -tisztítás díját a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal javaslatának figyelembevételével a víziközmű-szolgáltatásért felelős miniszter rendeletben állapítja meg. A víziközmű-szolgáltatás díját alaplíjból és fogyasztással arányos díjból álló kéttényezős díjként állapítják meg.

MILYEN TÉNYEZŐK BEFOLYÁSOLJÁK A DÍJAK NAGYSÁGÁT?

- A rendelkezésre álló vízbázisok adottsága, amely meghatározza a tisztítási technológiát, a felszínre hozatal energiaigényét,
- a vízbázisok távolsága, ami jelentősen befolyásolja a vízkezelés, vízelosztás energia- és anyagigényét,
- a domborzat, az adott település beépítési módja, lakosainak száma, a vízigény szezonális változása,
- a jogszabályok, közterhek és adók,
- a szolgáltatás minősége (karbantartások rendszeressége, a hibaelhárítások gyorsasága, a hatékonyan működő ügyfélszolgálat, a szolgáltatás biztonsága, a szakemberek képzettsége, felkészültsége,
- és a vízmű berendezéseinek amortizációja.

A víz nem csupán kereskedelmi áru, hanem értékes örökség is, ezért a díjaknak nem csak a költségeket kell fedezniük, hanem a fenntartható használatot is.

DÍJKIEGÉSZÍTÉS:

A magyar állam szociális okból díjkiegészítést biztosít azon települések szolgáltatóinak, ahol a tényleges költségek alapján kiszámított díjak a lakosság jövedelmi szintjéhez képest túlságosan magasak lennének. A díjkiegészítés küszöbértékét a mindenkor kormány határozza meg.









Homok- és zsírfogó medence



Biológiai tisztítási fokozat az Észak-Pesti Szennyvíztisztító Telepen

VÍZTAKARÉKOSSÁGI PRAKTIKÁK:

-  Fogmosás közben zárjuk el a vízcsapot, öblítsünk pohárból!
-  Ügyeljünk arra, hogy sose csöpögjön a csap! Ha csöpög, javítsuk meg!
-  Csak teli mosógépet és mosogatógépet indítsunk be, úgy hatékonyabban működnek!
-  A kézi mosogatás során több vizet használunk fel, mint amennyit egy korszerű mosogatógép igényel.
-  Fürdés helyett zuhanyozzunk! Egy zuhanyzás alkalmával 20-60 liter vizet használunk fel, míg a kádban fürdéshez alkalmanként mintegy 100-150 litert engedünk ki.
-  Használjunk víztakarékos WC tartályt, amellyel akár 10 liter vizet is megtakaríthatunk lehúzásonként!

KIADJA:



MAGYAR VÍZIKÖZMŰ SZÖVETSÉG