



EGYENSÚLY INTÉZET



A KLÍMAVÁLTOZÁS FŐ VESZTESE - MAGYARORSZÁG VÍZKÉSZLETE

HÁTTÉRANYAG A VÍZGAZDÁLKODÁS TÉMAKÖRÉBEN

- ▶▶ A közvélekedéssel ellentétben hazánk szélsőségesen kitett a hasznosítható víz mennyisége szempontjából. Összességében a „Magyarország mint víz hatalom” megalapozatlan toposznak tekinthető, ez pedig egyre fokozódó gazdasági és egészségügyi kockázatokat rejt magában.
- ▶▶ A klímaváltozás hatására egyre gyakoribbá válnak a szélsőséges időjárási jelenségek, aminek legnagyobb vesztesei közé tartoznak a folyóvizeink. Szélsőséges vízállások, rekord méretű áradások és hosszú szárazságok – a klímaváltozás hatásai már itt vannak, és muszáj lesz alkalmazkodnunk hozzájuk.
- ▶▶ Felszíni vizeink állapota a legrosszabbak közé tartozik az EU-n belül: felszíni vizeink 95 százaléka, felszín alatti vizeink több mint egyharmada nem felel meg a vonatkozó határértékeknek.
- ▶▶ A vízminőség javítása mellett a vízmegőrzés is kulcskérdés. A vízvisszatartás történhet tározók építésével; ennek révén belvíz és árvíz idején a felesleges víz egy részét lényegében „eltehetnénk későbbre”. De ennél is hatékonyabbak és költségkímélőbbek a természetes vízmegtartási technikák.
- ▶▶ Bár az utóbbi években sikerült érdemben csökkenteni az ivóvíz arzéntartalmát, az ólomszennyezés ma is sok lakóházban jelent problémát. Az ivóvízzel kapcsolatos problémákat a magyarok romló bizalmi szintje is tükrözi. Annak

érdekében, hogy a csapvíz kiváltása a jövőben ne folytatódjon vagy legalább lassuljon, helyre kell állítani a csapvizünk iránti bizalmat a magyarokban.

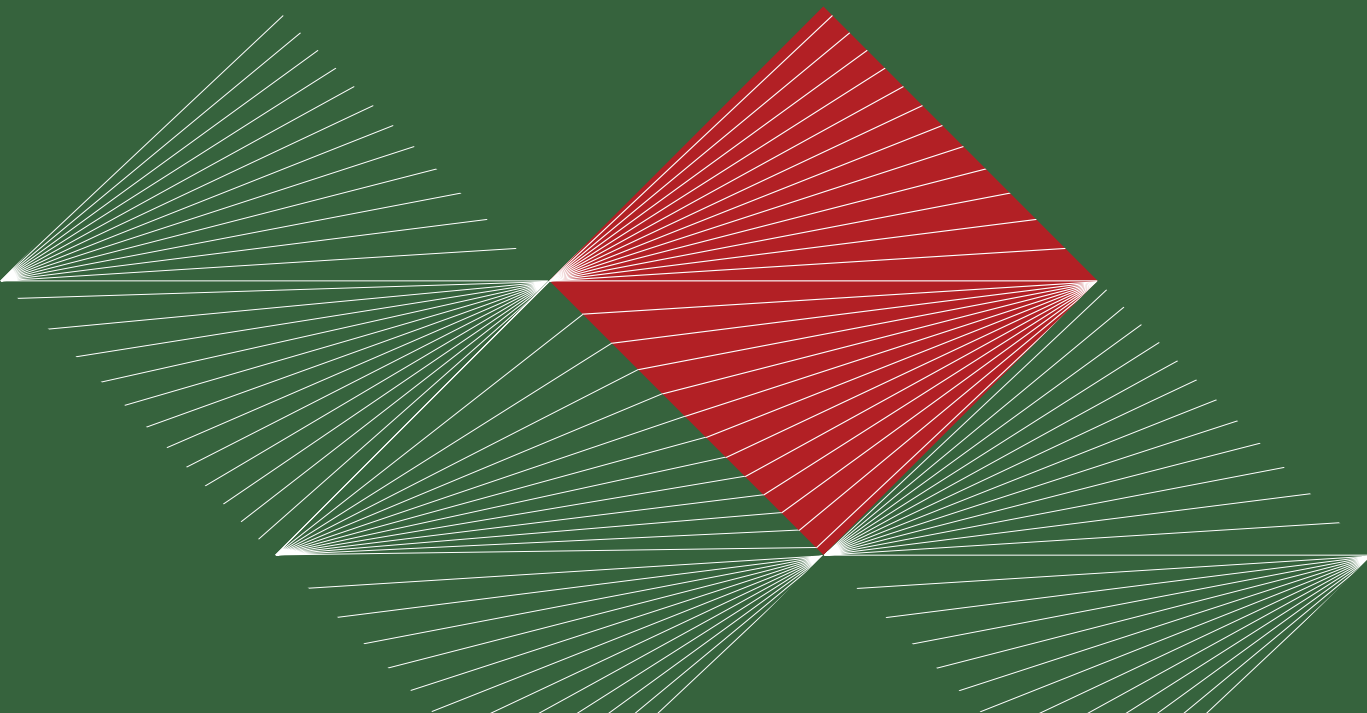
- ▶▶ Hazánkba mindmáig nem gyűrűzött be a világ nagyvárosaira jellemző „vízforradalom”. Pedig a városok víz felé terjeszkedése nemcsak a gazdaságnak és a turizmusnak jó, de segíti a klímaalkalmazkodást és általában is hozzájárul a polgárok jóllétének növeléséhez. Vissza kell adni a Dunát a budapestieknek, a Tiszát a szolnokiaknak, a szentesieknek, a szegedieknek. Meg kell nyitni az utat a magyarok számára legfontosabb természeti erőforrásuk: saját folyóvizeik felé.



TARTALOMJEGYZÉK

Vezetői összefoglaló	2
Bevezetés	4
Magyarország vízkészletei a tények tükrében	6
Ivóvizeink állapota	10
Hozzáférésünk a vízhez	14
Javaslatok	17
Hivatkozások és további irodalom	20

| BEVEZETŐ



BEVEZETÉS

► **MAGYARORSZÁGNAK** különleges kapcsolata van a vízzel. A magyarok identitásának része, hogy hazájuk „víznagyhatalom”, hogy Magyarország „vizes” ország, bőséges hidrológiai erőforrásokkal, amelyek jelentős gazdasági előnyök, illetve kellemes kulturális, sport- és szabadidős tevékenységek alapjai. De vajon tényleg ilyen jól állunk vízellátottságban? Valóban ennyire sok és ilyen jó minőségű vizünk van? És hogy fogja érinteni vízkészletünket a klímaváltozás? Háttéranyagunk ezekkel a kérdésekkel foglalkozik, elsősorban három kérdéskörre koncentrálva.

Az első részben áttekintjük, **mit mondanak a tények a magyarországi vízkészlet mennyiségéről, minőségéről és kitettségéről.** Vizsgálódásunk célja, hogy tisztázzuk, mennyi alapja van a valóságban a „Magyarország víznagyhatalom” toposzának, illetve milyen kihívásokkal kell szembesülnünk a következő évtizedekben.

A második részben a huszonegyedik század egyik legfontosabb kihívásával, **ivóvízkészleteink állapotaival** foglalkozunk. Ennek során áttekintjük az elmúlt évek jelentősebb ivóvíztisztasági eredményeit és azonosítjuk a legfontosabb egészségügyi kockázatokat, amelyekkel a magyaroknak ma is szembesülniük kell.

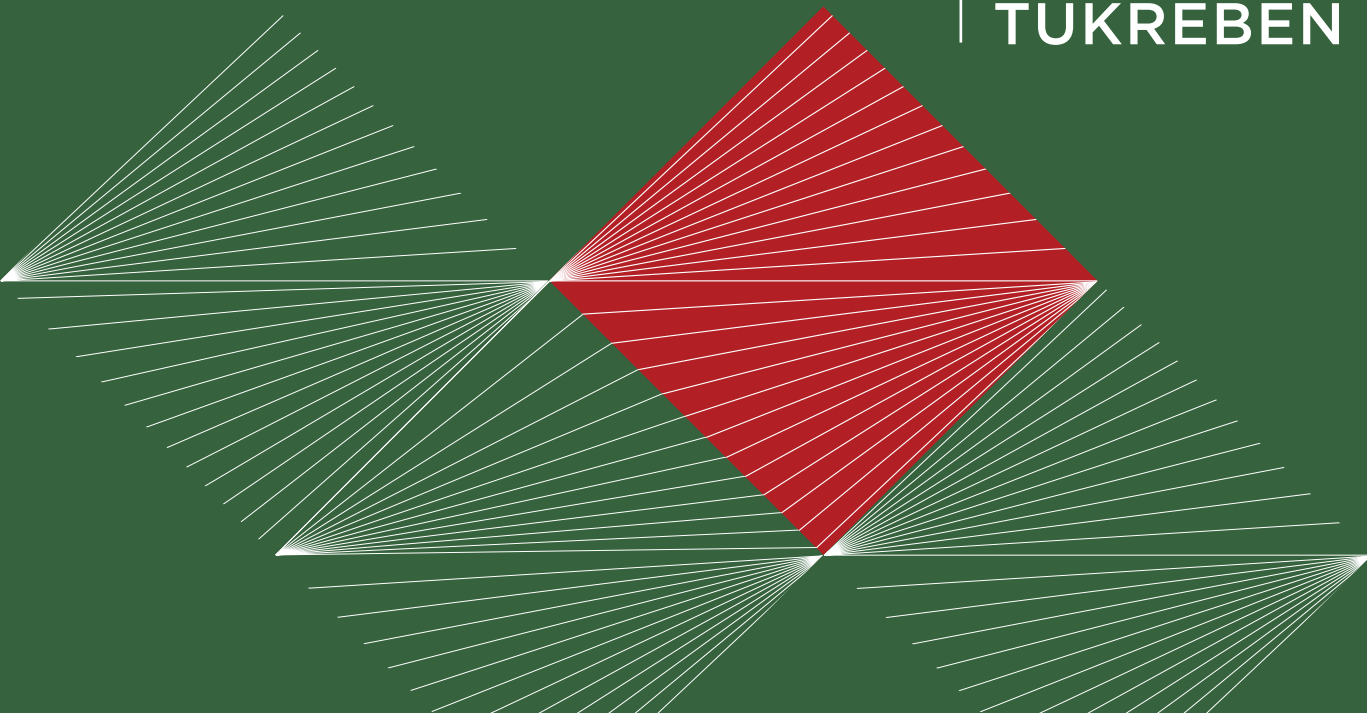
A harmadik részben megvizsgáljuk, **hogyan járulhatnának hozzá jobban természetes vizeink az emberek hétköznapi jóllétéhez és mentális egészségéhez.**

Eközben kitérünk egy, a hétköznapi városi életminőség szempontjából kulcsfontosságú trendre: a lakosoknak a vízhez való hozzáférése és a globális városi „vízforradalom” kérdéskörére.

A záró részben javaslatokat fogalmazunk meg a fellelt problémákkal kapcsolatban.



MAGYARORSZÁG
VÍZKÉSZLETEI
A TÉNYEK
TÜKRÉBEN



MAGYARORSZÁG VÍZKÉSZLETEI A TÉNYEK TÜKRÉBEN

VÍZKÉSZLETEINK ÉS A KLÍMAVÁLTOZÁS HATÁSAI

► **MAGYARORSZÁGON AZ EGY FŐRE JUTÓ** felszíni vízkészlet 11 000 m³/év, ami Európában az egyik legmagasabb érték.¹ Ez az adat némileg mégis megtévesztő. Ha azt nézzük, mekkora az egy főre jutó, hazai lefolyású – vagyis nem külföldről érkező – vízkészlet, akkor ez az érték már csak körülbelül 600 m³/év.² Hazánkban ugyanis **az országból kifolyó víz túlnyomó többsége külföldről érkezik, míg a hazai lefolyású vizek aránya mindössze 5 százalék – ez viszont már az egyik legalacsonyabb érték Európában.**³ Ezek a számok már önmagukban elegendők ahhoz, hogy képet alkothassunk róla, **a közvélekedéssel ellentétben hazánk szélsőségesen kitett a hasznosítható víz mennyisége szempontjából.** Épp ezért különösen fontos, hogy körültekintően gazdálkodjunk a rendelkezésünkre álló vízzel – mind annak mennyiségét, mind pedig minőségét tekintve.

Magyarország alapvetően csapadékban jól ellátott országnak számít. Az évente befolyó nagyjából 107 mil-

lió m³ víz mellett egy átlagos évben ennek valamivel több mint a fele, 55,7 millió m³ csapadék hullik az országra.⁴ Ám itt is szükséges némileg árnyalni a képet. Ennek **a csapadéknak ugyanis mind területi, mind pedig időbeli eloszlása rendkívül egyenetlen:** vagyis vannak csapadékban bőséges régiók és időszakok, de ugyanígy akadnak szélsőségesen száraz területek és hónapok is. Mindez megint csak a víztudatosság, a felelős vízgazdálkodás és a vízvisszatartás fontosságára hívja fel a figyelmet.

Az egyre szélsőségesebb időbeli eloszlás nem kis részben a klímaváltozás egyenes következménye.

Magyarországon a csapadék mennyisége a jövőben nyáron és télen akár 20 százalékkal is csökkenhet,⁵ ám mindeközben radikálisan gyorsulni fog a víz körforgása. Ez azt jelenti, hogy az átlaghőmérséklet emelkedésének hatására megnő a párolgás sebessége, ennek következtében pedig az egyszerre lezúduló csapadék mennyisége is, ami pedig a folyók vízjárását teszi szélsőségesen ingadozóvá.

A hatásokat már napjainkban is érezzük: 1998 és 2016 között nagy folyóinkon kilencszer vonult le rekordközelű árvíz, miközben az azt megelőző ötven évben mindössze kétszer regisztráltak ilyen komoly árhullámot.⁶ Mindannyian emlékezhetünk még a 2013-as dunai árvízre: akkor volt a valaha mért legmagasabb vízállás Budapestnél, ami mellett sokkolónak hat, hogy



csupán néhány évvel később, 2018-ban már minden idők legalacsonyabb vízállást regisztrálták ugyanitt. **Öt éven belül a két legszélsőségesebb vízállás, közel két évszázad adataival összevetve.**

Ezek a szélsőséges vízállások rendkívül hátrányosan fogják érinteni a hajózást, a turizmust, a mezőgazdaságot, az alacsony vízállású időszakok pedig különösen rossz hatással lehetnek a vizeink minőségére és ökológiai állapotára. Vagyis ha ez az instabilitás tartóssá válik, az ezzel kapcsolatos problémák kezelésének kényszere – annak tetemes anyagi költségeivel együtt – állandó kísérője lesz a hétköznapjainknak. Mindegy, hogy globálisan vagy csak hazánkra koncentrálnak a helyzetet, a diagnózis ugyanaz lesz: **a klímaváltozás egy része már elkerülhetetlen, és az ahhoz kapcsolódó vízválság sem védhető ki.** Ha ezt belátjuk, annak is tudatosulnia kell bennünk, hogy vizeink mennyisége és minősége szó szerint létfontosságú lesz a következő évtizedekben – ahogy annak is, hogy a megváltozott éghajlati és vízjárás viszonyokhoz mindenképpen alkalmazkodnunk kell.

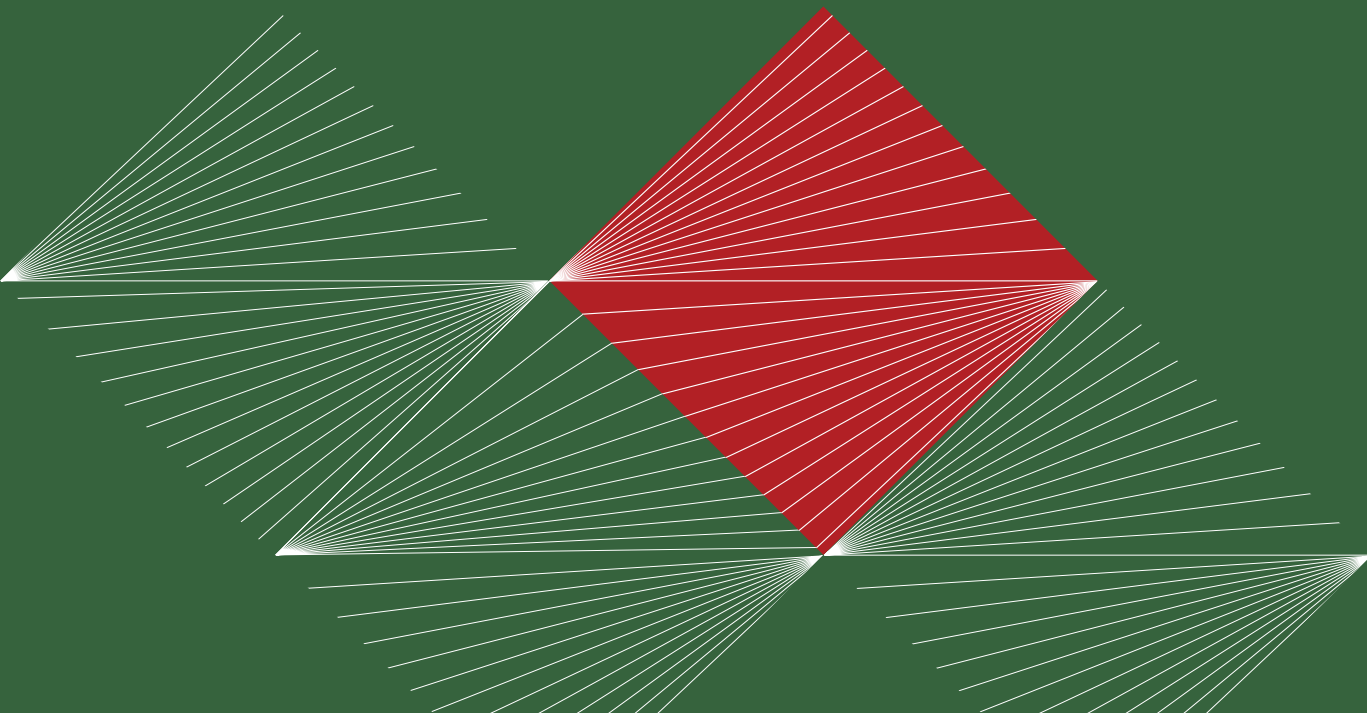
VIZEINK MINŐSÉGE

A vízügyesek elég közérthetően írják le egy víztest minőségét: „jó állapotúnak” nevezik az olyan felszíni vagy felszín alatti vizet, amelynek kémiai összetétele megfelel egy meghatározott határértékrendszernek, illetve az esetlegesen a vízben élő természetes ökoszisztéma igényeinek, esetleg az emberi fogyaszthatóság kritériumainak. Nem „jó” például egy tó állapota, ha a beleömlő szennyvíz kritikus mennyisége természetellenesen gyors algásodást indít be, ami aztán csökkenti a víz oxigéntartalmát, ennek következtében pedig elkezdnek kipusztulni belőle a halak és más fajok.⁷ Épp az ilyen folyamatok megelőzése érdekében létfontosságú, hogy a vizeink minél nagyobb hányada megőrizhesse a „jó” minősítést.

Ehhez képest Magyarországon a felszíni vizek állapota a legrosszabbak között van az EU-ban: a Duna magyarországi vízgyűjtő kerületének 95 százaléka nem felelt meg a jó vízfelszín határértékének.⁸ De nem sokkal jobb a helyzet akkor sem, ha – szó szerint – mélyebbre ásunk. Bár felszín alatti vizeink összességében jobb állapotban vannak, ezek esetében is igen távol állunk attól, hogy „jó” állapotról beszélhessünk: több mint a harmaduk nem minősül jó minőségű víznek.⁹

Mit jelent mindez? Azt, hogy **bár általában víznagyhatalomnak tartjuk magunkat, valójában nagyon rossz gazdái vagyunk ennek a nemzeti értéknek.** Vizünk minősége alapján nemzetközi összehasonításban is kifejezetten rosszul sáfárkodunk a rendelkezésünkre álló vízkészlettel – mind mennyiségi, mind pedig minőségi vonatkozásban. Ez pedig vizeink ökológiai funkcióját és hasznosíthatóságát (a halászatot, a kereskedelmi forgalmat vagy éppen a szabadidős tevékenységet és a turizmust) egyaránt érinti.

IVÓVIZEINK
ÁLLAPOTA



IVÓVIZEINK ÁLLAPOTA

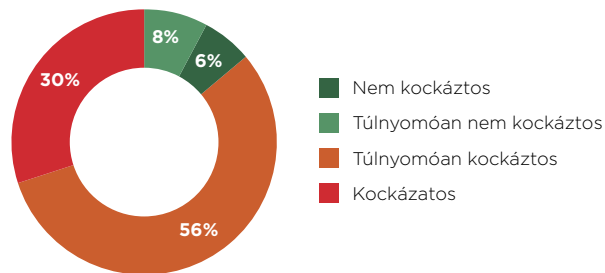
- ▶ **A VIZET SZÁMTALAN MÓDON HASZNOSÍTJUK**, a kereskedelmi és turisztikai szállítástól a tisztálkodáson át a rekreációig. **A huszonegyedik század egyik fő kihívása azonban mind közül valószínűleg a tiszta ivóvízhez való fenntartható hozzáférés lesz.** Bár a Föld területének közel háromnegyedét víz borítja, ennek kevesebb mint három százaléka iható, és még ennek a kevésnek a jelentős része is elérhetetlen számunkra (például azért, mert gleccserekben vagy a sarki jégben van elzárva). Mindeközben **a gyarapodó lélekszámú emberiségnek egyre több vízre lenne szüksége:** 1960 óta az egy főre jutó, elérhető ivóvíz mennyisége több mint felével csökkent, aminek következtében ma a világ népességének 40 százaléka vízproblémákkal szembesül. Becslések szerint 2030-ra a világ vízigénye ugyancsak 40 százalékkal fogja a meghaladni a rendelkezésre álló vízkészletet.¹⁰

A növekvő igényt csak súlyosbítja az ember közvetlen szennyező tevékenysége, illetve a klímaváltozás hatásai, amelyek nyomán népes térségek válnak sivataggá. **Századunkban az ivóvíz az egyik legértékesebb erőforrásnak fog számítani, amelyért az államok szükség esetén akár véres konfliktusokba is fognak bocsátkozni.** Magyarországot ez utóbbi veszély talán

még nem fenyegeti – ivóvizünk minősége és hozzáférhetősége azonban minket is komoly kihívások elé fog állítani.

Hazánkban ma a lakosság több mint 98 százaléka számára elérhető a közüzemi vízellátás – még a legalacsonyabb hozzáférésű Bács-Kiskun megyében is 88 százalék körüli az arány.¹¹ Ez meglehetősen jó adatnak tűnhet, ám a statisztika olykor optimistább képet nyújt a valóságosnál. A közüzemi hozzáférésbe ugyanis Magyarországon azokat a háztartásokat is beleszámolják, amelyek esetében az ellátás nem lakáson vagy a házon belül, hanem például közkútról megoldott. **Vagyis olyan családokat is ideszámítunk, amelyek számára az elérhető közüzemi vízellátás a valóságban annyit jelent, hogy háromszáz méteres körzetben van kút.** Ma még csak megbízható becslésünk sincs arról, hogy ez a jelenség hány háztartást is érinthet: abból kiindulva azonban, hogy például csak Ózdon néhány évvel ezelőtt még ezer család vezetékes víz nélkül élt,¹² arra következtethetünk, hogy **a probléma legalábbis tízezres nagyságrendben érinti a magyar polgárokat** (1. ábra).

1. ábra: A hazai ivóvízrendszerek állapota (2017)



Forrás: Századvég, 2018 alapján saját szerkesztés

Hasonlóan felemás képet kapunk akkor is, ha arra vagyunk kíváncsiak, milyen víz is folyik a csapokból. **A hivatalos adatok alapján a magyarországi ivóvíz minősége megfelelőnek tűnhet:** egy 2017-es vizsgálat során például a minták több mint 99 százalékában a legtöbb vízminőségi faktor eredménye elfogadható volt.¹³ **Ám némileg ez az eredmény is félrevezető: az ivóvíz-szolgáltatók felelőssége ugyanis csak az úgynevezett szolgáltatási pontig – vagyis lényegében a vízóráig – terjed.** Tehát ami innentől a házak és lakások csőrendszerében történik, az már az épület tulajdonosainak a felelőssége. Márpedig a tulajdonosok

információhiány vagy pénzügyi erőforráshiány miatt sokszor nem cserélik ki a régi vezetékeket – vagyis **a víz sokszor sokkal szennyezettebben kerül a pohárunkba, mint a vízminőséget ellenőrző szakemberek mikroszkópja alá.**

Az elmúlt évtized egyik legfontosabb eredménye az volt, hogy jelentősen sikerült csökkenteni Magyarországon az ivóvíz magas arzéntartalmát. Az ilyen ivóvíz fogyasztása hosszabb távon rákos megbetegedéshez vezethet, de a várandós anyák és kisgyermekes esetében már rövid távon is igen veszélyes. Az utóbbi tíz év során azonban számos, részben az EU által támogatott arzénmentesítési program nyomán sikerült érdemi javulást elérni. **2010 környékén még nagyjából négyszáz település esetében mértek az uniós határértéknél magasabb arzénkoncentrációt; 2019-re ez a szám tizenhatra csökkent.**¹⁴

Ahogy az arzénszennyezés problémája fokozatosan megoldódni látszik, úgy kerül előtérbe **az ólomszennyezésé.** Ha ebből a nehézfémről túl sok kerül a szervezetbe, az vérszegénységet eredményez, árt az idegrendszernek, a vesének és a szívnek. Ehhez képest **egy 2019 májusában készült kimutatás szerint Budapesten minden ötödik háztartás érintett lehet. A probléma főleg az 1945 előtt épült társasházakra jellemző, elsősorban a régi csövek miatt.**¹⁵





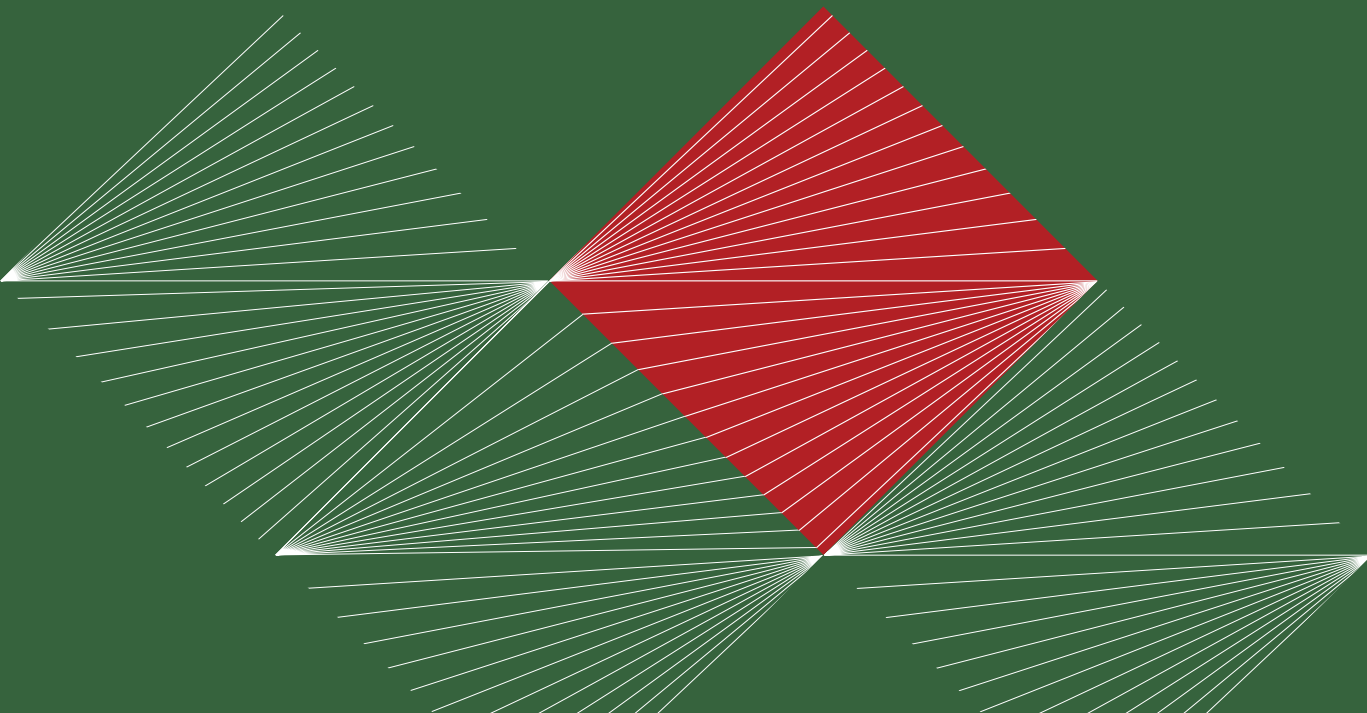
És itt válik komoly problémává az, a szolgáltató felelőssége csak a vízóráig tart. A régi vízvezetékekből történő kioldódás elkerülésére a legtöbb ólom gerincvezetékét már kicserélték, és már a bekötő vezetékek cseréje is folyamatban van.¹⁶ Ám **a fennmaradó, potenciális szennyezési források jelentős része a szolgáltatók hatáskörén kívülre esik, és a veszélyforrás elhárítása már a tulajdonos feladata lenne¹⁷ – aki pedig vagy elvégzi ezt a munkát, vagy nem.** Ennek is betudható, hogy míg az arzénszint egy-egy ivóvízszolgáltatósi körzeten belül jellemzően hasonló értékeket mutat, **az ólomkoncentráció tekintetében már házról házra, sőt akár lakásról lakásra is radikálisan eltérő értéket kapunk.** Ami egyúttal azt is jelenti, hogy vezetékek eltérő minősége miatt az ivóvíz ólomtartalma úgy lehet messze a határérték felett, hogy a fogyasztó adott esetben nem is tud róla.

Sokszor pedig tud róla, mert a szennyezés olyan mértékű, hogy lehetetlen nem figyelni rá. Így az sem meglepő, hogy az ivóvízfogyasztási szokások alakulása alapján **a csapvízbe vetett bizalmunk csökken: egyre többen fogyasztanak palackos vizet.** Ezt részben biztosan a jólét szintjének emelkedése és az életmód változása, esetleg a vélt vagy valós kedvező élettani hatások magyarázzák. Az azonban így is kiugró változás, hogy az utóbbi tizenöt évben az egy főre jutó ásványvízfogyasztás hazánkban több mint

a duplájára nőtt.¹⁸ **Külön probléma, hogy az ásványvizet jellemzően műanyag palackban értékesítik, amelynek az előállítás és hulladékként való kezelése is komoly terhet jelent a környezetnek.**

Ivóvizünk állapotára **különösen káros hatással van az illegális kútfúrások elterjedtsége is.** Márpedig a hazánkban a fúrt kutak többsége sem engedélyezve, sem pedig bejelentve nincs,¹⁹ amiből az is következik, hogy nincs megbízható adatunk az ezekből a kutakból felhasznált víz mennyiségéről. Egyvalamit azonban tudunk: ezek nagyon sokat ártnak ivóvízkészletünknek. A helytelenül fúrt és rosszul szigetelt „sufnikút” ugyanis **a felszínről vagy a szigetelőként funkcionáló földrétegekből átereszti és egyenesen a talajvízbe, majd onnan a mélyebben húzódó tiszta rétegvízbe vezeti a háztartási, mezőgazdasági és egyéb szennyező anyagokat.** Ráadásul nem nehéz kitalálni, hogy az „ingenyen” víz sok mindenre ösztönözheti a fogyasztót, de takarékos és gondos vízhasználatra biztosan nem.

HOZZÁFÉRÉSÜNK
A VÍZHEZ



HOZZÁFÉRÉSÜNK A VÍZHEZ

▶ **A VÍZZEL VALÓ KAPCSOLAT** a vízpartokra épült települések polgárainak életminőségét, hétköznapi jóllétét is döntő mértékben befolyásolja. A víznek már a látványa is meghatározó városképfomáló, sőt identitásképző elem – **a hozzá kötődő élmények, rekreációs lehetőségek, közösségi élmények azonban olyan tartalmakat is jelentenek, amelyek alapvetően változtathatják meg a városi életet.** Magyarország folyóvízei, mindenekelőtt a Duna és a Tisza ma nemcsak a turizmus, de az „óslakosok” szempontjából is városaink legfontosabb alulhasznosított közterületei.²⁰

Budapesten például a Kádár-kori funkcionalista várostervezés a hatvanas évektől lépcsőről lépésre számolta fel az emberek közvetlen kapcsolatát hazánk legnagyobb folyójával. **A Duna partjának funkciója egyre inkább a városi autóforgalom kiszolgálására korlátozódott, a polgárok, illetve a város épített környezete pedig lényegében el lett vágva a víztől.** Partszakaszaink struktúrája, a lépcsős és magas partfalas szakaszok váltakozása önmagában remek lehetőségeket teremtene a víz intenzívebb szabadidős kihasználására – **a probléma az elérhetőségből, a tervezetlenségből és a kiszolgáló infrastruktúra ebből eredő hiányából ered.** A rakpartjaink mentén húzódó hosszú házszoroknak köszönhetően minden lehetőség meglenne rá,

hogy megfelelő támogató kapacitással (vendéglők, boltok, fagyizók és más fogyasztási terek) lehessen megtámogatni a budapestiek közvetlenebb Duna-élményét. A többsávos autóutak azonban elvágják és nehezen megközelíthetővé teszik, vagyis összességében eltávolítják a vizet a kikapcsolódni vágyóktól, a keskeny és hirtelen megszakadó gyalogutak pedig erősen korlátozzák a partok élményszerű használatát.²¹

A modern városrendezés Európa-szerte, de Európán kívül is a folyók mint közösségi terek újrafelfedezéséről szól. Az utóbbi egy-két évtized New Yorktól Madridig, Koppenhágától Bangkokig, Tel-Avivtól Ljubljanáig a folyóvíztestek rehabilitációjáról és használatba vételéről, új funkciók felfedezéséről, a városoknak és a városi életnek a víz felé terjeszkedéséről szólt²² természetes vízre épített uszodák, úszóházak, úszóvárosok, az autók helyett az emberek előnyben részesítése – ezek képezik a fő irányokat.

Svájc több nagyvárosában, így Bazelben, Bernben, Zürichben vagy Genfben például a nyolcvanas évektől **a „városi úszás” képében valóságos városrendezési forradalom bontakozott ki, amely a folyók polgároknak való visszaadását célozta.** A korábban súlyosan szennyezett, jobbára iparilag hasznosított városi folyóvizeket hosszú távú rehabilitációs stratégia keretében először megtisztították, leválasztották a lakos-



sági szennyvízhálózatról, majd megfelelő útvonalak kiépítésével megkönnyítették az emberek vízhez való eljutását, és biztonságos úszóterületek kijelölésével lehetővé tették a folyók széleskörű szabadidős hasznosítását. Mindennek eredményeképpen ma ezekben a városokban hétköznapi jelenetnek számítanak a pezsgő vízközei kulturális-közösségi rendezvények, folyóparti családi sütögetések vagy a nyári hőhullám idején a part közeli lakásából fürdőruhában kilépő és a néhány méterrel arrébb folyó vízben felfrissülő polgárok képe.²³

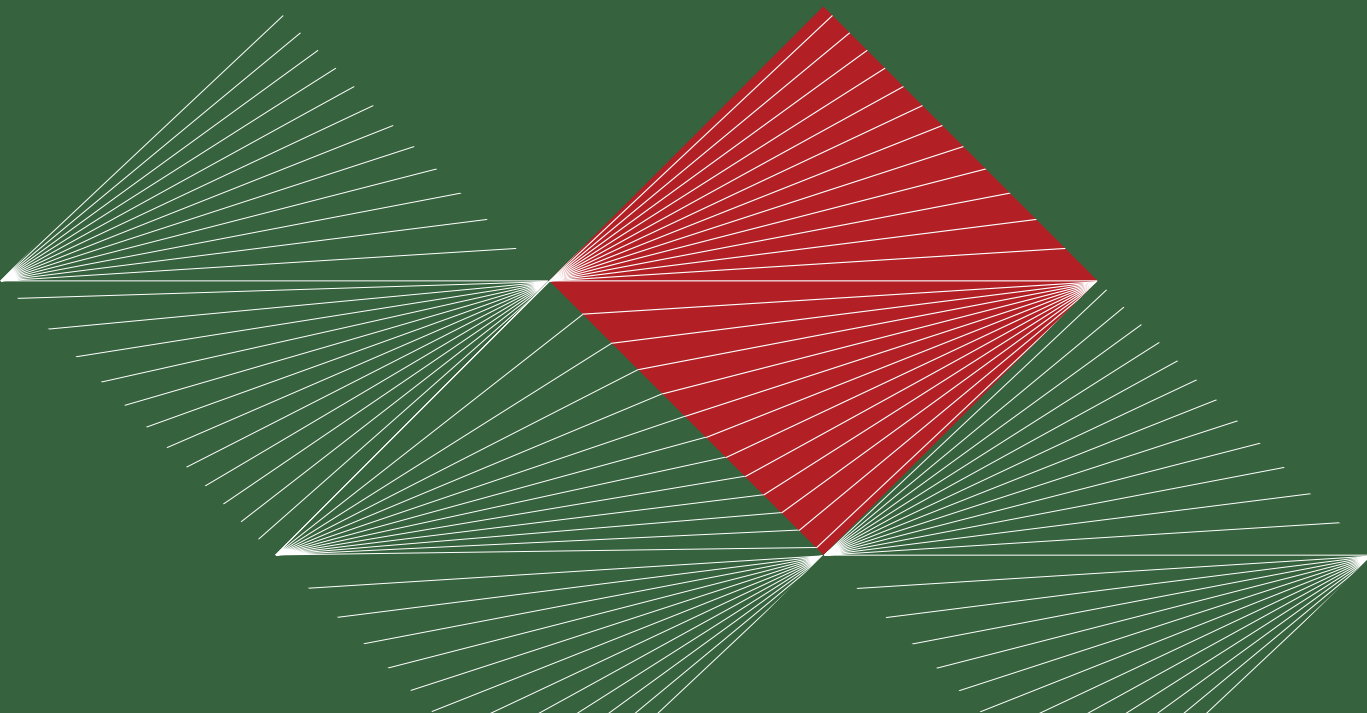
A nemzetközi tapasztalatok ráadásul arra utalnak, hogy attól sem kell félni, hogy az intenzívebb lakossági használat végső soron nagyobb vízszennyezéshez vagy a folyók ökoszisztémájának megbomlásához vezetne. Épp ellenkezőleg: **a közvetlenebb vízélmény jellemzően inkább az érintett víztestek tisztasága és rendben tartása iránti fokozottabb igényvel jár együtt.** A polgárok sokkal inkább odafigyelnek a fenntarthatósági szempontokra például szavazáskor, ha a vízminőség változását hétköznapi életükben, szó szerint a saját bőrükön tapasztalják meg.²⁴

Bár az utóbbi időben hazánkban is történtek részleges előrelépések és ígéretes kísérletek (például a dunakeszi szabadstrand néhány évvel ezelőtti megnyitása, a pesti rakpart egyes szakaszainak újjáépítése, a párizsi mintájú plázs megnyitásával való kísérletezés a Szent István park alatti szakaszon vagy a BKV dunai hajó-

járatának megindítása), **az alkalmi kezdeményezések mindmáig nem tudtak egységes rendszerré összeállni.** A városok „folyóra fordítása” általában megmaradt elkötelezett urbanisták, civil szervezetek és lelkes polgármesterek elszigetelt projektjének, de nem zajlott le az az általános szemléletváltás, amely a folyópartokban nem közlekedési útvonalat, hanem a helyi polgárok birtokát, pihenésük, szórakozásuk és közösségi életük kiemelt helyszínét látja.



| JAVASLATOK



JAVASLATOK

► **LÁTHATTUK, HOGY MAGYARORSZÁGON** a köztudatot alapvetően túlzott optimizmus jellemzi vízkészleteink mennyiségét, kitettségét és minőségét illetően, különös tekintettel a klímaváltozás közvetlen és közvetett kockázataira. Sem a vízkészletünkkel szembeni közös felelősségünk, sem mostani állapotuk, sem az azt veszélyeztető fontosabb kockázati tényezők nemigen jelennek meg a magyar közbeszédben, ahogy a polgárok vonatkozó tudásának mértéke sem kielégítő. A víztudatosság növelése azonban olyan stratégiai fontosságú cél, amely – bár ezek is elengedhetetlenek – többet kíván valamiféle időszakos, látványos infokommunikációs, illetve plakátkampánynál vagy akár jól böngészhető, közérthető adatbázisok nyilvánossá tételénél. A gazdaság egyes szektoraiban – a mezőgazdaságtól az iparon át a turisztikáig – információs és anyagi ösztönzőkkel kell motiválni a tudatosabb, takarékosabb és tisztább, összességében fenntarthatóbb vízhasználatot. Mindenekelőtt átfogó stratégia keretében csökkenteni kell a természetes vízkészleteknek a kezeletlen ipari szennyvízelvezetésből eredő szennyeződését.

A magyar vízkészlet helyzete szorosan összefügg a víztudományi és vízgazdálkodási intézményrendszer állapotával. A magyar vízügyi szakmát évtizedeken át

nemzetközi elismerés övezte, és a magyar vízügyi tudásexport még napjainkban is komoly piaci és presztízsértékkel bír (például a mobilgátak vagy árvízi riasztó és előrejelző rendszerek területén). Ehhez képest ma Magyarországon nemcsak önálló víz- vagy környezetvédelmi minisztérium nincs, de az utóbbi években nemzetközi színvonalú vízgazdálkodási és -kutatási intézményrendszerünk is meggyengült, széttöredezetté vált, módszerei pedig elavultak. Ahhoz, hogy hatékonyan tudjunk alkalmazkodni a közeljövő kihívásaihoz, nemcsak a vízügyi oktatás, kutatás és szakemberképzés újjáépítésére és a vízügyi problémák magasabb államigazgatási szintre emelésére, de a vízgazdálkodás integrált rendszerének megvalósítására is szükség van.

Emellett a hazai vízügy ma sem él a huszonegyedik század új lehetőségeit kínáló digitális – big data- és mesterségesintelligencia-alapú – vízgazdálkodási lehetőségeivel. Mindennek az egyre égetőbb szakemberhiány mellett az átfogó vízügyi tervezés hiánya is egyenes következménye.²⁵

A vízminőség javítása mellett a vízmegőrzés is kulcskérdés. A vízvisszatartás történhet tározók építésével, amelyekből ma a Nemzeti Vízstratégia szerint sincs elegendő.²⁶ Ennek révén belvíz és árvíz idején a felesleges víz egy részét lényegében „eltehetnénk későbbre”. De ennél is fontosabbak, mindenesetre hatékonyab-



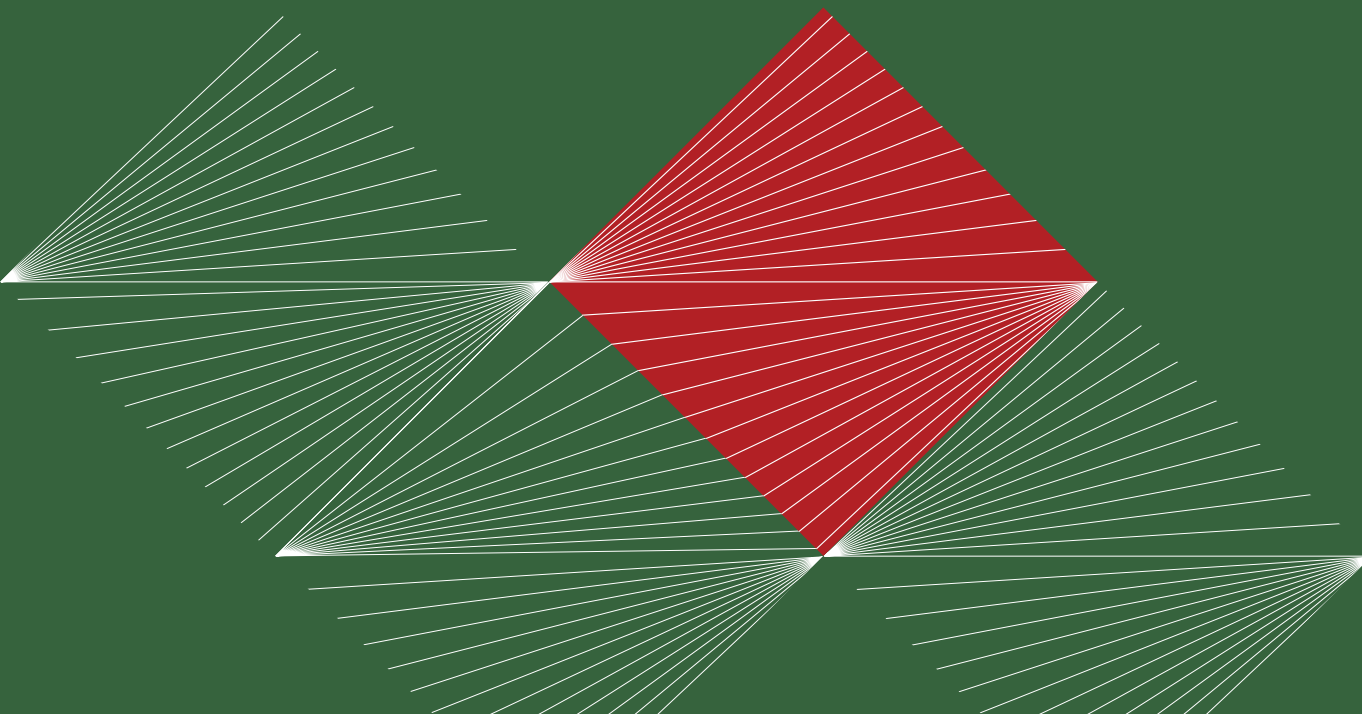
bak és költségkímélőbbek a természetes vízmegtartási technikák: az ártéri, illetve más vizes élőhelyek visszaállítása (például a Kis-Tiszán vagy a Velencei-tónál) vagy megfelelő művelési ágba (például: rét, legelő) sorolható, elárasztható területek fenntartása. A vizes élőhelyek egyrészt védenek az árhullámoktól, másrészt a tavaszi áradások során sok vizet visszatartanak, vizet biztosítva a növényeknek a nyári, csapadékhiányos időszakban is. Szakértői becslések szerint Európában a vizes élőhelyek kétharmada eltűnt, és Magyarországon is döntő többségük ilyen sorsra jutott.

Annak érdekében, hogy a csapvíz kiváltása a jövőben ne folytatódjon vagy legalább lassuljon, helyre kell állítani a csapvizünk iránti bizalmat a magyarokban. Ennek érdekében – a jelenlegi támogatott vízvezeték-hálózat-korszerűsítési programok fenntartása és bővítése mellett – mindenekelőtt az átláthatóságot kell növelni. Folyamatosan kellene frissíteni és mindenki számára könnyen elérhetővé tenni az ivóvízminőségi adatokat. Az információk nyilvánossága a legfontosabb ösztönző: az emberek egészen máshogy viszonyulnának saját lakóhelyük rendben tartásához, ha tudatában lennének, milyen egészségügyi kockázatoknak teszi ki őket és gyermekeiket a mostani helyzet.

Hazánkba mindmáig nem gyűrűzött be a világ nagyvárosaira jellemző „vízforradalom”. Pedig a városok víz

felé terjeszkedése nemcsak a gazdaságnak és a turizmusnak jó, de segíti a klímaalkalmazkodást (a városi hőhullámok elleni védekezést), és általában is hozzájárul a polgárok jóllétének növeléséhez. Vissza kell adni a Dunát a budapestieknek, a Tiszát a szolnokiaknak, a szentesieknek, a szegedieknek. Meg kell nyitni az utat a magyarok számára legfontosabb természeti erőforrásuk: saját folyóvizeik felé.

HIVATKOZÁSOK
ÉS TOVÁBBI
IRODALOM



HIVATKOZÁSOK ÉS TOVÁBBI IRODALOM

¹ „A víz élet, gondozzuk közösen!”. *A Duna-vízgyűjtő magyarországi része. Vízyűjtő-gazdálkodási terv.* Országos Vízügyi Főigazgatóság, 2016: 39.

² Uo.

³ *Nemzeti Vízstratégia (Kvassay Jenő Terv).* Magyarország Kormánya, 2017.

⁴ Országos Vízügyi Igazgatóság, i. m.

⁵ Kocsis Károly (főszerk.): *Magyarország nemzeti atlasza: természeti környezet.* Magyar Tudományos Akadémia, Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, Földrajztudományi Intézet, 2018.

⁶ Magyarország Kormánya, i. m.

⁷ Pregun Csaba - Juhász Csaba: *Vízminőségvédelem.* Debreceni Egyetem, 2010, http://www.agr.unideb.hu/ebook/vizminoseg/az_eutrofizci_folyamata.html - utolsó letöltés időpontja: 2020. szeptember 8.

⁸ Lásd https://tableau.discomap.eea.europa.eu/t/Wateronline/views/WISE_SOW_SWB_Status_Maps/SWB_Status_RBD?iframeSizedToWindow=true&embed=y&showAppBanner=false&display_count=no&showVizHome=no

⁹ Lásd https://tableau.discomap.eea.europa.eu/t/Wateronline/views/WISE_SOW_GWB_Status_Maps/GWB_Status_RBD?iframeSizedToWindow=true&embed=y&showAppBanner=false&display_count=no&showVizHome=no.

¹⁰ Ghosh, Jayati: The Growing Threat of Water Wars. *Project Syndicate*, 2019. november 13. <https://www.project-syndicate.org/commentary/water-scarcity-conflict-africa-india-by-jayati-ghosh-2019-11?barrier=accesspaylog> - utolsó letöltés időpontja: 2020. augusztus 29.

¹¹ *Magyarország ivóvízminősége, 2017.* ÁNTSZ, 2017, https://www.antsz.hu/data/cms90078/lvovizminoseg2017_v2.pdf - utolsó letöltés időpontja: 2020. szeptember 9.

¹² dr. Baksa Zsuzsanna - dr. Fórika László - dr. Kiss Bernadett: *Az alapvető jogok biztosja és a jövő nemzedékek érdekeinek védelmét ellátó biztos-helyettes Közös Jelentése az AJB-5527/2013 számú ügyben.* Alapvető Jogok Biztosának Hivatala, 2013, <http://www.ajbh.hu/documents/10180/111959/201305527.pdf> - utolsó letöltés időpontja: 2020. szeptember 2.

¹³ ÁNTSZ, i. m.

¹⁴ Vargha Márta: Milyen az ivóvíz Magyarországon? *Tudomány.hu*, 2019. április 25., <https://tudomany.hu/cikkek/milyen-az-ivoviz-magyarorszagon-109563> - utolsó letöltés időpontja: 2020. augusztus 30.; 2019, ÁNTSZ, i. m.

¹⁵ Herczeg, Z. (2019) Szakértő: ólom van a csapvízben - mutatjuk, kik érintettek. *Infostart*, 2019. november 16., <https://infostart.hu/belfold/2019/11/16/szakerto-olom-van-a-csapvizben-mutatjuk-kik-erintettek> - utolsó letöltés időpontja: 2020. szeptember 6.

¹⁶ ÁNTSZ, i. m.

¹⁷ Vargha, i. m.

¹⁸ Míg 2004-ben az egy főre jutó ásványvízfogyasztás még csak évente 60 liter volt, 2019-ben ugyanez az adat már 131 literre rúgott (*Ásványvíz fogyasztási adatok.* Magyar Ásványvíz, Gyümölcslé és Üdítőital Szövetség, 2020, <https://asvanyvizek.hu/mit-kell-tudni-az-asvanyvizrol/asvanyviz-fogyasztasi-adatok/> - utolsó letöltés időpontja: 2020. szeptember 2.).

¹⁹ A 2000-es és 2010-es évek elején végzett kűtfúrások 90 százaléka illegálisan történt, miközben 1992-ben ez az arány még csak 10 és





20 százalék között mozgott (Kéri Szilvia - Szüts Korinna - Pump Judit: *Az alapvető jogok biztosának és a jövő nemzedékek érdekeinek védelmét ellátó helyettesének Közös Jelentése az AJB-5376/2014.számú ügyben.* Alapvető Jogok Biztosának Hivatala, 2014, https://www.ajbh.hu/documents/10180/1957691/K%C3%B6z%C3%B6s+jelent%C3%A9s+az+enged%C3%A9ly+n%C3%A9l%C3%Bcl+v%C3%ADzk%C3%BAtf%C3%BAr%C3%A1sokr%C3%B3l+7297_2013/09f18183-4c0b-412d-9b5b-15a1c11364d2?version=1.0 - utolsó letöltés időpontja: 2020. szeptember 1.

²⁰Biri Balázs: *Város és víz - kapcsolati lehetőségek: a hajó, mint tér.* Doktori tézisek. BME Építőművészeti Doktori Iskola, 2015: 2.

²¹Biri, i. m.

²²A közösségi hasznosítás különféle módozatairól és nemzetközi példáiról lásd például Waterfront redevelopment: port cities are reaping the benefits. *Urban Hub*, 2019 szeptember 3., <https://www.urban-hub.com/cities/port-cities-benefit-from-waterfront-redevelopment/> - utolsó letöltés időpontja: 2020. augusztus 29.

²³Lásd Ella Foote: City swimming, Swiss-style: a ride down the Rhine in Basel. *The Guardian*, 2019. augusztus 19.

²⁴Urban Hub, i. m.

²⁵Bővebben lásd Szöllősi-Nagy András (2018) Sorsfordító a fejlődésben - 2. rész: Válaszút előtt a világ vízgazdálkodása. *Hidrologiai Közlemény*, 98(4): 9-16.

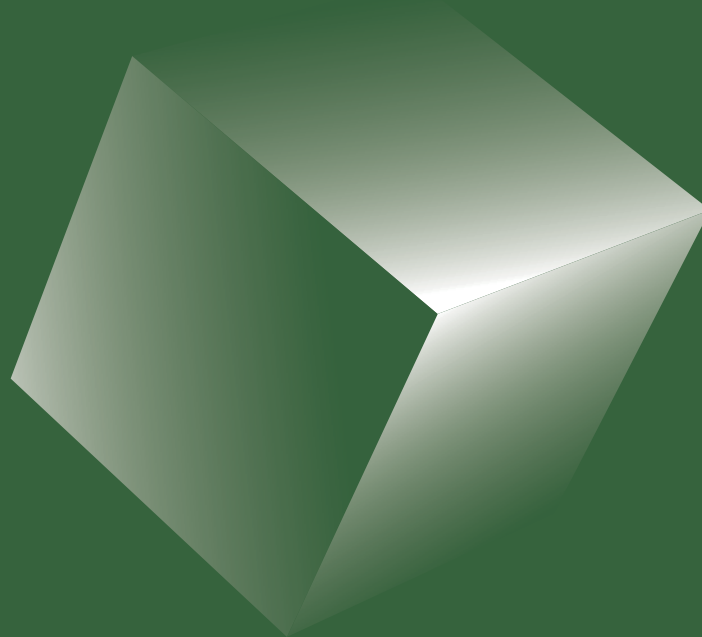
²⁶Magyarország Kormánya, i. m.

RÓLUNK

Az Egyensúly Intézet jövőorientált szellemi műhely, amely hazánk számára készít jövőképeket, szakmai javaslatokat. Kidolgozni az ország politikai, gazdasági és kulturális jövőképét, szilárd szellemi alapot teremteni a magyarok felemelkedéséhez – a gyorsan változó 21. században az Egyensúly Intézet ezt tekinti egy agytröszt legfontosabb feladatának.

Olyan témákról gondolkodunk, amelyekről kevesebb szó esik a nyilvánosságban, mint kellene. Ilyen téma a robotizáció és az átalakuló munkaerőpiac, levegőnk és folyóvizeink tisztasága, a nemzeti öntudat és a közösségek szerepe egy ország életében, az oktatás jövője, az ország gazdasági kitörési pontjai vagy a megváltozó világrend.

Az Egyensúly Intézet állandó kutatói csapata és tanácsadói testülete közgazdászokból, szociológusokból, politikai elemzőkből, klímaszakértőkből, külpolitikai szakértőkből áll. Sokszínű és magasan képzett, professzionális csapatunk széleskörű tapasztalatokkal rendelkezik az akadémiai kutatás és az alkalmazott tudomány területéről egyaránt.



EGYENSÚLY INTÉZET



1077 Budapest, Kéthly Anna tér 1.



+36 1 249 5238



www.eib.hu



info@eib.hu