



1. Nemzetközi események

2019-03-27 – 2019-03-28	Potsdam	Tausendwasser
2019-03-26 – 2019-03-28	Shanghai	AQUATECH China
2019-06-01	Bukarest	4. Trenchless Romania Konferencia és Kiállítás
2019-11-05 – 2019-11-8	Amsterdam	AQUATECH Amsterdam
2021-03-15 – 2021-03-09	Dakar	9. Víz Világ Fórum

2. Szakmai irodalom figyelése

GWF 2018/5

Baur-Eusemann: A Weyer vízmű: kútvíz többlépcsős kezelése

A Rhön-Maintal Csoport vízmű a Main folyó melletti kútjainak kemény vizének lágyítását ez idáig (1969 óta) úgy oldotta meg, hogy a Main folyó vizével talajvíz dúsítás formájában hígította a kútvizet. Ezt nem tartották teljesen biztonságosnak, ezért korszerűsítették a vízművet. A 7700 m³/nap kapacitású vízmű 18 kútból kapja a max. 50 német keménységű fokú nyers vizet. A megkevegőztetett vizet zárt homokszűrőkkel szabadítják meg a vas- és mangántartalomtól, majd 3 nanofilter egység távolítja el a kalcium, magnézium és szulfát elemeket, valamint a nyomelemeket. Még van egy lépcső: aktív szén szűrés következik, mint rendőr intézkedés. A fizikai savtalanítás után a hálózatba táplált ivóvíz max. 20 német fokú.

Zeppenfeld: Elektrokémiai vízlágyítás: kutatás és fejlesztés rövid áttekintése

Müller és mások: Hibrid körforgásos rendszer részecske és nyomelem eltávolítás céljából

A kutatás célja volt a talajvíz származású nyersvíz megtisztítása nyomelemektől. Két különböző vízműnél építették meg a pilot telepet.

Az eljárás:

Por alakú aktív szén adagolás, utána két lépcsős ultraszűrés. Német rövidítés: PAK-UF-UF. Az eredmény sikeres, problémát az ultraszűrő membránnak az aktív szénrel való gyors eltömődése okozott.

GWF 2018/6

A példány az ACHEMA 2018 kiállításra fókuszált.



Horn és mások: Az Engler-Bunte Kutató Intézet és a DVGW Technológia Központ 2017. évi tevékenysége

A hosszú cikk alaposan ismerteti az eredményeket.

Schwermer és mások: Antibiotikumnak ellenálló E .coli megjelenése és eltávolítása városi szennyvízből két norvég szennyvíztisztító példáján bemutatva

Bár a kísérleteket membránszűréssel végezték el, a szerzők szerint ezzel az eljárással sem tudták egyértelműen eltávolítani az érintett szennyezőket.

Rövid hír: November 22-én Heidelbergben „Nyomelem Kongresszus”-t tartanak.

GWF 2018/7-8

A német VITUKI: Az IWW bemutatja a 4. tisztítási lépcső költségeit

Egy rendelésre készült tanulmány Európa szinte minden országára bemutatja, mibe kerülne az 5000 LE feletti tisztítóművek újabb lépcsővel való kibővítése. A figyelembe vett technológia: ózon adagolás, por alakú aktív szén adagolás és szűrés aktív szénen keresztül.

Scholz: Ivóvíztároló medencék szanálása az idők folyamán

A cikk a Flint nevű cég munkáját mutatja be.

Krumrey – Troppers: Medence tisztítása manapság: szabályzat követő, higiénikus és fenntartható

A cikk lefordításra került.

Az évi egyszeri tisztítás kötelező, de a cikk kitér olyan esetekre, ahol ez nem elég. Felhívja a figyelmet arra is, hogy a tisztítószernak alkalmazkodnia kell a medencefal anyagához.

Ringelstein: Egy új vízkezelési technológia egyszerűen és olcsón készít ivóvizet az esővízből

Különösen külön álló családi házak, tanyák esetében hasznos az AQUALOOP fantázianevű tisztító rendszer. A cikk az esővízfelfogó tetőtől kezdve a szűrőegységen keresztül a nyomást biztosító elemig az egész rendszert bemutatja. A szűrést membránrendszer oldja meg.

Osmanovic és mások: Ivóvízellátó rendszerek növekedő hőmérséklete - Okok és ellen intézkedések

A nagyon érdekes cikk egy tanulmányt mutat be. Résztvevők: három felsőfokú oktató intézmény és egy vízmű. A talaj hőmérséklettől a medencék szerepéig követi a víz útját.

Meyer: Anyagok és termékek harmonizálása az ivóvízzel való érintkezéssel kapcsolatban Európában

Obermayer-Magdeburg: Szagterhelések csökkentése és megszüntetése méretezéssel

A cikk főleg szulfidok és kénhidrogének keltette szagokkal foglalkozik.



GWF 2018/9

Peitz: A nedves toalettpapír, mint eladható és kapható termék – az anyagokról és értelemszerű felhasználásukról

A szakirodalom és a szakkonferenciák összefoglalói Németországban a nedves toalettpapírt, mint a szennyvízcsatornák és főleg az átemelő szivattyúk eldugulásának fő okozóit elemlítik. A cikk kifejti, mi is pontosan ez az anyag, egyelőre nincs megoldás.

GWF 2018/10

Rupprich: Multirezisztens csírák és mikroszennyezők a szennyvíztisztítók kimenő vizében. Egy kihívás és annak megoldása

Az ún. 4. tisztítási fokozat a nyomelemek többségét eltávolítja. Ugyanakkor az antibiotikumoknak is ellenálló csírák megmaradnak, és veszélyeztetik a környezetet. Az ENSZ egy tanulmánya szerint 2050-ben minden harmadik másodpercben meghal egy ember a multirezisztens csírák által okozott fertőzésben. A Microdyn-Nadir Kft. kifejlesztett egy eljárást a csírák eltávolítására. A MICRODYN BIO-CEL+AKTIVÁLT SZÉN eljárás eltávolítja mind a mikroszennyezőket, mind a multiellenálló csírákat, ugyanakkor visszatartja a felhasznált poralakú aktív szenet. Alapeleme a már jól bevált BIO-CEL membrán modul. A cikk kitér a gazdasági előnyökre is.

Raber-Nunez von Voigt: Szekértők megkérdezése „Nyomelemek a német vízgazdálkodásban”

Az ún. Delphi módszerrel 100 szakembert kérdeztek meg 3 kérdéscsoportban a ma sokszor vitatott témákban. A cikk néhány fontosabb kérdésben bemutatja az eredményeket.

Például:

- **Kérdés:** miként kerülnek a nyomelemek a felszíni vizekbe? A válaszok szerint 8 módon, leginkább a kommunális tisztítóművekből, a mezőgazdaságból, az egyesített csatornarendszerek túlfolyóiból
- **Kérdés: Melyek a célzott eltávolítandó anyagok?** A szóba került 23 anyag közül a diclofenac, a carbamazepin és a benzotriazole kapta a legtöbb „szavazatot”.
- **Kérdés: melyik ma a legtöbbet ígérő eltávolítási eljárás?** A szóba került 13 eljárás közül a „dobogóra” sorrendben az ózonizálás+granulált aktív szén szűrés (65%), a por alakú aktív szén + valamilyen szűrés (37%) és az ózonizálás+por alakú aktív szén (33%) jutott fel.
- **Mi akadályozza leginkább a negyedik fokozat beépítését a kommunális szennyvíztisztítóknál?** A 12 variáció közül az első három: hiányzó nemzeti



koncepció (69%), nincs általánosan elismert vélemény a célba vett anyagokról, határértékekről (60%), a politika és bizonyos lobby csoportok ellenállása.

A cikk lényege: nincs még határozott német álláspont sok kérdésben.

Becker-Beisecker: A tápanyag beáramlások mérlegelése a mezőgazdaságban – segít ez a mérleg a felszíni vizek védelmében?

Haakh-Holmer: Pellet reaktorok meszes vízzel való gyors lágyításhoz

2. rész: a kísérleti reaktortól az optimális nagy reaktorig

A Stuttgartot és környékét ellátó regionális vízmű saját maga fejlesztette ki a szóban forgó berendezést.

3.rész: Első üzemi tapasztalatok

Zipperer és mások: Az adat-összehasonlítástól az üzemjobbításokig – 10 éves a német regionális vízművek benchmarkingja.

1.rész

GWF 2018/11

Schraml: Automatizálás a víz- és a szennyvízgyártásban – szakma specifikus megoldással magunk határozzuk meg az optimális mélységet

A viszonylag rövid cikk főleg az IT rendszerek biztonságával foglalkozik, mint egy fontos feltétellel.

Abbas: Barsinghausen városi művinek kúttelepeinek korszerűsítése

Gutermann hír: Teljes automatizálás a kommunális-vízszivárgás helymeghatározásánál

A Gutermann cég a „Big Data” és a „Cloud-Computing” rendszereket vezette be a szivárgás-vizsgálat területén. Hidrofon érzékelőkkel nagyátmérőjű vezetékek hibáit észlelik automatikusan.

Zipperer és mások: Az adat-összehasonlítástól az üzemjobbításokig – 10 éves a német regionális vízművek benchmarkingja

2.rész: Regionális vízművek benchmarkingjának sikertényezői és sikerei

A rendkívül hosszú és alapos cikk 30 regionális rendszer eredményeit taglalja. Az eredmény nemcsak a pozíció meghatározás (hol tartunk mi másokhoz képest?) volt, hanem jelentős megtakarítások is mutatkoztak.



Pohl: A SARATECH folyamatos ellenáramú adszorber nyomelemek eltávolítására

A Blüher cég által kifejlesztett golyó alakú SARATECH adszorpciós anyag hatékonyabb az aktívszénnél. Az ellenáramú hengeres szűrőben alulról felfelé áramlik a tisztázandó anyag. A gyakorlatban lefolytatott kutatások alapján a 117 cm vastag kontaktágy esetén még 16 óra után is a nyomelemek 92 százaléka eltávolítható volt. Kialakítottak egy regeneráló berendezést is. További kísérletek vannak tervbe véve.

AQUA&GAS 2018/6

Portré: Oberengadin szennyvíztisztító telepe (építés alatt)

Három tisztítómű összesen 9 település (köztük St. Moritz) szennyvizét tisztítja 1971 óta. A korszerűsítést úgy oldják meg, hogy egy új telepre vezetik be az összes szennyvizet.

Adatok:

90 000 LE ; Mennyiség: 13 000-21 000 m³/nap

Szakaszos üzemű (SBR), 5 reaktor épül, egy hatodiknak is biztosítanak helyet. A személyzet számára egy szimulációs szoftver fog rendelkezésre állni, a különböző üzemeltetési variációk elő gyakorlására. A negyedik fokozatnak is területet hagytak. Várható üzembe helyezés: 2021.

Blanc: 150 éve üzemel a korszerű Zürichi Vízmű

A cikk röviden ismerteti a közmű történetét, és az ez évi, jubileumi rendezvényeket.

Brand-Wülser: Mikrobiológiai paraméterek on-line mérése

A Bázeli Vízmű mérnökei két mérőeszközt ismertetnek. Egyik a felszíni vizet, másik a kútvizet vizsgálja on-line. Nevük: bactiguard illetve átáramlás izytometer. A cikk beszámol a tapasztalatokról.

Jäggi: Műanyag csőbehúzás

A szakirodalomban swagelining-ként ismert eljárást először alkalmazták Svájcban. A Berni Vízmű húzatott be egy 300 mm átmérőjű öv. csőbe 360 méter hosszan egy PE csövet. A lényeg: egy kissé leszűkítik a csövet, a behúzás után felveszi eredeti átmérőjét és szorosan a szanálendő cső belső falához simul. (Németországban ezt az eljárást régóta alkalmazzák a szerkesztő).

Hug-Wettstein: Prognózis alapú fokozatmentes SBR vezérlés

Az első cikkben említett Oberengadin szennyvíztisztító vezérlését ismerteti részletesen a cikk.

Rövid hír az *rbv Nachrichten* 2018/március, április számából

Két magas rangú illetékest kérdezett meg a riporter: mi az oka, hogy a nagy lelkesedéssel megindult szélessávú kábelfektetés nem a tervek szerint megy. A válasz: már a technikai tervezés is nehezen megy, de nagyobb probléma a hiányzó szakképzett kivitelező. Hiányzik egyúttal a kormány prioritási intézkedése a témában.

A GWF különkiadása Wasser 4.0 címmel

A szakma nem akar lemaradni az Industrie (Ipar) 4.0 mozgalomtól. A Wasser 4.0 felöleli a szakma minden ágát, főleg a digitalizálás és automatizmus témakörben.

Csak a tartalomjegyzék:

- Kitekintés és vízió



- Vagyonértékelés és digitalizálás
- Automatizálás
- Adatszerzés és- kezelés
- Távműködtetés/távellenőrzés
- IT biztonság
- Szoftverek
- Jogi kérdések
- Szerviz

AQUA&GAS 2018/7-8

Bennerscheidt: Duktil csőkötések gyökér problémái

A cikk főleg duktil anyagú csatornákkal foglalkozik. Kutatólaborban imitálták a gyökerek behatolását a tokos csőkötésekbe, és így vontak le következtetéseket.

Mechouk és mások: Mikroszennyezők eltávolítása

A francia nyelvű cikk Lausanne város Saint-Sulpice Vízműtelepén lebonyolított kísérleteit ismerteti. Több eljárást próbáltak ki. Legjobbnak – és legdrágábbnak – a nanoszűrés mutatkozott.

Ehlert: Legionella gyorsesztesztet alkalmaz a Berliini Vízüzemek laboratóriuma

A legionellák jelentkezése mind Svájcban mind Németországban folyamatosan nő. A hagyományos kimutatási eljárás 10-15 napig tart. A Zürichi Műszaki Egyetem által kifejlesztett gyorsesztesztet Bazel és Genf vízműve már régebben használja, fél éve a Berliini Vízüzemek is bevezette.

Grieder-Czekalski: Lehűtő zöld a nyári hőségben

A cikk példákat mutat be a mesterséges zölddel bevont tartályok, épületek hűtésének eredményességéből.

AQUA&GAS 2018/9

Nincs különösebben érdekes cikk.

AQUA&GAS 2018/11

Portré: Schönau szennyvíztisztító

A 245 000 LE kapacitású tisztítómű Zug és Luzern környéki települések szennyvizét fogadja. Teljesen energia-autotark: az energia felhasználást teljesen fedezi az iszából visszanyert saját energia előállítás. A mikroszennyezők kiszűrésére beindult a 4. lépcső építése. Eljárás: adszorpció por alakú aktívszénrel támogatva. Üzembe helyezés: 2019 eleje.

Soama és mások: Tessin terület vízműveinek energiapotenciálja

Az olasz Svájc (Tessin kanton) energiatermelésének 95%-t vízerőművek termelik. Köztük számos helyen az ivóvíz az energiaadó. Az aránya elég szerény: a 3415 GWh 2016. évi vízenergia termelésből csak 9,5 származik ivóvízből. Egy tanulmány megvizsgálta még a lehetőségeket, kb. 700 KW teljesítményre találtak gazdaságos lehetőséget.



Dölitzsch: Ivóvíz erőművek optimalizálása

Főleg a vizet az erőműre vezető csövek méretének, nyomvonalának módosításával lehet gazdaságosabbá tenni az erőműveket.

Hartmann: Nagy szivattyúk, nagy megtakarítási lehetőség

A rövid cikk arra hívja fel a figyelmet, hogy vizsgáljuk meg a nagyteljesítményű szivattyúk üzemi körülményeit, mert az esetleg évtizedek óta megbízhatóan dolgozó motor – szivattyúegység már energiatalán számíthat manapság.

Büeler és mások: Energia-hatékonyság a mikroszennyezőket eltávolító elemeknél

Az érdekes, és teljesen új területet átfogó cikk a különböző 4. fokozat megoldások energia ügyeit elemzi.

Müller: 2018. évi kitüntetés 3 energia önellátó szennyvíztisztítónak

Mind a három telep a napenergiát kapcsolta be az energia rendszerébe.

World Water 2018 május – június

Huaning és mások: Több szenzoros észlelőrendszer jelzi a szivárgásokat Washigtonban

Az amerikai főváros NRW mutatója 20% körüli, amit az üzemeltető DC Water (Columbia Víz- és Csatorna Műve) nagyon magasnak tart. Egyik oka a rendkívül öreg belvárosi öntöttvas vezeték. A csőhálózat átlagos életkora 80 év, a 2100 km hosszú hálózathoz több mint 480 km 100 évnél idősebb. A szivárgások pontos helyét nehéz megállapítani, mert a vizet egyéb más, föld alatti létesítmény elvezeti. Egy 670 méter hosszú, 1888-ban fektetett 500 mm belső átmérőjű öv. csövet jelöltek ki pilot szakaszként. Tekintettel arra, hogy a vezeték a Fehér Házhoz közel volt, csak belső vizsgálat jöhetett szóba. A megbízást a Stájerországi MTA Messtechnik Kft. kapta. (A szerkesztő megjegyzése: a cég Magyarországon is bemutatkozott, de túl drágának találtatott). A kábel nélküli adó végig ment a csövön, és két szivárgási helyet állapított meg. Javasolták a vízműnek, hogy a ráásás előtt más módszerrel pontosítsák a hiba helyet.

A vízmű 2018-ban folytatni fogja az öreg csövek vizsgálatát az MTA eljárásával.

World Water 2018/július-augusztus

Adams: A víz döntő szerepe a műanyagválság megoldására

2018 januárja óta Kína nem vesz át műanyag szemetet az Egyesült Királyságtól. Az egyik megoldás olyan műanyag előállítás, mely könnyen visszaforgatható. A HDPE nevű (kevesebb vizet tartalmazó) műanyag egyrészt könnyebben visszaforgatható, másrészt nagyobb szilárdsága miatt kisebb egységű. Másik segítség: a vegyszereket csak szilárd állapotban palackozzák, így lényegesen csökken a nagyobb koncentráció miatt a felhasznált palackok mennyisége.



World Water 2018/ szeptember-október

Orchard: Kolosszális méretű szivattyútelepek hozzák rendbe az Emscher folyót

Mintegy 100 éve alakult az Emscher Társulás. Tevékenysége a Ruhr-vidék szennyvizének bevezetése az Emscher folyóba volt, a felszíni víz így átalakult egy nyitott felületű csatornává. Egy 2006-os keltezésű nagy terv alapján 2009-ben kezdődött és 2020-ra tervezik befejezni egy nagy környezetvédelmi beruházást. A cél: az Emscher folyót visszaadni a természetnek. Ehhez egy, a folyó nyomvonalát követő 51 km hosszú, 3 méter átmérőjű alagutat kell építeni egy dortmundi szennyvíztisztító és az Emscher Dinslaken melletti Rajna.torkolat között. A terep nagyon bonyolult. Felhagyott bányatárók, számos közművezeték keresztezi a nyomvonalat. Három nagy teljesítményű szivattyúállomás emeli a szennyvizet a csatornába. Gelsenkirchenben 9, Bottropban 10, Oberhausenban 2 hasonló kialakítású óriási KSB gép kerül beépítésre.

3R International 2018/07-08

Hülsdau: Vége egy érának

A folyóirat főszerkesztője mintegy 15 soros méltatással közli, hogy nem lesz többé Wasser Berlin szakkiallítás. Mi, korábbi magyar látogatók sajnáljuk, mert nagyon sok víziközműves kollégánk kedvelte a rendezvényt. A MAVÍZ is korábban autóbuzsos látogatásokat szervezett, sok barátság köttetett a szakmai látogatásokkal kiegészített szakmai utakon.

Hüttemann-Schneider: Nyomócső felújítás tömlővel

A cikk szerint csatornákat már több, mint 40 éve, víz nyomócsöveket mintegy 25 éve szanálnak ezzel az eljárással, sikerrel. A lényeg: a felújítandó cső feladata marad továbbra is a külső terhelések elleni védelem, minden más feladatot a tömlő vesz át. Előnyös a belső szál erősítésű csőanyag alkalmazása. Bemutatásra kerül 3 berlini munka NÁ 225, NÁ 300 és NÁ 750 mm átmérővel. Utóbbi egy 1877-ben épült szürke öntvényű szennyvíz nyomócső volt.

Beck: Fény, gőz, meleg víz és külső hőmérséklet – melyik keményítési eljárást, milyen esetben?

A cikk a Brawoliner cég összes megoldását mutatja be.

Hortsmann-Farwick: Házi bekötések helyreállítása béléssel felújított csatornák esetében

A cikk felhívja a figyelmet a tervezésre: mind a csatornát, mind a csatlakozó vezetékét előzetesen pontosan meg kell ismerni. Bemutat egy gyakorlati megoldást.

A folyóirat példány 8 felújítási munkát mutat be, különböző anyagokkal.

3R International 2018/09

Koch: Tapasztalatok a gyakorlatban az ernyős öblítési eljárással

A cikk eleje a vízben található lerakódásokkal foglalkozik. Külön kitér az ászka rákok jelenlétére, és arra a tényre, hogy sok esetben az egyszerű öblítés sem segít.

A Drezdai Technológia Centrum vizsgálatai szerint kizorító testes megoldások tudják a legnagyobb erő kifejtést a csőfalon kifejteni.