



**Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség**

**XI. Országos Konferenciája**

Lajosmizse, Gerébi Kúria, 2010. május 11-12.

---

**A SZENNYVÍZTECHNIKA SAJÁTOS KÉRDÉSEI A  
2000 LE ALATTI  
TERHELÉSŰ TELEPÜLÉSEKEN**

**ELŐADÁSOK RÖVID KIVONATA**

**2010. május 11-12.**



**Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség**  
**XI. Országos Konferenciája**  
Lajosmizse, Gerébi Kúria, 2010. május 11-12.

## **A SZENNYVÍZTECHNIKA SAJÁTOS KÉRDÉSEI A 2000 LE ALATTI TERHELÉSŰ TELEPÜLÉSEKEN**

### **A KONFERENCIA PROGRAMJA:**

Május 11. (kedd) 9<sup>30</sup> Regisztráció

Levezető elnök: Dr. Juhász Endre

10<sup>00</sup> Megnyitó, köszöntések

10<sup>05</sup> Dr. Dulovics Dezső MaSzeSz: Szennyvíztechnika a < 2000 LE terhelésű településeken

10<sup>30</sup> M-né Krempels Gabriella KvVM: Kistelepülések szennyvíztisztítása - aktualitások, lehetőségek

11<sup>00</sup> Dr. Jobbágy Andrea: Tipikus problémák a kis szennyvíztisztító telepeken

11<sup>20</sup> Boda János, Dr. Patziger Miklós MaSzeSz: Kis szennyvíztisztítók tisztítási technológiái - példák

11<sup>40</sup> Dipl. Ing Peter Kraus: Kis szennyvíztisztítók Ausztriában

12<sup>00</sup> Szűcs György: Aparhanti példa

12<sup>20</sup> Vita

13<sup>00</sup> EBÉD

Levezető elnök: Kárpáti Árpád

14<sup>30</sup> Fésűs András ESZKE: Egyedi szennyvíztisztítás alkalmazásának problémái és lehetőségei 50 LE alatti kibocsátások esetében

15<sup>00</sup> Dr. Buzás Kálmán: Szennyvíz a kistelepüléseken

15<sup>25</sup> Dr. Clement Adrienne: Kistelepülések szennyvízelhelyezésének kérdései a Víz Keretirányelv szemszögéből

15<sup>50</sup> Harangozó Gábor KvVM: Az egyedi szennyvíztisztító kisberendezések programszerű telepítését elősegítő mintaprojekt bemutatása

16<sup>10</sup> Kávészünet

16<sup>30</sup> Serény József: Membrán-tisztítás alkalmazás kis szennyvíztisztító telepeken

16<sup>50</sup> Szűcs István: Üzemeltetői gondolatok a szennyvíztisztító kisberendezések alkalmazásáról

17<sup>10</sup> Vita

17<sup>30</sup> Szponzori bemutatkozások:

18<sup>00</sup>

19<sup>30</sup> Baráti találkozó

Május 12. (szerda)

9<sup>00</sup> MaSzeSz taggyűlés

A konferencia programjának folytatása

Levezető elnök: Dulovics Dezsőné dr.

10<sup>30</sup> Juhász Endre: Iszapkezelés és elhelyezés hazai helyzete és megoldási lehetőségei a < 2000 LE településeken ,

10<sup>50</sup> Kovács Károly: A 2000 LE alatti szennyvíztisztító létesítmények beruházási és üzemeltetési költségei

11<sup>10</sup> Kávészünet

11<sup>30</sup> Gilián Zoltán MaSzeSz: Házi szennyvízbeemelők – telepítési és üzemeltetési tapasztalatok

- 11<sup>50</sup> Dittrich Ernő: A gyökérszén szennyvíztisztítás – tévhitek és realitások
- 12<sup>10</sup> Juhász József; VITUKI Nonprofit Kft.: Egyedi szennyvíztisztító kisberendezések megfelelőség-igazolása, a CE jelölés alkalmazásának feltételei
- 12<sup>30</sup> Vita
- 13<sup>00</sup> Szponzori bemutatkozások...
- 14<sup>00</sup> Zárszó: Kovács Károly alelnök
- 14<sup>10</sup> EBÉD

A szervezők a programváltozás jogát fenntartják.



A SZENNYVÍZTECHNIKA SAJÁTOS KÉRDÉSEI A 2000 LE ALATTI TERHELÉSŰ  
TELEPÜLÉSEKEN

**A szennyvíztechnika sajátos kérdései a 2000 LE alatti terhelésű  
településeken**

**Dr. DULOVICS DEZSŐ, PhD ny. egyetemi docens**

A szennyvíztechnika fogalom körébe tartozik a csatornázás, szennyvíztisztítás és iszapkezelés, valamint mind a tisztított szennyvíz, mind az iszap elhelyezése.

Méret kategória LE	Összes település db	Lakó- népesség, fő	Csatornázott lakások aránya %	Csatornázatlan települések száma db
>100 000	9	2932226	94,3%	0
10 000 – 100 000	132	3088152	73,8%	7
5 000 – 10 000	136	957644	49,9%	44
2 000 – 5 000	518	1514876	43,5%	206
1 000 – 2 000	664	923360	37,5%	312
600 – 1 000	520	410070	30,3%	302
300 – 600	620	267598	26,9%	385
0 – 300	531	101385	16,1%	449
<b>Összesen</b>	<b>3130</b>	<b>10195311</b>	<b>67,5%</b>	<b>1705</b>

A táblázatban feltüntetett – közelmúlt – statisztikája szerint < 2000 LE terhelésű kategóriába tartozik:

**2 335 település,      összesen 1 702 413 lakossal,      30,6%-os csatornázottsággal,  
megoldásra vár több mint egy millió lakos**

A hazai helyzet értékelésénél célszerű megkülönböztetni a

- 4 – 50 LE **egyedi szennyvíztisztító kisberendezések**-et és a
- 50 – 5 000 LE **kis szennyvíztisztító telepeket**.

### **Néhány probléma:**

1. Minden ingatlanhoz külön berendezés? Ha nem, a 3-4 ingatlan közös berendezésének létesítését, és annak jogi, pénzügyi kérdéseinek pontos rögzítését ki kezdeményezi? Önkormányzat, lakos? (Előkészítés: Kovács és Takács akar-e közös berendezést ? )
2. Milyen a keletkező szennyvíz minősége és várható mennyisége ( egy néni él egyedül, egy család hétvégén)?
3. Milyen elvek szerint, és ki választja ki a berendezéseket?
4. Mi lesz a befogadó? Ha talaj, mit termelnek ott? Lesz-e szerepe az ÁNTSZ-nek? mikrobiológia!
5. Mi lesz a korábbi oldómedencék felszámolásával? (Meghagyásuk veszélyes? Mire lehet hasznosítani?)
6. Ki üzemelteti, és ki van kiképezve rá?
7. Hogy kezelik a környezetterhelési díjat?
8. Ha nincs a talajra vonatkozó alapállapot felmérés, mi zárja ki, hogy az esetleges talajszennyezést nem a berendezésekre hárítják? Mi lesz a monitoringgal, és ki fizeti?
9. Esetleges havária helyzet: talaj, talajvíz szennyezés esetén van-e forgatókönyv a beazonosításra? (honnan ered?)
10. Milyen feltétellel adaptálható az egész ötlet bármely más helyre? Van-e kizáró ok: pl: Nemzeti Park mit szól? )

### **Vidéki települések jellemzői:**

- kis, gyakran egymástól távol fekvő helységek, helységrészek, szétszórt települések,
- nagyméretű telkek, nyitott beépítés, tanyák,
- csekély laksűrűség (25-30 lakos/ha-ig),
- a fedett felületek kis mértéke (a lakott területek fedettsége – beleértve az utak felületét is – kisebb, mint 20 %),
- kevés csatornázási építmény, gyakori kis szennyvíztisztítók, csatornák – főleg, mint csapadék elvezetők, gyakori kisberendezés-bekötéssel ((helység rész-csatornázása),
- mezőgazdasági jelleg, kevés ipar és kisipar,
- kis vízhozamú vízfolyások (befogadók), gyakran már jelentősen terheltvek,
- gyakori szabadidő létesítmények, időszakos, erősen ingadozó szennyvízterheléssel.

### **Tervezési alapadatok:**

A vidéki települések nagyságrendje általában a < 5 000 LE terhelési kategóriákat öleli fel. Hazánkban az EU előírások teljesítése (derogáció) szempontjából e nagyságrendbe a < 2 000 LE terhelési kategóriák jönnek szóba.

Ebben a nagyságrendben a helyi- (részben) központi, egyedi szennyvíztisztító kisberendezések, a kis szennyvíztisztító telepek valamint az agglomerációs szennyvíztisztító telepek jelenthetik a megoldást.

A szennyvíztisztítási technológia szempontjából ide tartoznak a természetes és természetközeli technológiák – általában a kisebb terhelési tartományban – valamint a hagyományos, mesterséges technológiák.

Ebben a kategóriában a kis tisztító telepre érkező szennyvizeknek jelentős **a hozam és minőség ingadozása**, melyet a következő intézkedésekkel kell figyelembe venni:

- a kiegyenlítés és a puffer biztosítása fontosabb, mint a térfogat megtakarítás,
- az üzembiztonságnak és a könnyű kezelhetőségnek előnye van az energia megtakarítással szemben,
- előnyben kell részesíteni az áttekinthető, kevés üzemeltetést – vagy kezelést nem – igénylő, robusztus gépi berendezéseket (az u.n. " hülyeállókat") a finom, rafinált, automatizáltakkal szemben,
- az iszapelhelyezésnél előnyben kell részesíteni a mezőgazdasági hasznosítást, és a kezelést ennek alárendelni.

**A csatornázáskor az alábbi alapelveket kell érvényesíteni:**

- elsőséget kell biztosítani a szennyvíz külön gyűjtésének és elvezetésének,
- a szennyvíztisztító berendezésbe nem szabad olyan vizet bevezetni, melynek szennyezettsége kisebb, mint a berendezésből elfolyó víz szennyezettsége,
- a csapadékvizeket – amennyiben a feltételek adottak – a keletkezés helyén kell elszikkasztani,
- a tisztítást nem igénylő csapadékvizeket árkokkal, nyílt csatornákkal, terep adottságok kihasználásával kell hasznosítani, vagy elvezetni.



**Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség**  
**XI. Országos Konferenciája**  
Lajosmizse, Gerébi Kúria, 2010. május 11-12.

**A SZENNYVÍZTECHNIKA SAJÁTOS KÉRDÉSEI A 2000 LE ALATTI TERHELÉSŰ  
TELEPÜLÉSEKEN**

**Kistelepülések szennyvíztisztítása, aktualitások, lehetőségek**  
Előadásvázlat

**M. Krempels Gabriella**  
**KvVM Főosztályvezető-helyettes**

**Az állam feladatai**

Szabályozórendszerek kialakítása és működtetése  
Megbízható adatok gyűjtése  
Költséghatékony megoldások előtérbe helyezése  
Támogatási feltételek biztosítása

**A jelenlegi helyzet bemutatása**

Kistelepülések lehetőségei  
Lakossági elfogadottság és díjfizető képesség  
A környezettudatosság szerepe

**Támogatási források**

ROP pályázatok

**Hatékonyágnövelés**

Jó és rossz tapasztalatok kiértékelése  
Az új jogszabályi helyzet ismertetése  
Üzemeltetési kérdések

**Projektek segítése**

Mintaprojekt  
Együttműködés civil partnerekkel  
A nyilvánosság elősegítése

**Nemzetközi trendek**

Megbízható teljesítmény  
Bemutatóközpont  
Információ a telepítésről  
Információ a működésről  
Támogatási módok



Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség  
XI. Országos Konferenciája  
Lajosmizse, Gerébi Kúria, 2010. május 11-12.

## A SZENNYVÍZTECHNIKA SAJÁTOS KÉRDÉSEI A 2000 LE ALATTI TERHELÉSŰ TELEPÜLÉSEKEN

### Tipikus problémák a kis szennyvíztisztító telepeken

**Dr. Jobbágy Andrea, Bakos Vince, Dr. Tardy Gábor Márk**  
BME Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék

Az un. lakosegyenérték jelentésének problémái jónéhány éve állnak kutatásaink középpontjában. Bevezetésképpen ezért azt tárgyaljuk, hogy a 2000 LE megfogalmazás milyen *különböző értelmezésekhez vezethet*, hogyan alakulhat a vízfogyasztás és a szennyezés tekintetében a kiskapacitású telepek terhelése.

A Dunántúli Regionális Vízmű Zrt.-vel való kutatási együttműködésben *négy, viszonylag kiskapacitású szennyvíztisztító telep működését vizsgáltuk ill. vetettük össze*, melynek néhány jellemző vonatkozását elemezzük. Egyértelműen megmutatkozott az, hogy *az előírt határértékek* a 90-es évek második felében való megépülés óta *többször is megváltoztak*, esetenként jelentősen szigorodtak. Az adott helyszíneken különösen nagymértékben csökkent az elengedhető lebegőanyag koncentráció, de általában szigorodtak a nitrogénre vonatkozó előírások is.

*A tervezési értékek a legtöbb esetben nem feleltek meg a kialakult, valóságos helyzetnek.* A hidraulikai terhelés a tervezési értékektől inkább elmaradt, a szervesanyag-, de elsősorban a nitrogénterhelés azonban azokat többnyire igen jelentősen felülmúlta. Mindezek következtében az ülepítők nemritkán túlcordultak, a levegőztetés nem bizonyult elegendő mértékűnek, a tisztított szennyvíz minősége, elsősorban ammónia tartalma és összes nitrogén koncentrációja elsősorban a téli időszakban sok esetben nem volt megfelelő.

A megoldások feltárása érdekében helyszíni mérésekkel támasztottuk alá a rendelkezésünkre bocsátott, üzemeltetői mérési eredmények megfelelőségét, és azokat speciális, a szervesanyag frakciók elkülönítésére vonatkozó vizsgálatokkal egészítettük ki. *Matematikai szimulációs számításokkal elemeztük* a rendszerek működését a reaktorokbeli hőfok alakulásának függvényében és *a költségkímélő hatékonyságnövelési lehetőségeket.*



**Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség**  
**XI. Országos Konferenciája**  
Lajosmizse, Gerébi Kúria, 2010. május 11-12.

## A SZENNYVÍZTECHNIKA SAJÁTOS KÉRDÉSEI A 2000 LE ALATTI TERHELÉSŰ TELEPÜLÉSEKEN

### **Kis szennyvíztisztítók tisztítási technológiái - példák**

**Boda János – Dr. Patziger Miklós:**

Az előadás a kis (2000 LE alatti) települések szennyvíztisztításának a lehetőségeit mutatja be a technológiák ismertetésén túl számos példán keresztül.

Az előadás a következő főbb témaköröket tárgyalja:

1. Regionális csatornahálózatra kötés vagy kis szennyvíztisztítók létesítése. Melyiket válasszuk?

Ez a kérdés jelentős műszaki és gazdaságossági kérdéseket vet fel. Az előadás bevezetéseként ezeket a kérdéseket elemezzük.

2. Milyen határértékeket kell betartania egy kis szennyvíztisztítónak?

Példákat mutatunk be az Európai Unió és Nyugat-Európai országok rendeleteiből és bemutatjuk az érvényben lévő magyarországi rendeleteket.

3. Alkalmazott technológiák

Kis szennyvíztisztító telepek sokféle technológiával létesülnek. Ebben az előadás központi témáját képező részben bemutatjuk az alkalmazott technológiákat, azok főbb alkalmazási területeit, alkalmazásuk előnyeit és hátrányait, valamint főbb méretezési paramétereit. Az előadás részleteiben kiterjed a

- a 2000 LE alatti nagyságrendben hagyományosan alkalmazott oldómedencés technológiára és annak javítási, intenzifikálási lehetőségeire,
- az eleveniszapos technológiákra (folyamatos, szakaszos és ciklikus technológiák),
- a fixfilmes technológiákra és
- a természetközeli technológiákra, így a gyökérmezős szűrőkre, a nyárfás öntözésre és a tavas szennyvíztisztításra.



**A SZENNYVÍZTECHNIKA SAJÁTOS KÉRDÉSEI A 2000 LE ALATTI TERHELÉSŰ  
TELEPÜLÉSEKEN**

**Szabályozás és gyakorlat a kis szennyvíztisztítók (< 2 000 LE) területén  
Ausztriában / az EU-ban**

**Dipl.-Ing. Peter Kraus**

**1. Bevezetés**

Ausztria mind területét, mind lakosságának számát illetően kb. 15%-al kisebb, mint Magyarország. A hegyvidéki ország, legmagasabb pontja közel 4000 m magasán a tengerszint fölött terül el és területének közel 2/3-án az Alpok hegység vonul végig.

A víz az egyik legfontosabb elem, és szerencsére mindenki számára elérhető mennyiségben áll rendelkezésre. Az ország fő folyója a Duna, Vorarlberg tartomány kivételével valamennyi tartomány a folyó vízgyűjtő területén fekszik, mely jelentős befolyást gyakorol a szennyvíztisztítás jellegére is.

**2. Kis szennyvíztisztító berendezések Ausztriában, jelenlegi helyzet**

Korábban felismerték, hogy a megfelelő mértékű szennyvíztisztítás mind egészségügyi, mind turisztikai szempontból elengedhetetlen, hiszen Ausztria területén közel 9000 tó található. A tavak védelmére a II. világháború után körcsatorna-vezetékek épültek a tavak köré a szennyvíz elvezetésére, illetve a szennyvíztisztító telepek e tavak/folyók alatt kaptak helyet, megelőzve ezzel a vizek túlzott tápanyag ellátását, eutrofizációját. Mára ezek a beruházások teljes mértékben lezajlottak, a tavak minőségüket tekintve fürdésre alkalmasak.

Ezt követően a figyelem a nagyvárosokra terelődött, mára Bécs város szennyvíztisztító telepének építése is csaknem teljesen befejeződött, a telep kapacitása 4,5 millió LE, melynek köszönhetően a Duna vízminősége, a város fölött és alatt, azonos.

Jelenleg egyre nagyobb figyelmet szentelnek a kis szennyvíztisztító telepeknek, hegyvidéki, elszórt településeken, ahol a szennyvíztisztítás még nem megoldott.

A lakosság kb. 10%, azaz közel egymillió ember él egymástól távollévő ún. szórvány településeken, ahol a szennyvíztisztítás csak egyedi kis tisztító berendezésekkel oldható meg.

Közel 35.000 darab 50 LE kapacitású egyedi kis tisztító berendezésre lenne szükség, melyből körülbelül 8000 már beépítésre került.

**3. Támogatási forma**

A szennyvízelhelyezés költségeinek közel 80%-át a szennyvíz gyűjtése, elvezetése, a csatornahálózat létesítése teszi ki, melynek finanszírozására 50 évvel ezelőtt vezettek be támogatási formát.

A beruházó, aki lehet egy közösség, társulás, szolgáltató, vagy akár magánszemély felkeresi a kereskedelmi bankot, hosszú lejáratú finanszírozási formát keres. A támogató (az állam, vagy az egyes tartományok) félévente a támogatást közvetlenül a beruházóhoz juttatja el.

A kérelmek jogosságát, mind gazdasági, mind szakmai szempontból egy hozzáértő csapat ellenőrzi.

A szennyvíztisztító telepek üzemköltése nem támogatható, a finanszírozása a szennyezést kibocsátók között oszlik el.

#### 4. Szabályozás Ausztriában és az EU-ban

A vízgazdálkodási alaptörvény, mely a vízfelhasználással, tisztítással kapcsolatos minden lehetséges aktivitást szabályoz, 1959-ben született, mára azonban számos módosítása történt meg.

A törvény kibocsátási határértékeket nem tartalmaz, de kimondja, hogy hatósági hozzájárulás/engedély hiányában tilos a vízszennyezéssel járó tevékenység gyakorlása.

Egyéb rendeletekben megfogalmazott kibocsátási határértékek mg/l-ben:

Kapacitás Paraméter	50-500	500-5.000	5.000-50.000	>50.000
	LE			
BOI <sub>5</sub>	25	20	20	15
KOI	90	75	75	75
TOC	30	25	25	25
NH <sub>4</sub> -N	10	5	5	5
öP	-	2	1	1

Látható, hogy a nitrifikáció a legkisebb telepek esetén is elvárás. 50 LE alatti berendezéseknél nincsenek érvényes, megfogalmazott határértékek, de többnyire az első oszlop értékeit veszik alapul.

Ettől szigorúbb értékeket csak az álló vízbe, illetve a talajvízbe történő bevezetés esetén határozhatnak meg.

Az 50 LE fölötti berendezések esetén az EN 12255, 50 LE alatt EN 12566 európai szabvány érvényes.

#### 5. Az engedélyeztetés folyamata

Ausztriában minden egyes szennyvíztisztító telep engedélyeztetése külön-külön történik, azaz nincs un. típusvizsgálat, az engedélyeztetési eljárás lefolytatása minden esetben szükséges, biztosítva ezzel, hogy az adott helyen létesített szennyvíztisztító a helyi adottságokhoz, illetve a befogadókhoz igazodjon.

Természetesen az engedélyeztetés alkalmával megállapítják, hogy gazdaságilag ésszerű-e az adott területeket csatornahálózattal ellátni, vagy a meglévő csatornahálózathoz csatlakoztatni.

Az engedélyeztetés folyamán a leendő beruházó szakember segítségével meghatározza a csatorna, a szennyvízbevezetés, a tisztító telep pontos helyét, méreteit és kapacitását. Ennek vízgazdálkodási szempontból történő vizsgálatát a vízügyi hatóság által kijelölt területi felügyelet végzi.

Engedély birtokában megkezdődhet az építkezés. Amennyiben a beruházó támogatásért folyamodik, a támogató fél hozzájárulását az építés előtt meg kell szereznie.

Kisebb szennyvíztisztító berendezéseknél ez az engedélyeztetéssel egy időben történhet.

A telep elkészültét követően az üzemeltető kötelessége annak üzemben-, és karbantartása, mintavételezése, a kapott eredmények benyújtása az illetékes hatóságnak. Amennyiben az elfolyó paraméterek nem felelnek meg az előírásoknak, a telep vizsgálata hatóságilag is

megtörténik, aki a hiba elhárítására javaslatokat tesz. Amennyiben üzemeltető a hatóság által javasolt változtatásokat nem hajtja végre; pénzbírságra számíthat.

A hiba többszöri előfordulása esetén a hatóságnak joga van a berendezést üzemem kívül helyezni.

## **6. Műszaki megoldások**

Ausztriában minden telep engedélyeztetése külön- külön zajlik, mára különböző megoldások sora született.

A legkisebb berendezések esetén népszerű a növényekkel végzett (gyökérszén) szennyvíztisztítás, ahol a beruházó az építési munkálatokban részt tud venni, ezzel csökkentve a beruházási költségeket.

A beruházók által kedvelt másik berendezés család az SBR elven működőek, melyek könnyen üzemeltethetőek, karbantarthatóak, illetve a szennyvíz mennyiség változását is rugalmasan kezelik.

Mivel Ausztriában a legkisebb berendezések is nitrifikációval működnek, ezek a berendezések csak abban az esetben látják el foszforkicsapattal, ill. egyéb tisztítási fokozattal, ha azt a befogadó megkívánja.

## **7. Összefoglalás**

Ausztria a beépített és működtetett több ezer kis szennyvíztisztító berendezésnek és szennyvíztisztító telepnek köszönhetően „vízminőség-védelmi” minta országgá vált. Személyek és szervezetek sokaságának együttműködése pozitív hatású. Bátran mondhatjuk, hogy a sok befektetett pénz jó helyre került.

Az eddigi tapasztalatok tükrében továbbra is bízunk a két ország közötti sikeres együttműködésben, a közös munkában, illetve tapasztalatcserében a vízminőség-védelem területén.



**Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség**  
**XI. Országos Konferenciája**  
Lajosmizse, Gerébi Kúria, 2010. május 11-12.

**A SZENNYVÍZTECHNIKA SAJÁTOS KÉRDÉSEI A 2000 LE ALATTI TERHELÉSŰ  
TELEPÜLÉSEKEN**

**Aparhanti példa**

**Szűcs György**



**Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség**  
**XI. Országos Konferenciája**  
Lajosmizse, Gerébi Kúria, 2010. május 11-12.

## A SZENNYVÍZTECHNIKA SAJÁTOS KÉRDÉSEI A 2000 LE ALATTI TERHELÉSŰ TELEPÜLÉSEKEN

### **Egyedi szennyvíztisztítás alkalmazásának problémái és lehetőségei 50 LE alatti kibocsátások esetén**

**Fésűs András ESZKE**

Hazánk elmúlt 15 éves környezetvédelmi beruházásainak egyik sikertörténete a szennyvízelvezető és –tisztító rendszerek fejlesztése. Az Európai Unió elvárásai és finanszírozásai teremtették meg a lehetőséget, hogy nagyobb településeink és agglomerációink korszerű hálózatokkal és tisztítóműekkel rendelkezzenek.

E fejlesztések reménybeli folytatása felveti a kérdést, hogy mi legyen a 2000 LE alatti kistelepülések szennyvízeivel, hiszen a hálózatépítés fajlagos beruházási költsége igen magas és az esetlegesen megépülő rendszer üzemeltetési költsége az ott lakók számára szinte elviselhetetlen lenne.

Szakmai körökben egyre nyilvánvalóbb, hogy az egyedi, helyben történő, ingatlanonként telepített kis biológiai szennyvíztisztítók jelentik a megoldást, melyek terjedése elégtelen, általános megítélése – a hiányos ismeretekből adódóan –ellentmondásos.

A Környezetvédelmi Szolgáltatók és Gyártók Szövetségének (KSZGYSZ) tagvállalatai közül e szakterülettel foglalkozó berendezésgyártók, forgalmazók, mérnökök irodák a helyzet megváltoztatása céljából létrehozták az Egyedi Szennyvízkezelés (ESZKE) munkacsoportot, melynek keretein belül közösen kívánják feltárni a szakterület ellentmondásait és megoldásokat keresni a széleskörű európai gyakorlat hazai elterjesztésére.

A közel 2 éves munka során sikerült áttekinteni az egyedi szennyvízkezelés jelenlegi helyzetét, a széleskörű alkalmazást akadályozó tényezőket, melyek az alábbi négy csoportba sorolhatók:

- jogszabályi és eljárási környezet
- technológiai és műszaki követelmények alkalmazása
- a szakszerű üzemeltetés
- széleskörű tájékoztatás és tájékozódás biztosítása.

Fentiek tisztázásán és szorgalmazásán túl folyamatban van egy olyan mintaprojekt megvalósítása, ami – reményeink szerint – rövid időn belül érdemi változásokat hozhat e mostoha sorsú, fontos szakterület rehabilitálásában.



**A SZENNYVÍZTECHNIKA SAJÁTOS KÉRDÉSEI A 2000 LE ALATTI TERHELÉSŰ  
TELEPÜLÉSEKEN**

**Szennyvíz a kistelepüléseken**  
**Dr. Buzás Kálmán**

Mi tekinthető, tekintendő a keletkező szennyvizek szempontjából kistelepülésnek? A gyűjtőfogalom mindössze a település lakószámával megadható méretére utal. Felső határnak választani lehet a Városi szennyvízről szóló irányelvben megadott, a támogatási rendszerben önállóan is támogatható 2000 lakóegyenérték méretet. Azonban ide közel 2500 településünk sorolható, amelyek a lakosság és az önkormányzat gazdasági helyzete és a keletkező szennyvizek elhelyezésének környezeti feltételei miatt nem alkotnak homogén csoportot.

Gyakorlati szempontból célszerűbb kistelepülésnek tekinteni azokat a településeket, amelyek lakószámtól függetlenül olyan lakósűrűséggel rendelkeznek, amelynél egyszerre teljesül két feltétel: (i) a hagyományos, csatornázásos-szennyvíztisztítós megoldás olyan drága, hogy megépítése esetén a csekély lakossági ráfordítási képesség miatt a rendszer nem fenntartható, és (ii) az adott lakósűrűségnél az ingatlanonként jelentkező (tisztított) szennyvízzel kibocsátott szennyezőanyag-terhelés nem haladja meg a befogadó környezet öntisztuló képességét. Ezeknél a településeknél előtérbe kerülnek és ésszerű megoldást kínál(hat)nak az egyedi szennyvíztisztítási és –elhelyezési megoldások.

Azonban még ez a halmaz sem kezelhető egységesen. A kistelepülések további, a keletkező szennyvízzel való bánásmód lehetőségeiben elkülöníthető klaszterekbe sorolhatók:

- A) Már csatornázott kistelepülések
- B) Aprófalvak olyan csekély lakósűrűséggel, amelynél a vezetékes ivóvízellátás esetén is elhelyezhetők a keletkező szennyvizek tisztítás nélkül a környezetben anélkül, hogy érdemi környezetszennyezés lépne fel.
- C) Települések, melyeken a talajba műszaki, és/vagy környezetvédelmi-közegészségügyi okok miatt nem lehet szennyvizet, akár tisztítás után sem elhelyezni.
- D) Települések, amelyeken a talaj-talajvíz befogadó is szóba jöhet.

A (B) – (D) klaszterekbe sorolható településeken több műszaki megoldás is szóba jöhet, amelyeknek azonban közös jellemzője kell, hogy legyen a – a környezeti és közegészségügyi megfelelés mellett-, a gazdasági fenntarthatóság.

Az így definiált kistelepülésekhez hasonló feltételek jelentkeznek a nagyobbak peremterületein, amelyeket sok esetben nem vonnak be a hagyományos csatornázási szolgáltatás körébe, és amelyeket besorolhatók egy további (E) csoportba.

Az előadás a (B)-(E) klaszterekbe sorolható települések (településrészek) szennyvizeinek tisztítására és elhelyezésére szolgáló műszaki megoldási lehetőségeket értékeli, kitérve a keletkező szennyvizek minőségének, a műszaki rendszerek üzemeltetésének és működésük ellenőrzésének dilemmáira és a megoldások kiválasztásának módszertani kérdéseire.

A végső következtetés: ebben a településkörben nincs lehetőség rutin megoldások alkalmazására.



**Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség**  
**XI. Országos Konferenciája**  
Lajosmizse, Gerébi Kúria, 2010. május 11-12.

## A SZENNYVÍZTECHNIKA SAJÁTOS KÉRDÉSEI A 2000 LE ALATTI TERHELÉSŰ TELEPÜLÉSEKEN

### **Kistelepülések szennyvízelhelyezésének kérdése a Víz Keretirányelv szemszögéből**

**Dr. Clement Adrienne**

Az Európai Unió egységes víz politikáját meghatározó Víz Keretirányelv (VKI) a fenntartható vízhasználatok biztosításához a vizek „jó állapotának” elérését írja elő minden tagállam számára. A VKI teljesítése az ökológiai kritériumok előtérbe helyezésével alapvetően megszabja a vízgazdálkodás feltételrendszerét, a vízminőségvédelmen belül elsődleges prioritású, lényegében új alapokra helyezte az egész területet. A célok eléréséhez szükséges teendőket az intézkedési program foglalja össze, ami a vízgyűjtő-gazdálkodási terv egyik legfontosabb eleme.

A kiindulópont tehát a vizek állapota, melynek jellemzéséhez a VKI egységes szemléletű, ökológiai alapokon nyugvó, a vízi ökoszisztémák védelmét előtérbe helyező minősítési rendszert vezetett be. Az osztályba sorolás (melyben legalább a „jó állapotot” kell elérni) a víztípusra jellemző, antropogén hatásoktól kvázi mentesnek tekinthető ún. referencia (kiváló) állapottól való távolsággal fejezhető ki. Az állapotértékelésre az első vízgyűjtő-gazdálkodási terv készítése során került sor. A végeredmény a felszíni vizek esetében lesújtó: a vízfolyások közel 90%-a, az állóvizek fele gyengébb a jó ökológiai állapotnál. A célok elérését számos emberi hatás akadályozza, melyek között mintegy 50%-ban tehető felelőssé a különböző szennyezések. Az arányaiban legnagyobb problémát okozó tápanyagterhelések (mely a Duna vízgyűjtő szintjén is a jelentős vízgazdálkodási kérdések közé tartozik) 60%-a származik a pontforrásokból (elsősorban kommunális szennyvízbevezetésekéből). A terhelések területi megoszlása azonban jelentősen eltérő, a szennyvízterhelés elsősorban a nagyobb városok szennyvíz kibocsátásában összpontosul, a víztestek közel 80 %-ánál a terhelés dominánsan diffúz eredetű.

A felszín alatti vizek esetében az állapotértékelés eredményeként született összkép kedvezőbb, valamennyi vízadó-típust összesítve 30%-os a nem jó állapotúak aránya, melyek mintegy kétharmadában a problémát valamilyen szennyezés (elsősorban nitrát) okozza. A nitrát határérték túllépések legnagyobb arányban a belterületek alatti talajvízben fordultak elő, a víztestek állapotában azonban nagyobb területi kiterjedésük miatt elsősorban a szántóterületek szennyezettsége a döntő.

Mindezekből következően a feladat hatalmas és a megvalósítás jelentős terhet ró az országra. A szennyvíztisztítást és elhelyezést, a vízbázis védelmet, szennyezések kármentesítését, a földhasználati változtatásokat, továbbá a különböző hidromorfológiai befolyásoltságot (pl. a folyómedrek szabályozottságát) csökkentő intézkedéseket tartalmazó, 2027-ig megvalósítandó program teljes költségigénye megközelíti a 2 500 Mrd Ft-ot (VKKI, 2009).

A terhelések és hatások elemzése során a kommunális szennyvízkibocsátások 34%-a minősült jelentősnek a befogadó felszíni víz vízminőségi állapota szempontjából. Ezek száma a Szennyvíz program előrehaladásával tovább növekedhet. A koncentrált szennyvízbevezetés még tisztítás után is akadályozhatja a jó ökológiai állapot elérését, különösen a kis vízhozamú, vagy időszakos vízfolyásoknál, melyek a terhelésre különösen érzékenyek. Ugyanakkor a

nem megfelelő módon szikkasztott szennyvizek pedig hozzájárulhatnak a felszín alatti vizek szennyezéséhez, elsősorban a települések alatti nitrát szennyezettség növelését okozva (a települések belterülete alatti, < 5 m-es talajvíz kutak 30%-ában fordult elő az 50 mg/l-es határérték feletti nitrát koncentráció).

Esetünkben a kérdés, hogy miképpen érinti az intézkedési program a kistelepülések szennyvíz elhelyezését? A kis lakossűrűség és a szórványos elhelyezkedés miatt a környezeti hatások a nagyobb városokhoz viszonyítva elenyészők. A talaj, talajvíz terhelése az esetek túlnyomó többségében jelenleg sem veszélyezteti az érintett felszín alatti víztest jó állapotát. Ezért a Szennyvíz Programban szereplő csatornázható kisebb településeken, és a gazdaságosan nem csatornázható településrészekben az egyedi, és településszintű természet-közeli megoldásokat kell preferálni. Hatékonyak, egyszerűek, általában olcsóbbak és alacsonyabb díjakkal járnak, miközben a felszíni vizek további terhelése is elkerülhető. A vizek helyben tartásával vízháztartási, klímavédelmi szerepük is jelentős. A csatornahálózattal már rendelkező, vagy később csatornázandó kistelepüléseken a regionális rendszerek és a hagyományos, biológiai telepek alternatívája lehet a helyi, természet-közeli tisztítás. A terhelésre érzékeny, kis vízhozamú befogadóknál azonban vizsgálni kell az utótisztítás (pl. tavak, szűrőmezők) szükségességét, illetve a tisztított szennyvíz elszikkasztásának lehetőségét.



**Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség**  
**XI. Országos Konferenciája**  
Lajosmizse, Gerébi Kúria, 2010. május 11-12.

**A SZENNYVÍZTECHNIKA SAJÁTOS KÉRDÉSEI A 2000 LE ALATTI TERHELÉSŰ  
TELEPÜLÉSEKEN**

**Az egyedi szennyvíztisztító kisberendezések programszerű telepítését  
elősegítő mintaprojekt bemutatása**

**Harangozó Gábor**  
**KvVM**

**Előzmények**

- Jogszabályi háttér
- A mintaprojekt pénzügyi előkészítése
- A mintaprojekt szakmai előkészítése

**Megelőző tervezési lépések**

- Jogszabályok adta lehetőségek
- A kedvezményezett települések kiválasztásának folyamata

**Az eredmény bemutatása**

- A kiválasztott kistelepülések bemutatása
- Lakossági fogadtatás
- A környezettudatosság szerepe

**Üzemeltetés kérdései**

**A jövő kérdései:**

**Projektek segítése**

- A kedvezményezett települések mintatelepülésként történő bemutatása
- Együttműködés civil partnerekkel
- A nyilvánosság elősegítése
- Tervezői felelősség – ROP-keretösszegek



**Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség**  
**XI. Országos Konferenciája**  
Lajosmizse, Gerébi Kúria, 2010. május 11-12.

**A SZENNYVÍZTECHNIKA SAJÁTOS KÉRDÉSEI A 2000 LE ALATTI TERHELÉSŰ  
TELEPÜLÉSEKEN**

## **Eleveniszapos membrántechnológia alkalmazása kis szennyvíztisztító telepeken**

**Serény József főtechnológus, Zenon Europe Kft.**

A XXI. sz. elejére új igényként jelentkezett a tisztított szennyvizek teljeskörű újrahasznosítása és másodlagos hasznosítása, illetve továbbra is fontos feladat a kis vízhozamú, érzékeny területű befogadók fokozott védelme. A teljes vízkörzárás megvalósítása ma már elképzelhetetlen a membrántechnológia alkalmazása nélkül.

Ennek az igénynek a kielégítésére a membrántechnológia folyamatosan fejlődött az elmúlt 10 évben. A Zenon oroszországi gyárában a gyártás kapacitás az évtized végére megháromszorozódott. A Tatabányán létesült Zenon Membránfejlesztő Kutató Intézet eredményei jelentősen hozzájárultak a fejlődéshez. Fontos állomása volt ennek az alapanyag előállításánál alkalmazott új kémia bevezetése és a szennyvíztisztítás fázis elválasztásához fejlesztett „Flow” membrán gyártásának bevezetése 2008-tól.

Flow” membrán alkalmazásával a szűrési sebesség, a fluxus 30%-kal növekedett. A termékfejlesztés további eredménye, hogy a korábban gyártott 340 négyzetláb (31,6 m<sup>2</sup>) szűrőfelületű membránmodul mellett azonos méretű, de 370 négyzetláb (34,4 m<sup>2</sup>) szűrőfelületű membránmodul is rendelkezésre áll. A „Flow” membrán szűrési kapacitásának növelése mellett további előnyös tulajdonság a kezdeti szűrési ellenállás 1/5-re való csökkenése, valamint a membrántisztítás kedvező változása az üzemeltetés szempontjából. További alap tisztítási művelet a ciklikus levegőztetés. A „Flow” membrán tisztításánál elmarad a 15-20 percenkénti vegyszeres visszaöblítés (BP művelet), ennek helyét a korábban is alkalmazott időszakos, fél-egy hét gyakoriságú, automatikus, vegyszeres karbantartó tisztítás (MC művelet) vette át. A víz keménységétől függő, féléves-éves gyakoriságú felújító tisztítás megmaradt, ami a nagyobb létesítményeknél teljesen automatizált, a kisebbeknél félautomata üzemű. Ezek a fejlesztések nem csak az ipar fokozódó követelményeihez, hanem a kommunális szennyvíztisztításhoz is rendelkezésre állnak.

A membrán-bio-reaktoros (MBR) eleveniszapos technológia anoxikus-aerob-membrán fázisszétválasztás folyamata a fokozott nitrogén eltávolítás igényeinek teljesítése érdekében kiegészült a recirkuláltatott iszap kilevegőztetés műveletével. A tipizált MBR technológiát jellemző 4-5 Q recirkuláció a biológiai medencéből való szivattyúzással (pump to) kerül a fázisszétválasztó membrán medencébe, és onnan jut a kilevegőztetőbe, vagy a membrán medencéből való szivattyúzással (pump from) folyik az iszap kilevegőztető medencébe, majd azon keresztül folyik vissza az MBR rendszer első medencéjébe, az anoxikus medencébe. A kis szennyvíztisztító telepek jellemzője a nagymértékű szennyvízterhelési ingadozás. Ennek a kiegyenlítését szolgálja az MBR technológiában alkalmazott „pump to” módszer, ahol a változó vízszinttel üzemeltethető bioreaktorok a szennyező anyagok lebontása mellett biztosítják a csúcsterhelés kiegyenlítését is.

A kis kapacitású MBR technológiájú szennyvíztisztító telepek technológiája az alábbi műveleti sorból épül fel:

- mechanikai tisztítás finomszűréssel, Ø 1 mm-es szűrőmérettel,
- anoxikus zóna a denitrifikációhoz,
- anoxikus zóna a denitrifikációhoz,
- aerob zóna a nitrifikációhoz,
- recirkuláció,
- fázisszétválasztás ultraszűrő membránnal, membrángépészettel,
- iszap kilevegőztetés fölősiszap elvétellel,
- iszap víztelenítés.

A kis kapacitású szennyvíztisztító telepek a fenti műveleteket magukba foglaló épített MBR létesítményekkel, illetve előregyártott, moduláris MBR berendezésekkel valósultak meg. A magyarországi épített létesítmények közül az első a Budajenőn 2005-ben megvalósított szennyvíztisztító telep, ahol a Zenon a korábbi 200 m<sup>3</sup>/d kapacitású SBR technológiából 500 m<sup>3</sup>/d távlati terhelésre alkalmas MBR telepet alakított ki. Ez a megoldás a budai környezetben folyamatosan fejlődő, jelenleg mintegy 2000 lakosú település részére biztosítja a távlati fejlesztés lehetőségét. A biológiai egység 8-10 g/l iszap koncentrációval 40 napot meghaladó iszapkorral stabilan üzemel. A tisztított szennyvíz minősége minden időszakban teljesíti a Budajenő árokra előírt vízminőségi követelményeket. A jellemző paraméterek: KOI < 30 mg/l, BOI<sub>5</sub> 5 mg/l, NH<sub>4</sub>-N < 0,1 mg/l; öN < 10 mg/l, öP < 2 mg/l, öLA < 5 mg/l.

a második megépített kis MBR telep Hegyesden létesült 2008-ban a Kapolcsi Fesztivál településeire. A telep terhelése jelentősen eltér az állandó lakosságtól származó szennyvíz tisztításakor a fesztivál két heti időszakára tervezett 560 m<sup>3</sup>/d-tól. Az állandó terhelés - 60%-os csatornázottság mellett - jelenleg 150-180 m<sup>3</sup>/d. A telep a fentiekben ismertetett technológiai műveleteket tartalmazza, a biológia két párhuzamos sorból áll. A jelenlegi terhelés mellett az egyik sor üzemel, az iszap koncentráció a biológiában 8 g/l, az iszapkor meghaladja a 30 napot. A tisztított szennyvíz minősége teljesíti a Balaton-felvidéken előírt vízminőségi követelményeket. A jellemző paraméterek: KOI < 30 mg/l, BOI<sub>5</sub> < 10 mg/l, NH<sub>4</sub>N < 0,05 mg/l; öN < 10 mg/l, öP < 0,6 mg/l, öLA < 10 mg/l.

Az elmúlt évben kezdődött az építése és 2010. április-májusban kezdődik meg a beüzemelése a zsanai MBR szennyvíztisztítónak. A telep kapacitása 180 m<sup>3</sup>/dp, ami fogadja majd a teljesen csatornázott 800 fős település szennyvizét, valamint a térségi tanyavilágban élő mintegy 200-300 főtől származó betárolt szennyvizeket. A technológia itt is a fenti műveleteket alkalmazza. A tisztított szennyvíz befogadója fokozottan kiemelt természetvédelmi területen található időszakos belvízcsatorna.

GE-Water Zenon a kis szennyvíztisztító telepek részére fejlesztette ki a Z-Mod moduláris MBR berendezéseket, ezek jelenleg 100 m<sup>3</sup>/d, 200 m<sup>3</sup>/d és 400 m<sup>3</sup>/d kapacitás egységekkel választhatók.

Z-Mod berendezések alkalmazása elsősorban a közel-keleti országokban terjedt el, ahol az MBR technológiával tisztított, fertőtlenítőszer nélkül is baktériummentes vizet közvetlenül hasznosítják a mezőgazdaságban. Ilyen telepek üzemelnek Szaúd-Arábiában 2x100 m<sup>3</sup>/d kapacitással Kursaniah-ban és Alkobar régióban.



**Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség**  
**XI. Országos Konferenciája**  
Lajosmizse, Gerébi Kúria, 2010. május 11-12.

## A SZENNYVÍZTECHNIKA SAJÁTOS KÉRDÉSEI A 2000 LE ALATTI TERHELÉSŰ TELEPÜLÉSEKEN

### **Üzemeltetői gondolatok az egyedi szennyvíztisztító kisberendezések alkalmazásáról**

**Szűcs István**

#### **MIELŐTT BÁRMIT IS TENNÉNK:**

„Egyedi szennyvíztisztító kisberendezésekre alapozott rendszer elfogadása az önkormányzat és a lakosság részéről”

A szolgáltató társadalmi felelősségvállalása körébe tartozik az előkészítő információk átadása.

Az önkormányzat felelőssége, hogy már ekkor bevonja az üzemeltetőt – mint szakmai szervezetet – az induló folyamatba.

Egy adott településen a felmerülő szennyvízelvezetési, tisztítási önkormányzati feladat kidolgozásában a megvalósítás folyamatában aktív szerepet kell vállalni a területen víziközmű szolgáltatást végző üzemeltető szervezetnek.

**NEM CSAK A VÁRHATÓ ÜZEMELTETÉSI LEHETŐSÉG MEGSZERZÉSE ÉRDEKÉBEN!**

#### **TERVEZÉS**

Terület feltárása: elhelyezés és üzemeltetés helyigénye.

Talaj feltárása: hidrogeológiai tulajdonságok vizsgálata a tisztított szennyvíz tervezett paramétereinek tükrében.

A berendezés üzemeltethetőségének vizsgálata a tervezett élettartam teljes idejére.

A tisztított szennyvíz és a keletkező iszap elhelyezésének biztosításának tervezése.

Keresni kell a beruházás közterületen történő elhelyezésének lehetőségét.

A berendezést minimum 30-40 LE-re praktikus méretezni – közösségi cél megvalósítása esetén.

Költség-haszon elemzés.

#### **ENGEDÉLYEZTETÉSI FOLYAMAT**

500 m<sup>3</sup>/év mennyiség alatt építési engedély köteles, e felett vízjogi engedély köteles.

#### **ÜZEMELTETŐI NYILATKOZAT**

#### **JOGSZABÁLYI KÖRNYEZET**

174/2003. (X.28.) Kormányrendelet:

## **INGATLAN TULAJDONOSI HOZZÁJÁRULÁS**

A berendezés helyigénye: szikkasztó rendszerrel együtt, vagy anélkül?

Magánterület esetén az ingatlan értéke a bejegyzendő szolgalmi jog miatt csökken, ez akadályozza a tulajdonosi hozzájárulás megadását.

Önkormányzati (és víziközműtársulati közös) beruházás magánterületen.

A beruházással létrejött javak és a terület tulajdonjogának elkülönítése.

A berendezés telepítése – a vezetékes szennyvíz transzporttal szemben – erősen korlátozza az ingatlan más irányú használhatóságát.

## **PÁLYÁZATI FELTÉTELEK TELJESÍTÉSE, TELJESÍTHETŐSÉGE**

### **ÜZEMELTETÉS:**

Számonkérhető felelősség: - fenntartásért

- hatékony (költség és műszaki) működtetésért

Üzemeltető kiválasztása- nem biztos, hogy az lesz, aki az üzemeltetői nyilatkozatot kiadta: - kijelölés

- közbeszerzés

Szakszerűség biztosítása: üzemeltető szervezeti, gazdasági, műszaki alkalmassága.

A berendezés közterületen van-e, vagy magánterületen.

A berendezés megközelíthetősége: magánterület esetén a bejárás engedélyezése, vagyonvédelem, esetleges zöldkár, vagy egyéb kár rendezése (pl. területszennyeződés)

A berendezés üzemi paramétereinek figyelemmel kísérése – teljeskörű monitoring feladat elláthatósága.

Ha elektromos energiát igényel a berendezés, az elszámolás milyen módon történik?

Díjpolitika:

Egy település egységes díj függetlenül az alkalmazott műszaki megoldástól

Díjszámítás alapja: fogyasztott ivóvíz?

elszállított iszap mennyisége?

Megtérülés elve (teljes megtérülés?) díjképző tényező kell, hogy legyen.

Ingatlan tulajdonos váltás esetén a bejegyzett szolgalmi jog ellenére nehezebbé válhat a berendezés üzemeltetése.



**A SZENNYVÍZTECHNIKA SAJÁTOS KÉRDÉSEI A 2000 LE ALATTI TERHELÉSŰ  
TELEPÜLÉSEKEN**

**Az iszapkezelés és elhelyezés helyzete és megoldási lehetőségei  
a < 2000 LE településeken**

**Dr. Juhász Endre CsC.**

**Előadás vázlat:**

Magyarország <2000 LE alatti települései közül jelenleg ~800 rendelkezik szennyvízelvezető hálózattal, s valamennyi hálózat végén legalább biológiai fokozatú szennyvíztisztító működik. Amennyiben a pályázati lehetőség lehetővé teszi, 2015 –ig további ~ezer db új település csatornázása várható. Ezek egy része meglévő agglomerációs rendszerhez csatlakozik, – statisztika hiányában, becslés alapján – kb. a fele alakít ki önálló szennyvíztisztítót.

Önálló szennyvíztisztító telep létesítése esetén – a választott technológiától erősen függően – általában 1000 LE terhelés után a várható „rész-stabil” minőségű iszap mennyisége ~0,03 t szá./d. Sűrítés után cca 1,0 -1,5 m<sup>3</sup>/d, Gyenge hatékonyságú víztelenítés esetén (7-8 %) ~ 0,4 m<sup>3</sup>/d iszap mennyiséggel lehet számolni.

A jelenlegi gyakorlat szerint a kis települések szennyvíziszapja többnyire a települési szilárdhulladék lerakón tűnik el.

**Mit lehet ezzel a napi legfeljebb kb. 1,0 m<sup>3</sup>-nyi mennyiséggel kezdeni?**

- tárolás és mobil víztelenítés után központi telepre szállítás,
- helyi komposztálás után mezőgazdasági elhelyezés,
- elszállítás biogáz termelő központba (biomassza telep, szennyvíztelepi rothasztó...),
- iszap agglomerációs központba szállítás, (majd komposztálás, injektálás stb. után közvetlen mezőgazdasági hasznosítás stb.),
- nyárfás öntözésre hasznosítják,
- az önkormányzat területet biztosít a Vízmű számára, ahol energia növényzet termesztésére használják fel (egyelőre csak lehetőség.),
- ipari hasznosítás, égetés,
- kényszer megoldásként depóniába szállítás.

A mezőgazdasági hasznosítás feltételeit a többször módosított 50/2001 sz. Korm. rend. határozza meg

A szennyvíziszap – annak ellenére, hogy beltartalma jelentős tápértéket képvisel, továbbá energia hordozó, - jelenleg nem képez piaci áruértéket. Bármilyen műszaki megoldás esetén a költségek –általában visszatérítés nélkül- a lakosságot terhelik. Amennyiben érték termelődik, (pl. villamos energia) kistelepülések esetében mindég a fogadó fölözi le.



**Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség**  
**XI. Országos Konferenciája**  
Lajosmizse, Gerébi Kúria, 2010. május 11-12.

## A SZENNYVÍZTECHNIKA SAJÁTOS KÉRDÉSEI A 2000 LE ALATTI TERHELÉSŰ TELEPÜLÉSEKEN

### **"2000 LE alatti szennyvíztisztító létesítmények beruházási, fenntartási és üzemeltetési költségei"**

**Kovács Károly, BDL**

Az azonos rendeltetésű létesítmények, berendezések, eszközök teljesítményegységre jutó fajlagos létesítési, beszerzési, bekerülési költsége jelentős mértékben függ azok teljesítményétől. A szennyvíztisztításban a tisztítótelepek, berendezések fajlagos költségeinek változása a teljesítmény alakulásával fordítottan arányos, és a teljesítménymutatók (LE) alsó határát közelítve jelentősen emelkedik (mint az a KVVM FI Fajlagos költség útmutatójában megjelenik)

Ezen költségeket jelentősen befolyásolja a tisztított vízzel szemben támasztott követelmények mértéke, a nitrogén és foszfor vegyületek eltávolításának előírása, a tisztított víz, illetve a képződött szennyvíziszap elhelyezésének, hasznosítás lehetősége.

A szennyvíztisztítás költsége több tényezőtől áll össze, kezdve az energia, a vegyszer, az iszapszállítás, és elhelyezés költségein folytatva az üzemfelügyelet, a karbantartás, hibaelhárítás személyi költségeivel, a műszeres folyamatirányítás mérési kalibrációs és laboratóriumi vizsgálatokkal egészen a beruházott eszközök, berendezések pótlásáig.

Nyilvánvaló, hogy az egységnyi teljesítményre vetített üzemeltetési és fenntartási költségek is összefüggenek a berendezés teljesítményével.

Elsődlegesen megállapíthatjuk, hogy a pótlási költségek hatása a beruházási költségekkel egyenes arányban, tehát e teljesítményértékek csökkenésével drasztikusan emeli az üzemfenntartás költségeit.

A további költségtényezők közül a teljesítményértékektől független tételeket kell kiemelnünk, melyek adott követelményszint mellett minden esetben felmerülnek, így a labor, műszertechnikai kalibrációs és üzemfelügyeleti költségeket.

Általánosságban megállapítható, hogy a költségekre hatással van a szolgáltatói környezet, és az üzemeltetés hatékonysága.

A fenntartható üzemvitel költségeire, és azok megfizethetőségére meghatározó hatással a tisztított víz, illetve a képződött szennyvíziszap elhelyezése, hasznosítás lehetősége, és a vonatkozó hatósági előírások vannak.



**Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség**  
**XI. Országos Konferenciája**  
Lajosmizse, Gerébi Kúria, 2010. május 11-12.

## A SZENNYVÍZTECHNIKA SAJÁTOS KÉRDÉSEI A 2000 LE ALATTI TERHELÉSŰ TELEPÜLÉSEKEN

### **Házi szennyvíz beemelők telepítési- és üzemeltetési tapasztalatai**

**Gilián Zoltán, MaSzeSz**

#### **1. Bevezető**

Házi beemelők telepítési feltételei

- település domborzati adottságok
- közüzemi csatornahálózati jellemzők
- az alkalmazás határfeltételei, telepítési módozatok
- tulajdonlási kérdések
- üzemeltetési előírások

#### **2. A házi beemelők telepítésével kapcsolatos elvárások**

- beemelő akna
- szivattyú
- szerelvények
- nyomóvezeték
- gravitációs házi szennyvízcsatorna becsatlakozás
- üzemelés/vész jelzések

#### **3. A házi beemelők üzembe helyezési eljárása**

- víztartási próba
- elektromos bekötés biztonságtechnikai mérései
- szivattyú üzempróba
- szerelvények működési próbája
- dokumentálás
- szennyvíz kibocsátók tájékoztatása a használat feltételeiről

#### **4. A házi beemelők üzemeltetésével kapcsolatos elvárások**

##### 4.1. Szennyvízkibocsátó részéről

- üzembiztonság
- "észrevétlen" működés
- alacsony üzemeltetési költség

##### 4.2. Üzemeltető részéről

- üzembiztonság
- alacsony karbantartási költség
- kis meghibásodási gyakoriság



**Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség**  
**XI. Országos Konferenciája**  
Lajosmizse, Gerébi Kúria, 2010. május 11-12.

## A SZENNYVÍZTECHNIKA SAJÁTOS KÉRDÉSEI A 2000 LE ALATTI TERHELÉSŰ TELEPÜLÉSEKEN

### **A gyökérszénás szennyvíztisztítás – tévhitek és realitások**

**Dittrich Ernő egyetemi adjunktus**  
**PTE-PMMK Környezetmérnöki Tanszék,**

#### **Az előadás célja**

Az előadás célja rávilágítani a hazai kedvezőtlen tervezési illetve üzemeltetési gyakorlatra. Az előadással el szeretném oszlatni a technológiával kapcsolatos hazánkban kialakult tévhiteket, ugyanakkor rávilágítani a technológia korlátaira. Az előadás célja a helyes tervezési és üzemeltetési gyakorlat bemutatása is, kitérve a kivitelezési sajátosságokra. Az előadásban foglaltak mérési eredményekkel és mérnöki elemzésekkel lesznek alátámasztva.

#### **Kivonat**

Az előadáson a gyökérszénás technológia alapelveinek és alapkritériumainak ismertetése után rámutatok a gyökérszénás technológia, alkalmazási lehetőségeire és korlátaira. Ezt követően ismertetésre kerülnek a gyökérszénás technológia konstrukciós változatai (függőleges átfolyású rendszerek, vízszintes átfolyású rendszerek, kombinált rendszerek) és összehasonlításra kerülnek, eltávolítási hatások és üzemeltetési szempontok szerint. A gyökérszénás szennyvíztisztítás hazai elterjedtsége a tőlünk nyugatabbra és északabbra lévő országokétól elmarad. Időközben hazánkban több téves elképzelés terjedt el erről a technológiáról a hazai szakmai életben. Jelen előadásban ennek a főbb okait ismertetem. E közben vizsgálom a 28/2004 (XII.24.) KvVM rendelet követelményeit és a gyökérszénás rendszer viszonyát, és a gyökérszénás rendszerek hazai elterjedésének távlati lehetőségeit. Ismertetésre kerül az elmúlt 14 év hazai tervezési gyakorlata, és annak hiányosságai is. Kiemelésre kerül a maximális LE-terhelés kérdésköre is. Nemzetközi szakirodalomban és tervezési irányelvekben megadott tervezési paraméterek segítségével feltárássá kerülnek a kedvezőtlen hazai üzemi tapasztalatok főbb okai is. A hazai gyökérszénás telepek tapasztalatait részletes elemzéssel egybekötve mutatom be. Az elemzés főbb szempontjai: átlagos tartózkodási idő, fajlagos felület, hidraulikai terhelés, fajlagos szerves-anyag terhelés, töltettípus, a gyökérszénás hatása, eltömődési folyamatok. Ezen túlmenően részletes elemzésre kerül a wetland-modell segítségével a technológia működése a hazai éghajlati viszonyok között, hasonlítva a nemzetközi tapasztalatokhoz. Vizsgálom az egyes technológiai változatok előnyeit és hátrányait, és a hazai rendszerek szükséges fejlesztési irányait, valamint az üzemeltetés hidraulikai alternatíváit is és hatásukat a technológia teljesítményére. Ismertetésre kerülnek az egyes technológiai alternatívák tervezési sajátosságai is.

#### **Kulcsszavak**

**Gyökérszénás szennyvíztisztítás, függőleges átfolyású rendszerek, hosszanti átfolyású rendszerek, kombinált rendszerek, üzemelési tapasztalatok, fajlagos szerves-anyag terhelés, felületi hidraulikai terhelés, töltettípus, oxigénháztartás, nitrogén eltávolítási mechanizmusok, fajlagos felület, wetland-modell, tervezési aspektusok, tisztítási hatékonyság**



Magyar Szennyvíztechnikai Szövetség  
XI. Országos Konferenciája  
Lajosmizse, Gerébi Kúria, 2010. május 11-12.

## A SZENNYVÍZTECHNIKA SAJÁTOS KÉRDÉSEI A 2000 LE ALATTI TERHELÉSŰ TELEPÜLÉSEKEN

### Egyedi szennyvíztisztító kisberendezések megfelelőség igazolása, a CE jelölés alkalmazásának feltételei

Juhász József, okl. vegyészmérnök

Előadásomban a címben szereplő vízügyi termék/vízilétesítmény alkalmazásához szükséges megfelelőség igazolás lépéseit ismertetem, és bemutassam az új fogalmakat.

Amennyiben az előadást követően megtisztelnék kérdéseikkel, kérem forduljanak a megfelelőség igazolási eljárást lefolytató VITUKI Nonprofit Kft-hez.

Magyarország már 6 éve az Európai Unió tagja, közvetlen gyakorlati tapasztalatunk, hogy az Unió jogrend alkalmazása a mai napig is komoly nehézséget okoz nálunk, de ismereteink szerint az EU országokban is.

A szennyvíztisztító kisberendezések megfelelőség igazolási eljárásának jobb megértése érdekében először röviden áttekinteném a fontosabb összefüggéseket, a kapcsolódásokat és ismertetem a fogalmakat.

#### **I. Az építési termék irányelv áttekintése**

Az Európai Tanács 1985 júniusában hagyta jóvá a belső piac teljes körűvé tételéről szóló ún. Fehér Könyvet.

Az egységes alkalmazás elérésére a későbbiekben az Európai Bizottság irányelveket dolgozott ki.

Az építési termékekre vonatkozó alapjogszabály az 1988-ban elfogadott 89/106 EGK irányelv, melyet egy alkalommal módosítottak sor: 1993-ban, a CE jelölésre vonatkozó kiegészítéssel.

Az építési termék irányelvben foglaltakat, mindenekelőtt a kötelezettségeket és jogokat Magyarországon a teljes jogharmonizáció igényével kidolgozott **3/2003. (I. 25.) BM-GKM-KvVM együttes rendelet** /a továbbiakban együttes rendelet/ tartalmazza, amely az építési termékek műszaki követelményeinek, megfelelőség igazolásának, valamint forgalomba hozatalának és felhasználásának részletes szabályairól szól.

A rendelet tárgyi hatálya valamennyi építési termékre, ezen belül az ún. **sajátos építményfajtának definiált vízügyi termékekre** is kiterjed

Az együttes rendelet legfontosabb előírása, hogy az Európai Gazdasági Térségben - így hazánkban is – **forgalomba hozni (tovább forgalmazni) vagy beépíteni csak megfelelőség igazolással rendelkező építési célra alkalmas terméket szabad.**

Az együttes rendelet a megfelelőség igazolási eljárás alapjául három jóváhagyott **műszaki specifikációt** sorol fel:

- magyar nemzeti szabványt, ezen belül a honosított harmonizált szabványt,
- az európai műszaki engedélyt és

- az építőipari műszaki engedélyt.

### Jóváhagyó szervezetek

Az együttes rendelet a jóváhagyó szervezetet építőipari műszaki engedély (ÉME) kidolgozására és kiadására feljogosított szervezetként definiálja.

A szervezetet az illetékes miniszter jogosítja fel. Erre a feladatra a vízügyben a környezetvédelmi és vízügyi miniszter

- 2004. novemberre és 2006. májusra között az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőséget (OFTVF) jelölte ki,
- 2006. június 1-jével pedig a VITUKI Környezetvédelmi és Vízgazdálkodási Kutató Intézet Közhasznú Társaságot (VITUKI Kht.).

Az OKTVF által kiadott ÉME-k listája megtalálható a Főfelügyelőség honlapján: ([www.orszagoszoldhatosag.gov.hu](http://www.orszagoszoldhatosag.gov.hu)), a VITUKI Kht. és VITUKI Nonprofit Kft. által kiadott ÉME-k naprakész nyilvántartása a VITUKI honlapján ([www.vituki.hu](http://www.vituki.hu)) található, illetve megjelenik a Környezetvédelem című szaklapban is.

### A megfelelés igazolása (fajtája és módszerei)

A termékek megfelelőségének vizsgálatára, ellenőrzésére és tanúsítására az együttes rendelet szerint kijelölni egy szervezetet – külön jogszabályban foglaltaknak megfelelően - az illetékes miniszter jogosult.

A vízügyi termékek esetében a miniszter

- ellenőrzésre és tanúsításra 2005. decemberében a **VÍZ-SZK Mérnökszakértői Kft-t**,
- mindhárom feladat elvégzésére pedig 2006. áprilisában a **VITUKI Nonprofit Kft.** jogelődjét, a VITUKI Kht-t,
- betonvizsgálatra 2007. áprilisában pedig a **KTI Kft.-t** (Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft.) jelölte ki.

A kijelölés a 20/2004. (X. 28.) KvVM rendelet szerint, a minisztérium által megbízott Kijelölő Bizottság ajánlása alapján történt.

A kijelölés során az egyes tagállamoknak meg kell adnia az Európai Bizottság felé a kijelölt szervezetek.

Ezt követi a bejelentés/notifikálás, amely már **tevékenységi körre** (pl. szennyvíztisztító kisberendezések) vonatkozik. Ezzel válik a kijelölt szervezet **bejegyzett szervezetté**, és nyer felhatalmazást a CE-jelölés megadását előkészítő megfelelőségi igazolás elvégzésére.

A megfelelés igazolása az építési törvényben írottakkal összhangban kétféle lehet:

- **szállítói megfelelőségi nyilatkozat**, amely a szállító által kiadott megfelelőség igazolás és
- **független tanúsító szervezet által kiadott irat** (kijelölt szervezet megfelelőségi tanúsítványa) lehet.

**Az együttes rendelet alapján a termékre előírt megfelelőség igazolási eljárás lefolytatása, valamint az ennek eredményeként kiállított megfelelőség igazolásnak a termékhez való csatolása a szállító (gyártó, forgalmazó) feladata.**

Az irányelv és az együttes rendelet a megfelelőség igazolására a következő eljárási módozatokat írja elő:

1

1+

2

2+

3

4

**Azt, hogy egy termékre milyen megfelelőségi módozat szerint kell egy kijelölt intézetnek a megfelelőség igazolási eljárást lefolytatni, azt az Európai Bizottság határozza meg.**

A harmonizált szabványok részletesen tartalmazzák az igazolás lépéseit és azt, hogy mi a feladata a gyártónak, vagy a kijelölt szervezetnek.

### **A CE megfelelőségi jelölés alkalmazása**

**Az együttes rendelet kimondja, hogy vízügyi termékre CE-jelölés csak akkor helyezhető el, ha a megfelelőség igazolása honosított harmonizált szabvány vagy európai műszaki engedély alapján történt és a termék megfelel valamennyi rávonatkozó jogszabályban meghatározott alapvető követelménynek.**

Abban az esetben tehát, **ha egy termékre harmonizált európai szabvány nem létezik, a termék csak hazai forgalmazású lehet.**

Két eset különböztethető meg:

- Ha létezik nemzeti szabvány, a gyártónak/forgalmazónak meg kell bíznia egy kijelölt szervezetet a megfelelőség igazolási eljárás lefolytatására. Az eredmény a kijelölt szervezet által kiadott megfelelőségi nyilatkozat, vagy a gyártó által kiállított szállítói megfelelőségi nyilatkozat lesz.
- Ha nemzeti szabvány nem létezik, a gyártónak a jóváhagyó szervezetet kell megbíznia az ÉME kidolgozására és ez alapján a megfelelőség igazolására.

Mindkét esetben a termék csak Magyarországon forgalmazható.

**Az együttes rendelet szerint, ha egy termékre ÉME-t adtak ki és időközben megjelent a termékre vonatkozó harmonizált szabvány, az ÉME-t egy éven belül vissza kell vonni.**

A visszavonás a jóváhagyó szervezet feladata.

### **Felügyeleti ellenőrzés**

A vízügyi termékre vonatkozó megfelelőség igazolás meglétének, valamint megalapozottságának az ellenőrzésére Magyarországon a Nemzeti Fogyasztóvédelmi Hatóság külön jogszabályban meghatározott módon jogosult.

## **2. Szennyvíztisztító kisberendezések megfelelőség igazolásának lépései**

### **2.1. A megfelelőség igazolása, mint a CE-jelölés alapja**

A szennyvíztisztító kisberendezésekre az Európai Szabványügyi Bizottság (CEN) 2006-ban tette közzé a harmonizált szabványt, a Magyar Szabványügyi Társaság elvégezte a honosítást és ezt a tény megjelentette honlapján. (Elérhető a [www.mszt.hu](http://www.mszt.hu) honlapon.)

2009. május 1-ével hatályos az utódszabvány is, és jelen előadás időpontjában már a megfelelőség igazolást az utódszabványban leírtak alapján kell elvégezni.

A vonatkozó honosított harmonizált szabvány jelzete a következő:

MSZ EN 12566-3:2005+A1:2009

Szennyvíztisztító kisberendezések  
50 összes lakosegyenértékig 3. rész  
Készre gyártott és/vagy helyszínen összeszerelt  
háztartási szennyvíztisztító berendezések

Az Európai Bizottság a megfelelés igazolás lefolytatására az együttes rendelet 4. számú melléklete szerinti második lehetőség **(3)** módozatot határozta meg.

Mindkét szabvány - a minőségellenőrzés fejezetcím alatt - megadja, hogy a gyártó köteles termékének megfelelését igazolni:

- első típusvizsgálattal és
- gyártásellenőrzéssel.

**A (3) módozat szerinti eljárásban az első típusvizsgálatért egy kijelölt, független szervezet, minden másért - tehát az üzemi gyártásellenőrzésért - a gyártó a felelős.**

A gyártó feladata ezt követően az, hogy megbízzon egy vizsgálatra is kijelölt/bejegyzett szervezetet, amelyik jogosult a termék – szabványnak való - megfelelésééne az igazolására.

Jelenleg ez a **nemzeti kijelölt/bejegyzett szervezet** Magyarországon a **VITUKI Nonprofit Kft.**

A nyilvános nando adatbázis a <http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/> címen érhető el.

Ez tartalmazza valamennyi tagállam által bejelentett szervezet adatait különböző csoportosításban. **A VITUKI száma: 2088.**

A szennyvíztisztító kisberendezésekre (50 LE-ig) vonatkozó honosított harmonizált szabvány a típusvizsgálat követelményeinek:

- befoglaló méretek,
- befolyók, elfolyók, csatlakozók,
- hozzáférhetőség,
- vízzáróság,
- szerkezeti jellemzők,
- tisztítási hatékonyság és
- tartósság

ellenőrzését a ZA mellékletében írja elő.

**A harmonizált szabvány a vizsgálati módszereket részletesen tartalmazza, attól eltérnie a kijelölt intézetnek nem lehet.**

Szennyvíztisztító kisberendezéseknél a termékcsalád legkisebb LE-ű tagján pl. a tisztítási hatékonyság meghatározása laboratóriumban, vagy egy üzemszerűen működő berendezésen is elvégezhető.

- A teljes vizsgálatot 38+X hét időtartam alatt kell végrehajtani. Az X a gyártó beüzemelési időtartama.
- A vizsgálat során 26 héten keresztül mintázni kell a befolyó és elfolyó szennyvizet, és meghatározni a berendezés alkalmazhatósága szempontjából legfontosabb szennyvíz jellemzőket (KOI<sub>k</sub>, BOI<sub>5</sub>, NH<sub>4</sub>-N és lebegőanyag, a denitrifikációra tervezett berendezéseknél az összes N-t).
- Vizsgálni kell a túlterhelés és az alulterhelés hatását, szimulálni kell egy elektromos üzemzavart 24 órán keresztül.

**A CE-jelölés jogszerű alkalmazásának feltételei**

A CE jelölést a termékén a gyártó helyezheti el, ha rendelkezik a termék egy kijelölt és bejegyzett vizsgáló szervezet által kiállított **Első típusvizsgálati jegyzőkönyvvel.**

Ma már van olyan hazai gyártó, amely rendelkezik az általa gyártott szennyvíztisztító kisberendezés-családra a vonatkozó szabványnak való megfelelést igazoló Első típusvizsgálati jegyzőkönyvvel.

**Ezt követően a gyártó kiállíthatja a szállítói megfelelőségi nyilatkozatot, és termékére jogszerűen elhelyezheti a CE-jelölést, amely felhatalmazza arra, hogy azt az EU-ban korlátozás nélkül forgalmazhatja.**

**A szállítói megfelelőségi nyilatkozat tartalmára, formájára az MSZ EN ISO/IEC 17050-1:2004 ad útmutatást.**

## **2.2. A termék forgalmazásának és beépítésének engedélyezési szabályozása**

**Az engedélyezés jogszabályi háttere:**

- A 340/2004. (XII. 22.) Korm. rendelet törölte a vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról szóló 72/1996. (V.22.) Korm. rendelet 25. §-ából a környezetvédelmi és vízügyi szakhatósági jogkört az 500 m<sup>3</sup>/év (1,4 m<sup>3</sup>/d) alatti nagyságrendben, háztartási szennyvizek esetén.

Az engedély kiadása a helyi önkormányzati jegyzők hatáskörébe tartozik.

- Az engedélyezési eljárásban jelentős változást hozott a 379/2007. (XII. 23.) Korm. rendelet, amely az egyes környezetvédelmi és vízügyi tárgyú jogszabályokat módosította.

A vízgazdálkodási hatósági jogkör gyakorlásáról szóló, módosított 72/1996. (V. 22.) Korm. rendelet 3. § (12) bekezdése alapján – **az ÉME engedéllyel vagy CE megfelelőségi jelöléssel rendelkező szennyvízkezelő berendezések nem vízjogi engedélykötelesek.**

Ez utóbbi módosításban nem szerepel a hidraulikai terhelési kapacitás, így a kisberendezéseket gyártók és forgalmazók a rendeletet értelemszerűen saját berendezésükre is (50 LE-ig) vonatkoztathatják.

**Tapasztalataink:**

- Bár a fenti szabályozás egyértelműnek tűnik, mégis számos esetben az önkormányzatok, de magánszemélyek is aziránt érdeklődtek, hogy szennyvíztisztító kisberendezés telepítéséhez milyen engedélyekre van szükség.
- Olyan eset is előfordult, hogy a berendezést forgalmazó cég még az OVF (Országos Vízügyi Főigazgatóság) által régebben kiadott, 5 évig érvényes Alkalmazási engedéllyel forgalmazta a termékét, holott ez a típusú engedély az együttes rendelet szerint 2004. május 1-vel, az Európai Unióba való belépés időpontjával hatályát veszítette.
- Sajnos több olyan esetről is értesültünk, ahol engedély nélkül adtak el szennyvíztisztító kisberendezéseket.
- Szakmai vásárokon személyesen is tapasztaltuk, de az interneten is találtunk olyan hirdetést, amely engedély nélkül forgalmazta a terméket.
- Visszatérő érdeklődés – főleg a jegyzők részéről -, hogy az építető által bemutatott, CE-jellel ellátott termék megfelelőségi tanúsítványa jogszerű- és elfogadható-e.

**Az itt ismertetett és számos nem közölt kérdés alapján kijelenthető, hogy a jogalkotóknak a jelenleginél egyértelműbbé kell tenni az engedélyezés feltételrendszerét, folyamatát és a jelenleginél jóval szigorúbbá a hatósági ellenőrzést.**

**Sajnos az un. építésfelügyeleti ellenőrzés a vízügy területén nem működik, pedig több jogszabály kötelezővé teszi.**