



**Az igazi kihívás, avagy
hasznosulnak-e a membrán-
technológiai tapasztalatok?**

Bakos Tamás

MASZESZ Szakmai nap, Budapest, 2019-02-25

Membrántechnológia (UF) a magyar víziparban: egy kicsit más szemmel nézve...

- Mi történt a világ víziparában?
- Mi történt a magyar víziparban?
- Tapasztalatok:
hol és hogyan állunk most?
- Kihívások:
merre és hogyan tovább?



Mi történt a világ víziparában?

Membrántechnológia: mi történt a világ víziparában?

-- 2000 -----

- A membrántechnológia megjelenése bemerülő membránokkal a közüzemi és ipari szektorban

----- 2005 -----

- Érett, kiforrott technológia, nagy membrános telepek

- Széles alkalmazási terület

- Ivóvíz tisztítás
- Iparivíz előkészítés
- Kommunális szennyvíztisztítás
- Ipari szennyvíztisztítás
- Katonai és katasztrófavédelmi alkalmazások
- Víz újrahasznosítás

- Korszerű membrángyárak

- A piacérett nyomott membránok megjelenése

----- 2010 -----

- A membrántechnológia elfogadottá válása, gyors terjedése





Mi történt a magyar víziparban?

Membrántechnológia: mi történt a magyar víziparban?

-- 2000 -----

- A membrántechnológia megjelenése bemerülő membránokkal a közüzemi és ipari szektorban

----- 2005 -----

- Érett, kiforrott technológia, nagy membrános telepek

- Széles alkalmazási terület

- Ivóvíz tisztítás
- Iparivíz előkészítés
- Kommunális szennyvíztisztítás
- Ipari szennyvíztisztítás
- Katonai és katasztrófavédelmi alkalmazások
- Víz újrahasznosítás

- Korszerű membrángyárak

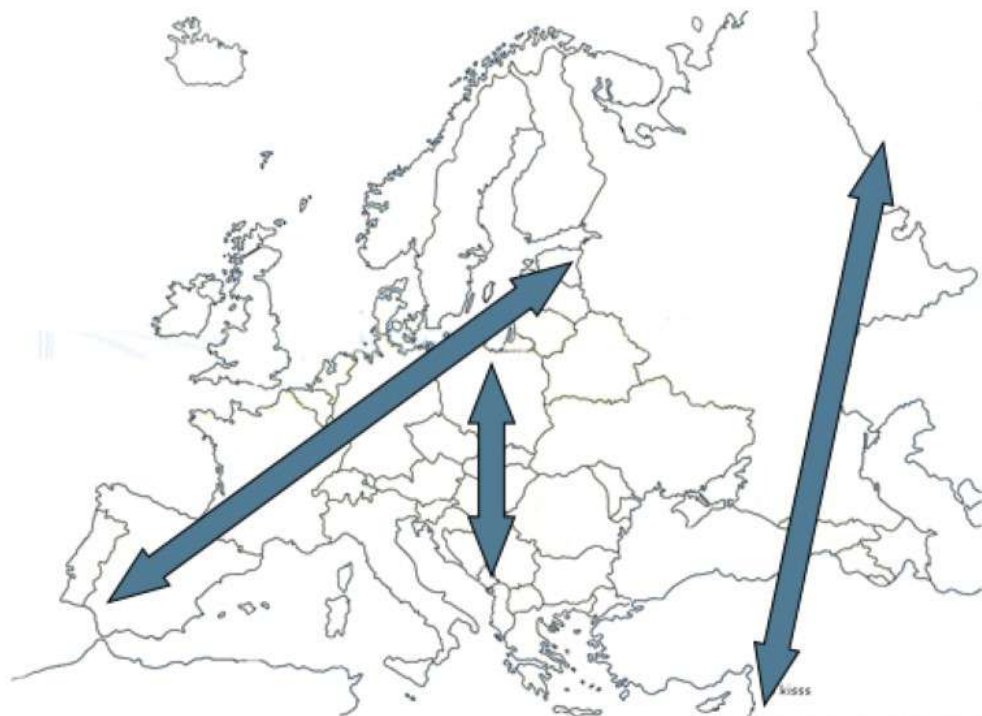
- A piacérett nyomott membránok megjelenése

----- 2010 -----

- A membrántechnológia elfogadottá válása, gyors terjedése



Mi történt a magyar(országi) víziparban?



Mi történt a magyar(országi) víziparban?

Példák a leg-ek közül

- **Létesítésekor Európa legnagyobb felszíni ivóvízkezelő műve:**
Tuzla (Bosznia-Hercegovina), 2004-2006
27.000 m³/d
- **Létesítésekor Európa legnagyobb iparivíz (sótalan technológiai és kazántápvíz) műve:**
TVK (Magyarország), 2002-2004
14.400 / 10.800 m³/d
- **Oroszország legkorszerűbb vízműve, amely hulladékvízből (homokszűrő öblítővíz) állít elő közvetlenül ivóvizet:**
Jekatyerinburg (Oroszország), 2010-2013
60.000 m³/d



Mi történt a magyar(országi) víziparban?

Összegzés

- A magyar vízipar történetében talán először fordult elő, hogy az adott kor egyik csúcstechnológiai területén a világ élvonalába került
- Nemcsak átvevője, követője volt a folyamatoknak, hanem egyik alakítója is
- Az első időszakban mindez külföldi tulajdonnal, de 100% magyar menedzsment és mérnöki munka mellett
- A magyar vízipar (és ipar) élen járt a membrántechnológia alkalmazásában is, széleskörű üzemeltetési tapasztalatokkal rendelkezik
- Sikerült kiépíteni jelentős magyar gyártói, kivitelezői, beszállítói háttérrel
- Sikerült jelentős membrángyártást Magyarországra hozni, kimagasló magyar mérnöki és menedzseri teljesítmény van e mögött is
- A tudás és tapasztalat már multiktól független magyar cégeknél is jelen van
- A derékhadat a legjobb korban lévő, tetterős generáció alkotja



Tapasztalatok: hol és hogyan állunk most?

Tapasztalatok: hol és hogyan állunk most?

Áttekintés magyar szemmel

■ Mérnöki tudás és tapasztalat

- Máig élenjáró szintű
- A külföldi tulajdonú magyarországi cégek mellett független, magyar tulajdonú vállalkozásokban is jelen van
- Nagy, komplex létesítmények létrehozásához is alkalmas

■ Vállalkozási képesség és tapasztalat

- Külföldi EPC projektek megvalósítására is alkalmas magyar tervezői, mérnöki, és projektmenedzseri tudás
- Egyelőre nincsenek tökeerős, az export piacon is bizonyított, bevezetett, ismert magyar cégek
- A kezdeti megjelenésnél tartunk
- Tőkehiány, hiányzó saját finanszírozási képesség
- Kibontakozó állami háttérű export finanszírozás

■ Üzemeltetői tapasztalat

- A magyar üzemeltetők is a membrán-technológiai pionírok közés tartoznak
- Széleskörű, kivételesen hosszú időre visszanyúlik
- Nemzetközi szintek is jelentős, ha sikerül becsatornázni és megosztani

■ Magyar gyártói, kivitelezői háttér

- Rendelkezésre áll, exportképes színvonalú
- Kapacitása korlátozott, de fejleszthető
- Tőkehiányos

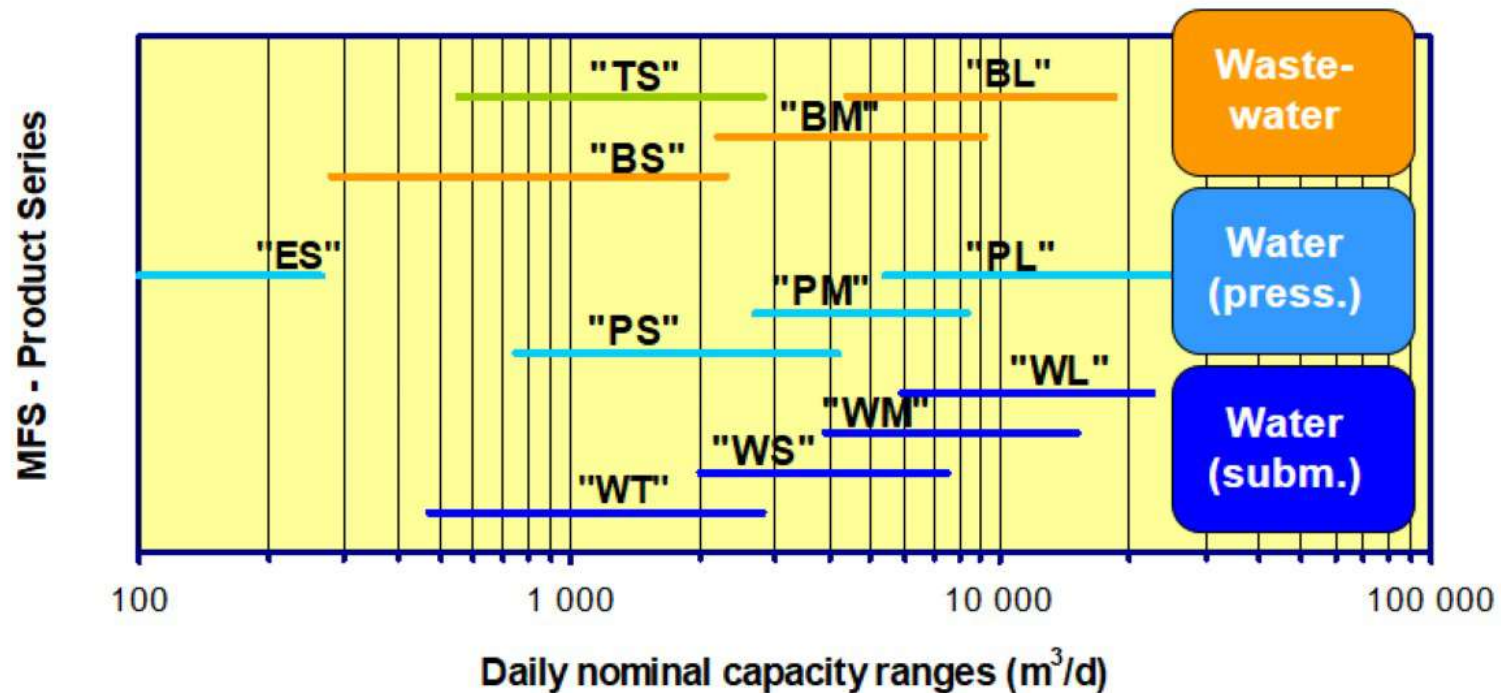
■ Membrángyártási háttér

- A világ egyik legnagyobb és legkorszerűbb membrángyára Oroszlányban működik
- Külföldi tulajdonban van

Tapasztalatok: hol és hogyan állunk most? Magyar membrántechnológiai termékek

Aqua Dotis Water Technology Ltd.
Membrane Filtration Solutions (MFS)

PRODUCT LINE OVERVIEW



Magyar membrántechnológiai termékek

Értéklánc elemzés

■ A kialakított értéklánc

- K+F / Fejlesztés
- Tervezés
- Gyártás, összeszerelés
- **Értékesítés, kiszállítás, üzembe helyezés**
- **Marketing, szerviz, vevőkapcsolatok**

Jelmagyarázat:

teljesen saját kézben

saját + stratégiai partner kezében

■ Magyar / hazai hozzáadott érték a termék portfólió termékeiben

- **Magyar („national”) hozzáadott érték aránya:**

> 50%

- **Hazai („domestic”) hozzáadott érték aránya:**
a membránok gyártási helyétől függően

50-65%



Kihívások: merre és hogyan tovább?

Kihívások: merre és hogyan tovább?

Remények és konklúziók

■ Hol és hogyan hasznosulnak a magyar membrántechnológiai teljesítmények?

- Hol cseng majd a kassza?
- Csak GDP lesz belőle, vagy az országban marad, mint GNI?

■ Valóban sikerül-e a magyar vízipart exportképes ágazattá is tenni?

- Mit tud elérni a magyar vízdiplomácia?
- Meghozza-e a remélt export piaci áttörést az összefogás, a Magyar Vízipari Klaszter működése
- Lesznek-e tökeerős, a nemzetközi piacokon is versenyképes magyar vállalkozások az itthoni piaci szereplőkből?
- Tud-e a magyar nemzetgazdaság e mögé export finanszírozást tenni?

■ Remények és konklúziók

- A membrántechnológiai szektor a világ víziparának jelenleg leggyorsabban fejlődő területe
- A membrántechnológia a magyar(országi) vízipar jelenlegi egyetlen csúcstechnológiai területe
- Van lehetőség, hogy egy magyar(országi) csúcstechnológiából magyar export teljesítmény legyen
- Mindez csak akkor valósulhat meg, ha a magyar vízipar is exportképes ágazat lesz
- Egyelőre jó reményeink vannak...



Köszönjük figyelmüket!