

NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM

**A Nemzeti Víztechnológiai Platform stratégiai kutatási tervében
megjelölt toxikológiai, vízbiztonsági és vízminőségi K+F feladatok**

Dr. Fleit Ernő projektvezető
Dr. Szabó Anita műszaki koordinátor
Sándor Dániel, Fetter Éva

TOX 2010 konferencia, Galyatető

NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM

„We're having a quiet collapse of prosperity”

- Válság
 1. USA: jelzálog-hitel válság
 2. banki veszteségek
 3. hitelszigorítások, bankcsődök
 4. a pénzintézetektől függő cégek termelése visszaesik
 5. részvényárak csökkennek
 6. világméretű hatás
- Nem csak gazdasági válság!
PI. Infrastruktúra fenntarthatósága (ld. idézet)



NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM

„Olajkincsünk”, a brüsszeli manna – a 8000 milliárd Ft átka

- EU tagság – infrastrukturális beruházások
- Az ország megnövekedett és koncentrált bevételforrásai
- A központi elosztórendszer felerősödő szerepe
- Az intézményrendszer fejletlensége
- Nem produktív munkából származó bevételek
- Korrupció
- Presztízs-beruházások

NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM

Innováció/képzés és a gazdaság

- OECD: az innováció gazdasági növekedéshez való hozzájárulása közvetlenül nem mérhető, azonban az a teljesítménynövekedés, amely az innováció hatására bekövetkezik, igen
- Magyar Innovációs Szövetség: pozitív összefüggés van a tudományos-műszaki tevékenység és a gazdasági növekedés között
- Számos mutató, pl:
 - 1000 kutatóra jutó szabadalmak száma
 - K+F ráfordítások a GDP arányában
 - Internet használók aránya
 - Vállalkozói technológiai kooperáció
 - Kutatóintézetek és vállalatok kapcsolatai

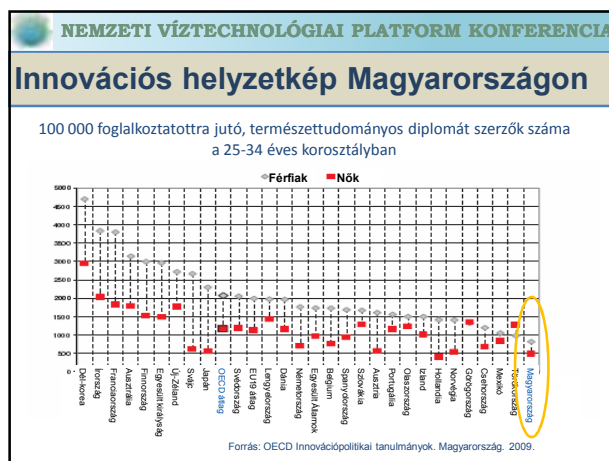
NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM KONFERENCIA

Innovációs helyzetkép Magyarország

Magyarország helyezései nemzetközi összehasonlításban

Mutatószám	OECD
Vállalati K+F intenzitás	24/30
K+F-ben foglalkoztatottak létszáma	24/29
1 USD K+F ráfordításra jutó adókedvezmény mértéke	9/30
Triád szabadalmak	22/27
Tudományos közlemények	25/30
Az internetet és honlapokat használó vállalatok aránya	28/28
Szélessávú internet-kapcsolat árak	4/29

Forrás: OECD Innovációpolitikai tanulmányok, Magyarország, 2009.



NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM

Stratégiai tervezés hiánya és szükséglete

- Nem csak gazdasági válság
 - Fenntarthatóság (pl. ivóvízhálózatok)
 - Kódolt jövő (demográfia, hálózatok)
 - Váratlan forgatókönyvek (pl. terrorizmus)
- Hosszú távú stratégiaformálás
 - NÉS 2007
 - NVP Stratégiai Kutatási Terv (2009)
 - Eleme a válságkezelés is



NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM

A stratégia-formálás lépései

Diagnózis – Prognózis – Tennivalók

- Települési vízgazdálkodás (TVG) általában és TVG K+F+I
- SWOT elemzés
 - Belső: erősség, gyengeség
 - Külső: lehetőség, fenyegetettség
- Problémák – feladatok
- Hajtóerők meghatározása
- Forgatókönyvek elemzése
- K+F feladatok „szűrése”

NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM

SWOT elemzés – vízi közmű hálózatok

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> • Jelentős és folyamatosan növekedő vízi közmű vagyon (bővülő vízi közmű hálózatok). • Záródó közműtöltő. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elhanyagolt és leromlott állapotú vízellátó hálózatok. • Pontatlan, hiányos hálózat-nyilvántartások. • Elmaradó rekonstrukció miatt megnövekedő fenntartási és hibaelhárítási költségek, szolgáltatási zavarok, környezeti károk. • Az igényekhez képest fős kapacitással rendelkező, túlméretezett ivóvízellátó hálózatok. • Vízminőség-romlás a vezelő hálózatokban (hosszú tartózkodási idő, elöregedett hálózatok, megfelelő fertőtlenítés hiánya). • A szennyvízelvezető (és tisztító) rendszerek kihasználatlanok (hosszú tartózkodási idő, korrozós és bűzproblémák, kedvezőtlen szennyvíz minőség). • Hiányoznak a csapadékvíz-vezető hálózatok és hasznosítási rendszerek.
Lehetőségek	Fenyegetések
<ul style="list-style-type: none"> • Korszerű térinformatikai eszközök alkalmazása a hálózat üzemeltetésében és a rekonstrukció tervezésben. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meglévő vezelő hálózatokról történő további lejárások. • Az új (műanyag) csatornahálózatok ismeretlen várható élettartama (idő előtti rekonstrukciós igény). • A klímaváltozás következtében súlyosbodó csapadékezelési problémák. • Kedvezőtlen gazdasági forgatókönyvek esetén tovább folytatódik a „halogató” stratégia követése a hálózat-karbantartás és rekonstrukció területén. Egyre gyakoribb és egyre nagyobb költséggel orvosolható hálózati problémák.

NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM

SWOT elemzés – intézményrendszer

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> • Az EU jogharmonizáció megtörtént. • Jelentős EU támogatási források a beruházásokra (ivóvíztisztítás, csatornázás, szennyvíztisztítás). • Több évtizedes, erős szakmai tradíciók a hazai vízgazdálkodás területén. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bonyolult, átláthatatlan és gyakran változó jogszabályok. • Hiányzik a vízi közmű szolgáltatás egységes jogi szabályozása, a tulajdonosoktól független djellenőrző hatóság. • Az állami és önkormányzati tulajdonmegosztás problémái. • A támogatási rendszer folyamatos változása és viszonylagos átláthatatlansága, a korrupció többszintű jelenléte. A költséghatékony és fenntarthatóság elve nem érvényesül a fejlesztésekben. • A vízi közművek tényleges vagyoni értéke és műszaki állapota nem ismert. • Korlátozott fogvasztói fizetőképesség.
Lehetőségek	Fenyegetések
<ul style="list-style-type: none"> • Konszolidációs periódus a jogi szabályozásban, stabilabb és összehangoltabb intézményrendszer (EU, EU VKI). • IT javíthatja az intézményrendszeren belül az átláthatóságot, az információ-áramlás gyorsaságát és hatékonyságát. • Környezettudatosság, energia- és víztakarékosság fejlődése. 	<ul style="list-style-type: none"> • Üzemeltető vállalatok további szétaprózódása. • Profitorlátás nélküli gazdálkodási modell terjedése. • A jelenlegi válság elhúzódása, újabb gazdasági válságok. • Energia- és nyersanyag költségek drasztikus növekedése. • Állami beavatkozások nélkül meg nem oldható rekonstrukciós elmaradások. • Kedvezőtlen demográfiai változások.

NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM

SWOT elemzés – innovációs rendszer

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> • A sikeres nemzeti innovációs rendszer minden lényeges alkotóeleme megtalálható. • A K+F+I támogatásra fordított összeg jelentősen nőtt az elmúlt években. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nem létezik hosszú távú, konszenzuson alapuló társadalmi-gazdasági fejlesztési stratégia, TTI-politikai stratégia, ágazati K+F+I stratégia • Kedvezőtlen innovációs keretfeltételek. • Pályázati rendszer problémái. • A magyar nemzeti innovációs rendszer teljesítménye gyenge. • A vállalati és egyes nemzeti K+F ráfordítás alacsony. • A TVG területén kevés a kutató, oktató, frissen végzett egyetemi és PhD hallgató, kedvezőtlen a kormegosztás. • Nemzetközi divatkövetés a technológiai kutatás-fejlesztésben, erős a nemzetközi nyomás, hogy kész eredményeket, fejlesztéseket vásároljunk meg. • Nincsenek ivóvíztisztítási és szennyvíztisztítási technológiák, vízi közmű hálózatok vizsgálatára alkalmas kutatóintézetek. • A legújabb irányvonalak, nemzetközi kutatási eredmények beépítése a felsőoktatásba és a posztgraduális képzésbe nem elég hangsúlyos.
Lehetőségek	Fenyegetések
<ul style="list-style-type: none"> • Platform és hasonló jellegű intézmények (pl. kláster) megjelenése (ágazati K+F irányvonalak kijelölése és érvényesítése). • Fokozottabb részvétel az EU FP, TET programokban, a nemzetközi együttműködés erősödése. 	<ul style="list-style-type: none"> • EU K+F források jelentős csökkenése vagy elapadása. • „Brain-drain” (agyelszívás). • Oktatói, kutatói létszám további csökkenése, a felnövekvő nemzedék hiánya. • Megfelelő adaptálás és K+F alkalmazása nélküli külföldi technológiák terjedése.

NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM

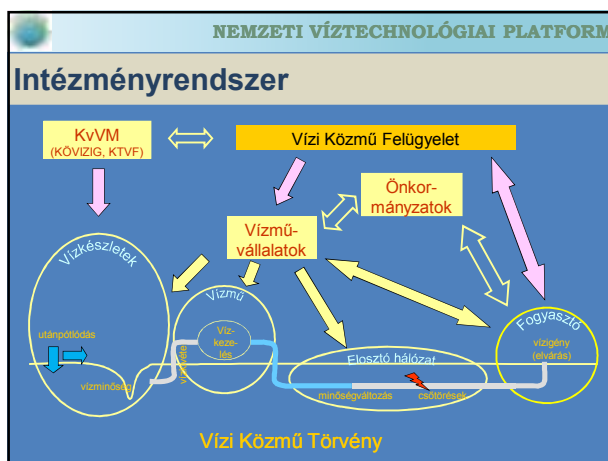
Forgatókönyvek

Hajtóerők	1. forgatókönyv „Átlagos”	2. forgatókönyv „Kisebb, öregebb, szegényebb”	3. forgatókönyv „Melegebb, szomszjasabb, gazdagabb, innovatívabb”
Gazdaság (GDP változás)	átlagos ütemű növekedés	kisebb mértékű növekedés	nagyobb mértékű növekedés
EU források lehívása, VKI / VGT megvalósítása	átlagos ütemű	kisebb mértékű	nagyobb mértékű
Vízi közmű infrastruktúra rekonstrukciós igénye	átlagos növekedés	növekvő elmaradás	csökkenő elmaradás
Vízfogyasztás	kismértékű csökkenés	drasztikus csökkenés	növekedés
Energia- és nyersanyag árak	átlagos növekedés	átlagos növekedés	nagyobb mértékű növekedés
Eghajlatváltozás	átlagos	átlagos	nagyobb mértékű
Innovációs környezet	átlagos	kedvezőtlenebb	kedvezőbb
Export lehetőségek	átlagos	kedvezőtlenebb	kedvezőbb

NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM					
K+F feladatok – közművagyon fenntarthatósága					
Probléma-terület	Javasolt K+F feladat	Ute-mezés	Forgatókönyvek	át- sze- gény- gaz- dag	
Hálózat-fenntartás	Új hálózat rekonstrukciós módszerek fejlesztése.	K	+		+
	Rekonstrukciótervezés, állapotértékelés, kockázatelemzés, módszerfejlesztés.	A	+	+	+
	A víz és szennyvízszállítás, illetve tárolás korróziós jelenségeinek feltárása, védekezési módszerek kifejlesztése, Egyeséges műszaki-gazdasági háttérrel alapuló vagyonértékelési módszertan kidolgozása.	K	+		+
Új típusú infra- struktúra és techno- lógiai	Anyagtudományi kutatások (élettartam növelés, újszerű csőanyagok).	H			+
	Szennyvíz újrahasznosítás (háztartási/helyi víz és tápanyag hasznosítás) megoldásainak kutatása, környezeti-közegészségügyi feltételeinek felülvizsgálata).	K			+
	Fekete, szürke, sárga szennyvíz szétválasztásának és elkülönített tisztításának kutatása.	H			+
	Az ivóvíz-minőségű és szürke víznek szánt mennyiségeket már a vízkivételi pontnál szétválasztani alkalmas technológiák kidolgozása.	H			+
	Csapadékvíz hasznosítási rendszerek kidolgozása.	K	+		+
	Kistelepüléseken gazdaságosan kiépíthető és üzemeltethető, új típusú szennyvízelvezetési megoldások kidolgozása.	K	+		+
	Decentralizált rendszerek kialakítása.	H	+	+	+
Víztakarékos technológiák fejlesztése/bevezetése.	K	+	+	+	

NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM	
K+F a különböző forgatókönyvekben	
<ul style="list-style-type: none"> Változatlan prioritások (fenntarthatóság, egészséges ivóvíz) <ul style="list-style-type: none"> Rekonstrukciótervezés Állapotértékelés Éghajlatváltozás vízminőségi-közegészségügyi kockázatainak kezelése Másodlagos szennyezések az ivóvízhálózatban Energia- és költséghatékonyság Szennyvíztisztító telepek intenzifikálása 	
<ul style="list-style-type: none"> „Luxus K+F” példák <ul style="list-style-type: none"> „High tech” víztisztítás és szennyvíztisztítás Modern szennyezőanyagok kezelése 	

NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM	
Megvalósítás feltételei – intézményi feladatok	
<ul style="list-style-type: none"> K+F+I és finanszírozásának hosszú távú koncepciója Ágazati szabályozás korszerűsítése <ul style="list-style-type: none"> Vízi Közmű Törvény Díjreform Tulajdonosi és szolgáltatói integráció és akkreditáció Forrásfelhasználás hatékonyságának növelése Jogi szabályozás felülvizsgálata Oktatás, képzés, tájékoztatás 	



NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM	
Ha nem teljesülnek a K+F+I és az intézményi feladatok...	
	

NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM	
Ha nem teljesülnek a K+F+I és az intézményi feladatok	
<ul style="list-style-type: none"> Vízi közmű infrastruktúra állami források nélkül fenntarthatatlanná válik 60-70%-os vízellátó hálózati veszteségek Csőtörések, anyagi károk Szolgáltatás ellehetetlenülése „Mai szemmel” megengedhetetlen közegészségügyi következmények <p>25 év múlva egyszerre jelentkezhetnek az elbontás és újjáépítés költségei – 10 ezer milliárd Ft nagyságrend</p> <p>Hosszú távon a legdrágább megoldást és a legnagyobb kockázatot a „halogató strucc-politika” képviseli</p>	

NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM

Következtetések

- Innovációs rendszer hatékonysága gyenge
- Nemzeti K+F stratégia hiányzik
 - A nagy volumenű fejlesztések meghatározzák a jövőt
 - Megkérdőjelezhető TECH 2009 prioritások
- A Platform megjelenése megkésztet (3 éven belül 1000 Md Ft beruházás megjelenése)
- K+F-re fordított források nem elegendők
- Oktatás/képzés

NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM

Záró gondolatok

- Egyes K+F feladatokat elhúzó válság és csökkenő gazdasági teljesítmény esetén sem lehet megkerülni
- A nagy inerciájú vízi közműrendszer „pályamódosítása” nehéz, de a jelenlegi, halogató politika nem folytatható tovább (nem „hungarikum”)
- Büntetlenül nem halogatható az „előtakarékosság” elvének érvényesítése (ez veszélyezteti a vízi közmű infrastruktúra fenntarthatóságát)
- A gazdasági válság lerövidítheti a TVG fejlesztési és K+F+I igényeinek megvalósítási idejét

NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM

Néhány gondolat a vörösiszapról...

A timföldgyártás egészségre igen káros mellékterméke. (II. veszélyességi kategória - **volt**)

Összetétel

- nátronlúgban oldhatatlan ásványok (pH=10 - 13)
- lúgos reakciókból: szilárd fémok
- nehézfém-tartalom: (?)
- radioaktív leányelemek (radon)
- magas Na koncentráció
- magas fajlagos elektromos vezetőképesség
- magas fluoridkoncentráció
- toxikus fémek jelenléte



NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM

További problémák

A tározók felszínének vízzáró réteggel való lefedése

- kevesebb átszivárgó csapadék
- kevesebb por

1970-es évek: kísérletek a lefedésre

- talajréteg rá → elszikessedett
- fák, bokrok ültetése → kipusztultak



Gátak: börtényi cserzőanyagok, pernye, kommunális szemet, galvániszap, stb.

MEGOLDÁS

Szakértői felmérés és kiértékelés + monitoring:

- folyamatos környezetkárosítás elkerülése
- rekultivációs intézkedések
- modellezés (elérési idők), kockázati modellek



NEMZETI VÍZTECHNOLÓGIAI PLATFORM KONFERENCIA

Köszönöm a figyelmet!

További információ: www.nvp.hu

