



LIFE-MICACC projekt

LIFE16 CCA/HU/000115

Klímváltozás, alkalmazkodás, vízmegtartás

Székesfehérvár

Farkas Viktor Mátyás
Klíma-energia Program
WWF Magyarország Alapítvány



LIFE-MICACC projekt
LIFE16 CCA/HU/000115

Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz hely természetes vízmegtartó
megoldásokkal 2020. 09. 06. Székesfehérvár

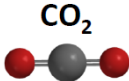


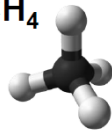
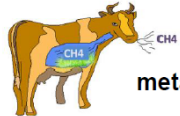

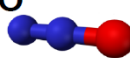


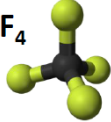




A felmelegedés folytatódni fog.

Mit tehetünk?

Kibocsátás csökkentés + Alkalmazkodás

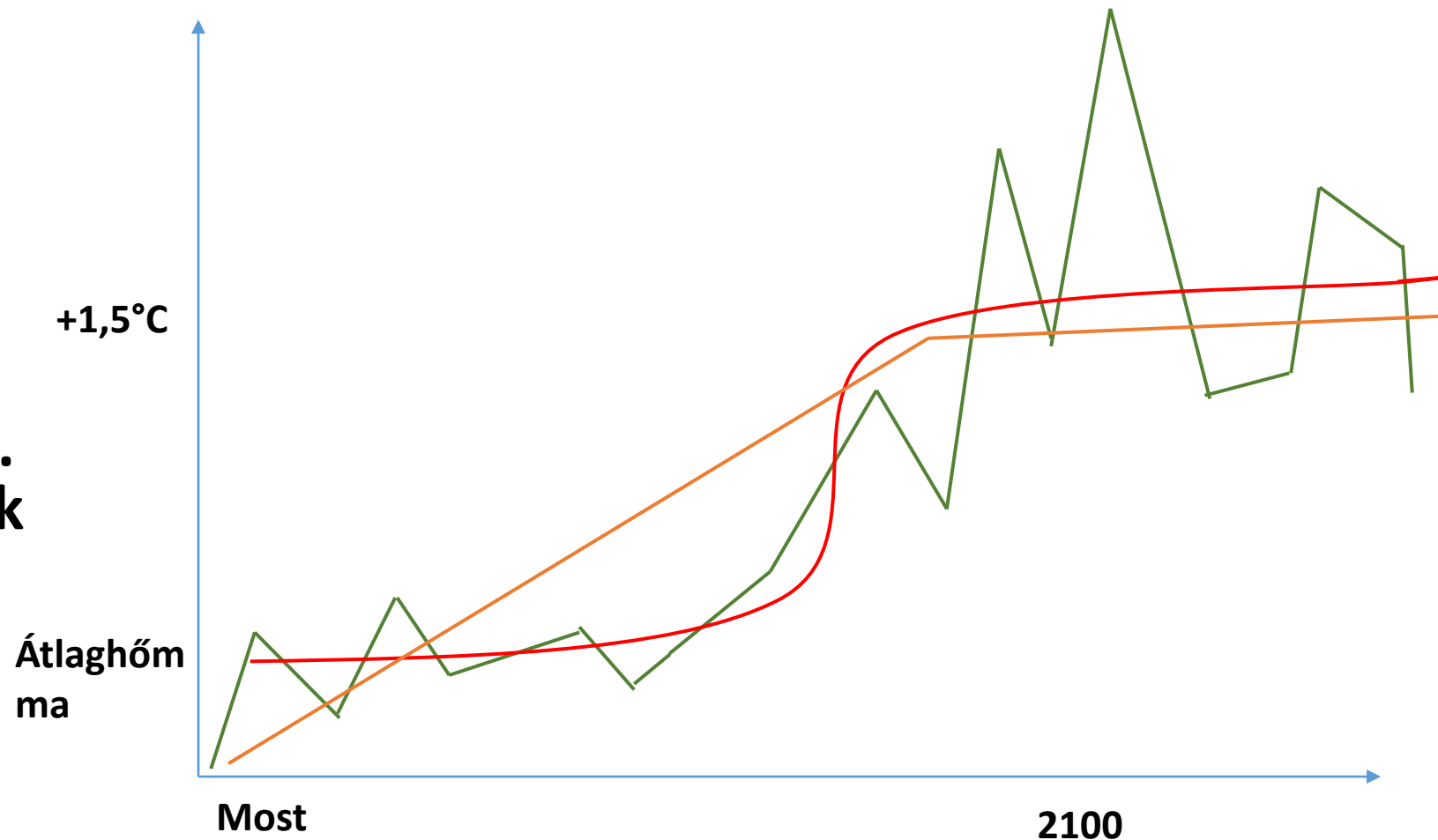
- Az üvegházhatású gázok élettartama az atmoszférában több tíz, vagy száz év is lehet
- A kibocsátásunkat nem fogjuk egyik napról a másikra nullára csökkenteni
- Ezért szükséges a hatásokra való felkészülés, az adaptáció!

Globális felmelegedési potenciál			
	Molekula	Tartózkodási idő (év)	Globális felmelegedési potenciál
	 széndioxid	50-200	 1
	 metán	12	 23
	 Dinitrogén oxid	120	 300
	 Halogénezett szénhidrogének	50 000	 6500



Mire készüljünk? Mit jelent 1.5, 2, vagy 4 °C felmelegedés?

- El kell kezdeni felkészülni a megváltozott körülményekre
- A klímaváltozással a szélsőségek erősödnek. Nem a trendeket fogjuk érezni, hanem a szélsőségeket!
- Alkalmazkodni a szélsőségekhez kell

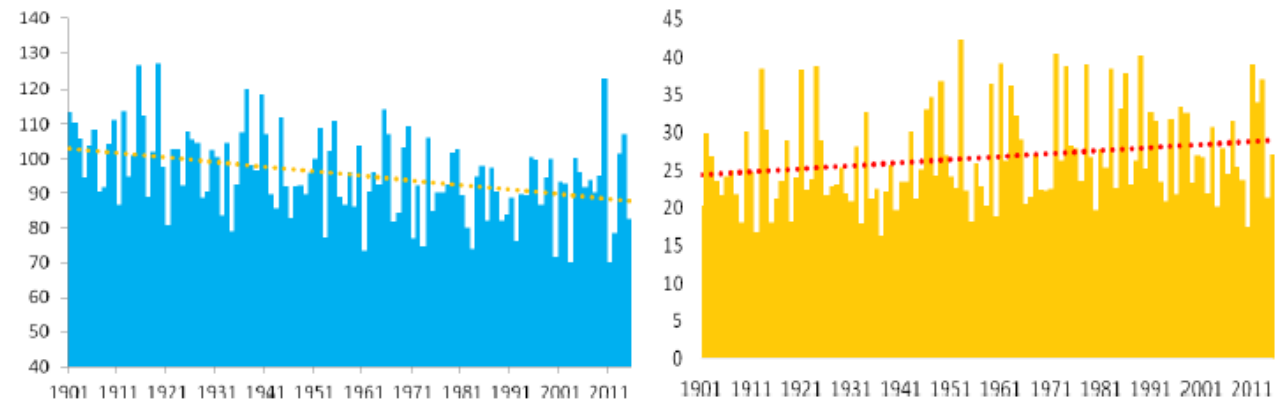


Klíímaváltozás hatásai Magyarországon - Csapadék

Az OMSZ adatai alapján:

- A világszerte felüli, 1.1 fokos felmelegedés tapasztalható
 - Az éves csapadékösszeg 4.6 %-al csökkent, nem szignifikáns
 - csapadékos napok évi száma 17-tel kevesebb, aszályos időszakok egyre hosszabbak
- > Csapadék egyre inkább **rövid ideig tartó intenzív záporok** formájában hullik le.

6. ábra: A csapadékos napok (>1mm) átlagos évi száma (balra) és a leghosszabb száraz időszakok alakulása az 1901–2015 időszakban (jobbra)



Forrás: Országos Meteorológiai Szolgálat



LIFE-MICACC projekt
LIFE16 CCA/HU/000115

Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz hely természetes vízmegtartó megoldásokkal
2020. 09. 06. Székesfehérvár



Magyarország víznagyhatalom. Vagy mégsem?

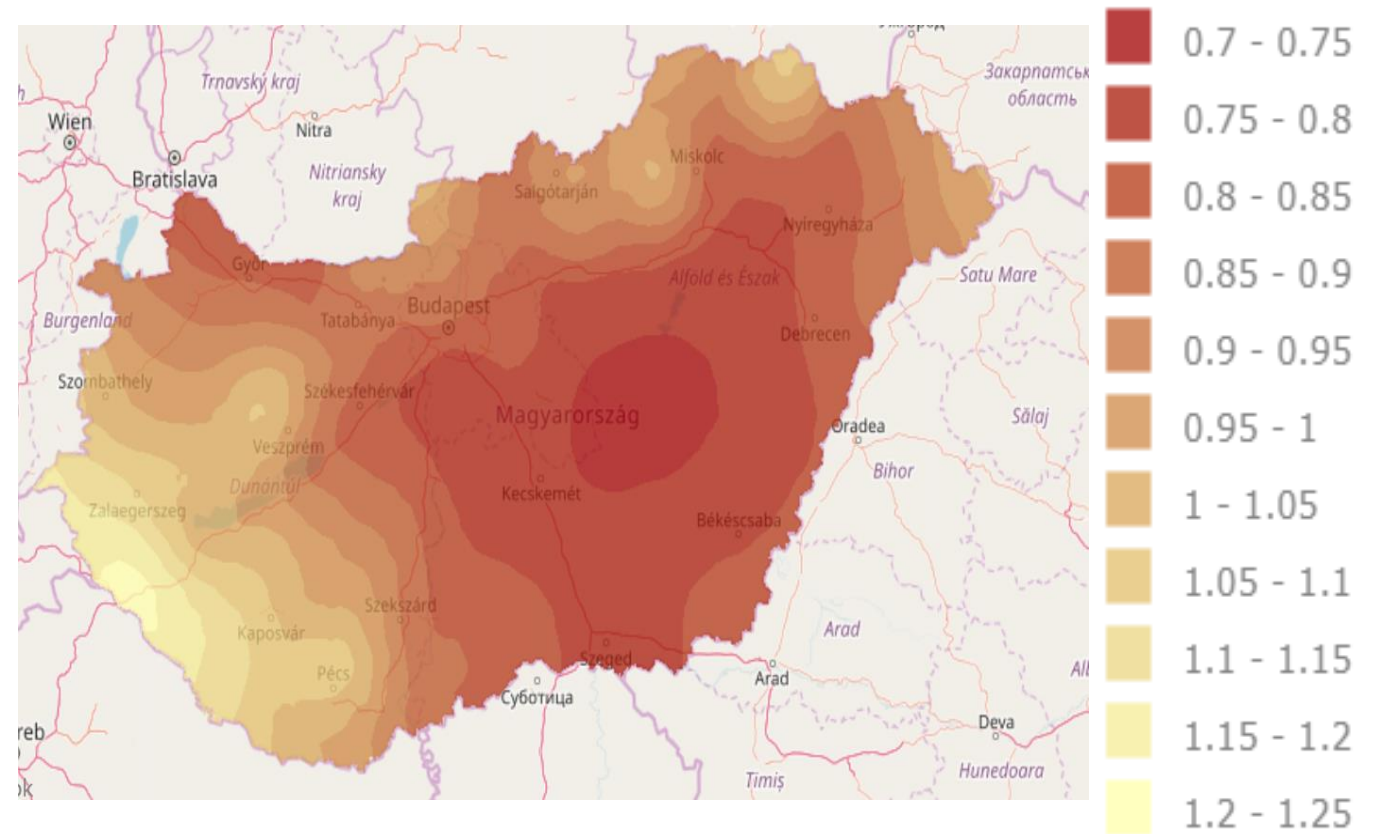
Az ország legnagyobb részén:

Párolgás > Csapadék

Folyóban gazdag, de csapadékba szegény ország vagyunk.



Ariditás Index Magyarországon



LIFE-MICACC projekt
LIFE16 CCA/HU/000115

Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz hely természetes vízmegtartó megoldásokkal
2020. 09. 06. Székesfehérvár



Magyarország vízvesztő pozícióban van

Belvízelvezető csatornák: évi
1,8 km³ vizet vezetnek el

Folyókon 109 km³ víz érkezik,
és 116km³ víz távozik→

7km³ víz veszteség évente =
3,5 Balaton

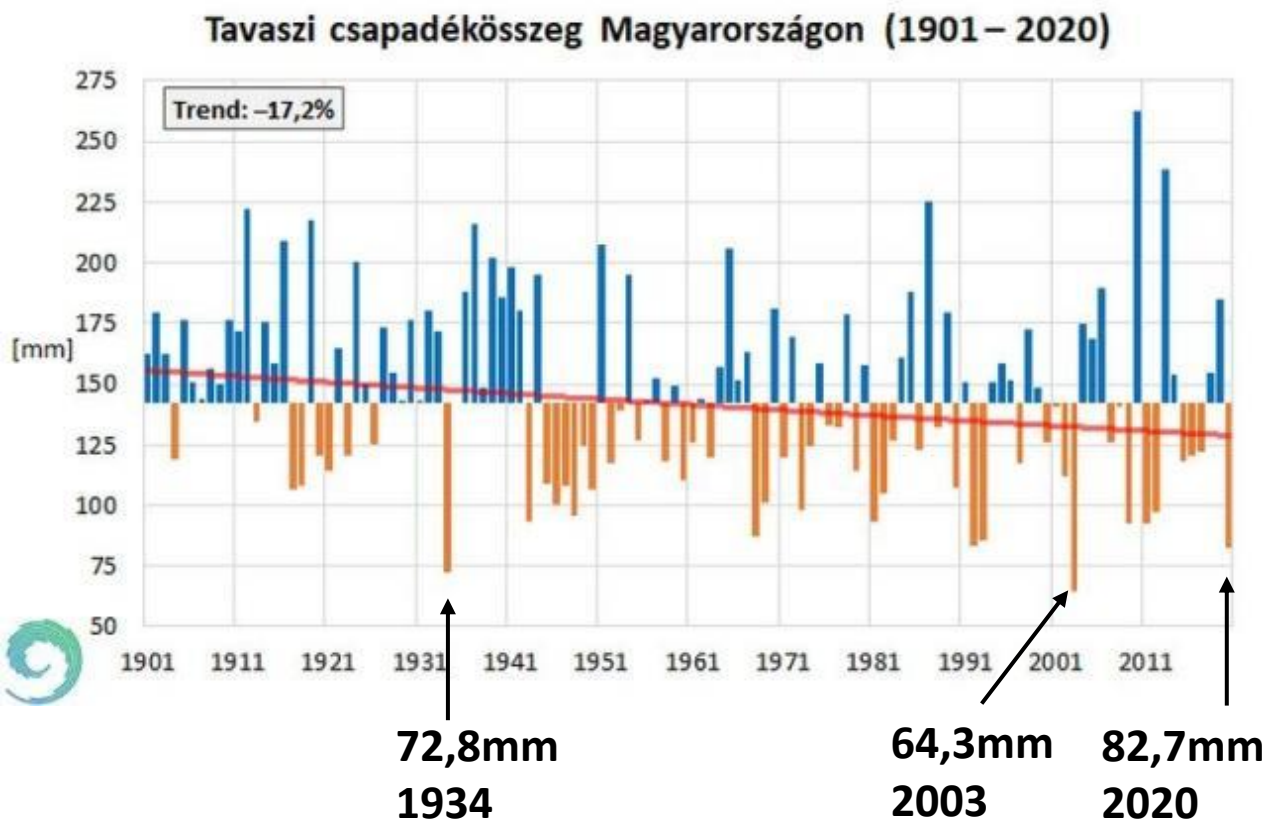


LIFE-MICACC projekt
LIFE16 CCA/HU/000115

Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz hely természetes vízmegtartó
megoldásokkal
2020. 09. 06. Székesfehérvár

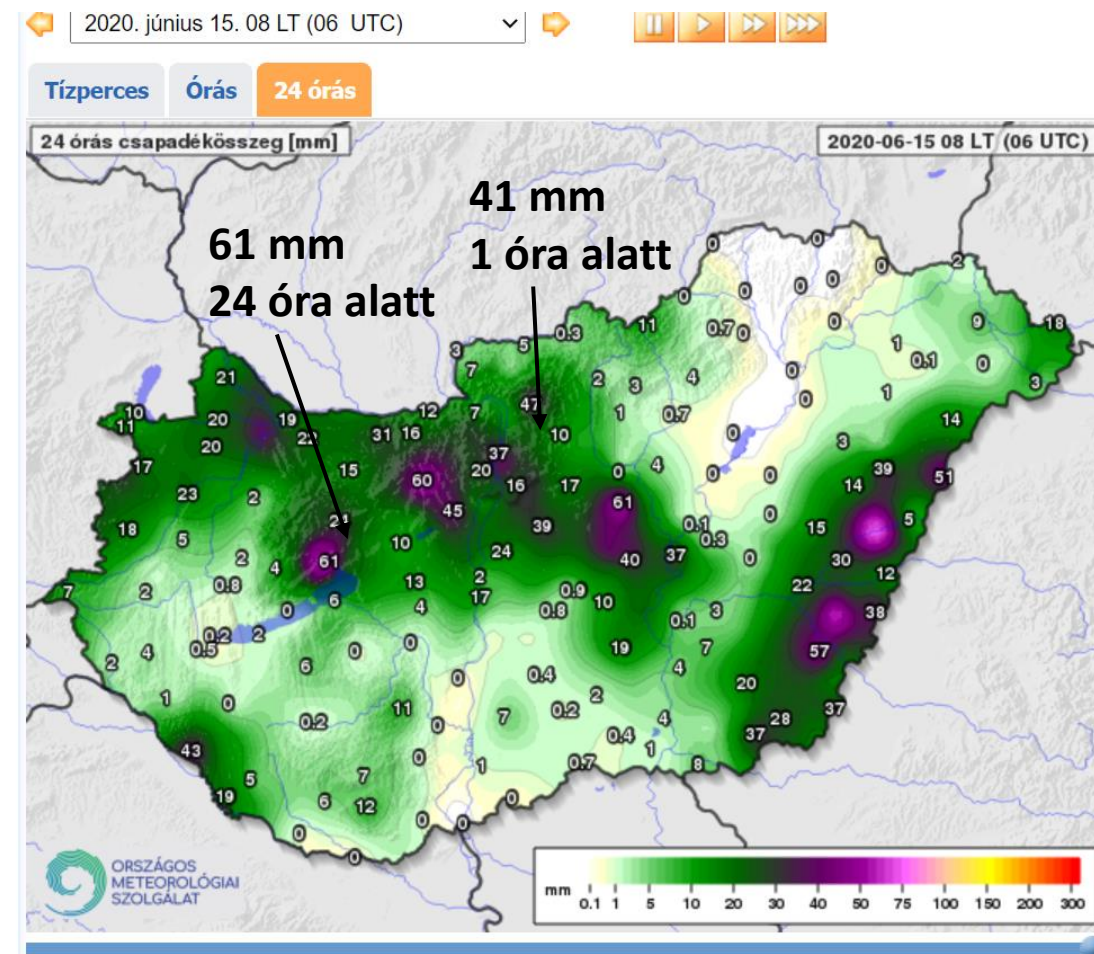


2020. Tavasz 3. legszárazabb 1901 óta



https://www.met.hu/omsz/OMSZ_hirek/index.php?id=2836&hir=Harmadik_legszarazabb_tavasz_1901_ota_%E2%80%93_elozetes_elemzes

2020. 06. 14. Villámárvizek országszerte



LIFE-MICACC projekt
LIFE16 CCA/HU/000115

Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz hely természetes vízmegtartó megoldásokkal
2020. 09. 06. Székesfehérvár



2020. július 25. Zala és Somogy megye



LIFE-MICACC projekt
LIFE16 CCA/HU/000115

Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz hely természetes vízmegtartó
megoldásokkal 2020. 09. 06. Székesfehérvár



Vízbank – vizes élőhelyek és talajvíz



Mit teszel, ha egyszerre rád szakad rengeteg pénz, de neked éppen nem kell annyi?"

„Betszem a bankba, hogy legyen későbbre is.”

„A vizes élőhelyek is olyanok, mint egy bank! Megőrzik neked a vizet későbbre.”



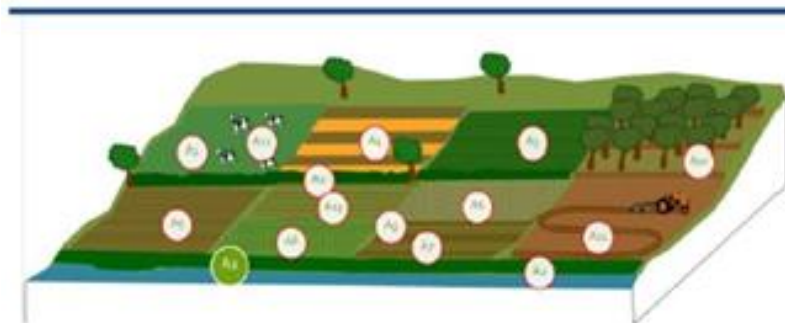
Természetes Vízmegtartó Megoldások (NWRM)

Alkalmazhatók:

- Országosan
- Települési szinten
- Magánember/gazd
áltkodó által

<http://nwrn.eu>

Mezőgazdaság



Hidromorfológia



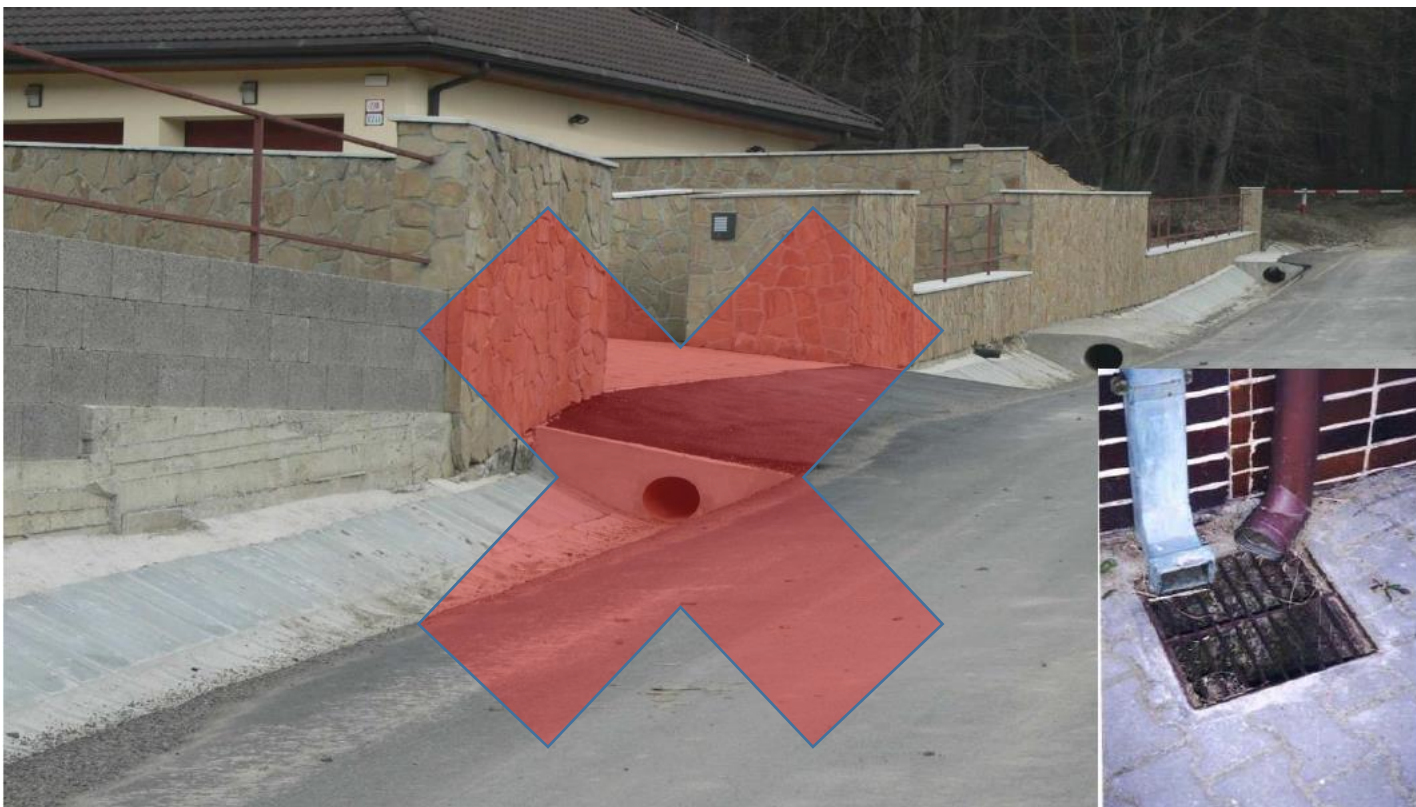
Települési környezet



Erdőgazdaság



Víz megtartás épített környezetben



LIFE-MICACC projekt
LIFE16 CCA/HU/000115

Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz hely természetes vízmegtartó megoldásokkal
2020. 09. 06. Székesfehérvár



Vízmegtartás külterületen



LIFE-MICACC projekt
LIFE16 CCA/HU/000115

Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz hely természetes vízmegtartó
megoldásokkal 2020. 09. 06. Székesfehérvár



Nyűg, vagy erőforrás?

Természetes tájelemek

+

Vízmeztartás

=

Alkalmazkodás

Eróziós árkok, vízmosások



Elhanyagolt belvízelvezető csatornák



Kubikgörök, felhagyott anyagnyerőhelyek



Természetes mélyvonulatok, belvizes területek



LIFE-MICACC projekt
LIFE16 CCA/HU/000115

Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz hely természetes vízmeztartó megoldásokkal
2020. 09. 06. Székesfehérvár



Hol tartunk vizet? – Kiaknázatlan erőforrások Bátyán

Vízborítás nélküli egykori anyaggyerőhely Bátyán, Bács-Kiskun megyében



Cseppek (mm)
200



LIFE-MICACC projekt
LIFE16 CCA/HU/000115

Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz hely természetes vízmegtartó megoldásokkal
2020. 09. 06. Székesfehérvár



Árvizek visszatartása hullámtéri kubikgödrökben - Tiszatarján



LIFE-MICACC projekt
LIFE16 CCA/HU/000115

Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz hely természetes vízmegtartó
megoldásokkal 2020. 09. 06. Székesfehérvár



Természetes mélyedések, mélyvonulatok

Szántott belvizes folt
Rákócziújfalun, Jász-Nagykun-
Szolnok megyében



Épülő belvíz tározó tó egy
csatorna melletti belvizes
szántón, Rákócziújfalun



LIFE-MICACC projekt
LIFE16 CCA/HU/000115

Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz hely természetes vízmegtartó
megoldásokkal 2020. 09. 06. Székesfehérvár



Rákócziújfalu 2020 ősz



LIFE-MICACC projekt
LIFE16 CCA/HU/000115

Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz hely természetes vízmegtartó
megoldásokkal 2020. 09. 06. Székesfehérvár



Homokhátság – Ruzsa

Ahol már egyáltalán nincs víz



1. „Hulladékvizek” megtartása

Szennyvíztisztítók elfolyó szürkevizének szikkasztása

Arzénmentesítő ivóvíztisztítók szürkevizének tározása



Kiszáradt, elhanyagolt belvízelvezető csatorna Ruzsán, Csongrád megyében

2. Időszakosan megjelenő vizek megtartása

Magyarországon

50 000 km csatorna van önkormányzati tulajdonban

Jórészt elhanyagolt állapotban

Vízmeztartási célra átalakítható

Ivóvíz tisztító dekantvizének és szennyvíztisztító szürkevizének megtartása tavakban



Vízmeztartás céljából átalakított egykori lecsapolócsatorna a kiskunsági Turjánvidéken

Eróziós árkok, vízmosások

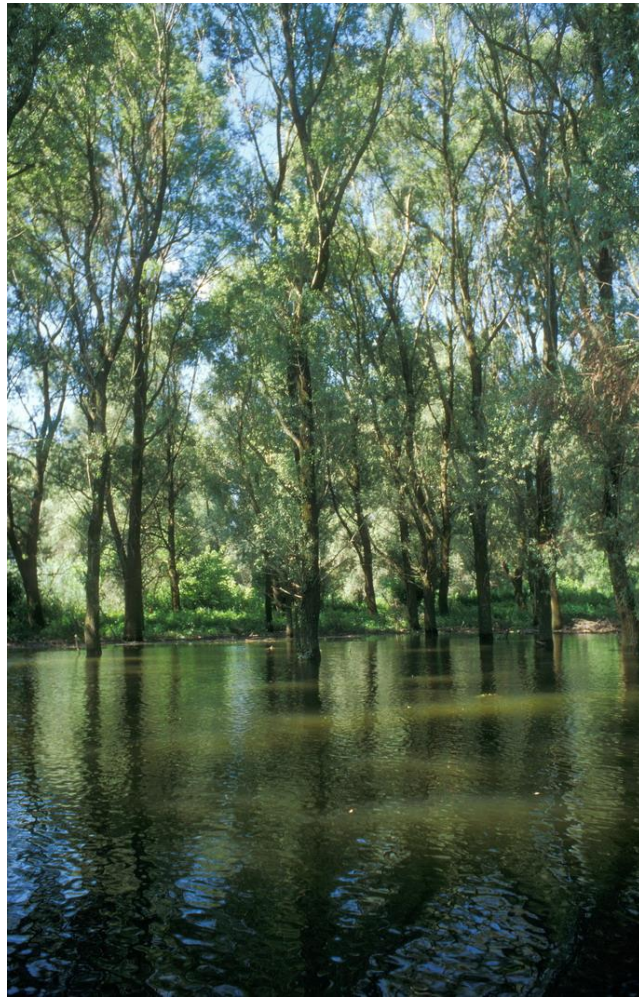
Ideiglenes vízfolyás alakította
eróziós árok Püspökszilágyon



Lefolyáslassítás, árvízi
védekezés céljából
rönkgátakkal elzárt
kiszvízfolyás egy felső
vízgyűjtőn



A legfontosabb erőforrás: a Víz.



Árvíz



Szürkevíz



Belvíz



Dombvidék - Püspökszilágy

Villámárvízek levonulása a Szilágyi-patakon:

40-50mm feletti csapadék esetén

1-2 évente jelentkeznek

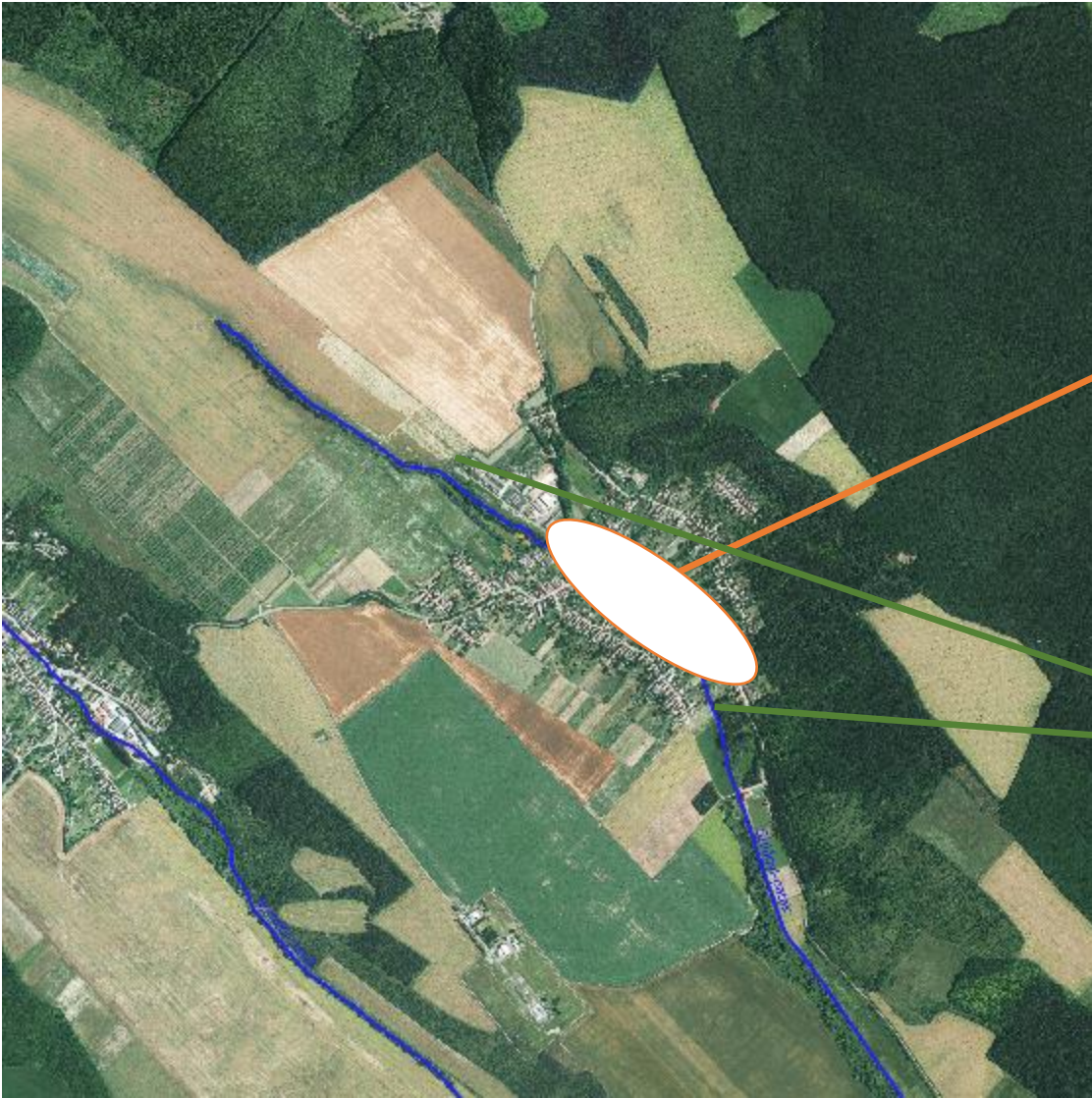
Belterületen:

Iszapelöntés

Károk az infrastruktúrában

Külterületen: Talajerózió



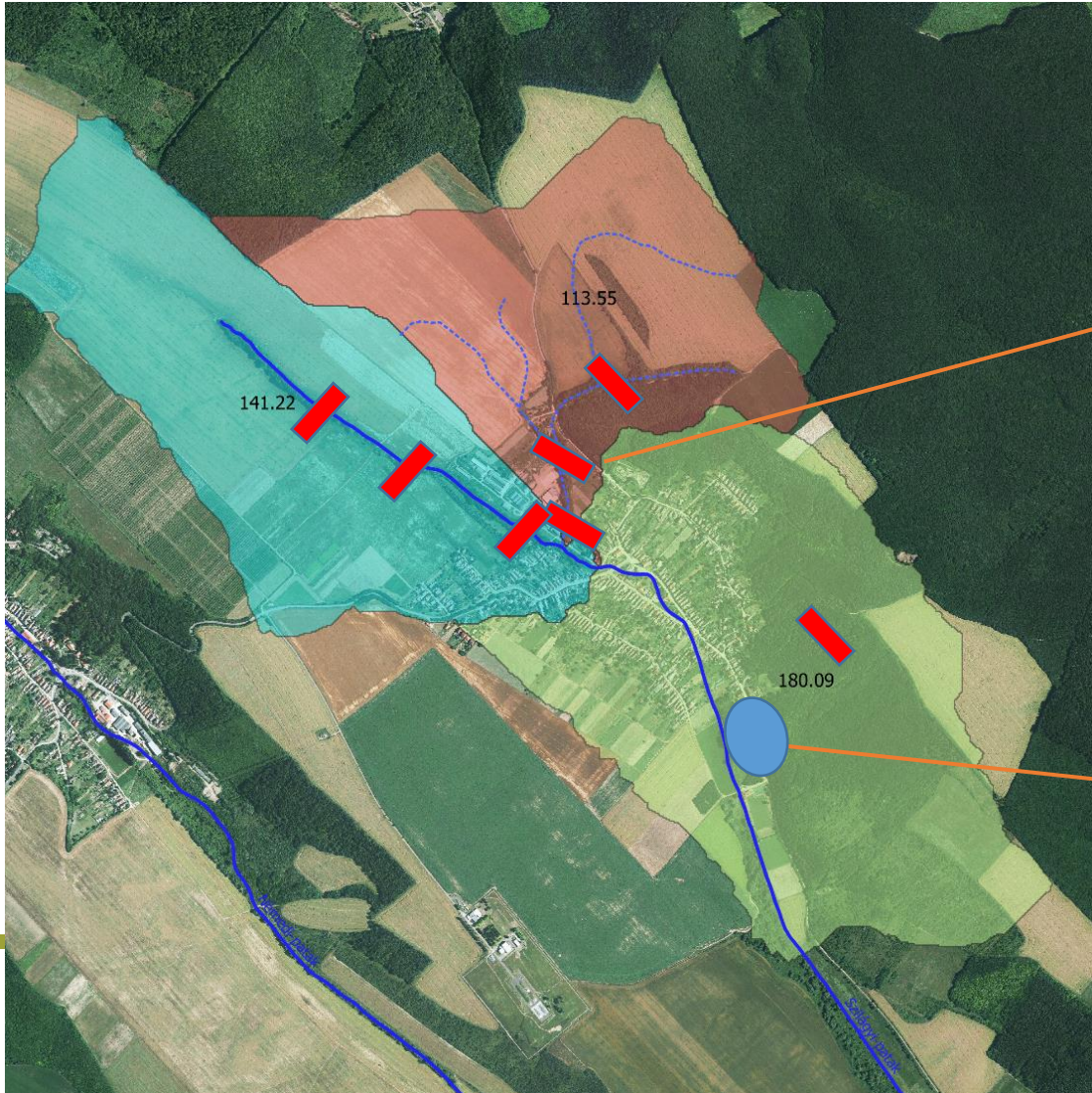


Ahol emberi életet és
infrastruktúrát
veszélyeztet az elöntés:
lefolyás gyorsítása,
burkolt patakmeder.

Ahol van hely a víznek:
-vízmeztartás
-lefolyálassítás
-ideiglenesen elöntött területek
kialakítása



Lefolyáslassítás, szűrés, tározás



Szivárgó rönkgátak



- Ideális megoldás: erdősávok, de tulajdonviszonyok nehezítik
- 7 db lefolyáslassító rönkgát építése.
- 100-300e Ft. költség / gát
- **100-1000m³** kapacitás
- Kisvizet átengedik, nagyvízkor ideiglenes visszaduzzasztás

Oldaltározó



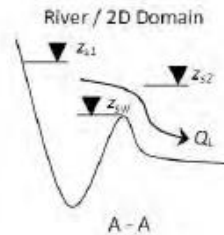
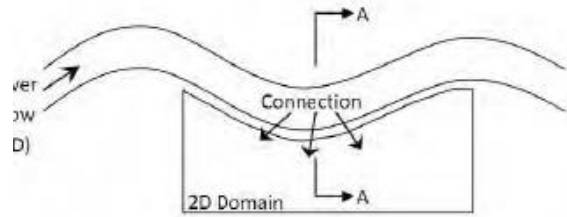
- 1ha oldaltározó tó
- Kb. 40M forint költség
- **9500 m³** vízmegtartó képesség

PhD findings – the Offline Pond

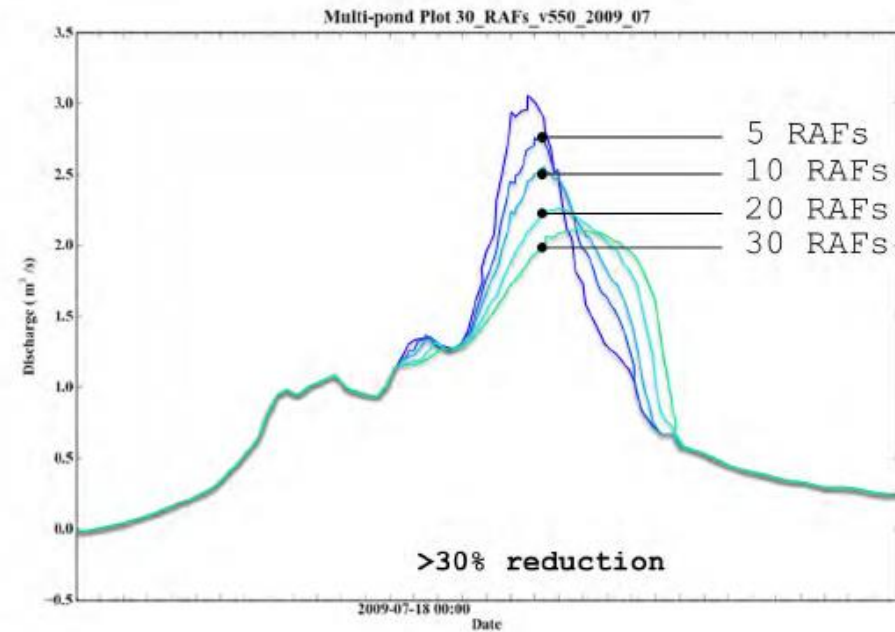
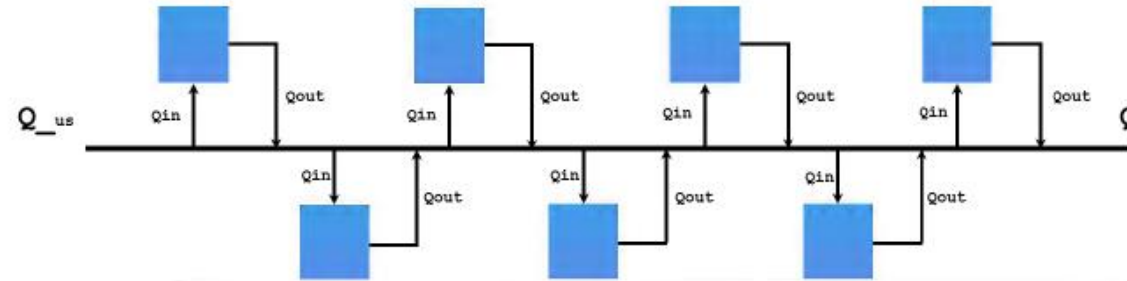
Modelling method:

$$I = \begin{cases} 0 & \text{if } z_{s1} \leq z_{sw} \\ f_r C_d \frac{2}{3} b \sqrt{2g} (z_{s1} - z_{sw})^{1.5} & \text{if } z_{s1} > z_{sw} \end{cases}$$

$$f_r = \begin{cases} 1.0 & \text{if } z_{s2} \leq z_{sw} \\ \left[1 - \left(\frac{z_{s2} - z_{sw}}{z_{s1} - z_{sw}} \right)^{1.5} \right]^{0.385} & \text{if } z_{s2} > z_{sw} \end{cases}$$



Modelled results:



INTEGRÁLT MEGOLDÁS

A WWF missziója: olyan világért dolgozunk, ahol ember és természet harmóniában él.

→ Olyan megoldásokat keresünk, amelyekből ember és természet egyaránt profitál

→ INTEGRÁLT megoldásokat keresünk.

Úgy oldunk meg egy problémát, hogy nem okozunk vele egy másikat.



LIFE MICACC mintaterületek

2020. 06. 14. Heves esők után

Püspökszilágy



Rákócziújfalu



Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz hely természetes vízmegtartó megoldásokkal
2020. 09. 06. Székesfehérvár



Lengyelország

Klímváltozásból fakadó problémák az Állami Erdészet területén (Lasy Panstwowy):

1. Erdők szárazodása
2. Erdőtüzek gyakoribbá válása
3. Szárazodásból kflyólag meginduló kárláncolat

Przymuszewo FD – small water gates-culvert in Kulawa Valley



Janów Lubelski FD – water reservoir in Rzeczyca



Lipka FD – ashen small water gates in Białobłocie



Świebodzin FD – Niesłysz lake, view of an oak small water gates on the ditch



Lengyelország

Országos program, nagy költségvetés

	Kisléptékű Vízvisszatartás a lengyel Állami Erdészet kezelte erdőkben				
	Programok				
	1998-2005 (lezárult)	2007-2013 (lezárult)		2014-2022 (folyamatban)	
	Országszerte	Hegyvidéki	Síkvidéki	Hegyvidéki	Skvidéki
Résztevő erdőkerületek	-	230		160	
Vízmeztartó megoldások	3340	3553	3644	1086	1181
Visszatartott víz mennyisége	8,4 million m ³	1,5 million m ³	42,7 million m ³	0,4 million m ³	2,1 million m ³
Költségvetés	9,0 million EUR	43,2 million EUR	44,0 million EUR	48,1* million EUR	54,6* million EUR



Öntözés vs. Vízvisszatartás

**Az öntözésfejlesztés rendkívül drága
A vízkivételért fizetni kell**



Jelenleg a szántók
kb. 2%-a öntözhető

Kormányzati tervek:
100+ Mrd forint
ráfordítással ezt 4-
6%-ra emelik.

Mi történik a
szántók maradék
96%-án?

A víz megtartása ingyen van



Köszönöm a figyelmet!



Farkas Viktor Mátyás
WWF Magyarország Alapítvány

matyas.farkas@wwf.hu

+36303411949



LIFE-MICACC projekt
LIFE16 CCA/HU/000115

Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz hely természetes vízmegtartó
megoldásokkal 2020. 09. 06. Székesfehérvár



Ajánlott irodalom

Klíímaváltozás magyarországi hatásairól, közérthetően az OMSZ honlapján:

www.met.hu/eghajlat/eghajlatvaltozas/

Útmutató a természetes vízmegtartó megoldások alkalmazásához:

nwrn.eu/guide-hu/files/assets/basic-html/index.html#1

LIFE MICACC projekt honlapja: <https://vizmegtartomegoldasok.bm.hu/hu>

hvg.hu cikk és videó vízgazdálkodásról, a LIFE-MICACC projektről: [Van egy erőforrása Magyarországnak, amire inkább veszélyforrásként tekintünk, ahelyett, hogy használnánk](#)

