



A ZÖLDTETŐK JELENE ÉS JÖVŐJE MAGYARORSZÁGON

2021 09 07



Dezsényi Péter









ELŐNYÖK

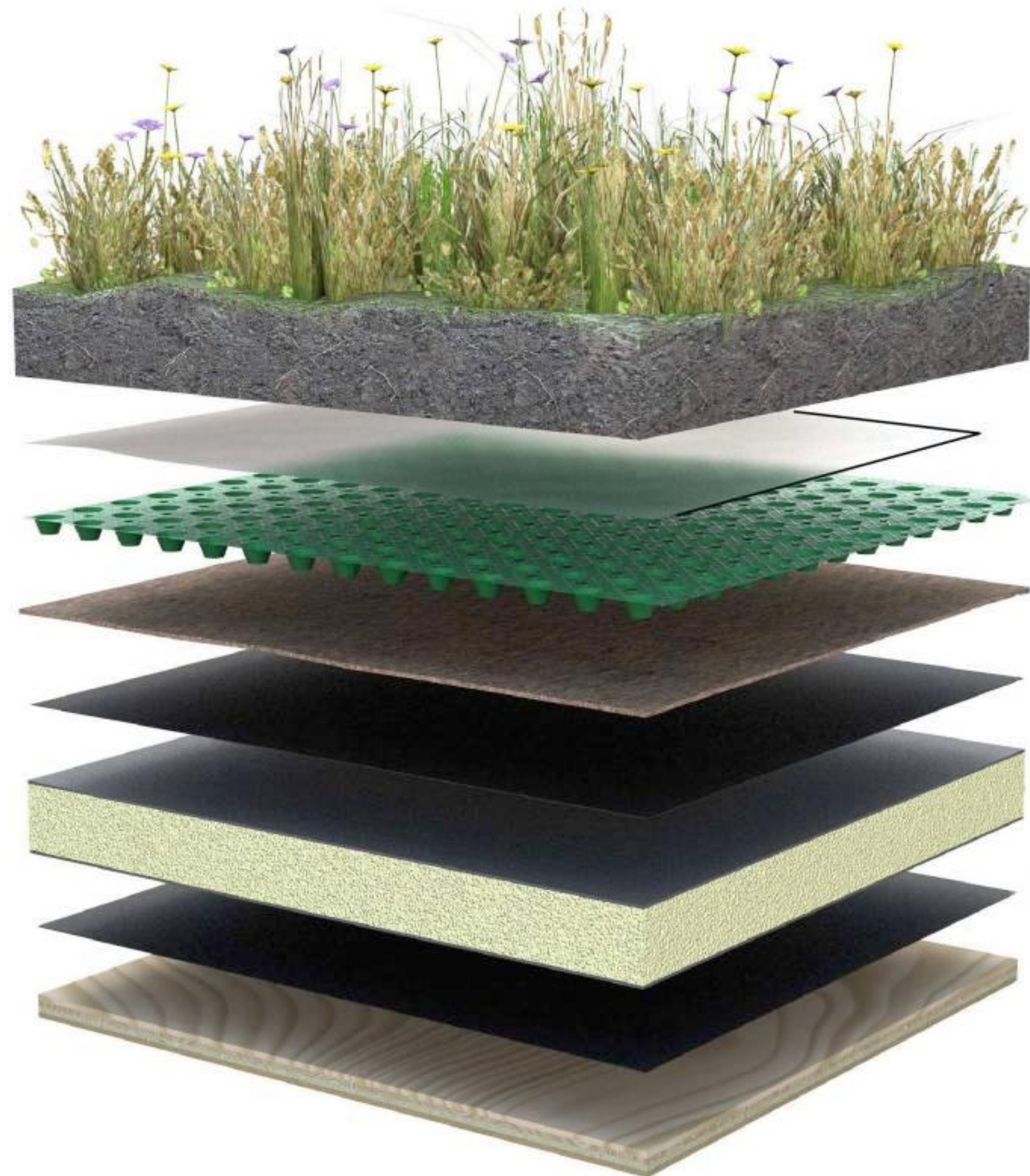
SOKRÉTŰ ELŐNYÖK

- Kiemelten fontos és speciális szerep a városi zöld infrastruktúrán belül



CSAPADÉKVÍZ VISSZATARTÁS

- Egy (vékony rétegrendű) extenzív zöldtető több, mint 100 mm csapadékot visszatart/lelassít: ennyivel tehermentesíti a csatornahálózatot.
- Ez több, mint a legnagyobb nyári szuperzivatarok vízhozama Magyarországon.
- A visszatartott víz jelentős részét megtartja és visszapárologtatja: ezzel hűti az épületet, és a környezetet egyszerre.



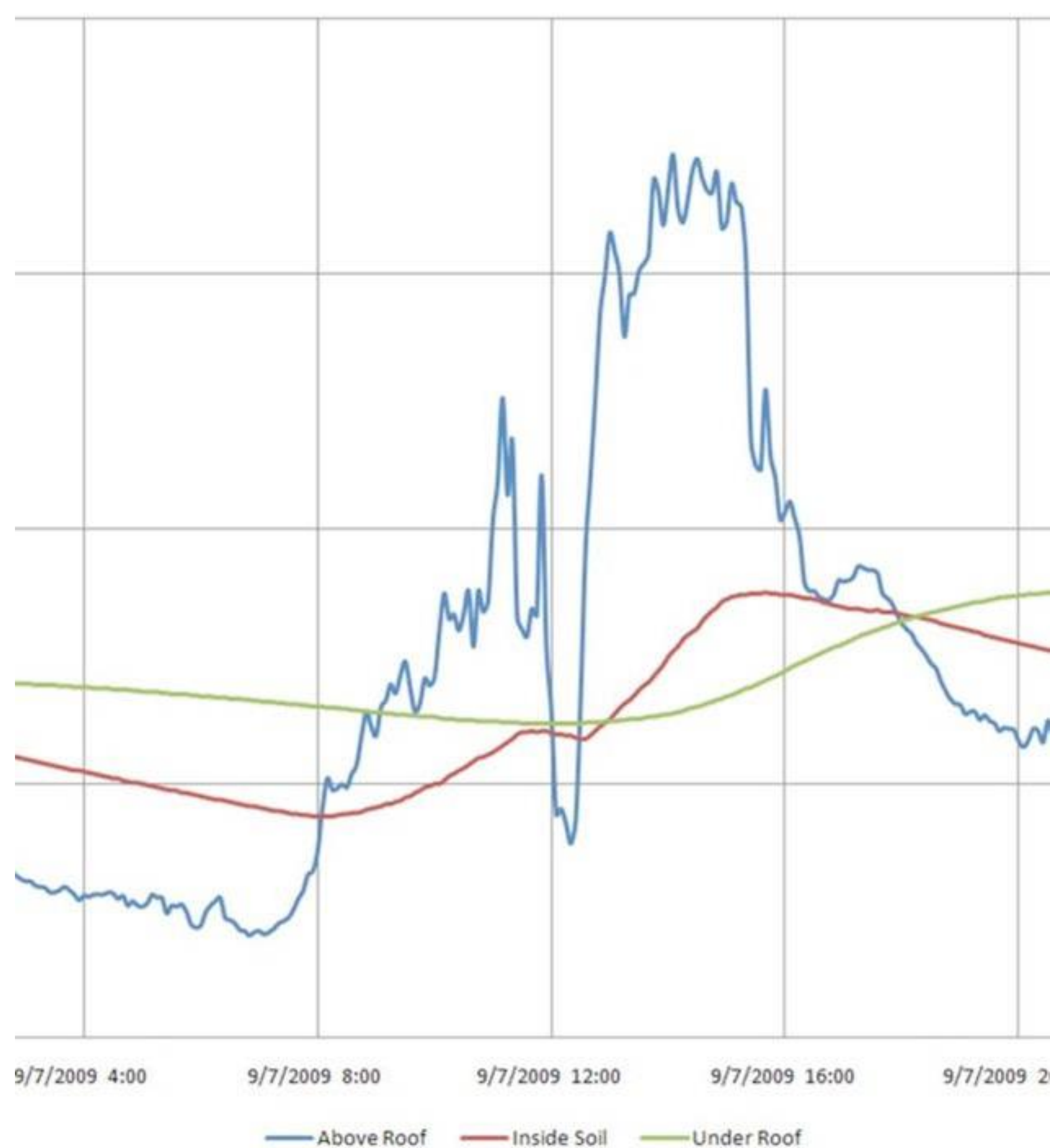
ÉPÜLET ENERGIAHATÉKONYSÁG

- 4,1 kWh/m² éves energia megtakarítás (egy vékony rétegrendű extenzív zöldtetőn).
- A gyakorlatban elsősorban nyáron jelentős a hőszigetelő hatása.
- Egy vastagabb rétegrendű tetőkert akár 75% energiamegtakarítást is eredményezhet éves szinten.



SZIGETELÉS VÉDELEM

- A zöldtetők védenek a besugárzástól, és kiegyenlítik a napi hőingadozást, ezáltal akár a többszörösére növelik a vízszigetelések élettartamát



INGATLAN ÉRTÉKNÖVELÉS

- Rendkívül meggyőző hazai tapasztalatok



Intenzív zöldtető



ÖKOLÓGIA

- Városi biodiverzitás növelése
- Természetes pollinátor fajok támogatása
- Városi ökológiai zöldfolyosók



ZÖLDTETŐ TÍPUSOK

Extenzív zöldtető



Intenzív zöldtető



Extenzív zöldtető

Ökológiai védőréteg

Stressztűrő lágyszárúak

Ültetőközeg vastagság: 8-10 cm

Nem lépésálló

Öntözés nincs

Intenzív zöldtető

Tetőkert

Változatos vegetáció

25-30 cm-től akár több méter

Teljesértékű kerti funkciók

Automata öntözés kötelező

Zöldtetők kertészeti felépítményének m²-re vetített nettó bekerülési költségei

- Extenzív zöldtető: 10.000,- Ft-tól
- Intenzív (tetőkert): 20.000,- Ft-tól
- Új irodaház környezete: 50.000,- Ft-tól

PIACI KÖRKÉP

- Exponenciálisan növekvő világpiac
- Európa: több, mint 200 millió m² zöldtető
- Németország: 100 millió m² felett
- Bazel : 40% felett a zöldtetők aránya (2002 óta kötelező)
- Ausztria: ÖNORM (2011) szabvány, sok városban kötelező a zöldtető (pl. Bécs)
- Csehország: szabályozás és támogatás (2016 óta)
- Lengyelország: szabályozás és támogatás (2017 óta)



EDDIGI HAZAI EREDMÉNYEINK

- 1990-es években indult a szakszerű zöldsztetőépítés Magyarországon.
- 1999: Zöldsztetők tervezési és kivitelezési irányelvei (ÉMSZ)
- 2000-ben megalakult a ZÉOSZ, a Zöldsztető- és Zöldfalépítők Országos Szövetsége.
- Több, mint 3 millió m² zöldsztető épült összesen Magyarországon.



- Három magyar tulajdonú gyártó cég: APP (Diadem), Archigreen és QSD2
- Megfelelő szaktudás, tapasztalat és tervezői kapacitás áll rendelkezésre
- Az OTÉK szabályozása lehetővé teszi zöldszetők beszámítását a zöldfelületi mutatóba. Ez serkenti a piacot.
- A 12. kerületi Hegyvidék az első hazai önkormányzat, amely kötelezővé tette zöldszető építését az új- és felújított épületeken.



5. számú melléklet a 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelethez³⁸⁹

A tetőkertek és a vízfelület beszámítása a telekre előírt zöldfelületbe

1. Az egybefüggő, legalább 10 m²-t elérő területű tetőkertek beszámítása a zöldfelületbe

Az épített szerkezet feletti termőföld rétegvastagsága	A telepíthető növényállomány szerkezete, zöldtető jellege	A tetőkert összterületéből zöldfelületként számítható rész
8-20 cm termőréteg vagy könnyített szerkezetű talaj (szubsztrát)	egyszintes növényállományú, extenzív zöldtető	15%
21-40 cm termőréteg	egyszintes növényállományú félintenzív zöldtető	25%
41-80 cm termőréteg	kétszintes növényállományú intenzív zöldtető	40%
81 cm termőréteg felett	háromszintes növényállományú intenzív zöldtető (pl. mélygarázs felett, járósinten)	75%

**Országos Településrendezési-
és Építési Követelmények
(OTÉK)**

Retrofit zöldtető, Hegyvidéki Önkormányzat



Biosolar zöldtető, Siemens



Extenzív zöldtető Budapesten - Központi Szennyvíztisztító Üzem



Westend tetőkertje Budapesten



Biodiverz zöldsztető Budapesten – Ikea Örs Vezér tér



TENNIVALÓK

- Jelenlegi szabályozási környezet kevés, és nem optimális.
- A költségesebb, és kevésbé környezetbarát intenzív zöldtetők építését segíti elő.
- Az extenzív zöldtetők száma kevés, európai összevetésben évről évre nő a lemaradásunk.
- Ezért további szabályozási és támogatási eszközökre van szükség – kormányzati- és önkormányzati szinten is.



- A hazai kivitelezési kapacitásokat tovább kell növelni, a minőségi normákat szem előtt tartva.
- A hazai oktatás- és képzés további fejlesztése szükséges.
- Szabványok és új irányelv (már előkészítés alatt).
- A műszaki ellenőrzés és minőségellenőrzés rendszerét ki kell építeni.



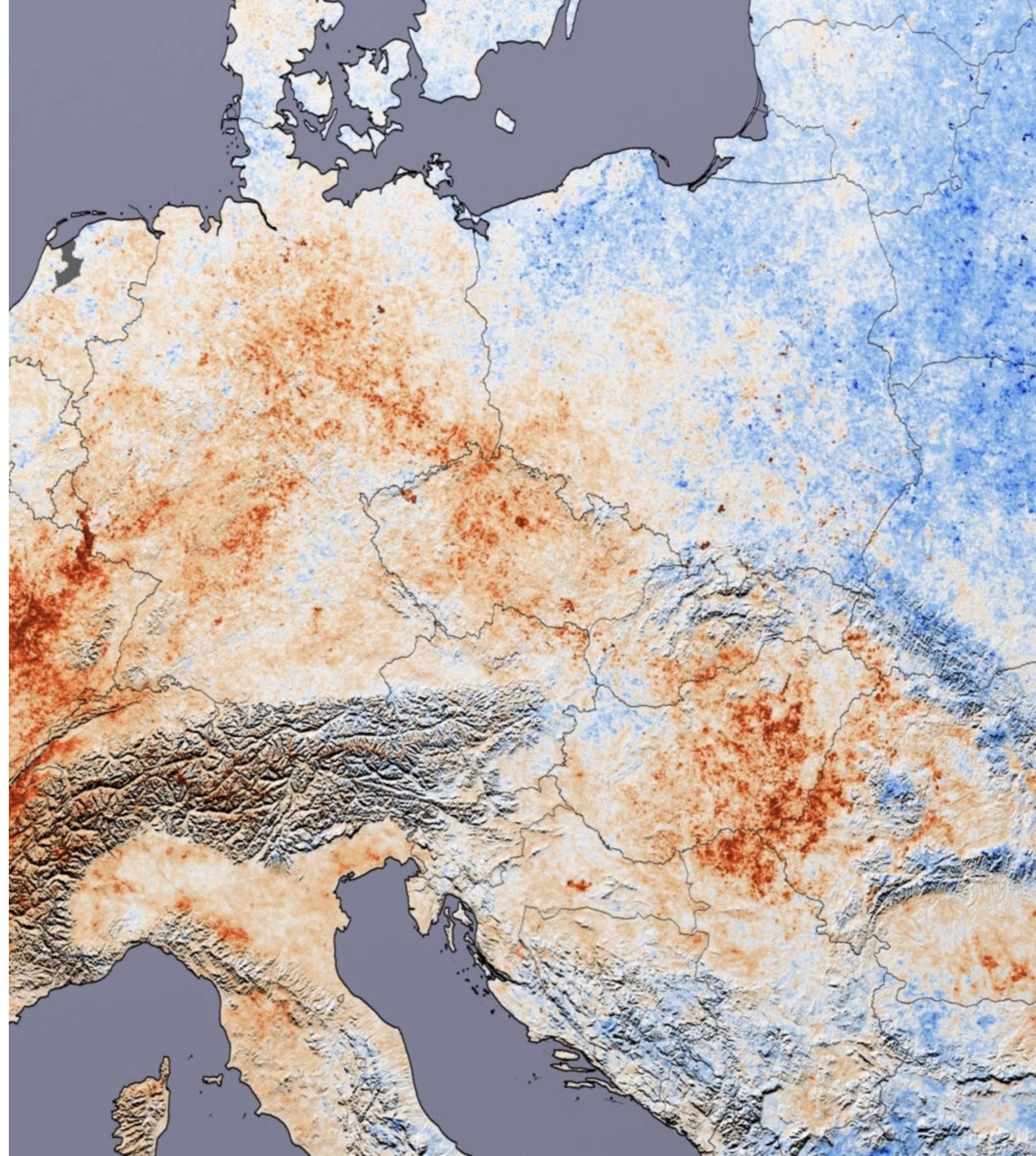
LEHETŐSÉGEK

- **Csapadékvíz-menedzsment**
- A klíma-mitigációs- és adaptációs stratégiák egyik központi elemévé váltak a zöldtetők a csapadékvíz-megtartó képességük miatt a világ nagyvárosaiban. A városi csapadékvíz-menedzsment reformjára itthon is égető szükség van.



- **Épület-energetika**

- Az extenzív zöldtetők a forró nyári hónapokban jelentős energia-megtakarítást jelentenek, ezért Magyarországon fontos szerepük lehet a jövőben.



- **Biosolar zöldtetők:** a zöldtetők és napelemek együttes telepítése bevált technológia, kölcsönösen erősítik egymás teljesítményét. A két ágazat együttműködésének feltételeit ki kell alakítani a hazai piacon.
- **Felnőttképzés:** az elmúlt 20-25 év saját tapasztalatai alapján képesítés nélküli segéd munkások sikeresen betaníthatók zöldtető-építő szakmunkásnak.
- A zöldtető technológiai fejlesztések az egyre növekvő belföldi piacon felül jelentős **export-potenciált** is jelentenek.
- **Tegyük az extenzív zöldtetőket kötelezővé Budapesten és Magyarország legnagyobb városaiban!**





Köszönöm a figyelmet!

Dezsényi Péter +36309920700 pdezsenyi@deepforest.hu