

„A KLÍMAVÁLTOZÁS ÉS A HŐSÉG HATÁSAIRÓL A SZOCIÁLIS SZOLGÁLTATÁSOK IGÉNYBE VEVŐIRE”

Klímavédelem és szociális terület – mit tesz, mivel készül a főváros a nyári hőség(ek)re

Jónás Zoltán András
Csoportvezető
Klíma- és Környezetügyi főosztály

2025. május 23.



**Zöld
Budapest**

STRATÉGIÁK



**Zöld
Budapest**

Budapesti Klímastratégia és Fenntartható Energia- és Klíma Akcióterv (SECAP)

Kibocsátáscsökkentés

- Energiahatékonyság javítása, valamint a megújuló energiaforrások részarányának növelése
- A közlekedés energiahatékonyságának javítása és a környezetbarát közlekedési módok fejlesztése
- **Zöldfelületek növelése és minőségének javítása** a szénmegkötő képesség javítása érdekében

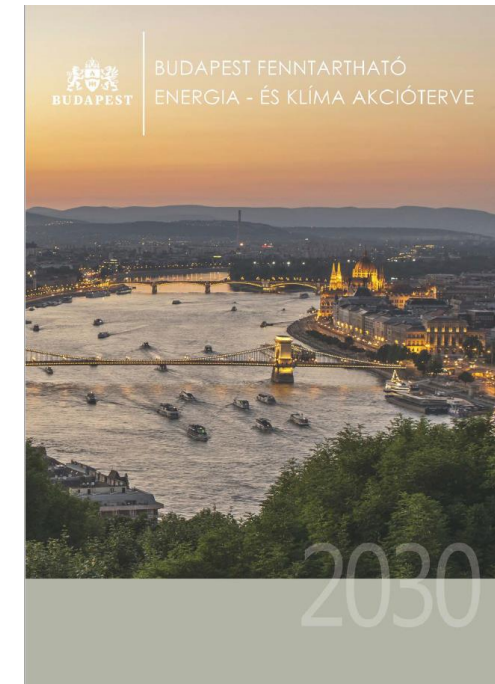
Adaptáció és felkészülés

- Növényzet és vizeink védelme, azaz a **zöld-kék infrastruktúra fejlesztése**
- **Betonrengeteg okozta hőség, azaz a hősziget-hatás mérséklése**
- Árvízvédelem fejlesztése
- Csapadékvíz hasznosítása
- **Szélsőséges időjárási eseményekre, az éghajlatváltozás egészségügyi hatásaira való felkészülés**
- Természeti és táji értékek védelme

Szemléletformálás, klímatudatosság

- Klímatudatos városvezetés: együttműködő, éghajlatvédelemben vezető szerepet vállaló városvezetés
- Klímatudatos városlakók: a környezeti kultúra és a felelősségvállalás erősítése a lakosságban, gazdasági szereplőkben

Budapest szén-dioxid-kibocsátása legalább 40%-kal csökken 2030-ra 2015. évi szinthez képest



638/2021.(03.31.) Főv. Kgy. határozat

http://budapest.hu/Documents/klimastrategia/BP_kl%C3%ADmastrat%C3%A9ria_SECAP.pdf

Budapest környezetvédelmi programja 2021-2026

A. Fenntartható erőforrás-gazdálkodás megteremtése

1. Levegőminőség
- 2. Alkalmazkodás az éghajlatváltozás helyi hatásaihoz**
3. Zajterhelés
4. Talajok
5. Ivóvíz, szennyvíz
6. Árvízügy
7. Iparbiztonság
8. Településtisztaság

B. Természeti tőke védelme

1. Természetvédelem

C. Fenntartható erőforrás-gazdálkodás megteremtése

1. Klímavédelem és energetika
2. Hulladékgazdálkodás
3. Csapadékvíz-gazdálkodás
- 4. Települési zöldinfrastruktúra**

D. Környezetbarát városirányítás, városfejlesztés megvalósítása

- 1. Környezetbarát tervezési módszerek**
2. Barnamezős területek
3. Közlekedésügy
4. Települési zöldinfrastruktúra

E. Környezettudatosság erősítése

1. Környezeti állapotértékelés
- 2. Szemléletformálás**
3. Partnerség, kezdeményezések támogatása



141/2021. (I.27.) Főv. Kgy.
határozat

https://budapest.hu/SiteAssets/Lapok/2020/budapest-kornyezetvedelmi-programja/Honlapra_BKP_2021_2026.pdf

- 2025-ben új program kidolgozása 2026-2031 időszakra
- Éves monitoring Budapest környezeti állapotértékelésében
- BFVT közreműködésével készül

KLÍMAALKALMAZKODÁS



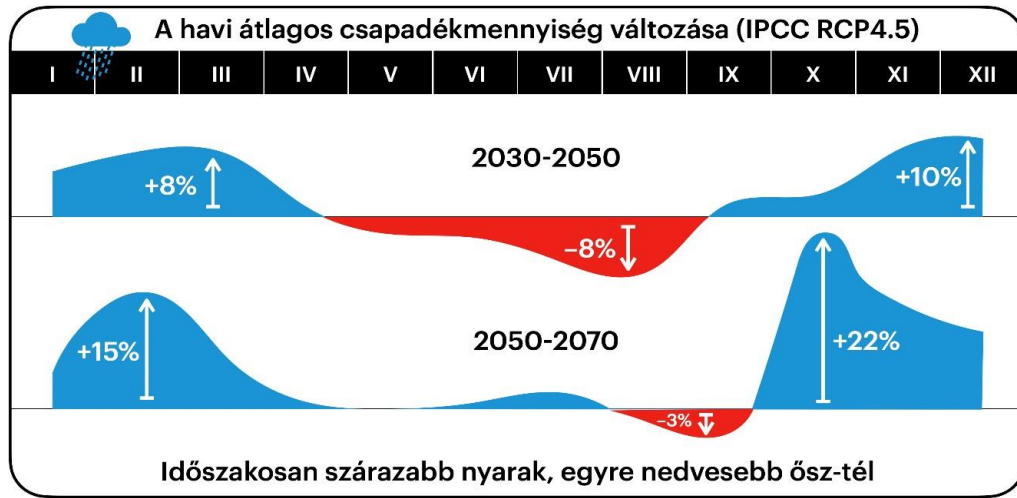
**Zöld
Budapest**

Csapadékvíz-hasznosítási paradigmaváltás

A csapadékvíz-gazdálkodás hagyományos eszközeinek zöldinfrastruktúra-elemekkel való kombinációja

→ a csapadékvíz hasznosítása, megtartása

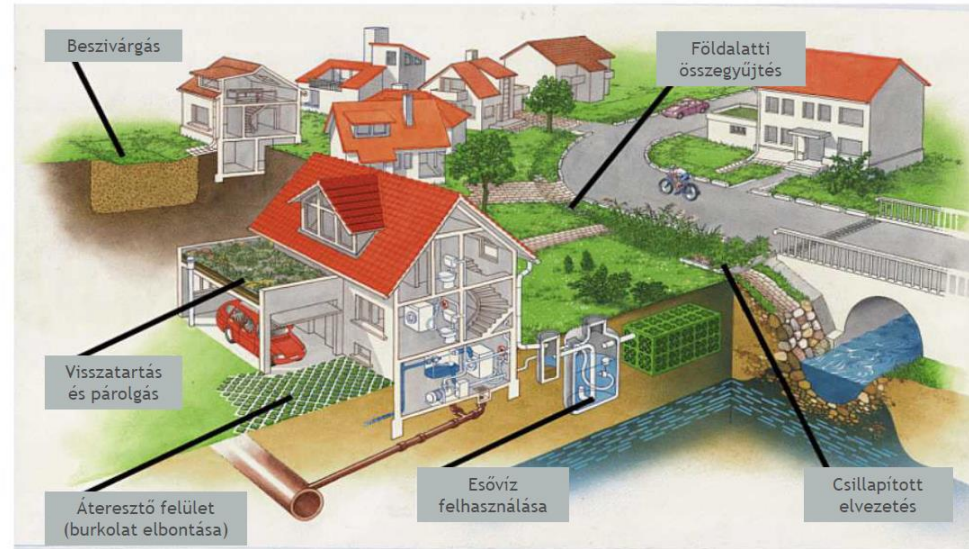
→ hőszigetelés csökkentése



DECENTRALIZÁLT CSAPADÉKVÍZ GAZDÁLKODÁS



Decentralizált csapadékvíz gazdálkodás lakott területeken



(Forrás: fbr)

TAKING COOPERATION FORWARD

19

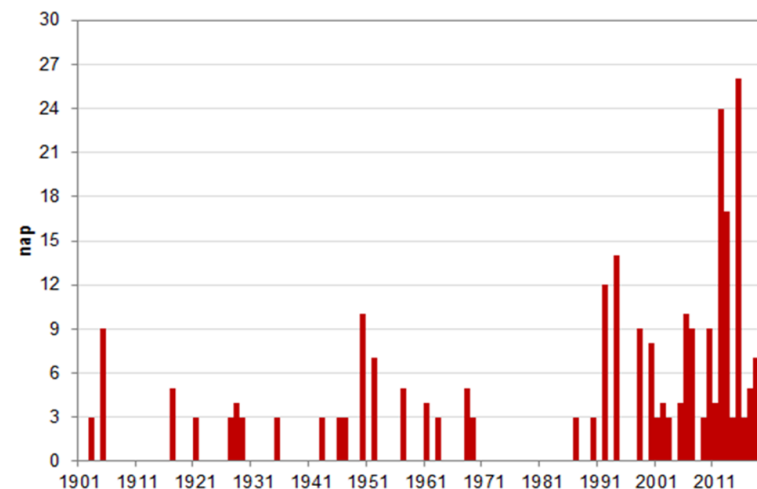
Klímamodellezés - hőmérséklet

Következtetések:

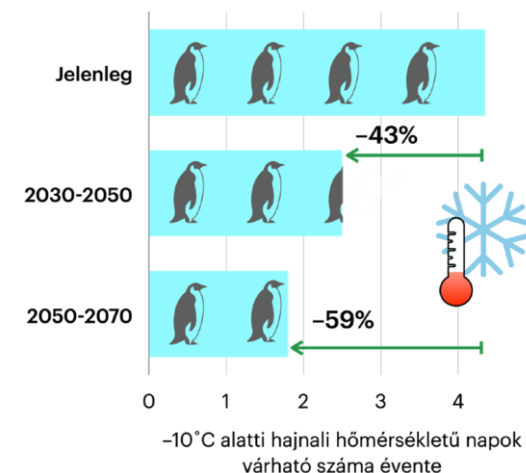
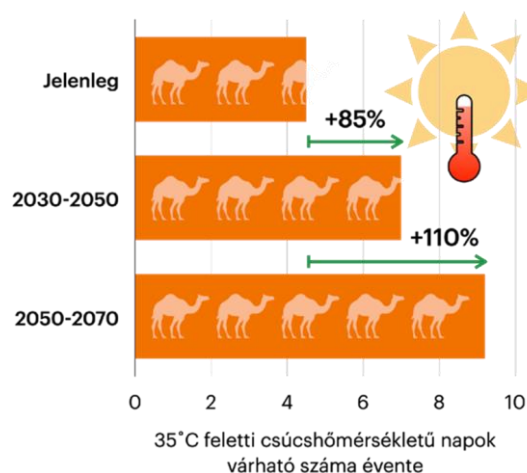
- Hőmérsékleti indexek esetében kedvezőtlen változás
- Pl. Hőhullámos időszakok száma nő
- Forró napok ($T_{\max} \geq 35^\circ\text{C}$) száma nő
- Zord napok ($T_{\min} \leq -10^\circ\text{C}$) száma csökken

Városi hőszigetelés vizsgálata

150 helyszínen, lapostetős önkormányzati intézményre kerül meteorológiai állomás. Ezek kihelyezése megkezdődött.



A legalább 3 napig legalább 27°C napi közép-hőmérsékletű hőhullámos napok évi száma Budapest belterületén 1901-2019 között, homogenizált adatok alapján (Forrás: OMSZ)



SECAP: Aá-1 A zöld-kék infrastruktúra fejlesztése, Aá-2Hősziget-hatás mérséklése az épített környezetben **BKP:** A-2-1 Klímaváltozás hatásaihoz alkalmazkodó épített körny., A-2-2 Intézkedések rendkívüli időjárási esetekre, C-4-4 Közhasználatú zöldter. mennyiségi és minőségi fejlesztése

Együttműködünk ebben: Trinity Enviro Kft.,
Budapesti Műszaki Egyetem, HungaroMet Zrt.

Hőhullámok, hősziget-hatás

- **Szabályozás:**

- Az egészségügyi hatósági és igazgatási tevékenységről szóló 1991. évi XI. törvény és
- A Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központról szóló 333/2023. (VII. 20.) Korm. rendelet alapján a hőségriasztás országos rendszerét a Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ (NNGYK) működteti és a hőségriasztást az országos tisztifőorvos rendeli el

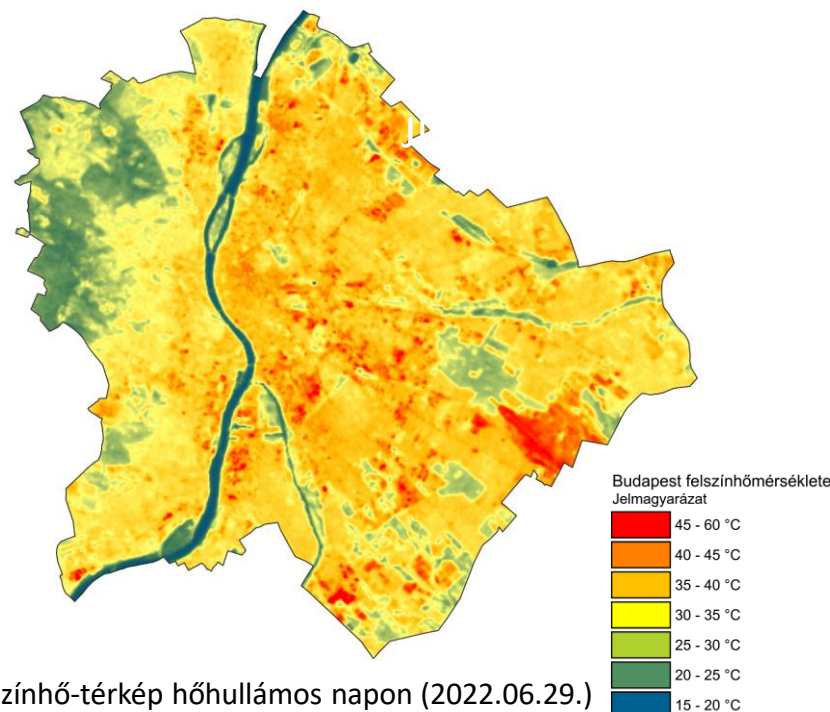
- **Probléma:**

- Nyári hőmérsékleti indexek kedvezőtlen irányba változnak
- Burkolt felületek nagysága, (felszínhő, vízáteresztőképeség, albedó)
- Árnyékolási kérdések – építési szabályzatok
- Épületállomány

- **Kapcsolódó program, projekt:**

- Ivóutak telepítése
- SPARC: veszélyhelyzetek kezelése
- Just4Care: sérülékeny csoportok bevonása
- Hűsítő Budapest: árnyékolók, vízosztó jármű, szemléletformáló nyereményjáték
- Hőségloccsolási terv

Együttműködünk ebben: Fővárosi cégek: FCSM Zrt., FV Zrt., BKM Zrt. , BFVT Kft. BKK. Zrt. **Kerületek:** kiemelten a VIII. kerület Külső szervezetek: HungaroMet Zrt.



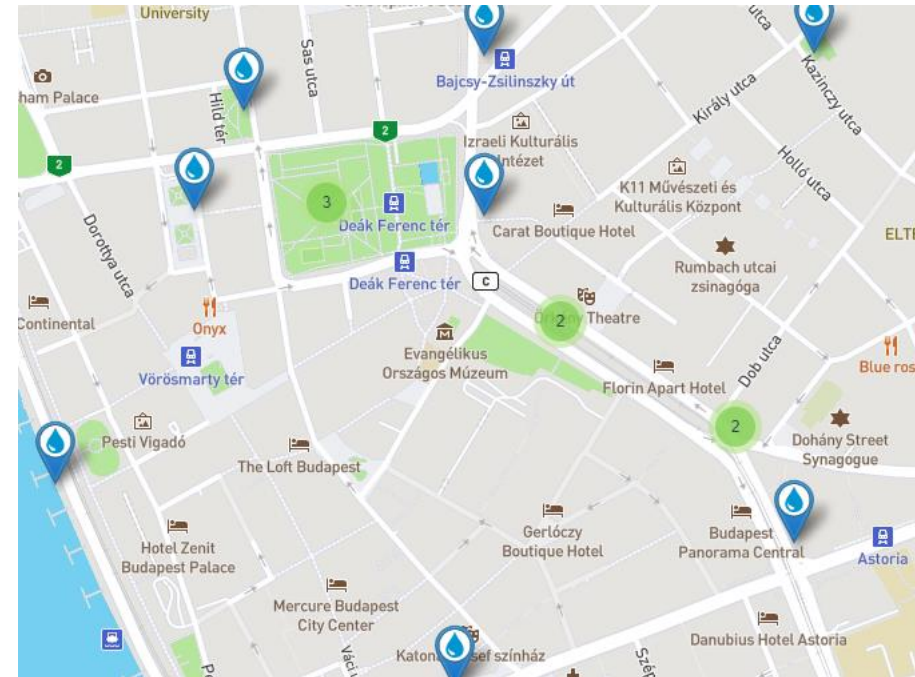
felszínhő-térkép hőhullámos napon (2022.06.29.)

SECAP: Aá-1 A zöld-kék infrastruktúra fejlesztése, Aá-2 Hősziget-hatás mérséklése az épített környezetben **BKP:** A-2-1 Klímaváltozás hatásaihoz alkalmazkodó épített körny. , A-2-2 Intézkedések rendkívüli időjárási esetekre, C-4-4 Közhasználatú zöldter. mennyiségi és minőségi fejlesztése



Hűsítő Budapest

- Hűsítő szigetek: forgalmas megállókhöz elhelyezett ideiglenes árnyékolók, planténeres fakkal, borostyánfalakkal, ismeretterjesztő plakátokkal
- Ivóvízkutak adatbázisa: adatgyűjtés → feladat átkerült a BKK-hoz



Több korosztályt célzó szemléletformáló tevékenység

Szemléletformálás:

Oktatás és előadások: Általános iskolákban és gimnáziumokban energiahatékonysági témájú előadásokat tartunk, ahol a gyerekek játékos és élményszerű formában ismerkedhetnek meg a fenntartható energiahasználattal, ideértve a korszerű hűtési megoldásokat is.

Az idősebb korosztály számára a települési önkormányzatokkal együttműködve szervezünk tájékoztató előadásokat, ahol szintén hangsúlyt kap a hűtés energiatakarékos módja.

Kommunikációs kampányok: Rendszeres kampányok az energiatudatosság növelése érdekében

Digitális tartalom és influenszerek bevonása: 2–3 perces, rövid szemléletformáló videók felnőttek és gyerekek számára.

Támogatási programok és ösztönzők:

- **Lakossági tájékoztatás és tanácsadás:** →Zöld Budapest Tanácsadó iroda
Energiatanácsadási szolgáltatásokat biztosítunk, ahol a lakosok ingyenes információt kapnak arról, hogyan csökkenthetik hűtési költségeiket környezetbarát módon (pl. megfelelő szigetelés, passzív hűtés, ventilátor vs. klíma).
- **Támogatási programok előkészítése:** Vizsgáljuk olyan önkormányzati vagy uniós forrásból megvalósítható programok indítását, amelyek segítik a lakosságot energiahatékony hűtési technológiák (pl. inverteres klímák, zöldtetők) beszerzésében.
- **Interaktív szemléletformálás:** Játékos módon is ösztönözzük a tudatos viselkedést: például a Föld Napja alkalmából rendezett online kvízzjátékainkban is helyet kapott a környezetbarát hűtés témája, ajándékokkal motiválva a részvételt.

Épületállományt érintő beavatkozások

Zöld középületek kialakítása:

Az önkormányzati fenntartású intézmények (iskolák, óvodák, hivatalok) energetikai korszerűsítése során kiemelten figyelünk arra, hogy a hűtési rendszerek is energiahatékony, alacsony kibocsátású technológiákat alkalmazzanak – például hőszivattyús rendszerek, árnyékolás, természetes szellőztetés.

Az épületállomány többsége nem készült fel a nyári extrém hőterhelésre – különösen igaz ez a régebben épült időszakos lakásokra.

Passzív hűtési megoldások költséghatékonyak és fenntarthatók:

Árnyékolás, átszellőztetés optimalizálása, növényesítés (zöldhomlokzat, zöldtető), világos tetőszínek stb. – alacsony energiaigényű beavatkozások, hosszú távon fenntartható megoldások.

Épületek nyári túlmelegedésének vizsgálata

Nyári túlmelegedés vizsgálata különös tekintettel az épülethűtési szempontok, így különös tekintettel a passzív hűtési, árnyékolási, átszellőztetési szempontokra.

Helyszíni felmérés alapján szekciónkénti túlmelegedés vizsgálattal a túlmelegedésre kitett homlokzatfelületek, helyiségek meghatározása.

Passzív hűtés műszaki tartalmára javaslattétel.

Budapest Ösztöndíjprogram

Időotthonok nyári felmelegedésének vizsgálatával összefüggésben, passzív épülethűtés lehetőségeinek feltárása

A veszélyeztetett körbe tartozó használók (így az idős embereken kívül a gyermekek ellátását végző intézmények) esetében a gépi hűtés helyett építészeti eszközökkel megoldott passzív épülethűtés, az ehhez szükséges vizsgálati módszertan, monitoring, épülettípológia alapú azonosítási lehetőség kidolgozása.

Hőhullámokkal szembeni ellenálló képesség – Épületautomatizálási és okosmegoldások vizsgálata az épületek belső hőterhelésének csökkentése érdekében, különös tekintettel az átszellőztetés és árnyékolás lehetőségeire az idősellátásban.

Több tanulmány is kimutatta, hogy az épületek nyári túlmelegedése hatékonyan csökkenthető az éjszakai szellőztetés és külső árnyékolók segítségével. A természetes vagy rásegítéssel szellőztetés témaköre nagyon fontos szerepet játszik az épületek nyári hűtésében.

Városi hősziget-hatás vizsgálata

A hősziget-hatás mérséklése érdekében tervezett beavatkozásokat megelőzően az épített környezet hatásainak azonosítása, vizsgálata (alacsony albedo értékű felületek, nagy felületű lapostetők, zöldtetők hatásai, stb.). A tervezett beavatkozások hatásainak modellezése mellett a megvalósult beavatkozások monitorozása, illetve mérési terv készítése.

Városi hőszigethatásra kitett területek azonosítása térinformatikai eszközökkel, műholdas és egyéb felszínhőmérsékleti adatok elemzése, intézkedések hatásának mérési terve.

Műholdas távérzékelési felmérések adatainak feldolgozása, kiértékelése és hasznosítása, ezek alapján a városi hősziget budapesti gócterületeinek azonosítása, illetve a kapcsolódó tematikájú (pl. zöldfelület-intenzitás, felszínborítás) információkkal való összevetése.

Köszönöm a figyelmet!



**Zöld
Budapest**