

A photograph of three children (two girls and one boy) sitting on a wooden playground structure, smiling and looking at each other. The background is a blurred green field. A yellow geometric pattern is in the top left corner.

KLÍMAKÓDEX II.

A TUDATOS TELEPÜLÉSFEJLESZTÉS

SZÉCHENYI 



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

KLÍMAKÓDEX II.

A TUDATOS TELEPÜLÉSFEJLESZTÉS



IMPRESSZUM

Felelős kiadó:

Bács-Kiskun Megyei Önkormányzat
6000 Kecskemét, Deák Ferenc tér 3.
Képviseli: Rideg László elnök

Szerkesztő: Balogh Nina

Szöveg: dr. Berényi Eszter
dr. Mattányi Zsolt
dr. Nagy Judit

Fotók: Envato, Pixabay

Lektorálta: Padra István

Nyomdai munkák:

General Nyomda Kft.
6728 Szeged, Kollégiumi út 11/H

ISBN 978-963-7192-62-3

Kecskemét

2023



BEVEZETŐ



A klímaváltozás napjaink leggyorsabban növekvő problémái közé tartozik, melynek számos kedvezőtlen hatását tapasztaljuk. Bács-Kiskun megyében a folyamat következményeit már a saját bőrünkön is érezzük: minden korábbinál súlyosabb hőhullámok, aszályok sújtják megyénket, de gyakoribbá váltak az özvízszerű esőzések, viharok, jégesők is. Szinte a csapból is az folyik, hogy fenntarthatóság, azonban érdemes fontolóra vennünk, hogy pontosan mit is jelent ez a szó, és hogyan illeszthető be a mindennapi életünk különféle folyamataiba.

A klímaváltozás témakörét körbejárva olvashatunk többek között településrendezésről éghajlat-védelmi szempontok figyelembevételével, klímatudatos közösségek létrehozásáról, klímavédelmi együttműködésekéről Bács-Kiskun megyében és Európában. Megtudhatjuk, milyen nagy jelentőséggel bírnak települési szinten a közösségi terek, a zöldfelületek, valamint a közösségi kertek, továbbá a vízgazdálkodás, csapadékvízgyűjtés, szennyvíztisztítás kérdéskörének átgondolt megoldásai.

A települések életében megoldásra várnak a közlekedésből származtatható negatív hatások, ezért el kell gondolkodni a lehetséges megoldásokon, mint például a forgalomcsillapítás, tömegközlekedés népszerűsítése, mobilitás csökkentése vagy például a kerékpáros-közlekedési fejlesztések szorgalmazása. Fontos lehet még azt is átgondolni, milyen keretek között végezzük a középületek felújítását, hogyan oldjuk meg a közvilágítást a településeken. Különbféle hasznos információkat találhatunk a kötetben, melyek ötletként és inspirációként szolgálhatnak a települések vezetőinek.

Ez a kiadvány kifejezetten azzal a céllal készült, hogy egy kötetben foglalja össze valamennyi éghajlatvédelemmel kapcsolatos önkormányzati beavatkozási lehetőséget, mindennapi szokásaink megváltoztatásától kezdve a nagy forrásigényű beruházásokig. Így mindenki kiválaszthatja a számára megfelelő lehetőséget.





GLOBALIS TRENDEK

GLOBÁLIS KITEKINTÉS

Minden szám azt támasztja alá, hogy napjaink életvitele – ahogy ma élünk és kielégítjük szükségleteinket – szöges ellentétben áll a fenntartható fejlődés eszméjével. Itt az ideje, hogy komolyan vegyük a jelen problémáit, és esélyt adjunk a jövőnek.



2008-ban a környezeti károk becsült értéke összesen 6,6 trillió dollárt tett ki, ami a világ GDP-jének 11%-a.



A Föld lakossága:
1950: 751 millió fő
2018: 7,592 milliárd fő
2050: 9 milliárd fő

A népesség 55%-a ma már városokban, várostérségekben lakik.

FENNTARTHATATLANSÁG A SZÁMOK TÜKRÉBEN

Az itt szereplő értékek napjainkra vonatkoznak, az éghajlatváltozás következtében azok minden bizonnyal még kedvezőtlenebbé válnak!



70% + 30%

A vízfogyasztás 70%-a és az energiafogyasztás 30%-a élelmiszer-termelésre megy el.



45%

Az iparosodott országokban az édesvíz-felhasználás 45%-a az erőművekhez kötődik.



2 milliárd

Az erdőkhöz kapcsolódó ökoszisztémák több mint 2 milliárd ember számára nyújtanak megélhetést, energiát, élelmet, menedéket.



Több mint 40%

2030-ra 40%-kal több édesvízre lesz szükség, mint amennyi ma rendelkezésre áll.



768 millió

768 millió embernek nem jut megfelelő minőségű ivóvíz.



63-ból 39

A világ 63 legnépesebb várostérsége közül 39-et veszélyeztet valamilyen környezeti kockázat, például árvíz, aszály vagy ciklonok.





ÉGHAJLATVÁLTOZÁS BÁCS-KISKUN MEGYÉBEN

BÁCS-KISKUN MEGYE ÉS AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS

Mindent lehet fokozni!

Európában a Kárpát-medence különösen veszélyeztetett az éghajlati szélsőségek fokozódása szempontjából.

Magyarországon viszont éppen a Dél-Alföldet és így Bács-Kiskun megyét fenyegetik leginkább az éghajlatváltozás kedvezőtlen hatásai.



Az éghajlatváltozás következtében néhány tipikusan Bács-Kiskun megyei érték is veszélybe kerülhet!

Így a mezőgazdaság tradicionális terményei közül a kecskeméti magyar kajszibarack vagy a kalocsai fűszerpaprika termesztése is egyre nagyobb kihívást jelent majd a jövőben.

Mit hozhat a jövő szűkebb környezetünkben?

Bács-Kiskun megye 2017-ben elfogadott klímastratégiája alapján a 2021-2050-es időszakra 1-2 °C-os, míg a XXI. század végére már 3-3,5 °C-os évi átlaghőmérséklet-növekedés várható a térségben a XX. század végéhez képest. Csapadék esetében a következő harminc évre 0–75 mm közötti évi átlagérték-csökkenést prognosztizálnak a modellek, így a klimatikus vízmérlegben is további jelentős romlással kell számolni.

A hőmérsékletre és csapadékra vonatkozó átlagértékek módosulásai azonban nem tükrözik az éghajlatváltozás jelentette valódi fenyegetést. Az ugyanis a szélsőséges helyzetek gyakoriságának növekedésében rejlik. Megyénk emiatt kifejezetten kedvezőtlen helyzetben van.

- A gyakoribb és hosszabb hóhullámok miatt a kánikulák számlájára írható halálozások száma várhatóan mindenhol növekedni fog.
- A megye aszály szempontjából a legveszélyeztetettebbek közé tartozik, fokozódhat a vízhiány.
- Az erdős területek országos összehasonlításban nagyon sérülékenyek úgy az erdőtűzek, mint a jelenlegi fafajösszetétel fennmaradása szempontjából.
- A lakóépületek – különösen a tanyás térségekben – az országos átlagnál nagyobb veszélynek vannak kitéve a viharokat tekintve.

Éghajlatváltozás nagyobb településeken: fokozódó városklímahatás

Mérésekkel alátámasztható, hogy a települések – főleg a sűrűn beépített városok – az őket övező tájaknál sokkal jobban felmelegednek: a nagyobb városokban mért évi

átlagos középhőmérséklet alföldi viszonyok között akár 5-6 °C-kal is meghaladhatja a környező térségben mért értéket. Ez nyaranta közegészségügyi fenyegetést is jelenthet, hiszen a később kezdődő és kevésbé intenzív esti enyhülés szinte trópusi éjszakákhoz vezet. Ez pedig különösen megterhelő az emberi szervezet számára.

A városi hőszigetek kialakulása azonban nem az egyetlen tünete a nagyobb méretű településekre jellemző, úgynevezett városklímának. A burkolatlan felületek alacsony kiterjedése és az ennek következtében kialakult alacsonyabb párolgás miatt a városok levegője általában szárazabb, viszont a fokozott mértékű légszennyezés miatt több olyan szilárd részecskét tartalmaz, amelyek elősegítik az őszi-téli ködképződést. Az utcák kialakítása, a nagyobb épületek elhelyezkedése erőteljesen módosíthatja a település természetes szélviszonyait, és míg egyes helyeken túlságosan szeles, addig máshol túlságosan szélcsendes, az átszellőzést akadályozó helyzet alakulhat ki.

A városklímának ugyanakkor léteznek hatékony elleneserei: a gondos várostervezés, és mindenekelőtt a nagy kiterjedésű, egymással összefüggő zöld- és vízfelületek kialakítása. Ezek megvalósításban kulcsszerep jut a települési önkormányzatoknak.







ÉGHAJLATVÁLTOZÁS ÉS TELEPÜLÉSI TERVEZÉS

ÉGHAJLATVÁLTOZÁS: ÚJ SZEMPONT A TELEPÜLÉS- TERVEZÉSBEN

A XXI. században a településfejlesztést újra kell definiálni: a változás tervezése helyett a folyamatosan változó környezethez való alkalmazkodásra kell fókuszálni.



A térbeli tervezés ne haladja meg a területfelhasználás szabályozását, és ne legyen elválasztva a fejlesztéspolitika más ágaitól!

KULCSSZAVAK: MEGELŐZÉS ÉS ALKALMAZKODÁS

Az éghajlatváltozással kapcsolatban két feladat hárul a települési döntéshozókra: egyrészt minden lehetséges eszközzel ösztönözni kell az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentését, másrészt felkészülni az időjárási mintázatok megváltozására, és alkalmazkodni kell azokhoz.

Az éghajlatváltozás mérséklése felesleges erőfeszítésnek, szélmalomharcnak tűnhet különösen kisebb települések esetében. Ez viszont nem így van. Minden változás része a világméretű elmozdulásnak. Ugyanakkor az éghajlatvédelmi intézkedések egyéb, közvetlen haszna helyben jelentkezik. Például a költségmegtakarításban, a település levegőtisztaságának javulásában.

A klímaváltozást és az ezzel járó hatásokat nem lehet elkerülni. A legfontosabb annak a megértése, hogy ezek a nagy és alapvető változások nem valamikor a távoli jövőben jelentkeznek, hanem már most is zajlanak, és azonnali fellépést, cselekvést igényelnek. A társadalmat fel kell készíteni az ezekre való reagálásra. Ennek eszközei a tervezés, a szabályozás, a meggyőzés, a szemléletformálás. Ugyanakkor azt is látni kell, hogy nincs optimális, minden esetben, mindenkor alkalmazható megoldás, azt mindenkinek magának kell megtalálnia. Ez többek között rugalmasságot, tanulási kapacitást, gyors reagálást kíván meg az egyes szervezektől, így az önkormányzatoktól, helyi döntéshozóktól is. A korábbinál sokkal integráltabb szemléletmód szükséges a társadalmi, gazdasági és környezeti rendszerek közötti kölcsönkapcsolatok értelmezéséhez. A jövőbeni fejlesztések és beruházások tervezéséhez olyan térbeli vízió szükséges, amely magában foglalja többek között az energia- és a

közlekedési infrastruktúra-hálózatok, az élelmiszer-ellátás, a mezőgazdaság, valamint a szociális intézkedések és a társadalmi kohéziót támogató szakpolitika kérdéskörét is.

Az integrált és térbeli megközelítés a tervezés tradicionális értékeihez és eredeti céljához való visszatérést is jelenti, ami nem más, mint az egyes településeken élő emberek számára jobb életkörülmények megteremtése. A klímaváltozás hatásaira és következményeire reagálva ez egyúttal azt eredményezi, hogy ellenállóbb és alkalmazkodóbb közösségek jönnek létre.







TELEPÜLÉSI ALKALMAZKODÁSI BAROMÉTER

ESZKÖZ AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSI VONATKOZÁSÚ HELYZET- ELEMZÉSHEZ

A Települési Alkalmazkodási Barométer (TAB) egy olyan internetes felületen, a NATÉR honlapján elérhető kérdőív, amely mérsékelt időráfordítással, éghajlatvédelmi szaktudás nélkül kitölthető.

A teszt alapján képet kaphatunk egyes települések, önkormányzatok éghajlatváltozással kapcsolatos helyzetéről és alkalmazkodási lehetőségeiről, mindezek segíthetnek a szükséges intézkedések, döntések meghozatalában.



Az érintettek széles körét (önkormányzat, helyi civil szervezetek, hatóságok, jelentősebb gazdasági szervezetek, stb.) bevonva haladjanak végig a kérdéssorokon, vitassák meg, hogy helyben melyek a leginkább lényegesek.



A Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR) egy olyan többcélú felhasználásra alkalmas adatrendszer, amely objektív információkkal segíti a változó körülményekhez igazodó, rugalmas települési és ágazati döntés-előkészítést, döntéshozást és tervezést. Bővebb információért keresse fel a weboldalt!

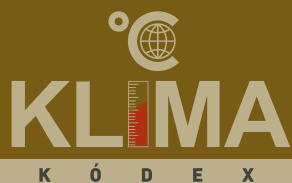
--->



MELYEK AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS HATÁSAIBÓL FAKADÓ KIEMELT PROBLÉMAKÖRÖK?

Kiemelt problémakör	Főbb hatások	Elsődleges érintettek
Hőhullámokra vissza- vezethető egészségügyi problémák	többlethalalozás és a kórházi ápolást igénylő betegek, a közúti és munkahelyi balesetek számának növekedése	teljes lakosság, különösen a krónikus betegségben szenvedők, a 3 évnél fiatalabbak vagy a 65 éven felüliek, a kültéren dolgozók
Árvíz	visszatérő árvízi elöntések, amelyek az ivóvízbázisokat, a közlekedési infrastruktúrát, az épített környezetet, valamint a közműhálózatot érintő hatásokkal járnak	ártéren élő népesség
Villámárvíz, elöntések	a csatornarendszer túltelítődése, medrűkből kilépő kisvízfolyások	villámárvíz-veszélyes területen (magas villámárvízi kockázatú településen) élő népesség
Viharkár	homlokzati és tetőkárok, közlekedési infrastruktúrák, közműhálózatok, fák károsodása	teljes lakosság
Károk a közlekedési infrastruktúrában	túlmelegedés, felfagyás	az utakat használók; önkormányzat
Allergének, betegségterjesztő rovarok elterjedése	allergiás megbetegedések és az állati hordozók által terjesztett fertőző betegségek gyakoriságának növekedése, járványok	teljes lakosság, de különösen az allergiával küzdők
Természetes élőhelyek csökkenése	biológiai sokféleség csökkenése, invazív fajok előretörése	természeti értéket képviselő erdők, gyepek, legelők, nádasok, halastavak (természetes területek) élővilága
Erdők – gyakoribb erdőkár	„száraz erdő”, spontán tüzek, rovarok és extrém időjárási események okozta károk	erdők, városi parkok, cserjések
Település levegőminősége	légzőszervi megbetegedések	teljes lakosság
Település turisztikai vonzereje	turisztikai desztinációk veszélyeztetettsége	turisták
Aszály okozta termés- esés	agrárgazdasági termés kiesés (növénytermesztés)	növénytermesztő agrártevékenység (szántó, konyhakert, gyümölcsös, szőlő)
Belvíz	tartós és visszatérő belvízelöntések	belvízveszélyes területen (magas belvízi kockázatú településen) élő népesség





SZEMPONTOK A KLÍMABARÁT TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSHEZ

INTEGRÁLT TERVEZÉS, KOORDINÁLT VÉGREHAJTÁS

Az éghajlatváltozás témaköre – beleértve a folyamat mérséklését és az ahhoz való alkalmazkodást is – messzemenően integrált szemléletet igényel, hiszen szinte valamennyi fejlesztési területre hat.



Nem csupán a stratégiaalkotás vagy a programozás szintjén kell klímavédelmi célokat, illetve projekteket meghatározni, hanem már a tervezés előkészítésekor, valamint a monitoringozás során is kellő figyelmet kell szentelni a témakörnek.

HOGYAN ÉPÍTSÜK BE A KLÍMAVÉDELMET ÉS AZ ALKALMAZKODÁST A FEJLESZTÉSI DOKUMENTUMOKBA?

Valamennyi települési szintű tervdokumentum előkészítéskor érdemes érvényesíteni az alábbi szempontokat. Ha a feltett kérdések többségére igen a válaszunk, biztosak lehetünk abban, hogy a készülő tervdokumentum hatékony segítség lesz településünk sikeres felkészülésében az éghajlatváltozásra.

HELYZETFELTÁRÁS, HELYZETELEMZÉS

- Tartalmazza-e a település vagy térség klímájának jövőbeni változásait?
- Vizsgálja-e a klímaváltozás hatásaival érintett, a klímaváltozás hatásait befolyásoló ágazatok számára meghatározó tényezőket?
- Kitér-e a különböző sajátosságokkal rendelkező térségek vagy településrészek klímaérzékenységi jellemzőire?

STRATÉGIA ELŐKÉSZÍTÉSE

1

- A munkacsoportokban helyet kapott-e környezetvédelmi szakértő vagy civil szervezet?

2

FORGATÓKÖNYVEK, VÍZIÓ ÉS JÖVŐKÉP

- Az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázatok befolyásolhatják-e a potenciális forgatókönyveket?
- Befolyásolhatja-e az éghajlatváltozás a jövőkép megvalósulását? A jövőkép elősegíti-e a klímaváltozáshoz való alkalmazkodást?

CÉLRENDSZER, PRIORITÁSOK

- Felhasználtuk-e az éghajlatváltozással kapcsolatos kockázati információkat, tényezőket a fejlesztési célok rangsorolására?
- Defináltunk-e egy-egy térségre vagy településrészeire irányuló területi klímacélokat?
- A célrendszer, a prioritások függenek-e a klímaváltozástól? Befolyásolja-e mindez a klímát, az emberek alkalmazkodóképességét?

4

PROGRAMOZÁS

5

- Azonosítottunk-e olyan beavatkozásokat, amelyek csökkentik az éghajlattal kapcsolatos sebezhetőséget, kitettséget?

MONITORING, ÉRTÉKELÉS

6

- Letrehoztunk-e olyan mutatókat, amelyek segítenek felmérni az éghajlatváltozás hatását és a kitettséget?
- Nyomon követjük-e a klíma alakulását az indikátorokkal (output-, eredmény- és hatásindikátorok)?





ÉGHAJLATVÉDELEM, TELEPÜLÉSRENDEZÉS

TERÜLETFELHASZNÁLÁS, TELEPÜLÉSSZERKEZET JELENTŐSÉGE

A területfelhasználás és a településszerkezet alapvető szerepet játszik egy település és tágabb környezete klimatikus viszonyainak alakulásában. A különböző funkciók megfelelő elhelyezésével, mint például a szükséges zöldfelületi arány biztosításával, az új beépítésre szánt területek körütekintő kijelölésével számos olyan problémát megelőzhetünk, amelyeket az éghajlatváltozás vált ki.



Éghajlatvédelmi szempontból optimális megoldás, ha a kereskedelmi, szolgáltató intézmények a település központjában kapnak helyet, aránylag koncentráltan.

Optimális területfelhasználás

A rendezési eszközök készítése során optimális intenzitású – de a helyi adottságokat, hagyományokat is figyelembe vevő – területfelhasználást és -beépítést kell meghatározni. A túlzottan sűrű vagy a szélsőségesen ritka beépítés egyaránt kerülendő. Az éghajlatváltozás szempontjából előbbi a szélsőséges időjárási helyzetekhez való alkalmazkodást nehezíti, az utóbbinál pedig a túlzottan magas közlekedési igények kielégítése jelent nehézséget. A beépítésre szánt területek kijelölésénél előnyben kell részesíteni a korábban ipari-gazdasági funkciójú (barnamezősnek nevezett) részeket, mert a mező- vagy erdőgazdasági területek igénybevételével történő úgynevezett zöldmezős beruházásokkal csökkentjük a klimatikus viszonyok alakulásában is pozitív szerepet játszó biológiailag aktív felületek arányát.

Vízgazdálkodás

Kerülni kell a mélyebb fekvésű, belvizes és a felszínmozgásos területek beépítését. Korlátozni lehet a beépítést a település átszellőzését biztosító sávokban is. Megfelelően kell kialakítani és karbantartani a felszíni vízelvezető rendszereket, mert komoly problémákat (belvízveszély) vagy akár katasztrófahelyzeteket is okozhatnak az egyre gyakoribbá váló hirtelen lezúduló esőzés vagy gyors hóolvadás esetén.

Megfelelő zöldfelületi rendszer: a klímabarát település-szerkezet lelke

Kiemelkedő szerepe van a települési klíma befolyásolásában a karbantartott, jó állapotú zöldfelületek hálózatának. A növényzet szén-dioxidot vesz fel, megköti a port és pá-

rologtatásával, árnyékával hűti környezetét. Egy zöldfelület klimatikus hatását jelentősen befolyásolja a területrész nagysága és a növényzet összetétele. Városokon belül a fás növényzet alkalmazásánál egyre inkább szempont lesz a fajok szárazságtűrő képessége és viharállósága is. A településeken vagy a közelükben lévő vízfelületek – a zöldfelületekhez hasonlóan – csökkentik környezetük felmelegedését. A zöldfelületi hálózat részét képezik az erdők is, törekedjünk rá, hogy minél nagyobb arányban övezzék településünket!







TELEPÜLÉSKÉPI SZABÁLYOZÁS AZ ÉGHAJLATVÉDELEMÉRT

TELEPÜLÉSKÉPI ARCULATI KÉZIKÖNYV ÉS TELEPÜLÉSKÉPI RENDELET

A Településképi Arculati Kézikönyvekben (TAK) megfogalmazott ajánlások és a Településképi rendeletben (TKR) definiált szabályozások is elősegíthetik az egyes települések klímabarát kialakítását. Vegyük sorra, hogy az önkormányzatoknak milyen eszközök állnak e téren rendelkezésükre!



A hagyományos, tornácos parasztházak formavilágának ösztönzése a településképi megóvása mellett egyben energiahatékonyság-növelő javaslat is. A tetőszög kialakításának köszönhetően ugyanis a tornácos házakba a nyári nap fénye nem süt be az ablakon, télen azonban az alacsonyan járó nap a teljes ablakot benapozza. Ez jelentős energiamegtakarítást eredményez.

KLÍMABARÁT BEAVATKOZÁSI IRÁNYOK A TAK-BAN ÉS A TKR-BEN

Energiahatékonyság ösztönzése

A TAK-ban is nagyobb hangsúlyt kell helyezni az épületek energiahatékonyságára. Az épületek tervezésénél fontos szempont a megfelelő mikroklima kialakítása, amellyel kellemes, élhető környezetet teremthetünk. Ugyancsak fontos cél az energiatakarékos és fenntartható építészeti technológiák alkalmazása, a beruházási és működési költségek csökkentése érdekében minél kevesebb energiaigényes berendezés használata. Fel kell hívni a figyelmet a lakóházak kedvező tájolására, amely a hűtés-fűtés vagy a világítás esetében megtakarítást eredményez. A benapozás-árnyékolás jótékony hatásainak érvényesítése érdekében fontos szerepet játszik a növényzet is, az ennek megfelelő telepítést is ösztönözze a TAK!

Csapadékvíz-elvezetés, lehetőség szerint vízviSSzatartással

A látszólag kis beavatkozások is jelentős hatást eredményezhetnek, ha összeadódnak. Ilyen például, ha a zöldfelületekre aszfaltborítás kerül, hogy a lakók tudjanak hol parkolni. A víz természetes körforgása ugyanis megszakad, és az intenzív esőzések idején megrekedő felszíni víztömeg áradásvesztélt okozhat. A csapadékvíz elvezetésének kérdéskörét érdemes a településképi rendeletben szabályozni. A csapadékvíz összegyűjtése és hasznosítása során figyelembe kell venni azt a tényt is, hogy a létesítmények méretezésekor nem szabad a jelenlegi csapadékmennyiségekből kiindulni, figyelembe kell venni a jövőben várható mennyiségeket is.

Környezetbarát közterek, zöldfelületek

A települési önkormányzatnak a közterületek kialakításá-

ban, fenntartásában kell példát mutatnia. A burkolatok (közutak, járdafelületek stb.), a zöldfelületek, a vízelvezető rendszerek és minden más infrastrukturális elem megújítása lehet időben ütemezett, de történjen egységes koncepció alapján. Ezek ugyanis egymásra is hatnak, kiépítésük/átépítésük befolyással van a másikra. Több burkolt felület kevesebb zöldfelületet, a csapadék intenzívebb lefolyását eredményezi. Ezek elvezetésénél más méretezésben kell gondolkodni. Mindez átalakítja az utcaképet is. A közterületeknél tehát mindig komplex rendszerekben gondolkodjunk! A kiemelten kezelendő, illetve problémás közterületek kapcsán érdemes közterület-alakítási tervet készíteni.

A nyílt árkok a települési zöldterületek fontos részei, a növényzet visszanyírásával, a hulladék kitakarításával nemcsak a csapadékvíz-elvezetést segítjük elő, hanem a házak előkertjét is meghosszabbítjuk. Az önkormányzatnak fel kell lépnie az esetleges illegális betemetések, feltöltések ellen is.







HELYI SZEREPLŐK BEVONÁSA AZ ÉGHAJLATVÉDELEMBE

KLÍMATUDATOS KÖZÖSSÉGEK KIALAKÍTÁSA

A klímatudatos társadalom nem klímatudatos egyénekből, hanem klímatudatos kisközösségekből épül fel. Ha elég nagy a közösség, akkor az általuk diktált szemléletmód, illetve magatartás a helyi társadalom széles rétegére gyakorolhat hatást.



Érdeemes a helyi éghajlatvédelmi tevékenységbe bevonni a helyi gazdasági szereplőket is. Az együttműködés kiterjedhet a vállalati felelősségvállalás eszközeire, tanulmányi versenyek, kirándulások, rendezvények finanszírozására, vállalkozások közötti környezeti tematikájú vetélkedők lebonyolítására, helyi értékek örök-befogadási akcióira, stb.

HOGYAN HOZZUNK LÉTRE KLÍMATUDATOS KÖZÖSSÉGEKET?

A környezet-, illetve klímatudatos viselkedés kialakulásához elengedhetetlen az értékrend módosulása. Érttem ez alatt a jelenlegi, anyagi fogyasztásra, illetve annak állandó növelésére biztató társadalmi-gazdasági rendszer megváltozását. Enélkül ugyanis nem válhat egy társadalom fenntarthatóvá.

Klímatudatosság erősítése a lakosságban

A helyi társadalom klímatudatosságát erősítő egyik legfontosabb lépés, ha ezt az értékrendet bevisszük a helyi oktatási és nevelési intézményekbe, munkahelyekre és hivatalokba.

További klímatudatosságot erősítő lépés a különböző kampányok szervezése, lehetőség szerint a már bevált helyi programok keretében. Ezek során egyrésztől tájékoztatni kell az embereket az éghajlatváltozás kapcsán kialakult helyzetről, illetve a jövőben várható következményeiről, továbbá gyakorlati – a mindennapok szintjén alkalmazható – megoldási lehetőségeket is fel kell tudni mutatni.

Helyi erőforrások kiaknázása, fejlesztése

A fenntartható társadalom – fenntartható természet-ember viszony – talán legfontosabb alapfeltétele, hogy a közösségek lehetőség szerint a helyben rendelkezésre álló erőforrásokat hasznosítsák, illetve megfordítva: a helyben rendelkezésre álló erőforrásokat a helyi közösségek használják fel. A helyi termékek népszerűsítése, a csomagolóanyagok elhagyása, a környezetbarát termékek forgalmazása olyan lépések, amelyekkel pozitív irányba befolyásolható a helyi lakosság szemléletmódja.

Nagyon hatásos és többnyire kis költséggel megvalósítható a különböző versenyek, díjak alapítása. A fiatalok,

különösen az iskolások között igen jól működik a versenyek szervezése, amiből még valódi hagyomány is kialakulhat a hozzá kapcsolódó rendezvényekkel.

A klímatudatos szemléletmódot, az alkalmazkodást és az éghajlatváltozás mérséklését is segítő intézkedés, ha a települések zöldterületeinek egy részén vagy foghíjtelken úgynevezett közösségi kertet hozunk létre.

Tipikusan a változó éghajlathoz való alkalmazkodást szolgálják a köztéri faültetési akciók, amelyek jó lehetőséget teremtenek a figyelem felkeltésére is. Ezeket érdemes úgy szervezni, hogy egyszerre nagyobb területet érintsenek, és a résztvevők között legyenek ott a település elöljárói, illetve köztisztviseltekben álló személyei is. Így az említett személyes példamutatás erősítheti a helyi lakosság klímatudatosságát.

A helyi társadalom környezet- és klímatudatosságának növeléséhez érdemes olyan helyi csoportokat, közösségeket, úgynevezett klímaköröket létrehozni, amelyek hangsúlyosan az éghajlatváltozás helyi kihívásaival foglalkoznak.







ÉGHAJLATVÉDELMI EGYÜTTMŰKÖDÉSEK

TANULJUNK EGYMÁSTÓL!

Nem kell mindent előlről kezdeni, tanuljon mások hibáiból!
Csatlakozzon valamelyik éghajlatvédelmi kezdeményezéshez!



Számos egyéb klímavédelmi szövetség is létezik. A hazai települési önkormányzatokat tekinti például elsődleges célcsoportjának a Klímabarát Települések Szövetsége.

További információk: --->



KLÍMAVÉDELMI EGYÜTTMŰKÖDÉSEK A MEGYÉBEN ÉS EURÓPÁBAN

Milyen előnyökkel jár, ha csatlakozunk az éghajlatvédelmi együttműködésekhez?

Az éghajlatváltozás, valamint az általa előidézett kedvezőtlen hatások elleni küzdelem sokféle megoldást kíván, az egyes települések különféle beavatkozások mentén próbálják elérni céljaikat. Nagymértékben rontja ugyanakkor a települések éghajlatváltozással kapcsolatos erőfeszítéseinek hatékonyságát, ha minden ötletet saját erejükből kell meríteniük. Mások tapasztalatainak megismerése, közös fórumok látogatása, a közös ismeretszerzés nélkülözhetetlen a települések előtt álló éghajlatvédelmi vonatkozású célok sikeres eléréséhez.

Milyen együttműködési szerveződésekhez lehet csatlakozni?

Többféle választási lehetőségünk van, amelyek közül településünk mérete, a rendelkezésre álló szakemberek száma, érdeklődése, nyelvtudása, de mindennekfelett elhivatottságunk szintje dönt.

Bács-Kiskun Megyei Éghajlatváltozási Platform

Ha közeli, ám sokoldalú, hasznos információkat nyújtó fórum tagja kíván lenni, csatlakozzon a Bács-Kiskun Megyei Éghajlatváltozási Platformhoz. Tagjai között önkormányzatok, szakirányú közintézmények, kutatóintézetek, vállalkozások egyaránt megtalálhatók. Rendszeresen megtartott ülésein minden alkalommal olyan szakemberek is előadnak, akik jól ismerik az éghajlatváltozással kapcsolatban felmerülő megyei kihívásokat, és azokra megoldási javaslatot kínálnak. A Platformot a Bács-Kiskun Megyei Önkormányzat működteti, amely várja a csatlakozni kívánó települési önkormányzatok jelentkezését.

Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetsége

Ha nemzetközi távlatokban gondolkodik, jó választás lehet ez a szövetség. A Polgármesterek Szövetsége 2008-ban jött létre Európában azzal a céllal, hogy közös fórumot teremtsen azoknak a helyi önkormányzatoknak, amelyek önként vállalják, hogy elérik, sőt akár túl is teljesítik az Európai Unió éghajlatvédelemmel és energiahatékonysággal, a megújuló energiák felhasználásával kapcsolatos célkitűzéseit. Ahogy egyre inkább nyilvánvalóvá vált: nem sikerül a remélt ütemben megfékezni az üvegházhatású gázok kibocsátását, úgy került egyre jobban előtérbe a várható változásokhoz való alkalmazkodás jelentősége.

A kezdeményezésnek sikerült egy egyedi, alulról építkező megközelítést elindítania az energiaügyi és klímavonatkozású tervezés területén, ráadásul sikeressége hamar felül is múlta a várakozásokat. A kezdeményezés mostanra már 57 ország több mint 7000 helyi és regionális önkormányzatát tömöríti, technikai és módszertani támogatást, ismeretszerzési lehetőséget, kölcsönös tapasztalatszerzést nyújt tagjai számára.

További információk:

<https://www.polgarmesterekszovetsege.eu/>







VIRTUÁLIS ERŐMŰ PROGRAM

MI AZ A VIRTUÁLIS ERŐMŰ PROGRAM?

A Virtuális Erőmű Program lényegét tekintve egy szemléletformálási eszköz. Célja, hogy felhívja a figyelmet az energiatakaré-
kosságra, az energiahatékonyság növelésére irányuló erőfeszíté-
ésekre.



A Virtuális Erőmű Program keretében 2011 óta megvalósult beruházások és tervezési folyamatok eredményeképpen a mai napig egy 336 MWe beépített villamos teljesítőképességű erőművel megtermelt energiamennyiséget sikerült megtakarítani. Ezáltal a Virtuális Erőmű a hatodik helyet foglalja el a vizsgált szempontból a hazai erőművek rangsorában.

A VIRTUÁLIS ERŐMŰ PROGRAM FŐ JELLEMZŐI

Hátttere, célja

A Virtuális Erőmű Program 2011-ben indult útjára, támogatói között a köztársasági elnök mellett számos mértékadó szervezet is megtalálható, így a Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács, a Megyei Jogú Városok Szövetsége, a Megyei Önkormányzatok Szövetsége és a Települési Önkormányzatok Szövetsége.

A Virtuális Erőmű – mint minden erőmű – blokkokból épül fel. Vállalati, lakossági, önkormányzati és nemzeti blokkjainak teljesítményét az adott célcsoportban megvalósult beruházások és szemléletformálás sikerességén, és az így realizált megtakarítások volumenén méri le.

Gyakorlati megnyilvánulása

A gyakorlatban mindez úgy valósul meg, hogy a fenti kategóriák számára évente kiírt pályázatok keretében a résztvevők számot adnak arról, hogy milyen energiahatékonysággal kapcsolatos beruházást vagy tevékenységet valósítottak meg. A Virtuális Erőmű Programot lebonyolító cég – a Magyar Innovációs és Energiahatékonysági Intézet Nonprofit Kft. – munkatársai ez alapján kiszámítják, hogy a pályázatban szereplő tevékenységek éves szinten milyen mértékű energiamegtakarítást, valamint hány tonna üvegházhatású gáz kibocsátásának csökkenését eredményezhetik.

Önkormányzatok pályázati lehetőségei

Települési önkormányzatok két kategóriában pályázhatnak:

Energiatudatos Önkormányzat címet kaphatnak azok az önkormányzatok, amelyek kész terveket és ezekre épülő

pályázatokat nyújtanak be, így erősen elkötelezettek az energiatudatosság mellett.

Energiahatékony Önkormányzat címet pedig azok az önkormányzatok kaphatnak, amelyek a kész terveken és benyújtott pályázatokon túlmenően már megvalósított és lezárt energetikai beruházásokkal, így mérhető megtakarításokkal vagy mérhető megújuló energiatermeléssel rendelkeznek.

Bács-Kiskun megye élen jár a Virtuális Erőmű Programban

A Virtuális Erőmű Program 2019-es díjazottjai között szép számmal képviseltették magukat megyénk települései.

Energiatudatos vagy Energiahatékony díjban a következő települések önkormányzatai részesültek: Izsák, Jakabszállás, Imrehegy, Kiskunhalas, Kunszentmiklós, Tázlár, Újsolt.

Energiatudatos Mentor Megye Díjat nyert a Bács-Kiskun Megyei Önkormányzat.







FORRÁSTEREMTÉS

FORRÁSALLOKÁCIÓ ÉS FORRÁSMENEDZSMENT

A klímaváltozásra való felkészülés és alkalmazkodás során természetesen fontos lépés a források feltárása és beazonosítása. Legalább ilyen fontos a sikeres forrásallokációt lehetővé tevő hatékony forrásmenedzsment.



A Kalocsai járásban az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. a Jövőnk Energiája Térségfejlesztési Alapítvány közreműködésével több évtizede folytat egyre szélesebb körű környezeti támogató tevékenységet. Mivel az atom klímabarát erőforrás, éghajlatvédelmi célokra talán még könnyebb innen támogatást szerezni.



A közvetlen uniós források eléréséhez ugyan a hazai pályázati rendszerektől eltérő eljárásrendeket kell megismerni és alkalmazni, de megéri. Pénzügyi forrásaiból ugyanis a korábbinál még nagyobb összegek lesznek elérhetők az éghajlatvédelmi intézkedésekre a 2021–2027-es ciklusban.

MILYEN FORRÁSOK ÁLLNAK RENDELKEZÉSÜNKRE?

A klímavédelmi fejlesztések támogatása Magyarországon alapvetően két forrásból eredeztethető. Egyrészt a 2014–2020-as hazai operatív programokon keresztül jut forrás a közösségi és vállalkozói fejlesztések támogatására, másrészt a nemzetközi kvótaértékesítésből származó bevételeken keresztül valósul meg energiahatékonysági és épületenergetikai beruházásösztönzés. Ezek a források – a teljesség igénye nélkül – a következők:

- Operatív programok (<https://www.palyazat.gov.hu/ves-fejlesztési-keretek>)
- Európai Területi Együttműködés (ETE) (<https://egtc.kormany.hu/>)
- LIFE Program (<http://ec.europa.eu/environment/life/funding/>)
- EBRD-ELENA eszköz (<https://www.ebrd.com/downloads/about/donors/ebrd-elena.pdf>)
- Duna Transznacionális Együttműködési Program 2014-2020 (<http://dunaregiostrategia.kormany.hu/>)
- Otthon Melege Program

A klímaváltozás hatásaira sikeresen reagáló települések felismerték, hogy nem elegendő az Európai Unió, valamint a központi kormányzat által elérhető pályázatokra koncentrálni. Különösen a társadalom érzékenyítését szolgáló ún. soft programok esetében tudni kell megszólítani a helyben vagy a térségben működő vállalkozásokat, akik a társadalmi felelősségvállalás (CSR – Corporate social responsibility) keretében nyitottak települési vagy térségi akciók, kampányok lebonyolítására. Ezekben az esetekben fontos, hogy az önkormányzatok aktív kommunikációt folytassanak a vállalkozásokkal és a civil szervezetekkel.







MONITORING

A KULCS A MONITORING- RENDSZER

A monitoringtevékenység közvetlen célja a különböző beavatkozások, tevékenységek hatékonyságának mérése. Ez lehetővé teszi a végrehajtással kapcsolatos tanulságok levonását és ezáltal azok minőségének javítását. A nyomonkövetési rendszer működtetése az egész éghajlatvédelmi, illetve éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási erőfeszítések eredményességének egyik záloga.



Az alábbi linken elérhető mintajellegű települési klímastratégiák számos indikátort tartalmaznak, hasznos ötleteket adhatnak a helyben releváns mutatók kiválasztásához:
<http://klimabarát.hu/tudastar>



A nyomon követés jelentősége és célja

A fejlesztési tevékenységek fontos része a tervezett célok és intézkedések megvalósulásának nyomon követése: a monitoringtevékenységgel meghatározható, hogy mely intézkedési területen van esetleges lemaradás, és hova kell az erőforrásokat átcsoportosítani. Emellett megmutatja, hogy az intézkedések mekkora hatékonysággal szolgálják a célkitűzéseket, és milyen módosításokra lehet szükség azok felülvizsgálata során.

Lényeges szempont, hogy az éghajlatváltozással kapcsolatos monitoringtevékenység ne csak a közvetlenül éghajlatvédelmi célúnak deklarált tevékenységekre terjedjen ki. Így például az energiamegtakarításra vonatkozó adatokat minden felújított épület esetében érdemes számontartani és figyelemmel kísérni, nem csak azokénál, amelyek esetében a beruházás forrásául szolgáló pályázat elvárja ezt. Ugyanígy az egyes fejlesztéseket az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás szempontjából is célszerű monitorozni. Át kell tekinteni, hogy az egyes fejlesztések az éghajlatváltozással összefüggésben milyen eredményekkel és hatásokkal járhatnak. Elsősorban a kedvezőtlen klímahatású fejlesztésekre kell időben fel hívni a figyelmet, és kezdeményezni kell módosításukat.

Szempontok az indikátorok kijelöléséhez

A nyomonkövetési rendszer alapja a megfelelő indikátorok kiválasztása, azok rendszeres gyűjtése és egységes nyilvántartása. Az eredményesség méréséhez elengedhetetlen, hogy mindegyik kitűzött célhoz indikátorokat – a célok elérését jelző mutatókat – rendeljünk.

Az indikátorok kijelölése során az alábbi szempontokat érdemes figyelembe venni:

- Törekedjünk rá, hogy minél kevesebb számú indikátort válasszunk ki.

- Minden esetben legyen ismert az adatok forrása.
- Az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodásra irányuló mutatókat a településünkön azonosított legjelentősebb hatásokra, legfeljebb háromra korlátozzuk.
- Lehetőség szerint könnyen beszerezhető mutatókat választunk, ezeknek leginkább a nyilvános országos adatbázisokból vagy saját forrásból származó adatok felelnek meg.
- Részesítsük előnyben a mért adatokat a számítottakkal szemben.
- Rendszeres, legfeljebb két-három éves gyakorisággal előálíthatók legyenek.

Példák az éghajlatváltozással kapcsolatos tevékenységekhez rendelt mutatókra

Indikátor neve	Mértékegység	Adatforrás	Gyűjtési gyakoriság
Közüntézmények földgázfogyasztása	m ³	intézményfenn-tartó	1 év
Kerékpárút hossza	km	települési önkormányzat	3 év
Települési klíma-védelemben részt vevő gazdálkodó szervezetek száma	db	települési önkormányzat	1 év
Települési zöldterü-letek kiterjedése	km ²	települési önkormányzat	3 év





KÖZTEREINK,
KÖZÖSSÉGI TEREINK

KÖZTÉR = KÖZÖSSÉGI TÉR

A közterek mint találkozási pontok mindig is szerves részét képezték a települési életnek. Az ókorban az agora, a középkortól a vásártér és a templomtér, majd a XX. században a korzók, parkok töltötték be ezeket a közösségi funkciókat. Központi jellegüknél fogva e közterek klímabarát kialakítása komoly üzenetértékkel bír.



A KÖZÖSSÉGI TEREK ÉGHAJLATVÉDELMI SZEREPE

Átalakuló közösségi terek

A XX. század végére jelentős változás történt a köztérhasználatban. A korábban találkozóhelyként működő területeket a közlekedési infrastruktúrák vették birtokukba, így a közösségi találkozópontok átalakítása, rehabilitációja, gazdasági-kulturális fejlesztése vagy új közterek létrehozása a településfejlesztési szándékok és elképzelések fókuszába került. Mindezek eredményeképpen sorra indultak el a közterfejlesztési programok, amelyeknek hatására a települések emblematisztikus pontjai megújultak.

A közösségi terek kialakításának elvei

Köztérületeinknek számos funkciója lehet: igazgatási, kulturális, kereskedelmi és rekreációs jelentőségűek is, ezért többfajta elvárásnak kell megfelelniük. Mindazonáltal az éghajlatvédelem, a fenntarthatóság elveinek érvényesítése szempontjából közülük mindenekelőtt azokat célszerű erősíteni, amelyek a helyi értékek hangsúlyozására, közösségépítésre, természetközelségre fókuszálnak. Ezek érdekében a következő elveket célszerű érvényesíteni a közösségi terek kialakításakor:

- Forgalomcsillapított, elsősorban gyalogos-, illetve kerékpáros-használatra kialakított; a parkolás alárendelt szerepű.
- A gyalogosterületeket magas minőségű, vízáteresztő burkolatokkal alakították ki, amelyeket rendszeresen tisztán tartanak.
- Megfelelő minőségű, kialakítású, elhelyezésű (esetleg mobil) utcabútorokkal ellátott.
- Igényes, rendszeresen karbantartott zöldfelületi rendszer, amely összhangban van a tér funkciójával, használati módjával.

- A közterületet „szabad” használni, nincsenek pl. közönység elől elzárt zöldfelületek.
- Mind a településről, mind tágabb térségből könnyen megközelíthető, van településképi „arca”, jelentősége.
- Van „kapuja”, ami akár díszíthető is.
- A tér, a térképzés dinamikus, létezik jellegzetes pontja.
- A tér szerves egységet alkot az őt körülvevő épületekkel, térfalakkal.
- A tér körül szolgáltatók, vendéglátóhelyek telepednek le.
- A teret a helyiek – korcsoporttól függetlenül – rendszeresen látogatják, találkozási pontnak tekintik.
- Vonzza a tevékenységeket, rendezvényeket.
- Identitást hordoz.

Átgondolt, összehangolt fejlesztések

Nem elegendő csupán az adott (zöld)felületre fókuszálni, hanem azt a közterületet kell a környezetével együtt egységes rendszerben kezelni. A burkolatok (közutak, járdafelületek stb.), a zöldfelületek, a vízelvezető rendszerek megújítása, a közlekedési rendszerek átgondolása, a térfalak, épületek rehabilitációja és funkciókkal megtöltése lehet időben ütemezett, de történjen egységes koncepció alapján, hiszen ezek egymásra is hatnak, kiépítésük/átépítésük egymást is befolyásolja. Éppen ezért a közterületeknél minden esetben komplex rendszerekben gondolkodjunk! A kiemelten kezelendő, illetve problémásabb közterületek kapcsán érdemes közterület-alakítási tervet készíteni.

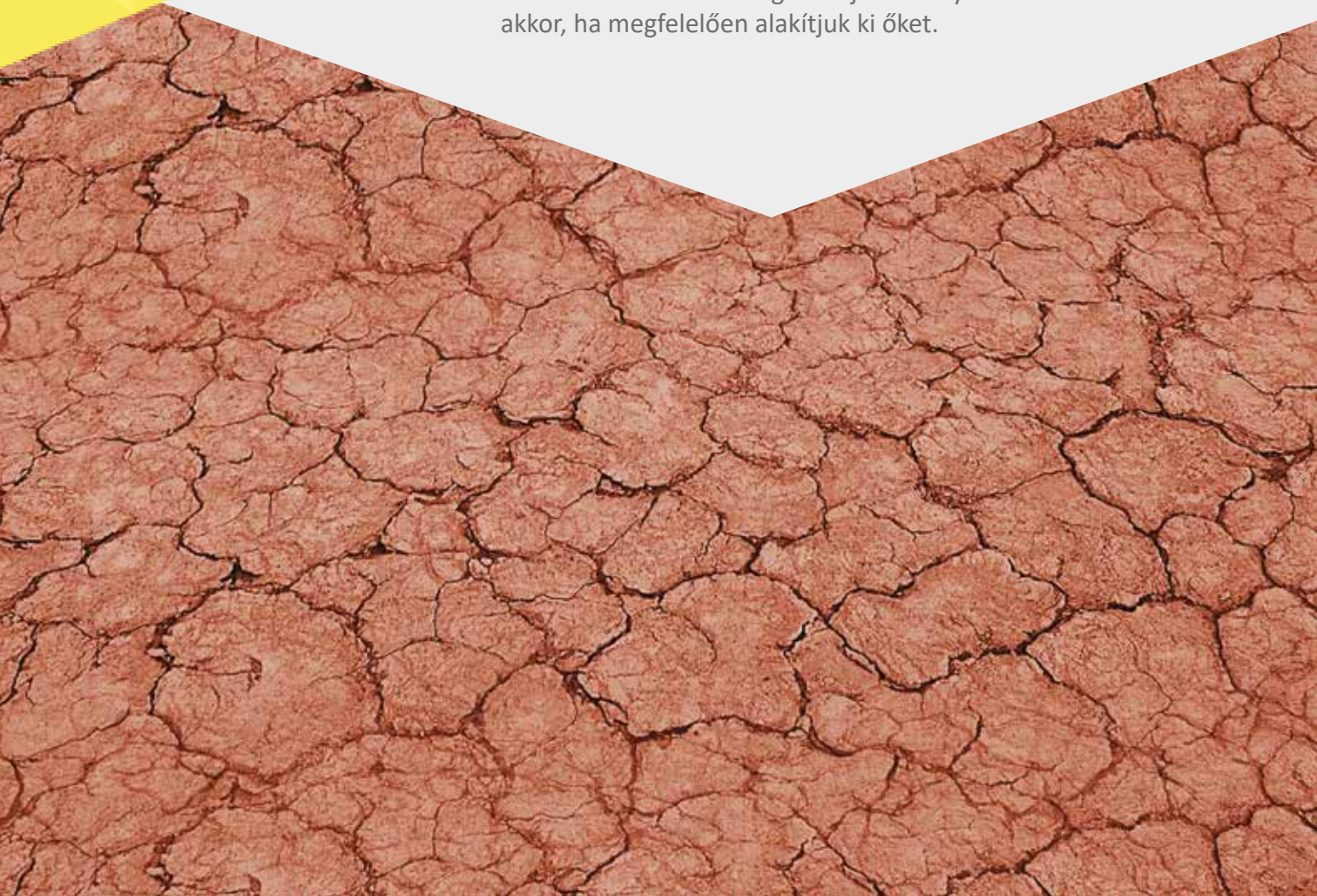




KÖZÖSSÉGI TEREK KLÍMABARÁT
KIALAKÍTÁSA, FENNTARTÁSA

KÖZTEREKKEL AZ ÉGHAJLAT- VÁLTOZÁS ELLEN

A közterek hozzájárulhatnak a légköri üvegházhatású gáz koncentrációjának csökkentéséhez, ugyanakkor elősegítik az alkalmazkodást a szélsőséges időjárási helyzetekhez. Persze csak akkor, ha megfelelően alakítjuk ki őket.



Egy település köztereinek látványa hűen tükrözi a településvezetés elképzeléseit a fenntarthatóságról, éghajlat- és környezetvédelemről. Amennyiben az alábbi elvek mentén történik azok kijelölése, kialakítása, „berendezése” és fenntartása, úgy biztosak lehetünk abban, hogy az adott település vezetői komoly figyelmet szentelnek a felsorolt elveknek, és azok előbb-utóbb remélhetőleg a lakosság gondolkodásmódjába is beépülnek. A klímabarát és az éghajlatváltozáshoz alkalmazkodó közterek kialakításának irányelvei az alábbiak:

Hálózatosság

A közterek esetében mindig érdemes hálózatban gondolkodni, hogy az utcák és közterek megfelelő tervezése elősegítse a települések, különösen a nagyobb városok természetes szellőzését és a csapadék elvezetését is. A hálózatosság sarkalatos pontja az összefüggő zöldfelületi rendszerek kialakítása.

Energiatakarékosság

A különböző létesítmények üzemeltetésénél törekedni kell az energiatakarékosságra és megújuló energiaforrásokra épülő rendszerek használatára (pl. napelemes kandeláberek, napelemes okospadok, stb.).

Árnyékolás

A közterületek árnyékolásában kiemelt szerepe van a növényzetnek. Elsősorban lombhullató, az adott térségben honos fajok telepítésére kell törekedni, hiszen ezek nyáron árnyékot adnak, télen pedig átengedik a napfényt, ezzel megnyitják a teret. A kertépítéssel, a többszintű növénytelepítés során az építészeti környezet formavilágával harmonizáló zöldfelületeket hozunk létre. Jól átlátható, napos, félárnyékos, árnyékos

helyek egyaránt legyenek a tereken. A köztéri fák és növények öntözésében víztakarékos megoldásokat kell választani, és törekedni kell a csapadékvizek összegyűjtésére és hasznosítására.

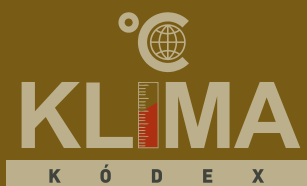
A víz szerepe

A klímaváltozás felértékeli a víz jelentőségét. A köztereken, játszótereken növelni kell a kutak és mosdók számát, a szökőkutak és a nagyobb vízfelületek hűtő hatása pedig javítja a mikroklimát. A burkolt felszínek vízáteresztő képességének növelése (pl. aszfalt helyett kis elemes térburkolat vízáteresztő fugával, zúzott kő használata) segít a nagy mennyiségű csapadék elvezetésében. A növényzettel fedett területek egyrészt nagymértékben segítik a vízelvezetést, másrészt a párolgás és párologtatás révén jelentősen javítják a mikroklimát.

A burkolatok

A közterek burkolatát is a megváltozott időjárási körülményekhez kell igazítani, illetve a használt anyagoknál tekintettel kell lenni ezek teljes életciklusára, az előállításuk és ártalmatlanításuk anyag- és energiaigényére is. A felületeken használt anyagokat úgy kell megválasztani, hogy azok hőelnyelő képessége minimális legyen a városi hőszigetelés csökkentése érdekében. A fehér és világos színek – a járőfelületek kivételével – ebből a szempontból kívánatosabbak, mint a szürke és sötét felületek. A települési elöntések fő oka a burkolt felületek túl nagy aránya. A csapadékvíz helyben tartása csak akkor kivitelezhető, ha rendelkezésre áll a helyszínen megfelelő méretű vízáteresztő felület. Ezért is fontos a rossz ellátottságú területeken új zöldfelületek létesítése és azok olyan szempontú fejlesztése, hogy környezetük vízgazdálkodásában is részt vegyenek.





TELEPÜLÉSI ZÖLDFELÜLETEK

A ZÖLDFELÜLET A TELEPÜLÉS LELKE

A zöldfelületek rekreációs, településszerkezeti és esztétikai, valamint gazdasági szempontból is jelentősek. A települési szövetet tagolják, a beépítettséget oldják, a légmozgást segítik, és nagy szerepet játszanak a jobb levegőjű, élhetőbb települések kialakításában.



Cél a magas biológiai aktivitásérték és zöld mintázat! Az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. törvény előírja az indikátorokkal is mérhető biológiai aktivitásérték növelését, de legalább szinten tartását. Alakítsunk ki klímabarát településszerkezetet!



Minden, fára elköltött egy forinttal hetet spórolunk az egészségügyben, az energia- és környezeti költségekben. A fákkal szegélyezett utcákban 60 százalékkal kevesebb a kipufogógáz. Egy felnőtt fa két embernek elegendő oxigént termel. A fák akár 10 százalékkal is csökkentik a városban a hűtési és fűtési költségeket.

A zöldfelületek települési klímát mérséklő hatása meghatározó, emellett a zöld terek szemléletformáló hatást is gyakorolnak: ösztönzik a sétát és a kerékpározást, csökkentve ezáltal is az autóhasználatot.

Hogyan javítják a zöldterületek a települési klímát?

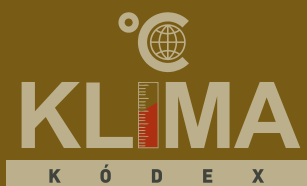
- 1. Üvegházhatás csökkentése.** A zöldfelületek a hőmérséklet mérséklésével, illetve az oxigéntermeléssel és CO_2 elnyelésével mérséklik az üvegházhatást.
- 2. Tisztább levegő.** A növények szennyezőanyag-felvétele csökkenti a légszennyezettséget, a lomboszatok felületén jelentős a porüledék, egyes fajok a talajszennyezettséget is javítják. A levegőminőség az oxigénkibocsátás és a páratartalom növelésével („természetes légkondicionálás”) is javul.
- 3. Árnyékolás.** A fák árnyékoló hatása meghatározó a nyári meleg és az UV-sugárzás elleni védekezésben: csökkentik a besugárzás mértékét, a felszíni direkt sugárzást, és megnövekszik a diffúz sugárzás aránya. Télen a lombos fák csökkenő árnyékolása szintén optimálisan befolyásolja a besugárzási viszonyokat.
- 4. Párologtatás, vízvisszatartás.** A növényzet párologtató, vízvisszatartó szerepe segíti a nyári forróság enyhítését. A csapadék megtartása, a módosított vízháztartás és a párologtatás magasabb nedvességtartalomhoz vezet, ami kedvezően hat a hőmérsékletre, így csökken a városi hősziget intenzitása. Ehhez a természetes és mesterséges vízfelületek is hozzájárulnak. A burkolt felületek arányának korlátozásával elérhető a hőmérséklet csökkentése!
- 5. Széljárás, átszellőzés befolyásolása.** A település átszellőzése rendkívül fontos, melyre a beépítetlen zöldterületek

teret biztosítanak. A felszínhez közeli levegőáramlás növelésével elérhető a szennyezett levegő megfelelő kiszellőzése, a szennyezések koncentrációjának csökkenése. A nagy zöldfelületek a burkolt, beépített területekhez képest más hőmérsékletű felületek, szélcsendes időszakban segítik a légmozgás beindítását. Ugyanakkor a fák – különösen a nagy háztömbök közötti szélcsatornában – akadályozó szerepet is betölthetnek. Ezek a pozitív hatások azonban csak megfelelő nagyságú és egészséges zöldfelületek esetében tudnak hatékonyan érvényesülni! A zöldfelületek aránya mellett fontos azok mérete, formája, eloszlása és összekapcsolódása is. A zöldfelületi elemek tagoló, elválasztó és összekötő szerepe is meghatározó.

Ugyanakkor a megváltozott éghajlat is jelentősen hat a zöldfelületekre:

- 1. Nő a zöldterületek terhelése.** A klímaváltozás hatására megváltozik a zöldhöz való viszony. Több időt töltünk a szabadban, nagyobb igényünk lesz a hűs, árnyékos területekre, különösen a meleg nyarakon jobban terheljük a zöldterületeinket. Ez egyrészt rontja a minőségüket, másrészt növeli a fenntartási költségeket.
- 2. Nő az öntözési igény.** A zöldterületeinken meghatározó gyepterületek sekélyebb gyökérzetük miatt sérülékenyebbek, miközben különösen az aszályos és vízhiányos időszakban vízpótlásuk komoly nehézséget jelent.
- 3. A kártevők és kórokozók** gyorsabban terjednek, főleg a tájidegen, invazív egyedek, így a zöldterületekben esett kártétel is nagyobb.





ZÖLDFELÜLETI RENDSZEREK

ÖSSZEFÜGGŐ ZÖLDFELÜLETI RENDSZEREK KIALAKÍTÁSA

Településeinken az infrastruktúra és a lakóterületek kiterjedése folyamatosan nő, a zöldfelületek pedig csökkennek. Ugyanakkor a klímaváltozás elleni küzdelemben fontos lenne, hogy a zöldfelületek minősége és mennyisége javuljon. Tudatos beavatkozásra van szükség!



Településünkön a zöldfelületeket rendszerben kell vizsgálnunk: a zöldfelületek mennyisége, minősége, egymáshoz való térbeli viszonya meghatározó. A nagy és összefüggő zöldterületek hűtési hatása jóval erősebb a kisebb kiterjedésű területekéhez képest. Törekedjünk a zöldfelületi rendszer egészének fejlesztésére!

Egy település zöldfelületi rendszerét úgy kell kialakítani, hogy az idomuljon a domborzati, vízrajzi, egyéb meg nem változtatható infrastrukturális adottságokhoz, illetve használja ki azokat, de vegye figyelembe a történelmi adottságokat is. Minden település számára nagyon fontos a zöldfelületek ökoszisztéma-szolgáltatása (pl. klímaszabályozás, biodiverzitás-megőrzés, kulturális, rekreációs és esztétikai szolgáltatások). A zöldfelületeknek fontos társadalmi szerepük van: a közösségi élet szinterei.

Településtervezés

Településtervezés szempontjából két feladat áll előttünk:

1. a meglévő és a kialakítandó zöldfelületi elemek összekötése, hálózatba foglalása;
2. a zöldfelületi rendszerhez kapcsolható társadalmi és gazdasági funkciók tervezése (séta- és kerékpáros-útvonalak, sport- és játszóterek, pihenőhelyek, árusítóhelyek stb.)

Az OTÉK (Országos Településrendezési és Építési Követelmények) a település zöldfelületi rendszerével kapcsolatban megállapítja, hogy „a helyi építési szabályzatban gondoskodni kell a település igazgatási területén a klimatikus viszonyok megőrzése, javítása érdekében a telkek növényzettel fedett részéből, a zöldterületekből és az erdőkből álló egységes és összefüggő zöldfelületi rendszer kialakításáról, valamint az épített környezet alakítani és helyi éghajlati jellegét meghatározó elemeinek megőrzéséről”.

A meglévő zöldfelületi elemek ökológiai, társadalmi és gazdasági szempontú fejlesztésének útjai

1. A hőszigetjelenség intenzitásának csökkentése érdekében fokozott figyelmet kell fordítani a települési zöldfelületi arány megtartására, illetve növelésére. Ebben az önkormányzatnak élen kell járnia.
2. A többszintes és nagyobb zöldfelületek ellenállóbbak, a természetes folyamatok jobban érvényesülnek bennük. Igyekezzünk zöldfelületeinket ilyen módon is fejleszteni. Klimatikus szempontból a minél nagyobb lombfelület kedvező, ugyanakkor a különböző fák szennyezőanyag-megkötési képessége eltérő.

3. Törekedjünk a változó környezethez alkalmazkodó növényzet telepítésére, tekintettel a klímaváltozás várható hatásaira. A szárazságtűrő növények kedvezőtlenebbek az adaptáció szempontjából, ugyanakkor kevesebb öntözést igényelnek.

4. Védjük meg a magas ökológiai potenciállal és CO₂-elnyelő képességű természeti területeinket, például erdeinket. A településkörnyéki erdők fontos klimatikus funkciót töltenek be (pl. hőingás mérséklése, szennyezések szűrése), ugyanakkor szerepük lehet a lakosság környezeti és rekreációs igényeinek kielégítésében, amelyek a klímaváltozással és az egészséges, környezetérzékeny életmód terjedésével fokozódnak. Ezért fontos az erdőterületek tudatos városklimatikus (mitigáció) és a társadalom ökológiai-rekreációs igényeit (adaptáció) figyelembe vevő egységes tervezése, kezelése.

Új zöldfelületi elemek kialakítása

1. Új lakónegyedek, gazdasági területek tervezése során a zöldfelületek kialakítására is fordítsunk kiemelt figyelmet szabályozással, szemléletformálással, a közösségépítés eszközeivel. A zöldfelületek bővítésével, a növényzet szénmegkötő képességének erősítésével javíthatjuk környezetünk élhetőségét, csökkenthetjük sérülékenységet.
2. Csökkentsük a burkolt felületeket: ennek jó eszköze a közlekedési felületek növényesítése, a közintézmények udvaraiban a zöldfelületek növelése. Mindezzel az önkormányzat példát mutathat.
3. A tervezéskor helyezzünk hangsúlyt a zöldfelületek fenntartási költségeire is. Olyan zöldfelületeket létesítsünk, amelyek pénzügyileg is fenntarthatók. Az intenzív gyeppelületek fenntartása (pl. a műtrágyázás miatt) viszonylag nagy ÜHG-kibocsátással jár, ami ellensúlyozza a pozitív hatásokat. A dézsákba ültetett növények, virágágyások intenzív gondozást igényelnek, fenntartásuk költséges.
4. Fordítsunk nagy figyelmet a közlekedési eredetű légszennyezést jól tűrő, a szennyezést megkötő fasorok, növényávok telepítésére az utak, vízfolyások, vonalas infrastrukturális elemek mentén, mert ezek kedvezőbbé teszik a mikroklimatikus viszonyokat. Ugyanakkor az út menti fák – különösen zárt lombkorona-alagút esetében – csökkenthetik a vertikális átszellőzést.





ALTERNATÍV ZÖLDFEJLESZTÉSEK

ZÖLDFELÜLET-FEJLESZTÉS MINDEN NÉGYZETMÉTEREN

Nagyobb településeken sokkal kevesebb a zöldfelület annál, mint amennyi érdemben ellensúlyozni tudná az éghajlatváltozás – városokban különösen erősen jelentkező – kedvezőtlen hatásait. Segítsünk magunkon! Ültessünk növényeket minden-
hova, ahova csak tudunk!



A növényzet a beeső napsugárzás 80%-át is távol tarthatja, így a befuttatott fal felszíni hőmérséklete akár 30 °C-kal is alacsonyabb lehet a növénytelen falakénál. A zöldtetők és zöldfalak alkalmazásával az épületen belül 3-7 °C-os hőmérséklet-csökkenés is elérhető, így kevésbé szükséges a klímaberendezések használata.



A tetőkertek kialakítása jó kezdeményezés, ám ez ne a felszíni zöldfelületek rovására, ne a beépíthetőség növelése miatt történjen.

A homlokzatok, tetők, erkélyek, teraszok zöldítése, díszítése nem csak esztétikai élményt nyújt, hanem hozzásegít a városi mikroklíma javításához is.

Mégpedig minél több növényt ültetünk, annál jobban érvényesül e kedvező hatás! A zöldtetők és zöldhomlokzatok alkalmazása révén jelentősen csökkenthető az egyes épületek energiafelhasználása, továbbá a csapadékvíz-visszatartást is elő lehet segíteni ezekkel a zöldinfrastruktúra-eszközökkel. Ingatlanfejlesztéseknél az innovatív zöldfejlesztések (zöldtetők, zöldhomlokzatok, smart megoldások) imázs- és értéknövelő erővel bírnak, ezért egyre elterjedtebbek lesznek.

A nagyobb európai városokban egyre több épület oldalát futtatják be vagy a tetejét ültetik be növényekkel, mely nemcsak ökológiai szempontból hasznos, hanem a szerkezetre, az épület energetikájára is jó hatással lehet. Az inaktív tetőfelületek zöldfelületté átalakításával növelhető a zöldterületek aránya, amelyekkel új életterek jelennek meg a város beton- és aszfaltsivatagában. A zöldhomlokzatoknál a telepített növény az épület falán fut, és azon vagy képes megkapaszkodni, vagy támrendszer segítségével rögzítik. A zöldhomlokzatok épületenergetikai pozitívumai és a levegőminőség javítása mellett valamelyest védelmet biztosítanak a nagy esőzések és jégesők okozta homlokzati károk ellen is, s a minimális zöldfelülettel rendelkező utcák mikroklímáját is kedvezően befolyásolják, különösen a nyári hónapokban.

A zöldtetők alkalmazása mérsékelt hősziget-intenzitást jelent a szóban forgó épület számára. A növényzet több-

féleképpen csökkentheti az épület felszíni hőmérsékletét. Többek közt a vegetáció jelentős mennyiségű vizet párologtatva gátolja az erős nappali felmelegedést. A zöldtető rétegei szerkezetükből adódóan visszatartják a csapadékvizet, növelve a tető hőkapacitását, melynek következtében szintén kevésbé melegszik fel az épület a nap folyamán, és kevésbé hűl le az éjjel. A tető lemezei és az egyes rétegek közötti levegő növeli a ház felszínének hőszigetelő képességét, illetve zajszigetelőként is működik. A hőszigetelés és a fokozódott hőkapacitás nyáron és télen is javítja az épület hőháztartását, csökkenti a környezetnek átadott hő mennyiségét.

Vannak extenzív és intenzív típusú zöldtetők. Az extenzív zöldtető 5–15 cm talajvastagságú, emberi tartózkodásra rendszerint nem alkalmas, általában öntözés nélküli tetőbeépítés, amelyet a klimatikus viszonyok alapján szükség-szerűen létesítenek. Ezzel szemben az intenzív zöldtetők úgy viselkednek, mint egy kert: gondozást és ápolást igényelnek, a nagyobb növények gyökérzetének elegendő térre és megfelelő tápanyag-utánpótlásra van szüksége. Mindkét esetben a telepítendő növényeknek meg kell felelniük több követelménynek (szárazság- és sugárzástűrés, fagyállóság, ellenállás a szennyezőanyagokkal szemben, szélstabilitás, rövid gyökérzet, valamint élhetési, megújulási és terjeszkedő képesség). Éghajlatvédelmi szempontból az intenzív zöldtetők helyett az extenzív tetőkertek kedvezőbbek.





ZÖLDTERÜLETEK FENNTARTÁSA

ZÖLDTERÜLETEK ÁPOLÁSA KLÍMATUDATOSAN

A klímaváltozás elleni küzdelemben kulcsfontosságú a zöldfelületek minősége és mennyisége. Az ápolásuk során is figyeljünk a környezettudatosságra!



Minimalizáljuk a gyomirtók és az egyéb vegyi anyagok használatát! Helyette alkalmazzunk biológiai növényvédelmet!



A víz a legfontosabb érték! Őrizzük meg, a károkat előzzük meg, növényeink számára biztosítsuk a vízpótlást!

A klímaváltozás okozta problémák

A megváltozott klíma jelentős hatással van a zöldfelületekre és a természeti rendszerekre. A klímaváltozás következtében egyre gyakoribb az intenzív csapadék, amely gondot okoz a településeken. Ezzel párhuzamosan az aszályos időszakok száma és hossza is növekszik, amikor vízpótlásra van szükség a települési zöldfelületek, kertek, parkok fenntartásához. A két időszak közötti víztöbblet és vízhiány kérdését áthidaló megoldásokat kell alkalmaznunk, háztartás-, település- és tájegységszinten is fontos feladat. A klímaváltozás eredményeként a fenntartás, az öntözés költségei nőnek, jelentősebb erőforrásokat igényel a zöldterületek fenntartása is. Mindez ellensúlyozható megfelelő tervezési megoldásokkal, takarékos vízgazdálkodással, a megfelelő növényfajták kiválasztásával. A fokozott lakossági igénybevétel, terhelés számára alkalmas tereket kell kialakítani, így tehermentesítve a legérzékenyebb zöldfelületeket.

Klímatudatos zöldterület-fenntartás

1. A melegebb és szárazabb nyarak növelik az öntözési igényt. A sekélyen gyökerező növények (pl. gyepek) sérülékenyebbek. Az aszályos és vízhiányos időszakban kevesebb lehetőség van az öntözésre, ezért nagyon fontos a csapadék helyben tartása. Kívánatos a csapadékvizek megtartása, felhasználása, esetleg a szürkevizek hasznosítása az öntözésben. A burkolt felületek arányának csökkentése, a burkolatok vízáteresztő képességének növelése segíti a növényzet vízutánpótlását. Mindemellett arra, hogy takarékoskodjunk a vízzel.

2. Az öntözéshez használt víz mennyiségét tovább csökkenthetjük, ha minimalizáljuk a felszínről elpárolgó vizet. Ebben van segítségünk az öntözés időpontjának megválasztása: öntözzünk korán reggel vagy este, amikor a párolgás kisebb. Segíthet továbbá a mulcs, ami szintén csökkenti a víz párolgását a talajból, vagy az, ha a vizet közvetlenül a növények gyökeréhez juttatjuk, ahol a legnagyobb szükségük van rá. Ezt megtehetjük csepegtető öntözőrendszer kiépítésével, ami ugyan nagyon hatékony, de az eszközigénye is nagy.

3. A melegebb klímájú területekre jellemző kártevők és kórokozók nagyobb arányban terjednek el. Viszonylagos ismeretlenségük, idegenhonosságuk miatt nagyobb kártétel valószínű. A zöldterületek növényállományának kialakítása során a fajtaválasztásnál erre is figyeljünk, illetve gondoskodjunk a növényvédelemről. Mindez zöldterületeink karbantarthatóságát, egészségességét is javítja.

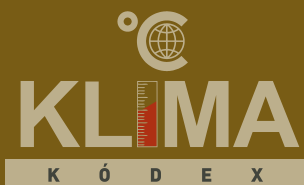
4. A meleg nyarakon a lakosok várhatóan még jobban igénybe veszik a városi zöldfelületeket, ami egyrészt felértékeli jelentőségüket, ugyanakkor növeli terhelésüket is. Több zöldterülettel, a használati érték javításával és mederbe terelésével az egységnyi terhelés csökkenthető. A multifunkcionalitás sok zöldterület fenntartásához hozzájárulhat (pl. rendezvények, koncertek, piacok megrendezése), de ehhez az így keletkező bevételeket a zöldfelületek fenntartására kell fordítani.

Sok településen fontos érték a vízpart. A víz ott van sok településünkön, körbevesz minket, mégsem foglalkozunk vele megfelelően: a vízpartok mindig is fontos zöldterületek voltak, ezeket ekként gondozzuk, használjuk, s újra népesítsük be. Minél nagyobb mértékben tegyük lehetővé a patakpartok közösségi használatát. A patakpartra jellemző fafajok, cserjék alkalmazásával növelhetjük a természetközelség érzetét. Törekedjünk többszintes növényzet kialakítására. Javasolt fűzekkel, égerrel, szilvával, almával és egyéb őshonos vízigényes, illetve a pangó vizet is elviselő fajjal beültetni a patakpartot. A vízpartot jelző növényfajok (pl. fűzfa, nyárfa, nád, sás, sásliliom) telepítésével pedig hangsúlyozzuk a víz jelenlétét, szebbé, vonzóbbá téve településünket. A rendben tartott természetes vizek nemcsak javítják a mikroklimát, de népegészségügyi szerepük is van.

Közösségek bevonása

Fontos, hogy a klímaváltozással összefüggő cselekvéseket a helyi hatóságok megfelelően kommunikálják a lakosság felé. A zöldfelületek tervezésébe és kezelésébe be lehet vonni az ott élőket, ami egyrészt a tervek elfogadottságát növeli, másrészt a fenntartást is segítheti akár a közösség bevonásával.





KÖZÖSSÉGI KERTEK

MIRE JÓK A KÖZÖSSÉGI KERTEK?

A közösségi kertek segítenek a városi mikroklíma javításában, és a társadalmi kohéziót is erősítik. Használjuk ki előnyeiket!



Kecskeméten már két városi közösségi kert működik: Széchenyivárosban és Hunyadi városban. Kunszentmiklóson a kunbábonyi 300 m²-es közösségi öngyógyító kertben és gyümölcsösben melegágy, fóliasátor, üvegház is található. Itt az egész kertet közösen művelik, a termést pedig elosztják egymás között.



Szabadtéri tanórák kihelyezésével, az elmélet mellett a gyakorlati ismeretek átadásával a közösségi kertek oktatási, nevelési funkciókat is betölthetnek. Ezzel a fiatalabb korosztály együttműködési készségét, felelősségérzetét is erősíthetjük, s előremutató, produktív szabadidős elfoglaltságot biztosíthatunk számukra.

Egyre népszerűbbek a közösségi kertek

A városi mezőgazdaság és kertészkedés népszerűsége szerte a világon egyre nő. A közösségi kertek nemcsak környezeti szempontból kedvezők, hanem jelentős közösségépítő hatásuk is van. A kertészkedés lelki egészségre gyakorolt kedvező hatását az is jól tükrözi, hogy a városi környezetben élők között megmarad a kertészkedés iránti igény. A városi lakosok is szívesen foglalkoznak veteményes kerti növények, virágok, gyógy- és fűszernövények termesztésével.

Hol és hogyan működnek a közösségi kertek?

A közösségi kertek létrehozása településfejlesztési, településrehabilitációs szempontból is előremutató. Számos lehetőség kínálkozik kert létrehozására. Lehetséges a tömbházak belső udvarának zöldítése, parkolóhelyek helyett belső kertek létesítése. Gyakran elvadult, szemetes terület megtisztításával teremtenek teret a közösségi kert számára.

A közösségi kertek létrehozását gyakran egy civil szervezet koordinálja, de a kert létrejöttét az önkormányzat általában komolyan segíti. A megvalósuláshoz jellemzően az önkormányzat adja a telket, amelyet az átadás előtt rendbe is tesz s bekeríti. A közösségi kert területét általában egyenlő parcellákra osztják, s ingyen adják használatra a jelentkezőknek. A kertészkedéshez nemcsak területet, de eszközöket is biztosítanak, s általában locsolási lehetőség is igénybe vehető. A kerthasználóknak vállalniuk kell, hogy kiskertjüket rendszeresen ápolják, gondozzák. A kertben sokszor a gyerekek számára létesítenek játszóteret is. Mindez szintén nagyon fontos, hiszen a közösségi kertek közösségteremtő ereje és közösségnevelő funkciója túlmutat a közös kertész-

kedésen. A közösségi kertek társadalmi haszna is megmutatkozik integrációs, kohéziós szerepükben: környezettudatos, egymás munkáját megbecsülő lakók, csökkenő generációs és kulturális különbségek, csökkenő jelentőségű egzisztenciális eltérések, a tulajdonosi szemlélet és felelősség kialakulása a kert egészére vonatkozóan.

A közösségi kertek jótékony hatása

A kertészeti művelés természetesen hatással van a klímaváltozásra. A kertben nevelt fák, illetve egyéb termesztett növények szén-dioxidot kötnek meg, így csökkentve a légkör szén-dioxid-koncentrációját. A kertek révén a környék mikroklímája kedvezőbbé válik, a városi hőszigetek csökkennek. A víz természetes körforgása is javul az esővízgyűjtés, a csepegtetési öntözés és a növények párologtatása által, s a levegő vízpárologtatással történő lehűtése a nyári hőséget is csökkenti, hozzájárul az egészséges mikroklíma kialakulásához. A kertek változatos növényvilága élőhelyet és táplálékot biztosít számos madár- és rovarfajnak, így segítve a túlélésüket. A növények változatos jelenléte a levegő és – kíméletes művelés mellett – a talaj minőségére, ráadásul az emberek közérzetére is jó hatással van. A helyben megtermelt zöldség-gyümölcs nem igényel szállítást, így jelentős mennyiségű szén-dioxid-kibocsátás elkerülését teszi lehetővé. A közösségi kertek nagyban hozzásegítenek minket a környezettudatos életmódra való átállásban, például az elszállítandó szemét mennyiségének csökkentésében.





KOMPOSZTÁLÁS

KOMPOSZTÁLÁS = KLÍMABARÁT TALAJERŐ-UTÁNPÓTLÁS

A szerves hulladékok lebomlása természetes folyamat, de üvegházhatású gázok kibocsátásával jár. A zöldhulladék nem szemét, sokkal inkább lehetőség a talaj szervesanyag-tartalmának pótlására. Hasznosítsuk teljes egészében! A házi és közösségi komposztálás elterjesztése fontos lépés a klímaváltozás elleni küzdelemben.



Bevált gyakorlat – elsősorban városokban – a lakossági komposztálási hajlandóság növelésére, ha az utcára kihelyezett faágak, gallyak aprítását az önkormányzat elvégzi ugyan, de az aprítmányt nem szállítja el, hanem visszaadja komposztálási célra a lakosságnak.



A komposzt még meglegházak fűtését is szolgálhatja. Nyilván ennek kivitelezése némileg bonyolultabb, mint egy egyszerű komposztládáé, cserébe zöldhulladékaink nemcsak anyagukban, hanem hőként is hasznosulnak.



Magyarországon a háztartási hulladék harmadát növényi és állati eredetű szerves anyagok teszik ki. Ez azt jelenti, hogy átlagosan mindegyikünk 90 kg olyan hulladékot hajít a kukába évente, amelynek legnagyobb része elkerülhető vagy hasznosítható lenne.

Komposztálni városban?

Az önkormányzatok hulladékgazdálkodási terveiben a biológiailag lebomló szervesanyag-tartalmú hulladék lerakásának csökkentése érdekében intézkedéseket kell megfogalmazniuk és ezeket végrehajtaniuk. Ehhez mindenféleképpen szükséges a biohulladék szelektív gyűjtése és kezelése.

A kertes, családi házakból álló települések, településrészek esetében a házi komposztálást kell segíteni, a zárt házsorok, a lakótelepi nagyobb épületegyüttesek esetén a központi gyűjtést követően a telephelyi komposztálást lehet ajánlani. Utóbbi esetben is felmerül, hogy központosított komposztálás történjen egy telephelyen stabil gépparkkal, vagy több kisebb – decentralizált – telephelyen mobil gépekkel. A választott megoldástól függően a felmerülő költségek eltérőek. Népesebb településeken a biológiailag lebomló hulladék kezelésére a szervezett begyűjtés és a központosított telephelyen történő komposztálás megvalósítása ajánlott. A komposztálótelepeken a komposztálás történhet nyílt vagy zárt térben. A csarnok építése és a nagy technikai berendezések erőforrásigénye nagyobb. A szabadtéri komposztáláshoz csak terület szükséges, ahová a mobil gépeket (aprító, rostáló stb.) telepítik, és ahol a szerves hulladékot prizmába (kb. 3 méter magas halomba) rakják.

A komposztálótelepi technológia „nyersanyaga” a háztartási biohulladék és a közterületi zöldhulladék. A komposztálás a tömeges, külön kezelhető szerves hulladékok (avar, kertészeti hulladék, karácsonyfa, éttermi hulladék) esetében a legkönnyebben megoldható. Ugyanígy komoly eredmények érhetők el a háztartási komposztálás révén.

A komposztálás során szintén keletkezik szén-dioxid és

metán, érdemes a gázokat összegyűjteni és hasznosítani (pl. melegházak fűtésére – így zöldhulladékaink nemcsak az anyagukban, hanem hőként is hasznosulnak). A megtermelt komposzt a mezőgazdaság vagy a parkok növényzetén keresztül csökkenti a műtrágya-felhasználást, a termékenyebb városi zöldfelületek javítják a mikroklímát. Ezáltal csökken az energia-, víz- és vegyszerfelhasználás, s javul a települések alkalmazkodóképessége a nagy intenzitású csapadékokhoz, hóhullámokhoz.

Miért komposztáljunk?

Mert mindenki jól jár vele, hiszen:

- csökkentjük az elszállítandó hulladék mennyiségét, így rövidebb utat kell megtenniük a kukásautóknak, s kevesebb szén-dioxid jut a légkörbe;
- a hulladéklerakók terhelése jelentősen csökken, így élet-tartamuk nő;
- kiváló talajjavító anyaghoz jutunk, ráadásul ingyen;
- nem kell elégetnünk az elszáradt kerti növényzetet, így nem rontjuk településünk levegőminőségét, egészségesebbé varázsoljuk környezetünket.

Mit komposztálhatunk, és mit nem?

Fő szabály szerint, ami nyers, az komposztálható, ami főtt, az nem. A kertben, parkban keletkező zöldhulladékok szinte kivétel nélkül komposztálhatók. Így a levágott fű (fűkaszá-lék), a hátramaradt gyomok és egyéb növényi részek, de a fákról és bokrokról származó ágak, levelek is bekerülhetnek a komposztba. Diólevelek, illetve akáckéreg és akácpor leg-feljebb kis mennyiségben legyen benne, mert csírázásgátló anyagokat tartalmaznak.





TÁJI ÉS TERMÉSZETI ÉRTÉKEK VÉDELME

LÉPJÜNK KI A BELTERÜLETRŐL!

A természetes élőhelyekben keletkezett károk a társadalom egészére hatással vannak, és nemcsak lokálisan jelentkeznek, hanem térségi károkat is okozhatnak.



Bár az önkormányzatok hatásköre a település belterületét övező mezőgazdasági vagy természetvédelmi területeken különösen korlátozott, mégis érdemes foglalkozni ezek sorsával is, hiszen alapvetően befolyásolják a települési lakosság életminőségét.



Vizsgáljuk meg településünk, tájegységünk éghajlatváltozással szembeni sérülékenységét, készítsünk feltáró vizsgálatot az élővilágot érintő éghajlati és más antropogén hatásokról, határozzuk meg a sérülékenységet csökkentő és az alkalmazkodóképességet növelő intézkedéseket és azok költség-haszon viszonyait.



Az önkormányzatok segíthetik az ismeretterjesztést és szemléletformálást az ökoszisztéma-szolgáltatásokról és az éghajlatváltozás ökológiai hatásairól, beépítve azokat a szemléletformáló tevékenységekbe.

TERMÉSZETI, TÁJI ÉRTÉKEK SÉRÜLÉKENYSÉGÉNEK MÉRSÉKLÉSE

Táji, természeti értékek hasznossága

A természetes ökoszisztémák számos alapvető szolgáltatást (génmegőrzés, környezeti stabilitás, vízháztartás szabályozása) nyújtanak, amelyek a társadalom működéséhez és jólétéhez is hozzájárulnak. A klímaváltozás (különösen a hőmérséklet-emelkedés, a csapadék mennyiségének csökkenése, valamint annak térbeli és időbeli átrendeződése) alapvetően befolyásolja és veszélyezteti az ökológiai rendszerek működését, a természetes élőhelyeket, a védett állat- és növényfajokat.

A klímaváltozás hatása a táji, természeti értékekre

A klímaváltozás hatása az élőhelyek többségére – azon belül kiemelkedő mértékben az erdőkre – vonatkozóan kedvezőtlen lesz. Ezzel szemben a szikesek várhatóan pozitívan fognak reagálni az éghajlat megváltozására, mivel ezek eleve száraz éghajlaton alakultak ki, és egy bizonyos szintig jól is alkalmazkodnak a további várható szárazsághoz. A sérülékenységvizsgálat alapján a gyepek, valamint az erdők közül a cseres tölgyesek a klímaváltozás hatásainak várhatóan a legkisebb mértékben kitett természetes élőhelyek, azonban a többi, kifejezetten sérülékeny élőhelytípusra kiemelt figyelmet kell fordítani az erdészeti és élőhely-restaurációs tervezés, az erdőgazdálkodás, a tájtervezés és a tájrehabilitációs akciók során. Ezért is kap nagy jelentőséget a hagyományos tájgazdálkodás elemeinek (gyepkaszálás, gyepon legeltetés) fenntartása vagy újraélesztése, a kisvízfolyások és partjaik revitalizációja.

A fenntartható mező- és erdőgazdálkodás keretében segíteni kell olyan gazdálkodási technológiák elterjesztését, ame-

lyek növelik az élőhelyek ellenálló képességét és stabilitását az éghajlatváltozás hatásaival szemben, beleértve a tüzek, kártevők és természeti katasztrófák kockázatainak csökkentését. Kiemelten fontos a természetes, természetközeli és rehabilitált élőhelyeket magába foglaló zöldinfrastruktúra elemeinek összehangolt fejlesztése az élőhelyek közti kapcsolatok, összeköttetések erősítése működőképességük és ellenálló képességük javítása érdekében. A klímaváltozás hatásai által leginkább veszélyeztetett élőhelyek (pl. ligeterdők, erdőszytyeppek, nedves gyepek, lápok) megőrzése közös felelősség, erősítsük a klímaváltozás hatásainak mérséklésében betöltött szerepüket. Különösen a vizes élőhelyek vízháztartásának és vízmegtartó képességének helyreállítása, esetleges vízpótlási lehetőségek kidolgozása fontos terület, ahol az önkormányzatok katalizátorszerepet tölthetnek be a különböző szakági és térségi szereplők koordinációjával. Például kezelési ajánlásokat dolgozhatnak ki annak érdekében, hogy a városi és mezőgazdasági területekbe ágyazódó műveletlen területeket (mezsgyék, sövények, fasorok) fenntartsák és kedvező természeti állapotba hozzák.







TELEPÜLÉSI VÍZGAZDÁLKODÁS

TELEPÜLÉSI VÍZGAZDÁLKODÁS ÉS ÉGHAJLATVÁLTOZÁS

Bács-Kiskun megyére egyszerre jellemző a belvíz és az aszály. A vizet tavasszal elvezetjük a földről, nyáron pedig rájuk vezetnénk. A jövőben várhatóan még nagyobb különbség lesz a tavaszi és az őszi vízmennyiség között.



Vízvisszatartás mindenáron! Azaz ne vezessük el, amikor többlet van, és a visszatartott vízmennyiséggel gazdálkodjunk takarékosan! A víz tárolható, tehát a vízkárelhárítás helyett a vízgazdálkodásra koncentráljunk!



Az éghajlati modellek szerint az évszázad végére a nyári csapadék mennyisége 20%-kal csökken, ugyanakkor hasonló mértékben növekszik az őszi és a téli csapadék mennyisége.

A megoldás: a tárolás

Az éghajlatváltozás következtében az extrém csapadék gyakorisága és intenzitása egyre növekedni fog. Tavasszal vagy nyári viharok esetén jóval több vizet kellene elvezetni a területekről, nyáron, aszály idején ugyanakkor több vizet kellene rájuk vezetni.

Mind a csapadékelvezetés, mind az öntözéshez szükséges víz eljuttatása a földekre jelentős energiát és befektetést igényel, emiatt komoly belvíz- és aszálykárokkal kell számolni akár azonos évben. A megoldás: a víz tárolása.

Hol tárolható a víz?

Mindig helyben tároljuk a vizet, ott, ahol később felhasználható! A víz tározható a felszínen akár természetes, akár mesterséges tározókban, csatornáknban, tavakban.

A szántóföldeken korábban elterjedt gyakorlatnak számított a víz tárolása: a mélyebb területeket kihagyták a művelésből, itt összegyűlt a víz, amely részben beszivárgott a talajba, és a vízkészletét növelte, részben később öntözési céllal is kinyerhető volt. Ezeket a területeket azonban napjainkra a kisparcellák térnyerésével párhuzamosan többnyire művelésbe vonták. Az elmúlt években Bács-Kiskun megyében is történtek kezdeményezések több gazda vízvisszatartást célzó együttműködésének ösztönzésére. A Jászszentlászlón zajló „kísérlet” alapja, hogy az alacsonyabb fekvésű, rosszabb minőségű talajt tulajdonló gazda kompenzáció fejében átengedi víztárolásra földjét, így járulva hozzá a környező térség talajának jobb vízgazdálkodásához.

A víz tárolható a felszín alatt is, a Homokhátság talajában jelentős vízhiány van. A felszín alatti vastag homokréteg

nagy mennyiségű vizet képes elnyelni és elvezetni. Bár az itt elhelyezett vízmennyiség hosszú távon javítja a terület vízháztartását, de a pillanatnyi vízigények kielégítéséhez nem járul hozzá. Erre a célra megfelelően kialakított vízzáró eszközök alkalmasak.

Beépítés és vízvédelem

Speciális problémát jelentenek a településen belüli mély területek. Korábban ezeket az „alvégi” részeket nem építették be, hiszen folyamatosan problémát okozott volna a víz. A Homokhátság kiszáradásának következtében ezek a területek is szárazzá váltak, ezért lehetőség nyílt beépítésükre. Ugyanakkor a jövőben az egyre gyakoribb intenzív esőzések, vagy a növekvő őszi és téli csapadékmennyiségek újra előnhetik ezeket a területeket. Kerülni kell ezek felparcellázását, beépítését, hiszen a védelmük a jövőben egyre nehezebben oldható meg.

Hova vezessük a csapadékvizet?

Egyes településeken elterjedt az a gyakorlat, hogy a házakra hulló csapadékvizet ereszmagasságban a közterületen futó árokba vezetik. Ez esztétikai szempontból kifogásolható, és az árok idő előtti feltöltődéséhez is vezethet. Ebből a szempontból előnyösebb, ha a csapadékvizet a telken belül hasznosítjuk. Érdemes lehet az ereszcatornából kifolyó vizet egy tárolóba gyűjtteni, majd azt később, a szárazabb időszakokban felhasználni például veteményeink öntözésére.





CSAPADÉKVÍZ GYŰJTÉSE

HASZNOSÍTSUK A CSAPADÉKVIZET!

Bács-Kiskun megye jelentős részén a csapadék az egyetlen megújuló vízforrás, hiszen a Homokhátság területén nincsenek vízfolyások, és a felszín alatti vízkészletek is folyamatosan csökkennek. A szintkülönbség miatt ezekre a területekre csak igen drágán vezethető víz a Duna vagy a Tisza irányából.



A csapadékvíz összegyűjtése, megőrzése és hasznosítása lehetőleg a keletkezés helyén valósuljon meg!



A családi házakhoz hasonlóan a közintézmények épületeiben is célszerű gondoskodni a csapadékvíz összegyűjtéséről. Amennyiben nem oldható meg ciszterna létesítése, a szikkasztás is elfogadható, hiszen az így elhelyezett víz helyben, talajvízként hasznosul, és nem terheli a közcsontrát.

Juttassunk minél kevesebb csapadékvizet a szennyvízhálózatba!

A szennyvízcsatorna-hálózatok kiépülésével egyre elterjedtebb az a hibás gyakorlat, hogy a csapadékvizet a szennyvízhálózatba vezetik. Ez túlterheli a csatornahálózatot, egyes pontokon akár szennyvíz léphet ki a rendszerből, ami nemcsak a bűze miatt káros, hanem egészségi problémákat is okozhat. A tisztítótelepek sem alkalmasak az ilyenkor lökészerűen érkező, nagy mennyiségű, de viszonylag híg szennyvíz kezelésére. Akár hetekig tartó üzemzavar is felléphet, és ebben az időszakban a telep nem képes megfelelően tisztítani a szennyvizet, elszennyezve ezzel a befogadó vízfolyást is. A csapadékvíz összegyűjtése és hasznosítása során figyelembe kell venni azt a tényt is, hogy a létesítmények méretezésekor nem szabad a jelenlegi csapadékmennyiségből kiindulni, fel kell készülni a jövőben várható jóval nagyobb mennyiségre.

Gyűjtsük, hasznosítsuk a csapadékvizet a közterületen is!

A telkeken belül keletkező csapadékvíz mellett gondoskodni kell a közterületen keletkező csapadékvíz összegyűjtéséről és elhelyezéséről is. Erre az út menti vízelvezető, szikkasztóárkok jelentenek megoldást. Az árkok, átereszek folyamatos karbantartásáról, takarításáról az önkormányzat gondoskodik: ezt rendszeresen meg kell tenni!

A nyílt árkok a települési zöldterületek fontos részei: óvjuk, gondozzuk azokat! Az önkormányzatnak fel kell lépnie az esetleges illegális betemetések, feltöltések ellen is. Új árkok kialakításakor vagy a meglévő rendszerek kapacitásihiányakor figyelembe kell venni a jövőben várható magasabb terheléseket, és az új vagy a bővített rendszereket már ezekhez az igényekhez kell méretezni. Ahol lehet, alkalmazzunk növényzettel borított nyílt árkokat, hiszen segítségükkel a víz szikkasztása mellett a helyi mikroklíma is kedvezően alakítható.

Ha a településen a csapadékvízgyűjtő árkok létrehozására kevesebb hely áll rendelkezésre, nem alakítható ki olyan rendszer, amely biztonságosan képes helyben elszikkasztani a lehulló csapa-

dékmennyiséget. Szintén korlátozza a szikkasztás hatékonyságát a magas talajvíz vagy a gyenge vízáteresztő képességű talaj. Ebben az esetben szükség lehet az árkok összekötésével csapadékvíz-elvezető rendszer kialakítására. Ilyenkor is törekedni kell arra, hogy az összegyűjtött vízmennyiség helyben hasznosuljon. Ezért a települések mélyebb pontjain, a települések „alatt” záportározókat kell kialakítani. A méretezés ebben az esetben is lényeges szempont figyelemmel arra, hogy ezeknek a létesítményeknek 20-30 év múlva is el kell látniuk a feladatukat. Nagy gondossággal válasszuk ki a helyüket, figyeljünk arra, hogy tájképformáló hatásúak (ez akár növényzet telepítésével oldható), kerüljük a túlzott földmunkát. Az így kialakított esztétikus vízfelületek akár parkok központi elemei is lehetnek. A parkosítással, karbantartással elérhető, hogy a terület ne váljon az illegális hulladéklerakás célpontjává.

Sikertörténet

Jó példa a Bátya területén, a LIFE projekt keretében megvalósuló 1 hektár területű záportározó, amely lehetőséget ad a település területén összegyűjtött csapadékvíz elhelyezésére, tárolására, beszivárgtatására.

Településen kívüli védekezés

Ugyanakkor nemcsak a településre jutó csapadék okozhat problémát, hanem a település környékén lehulló nagyobb vízmennyiség, belvizek ellen is védekezni kell. A belvizek esetében is érdemes szem előtt tartani, hogy az elvezetésre szánt mennyiség néhány hónap múlva nagyon fog hiányozni. A térségi belvízelvezető és vízpótló rendszerek működtetése nem a települési önkormányzatok hatáskörébe tartozik. Az illetékes vízügyi igazgatósággal folytatott folyamatos párbeszéd, az igények jelzése nehézségek és az esetleges rövid távú kudarcok ellenére – kulcsfontosságú a település hosszú távú fejlődése szempontjából.





SZENNYVÍZTISZTÍTÁS

A TISZTÍTOTT SZENNYVÍZ HASZNOSÍTHATÓ!

Naponta több tíz liter hasznosítható vizet engedünk a csatornába vagy az emésztőbe. Tegyük ellene! Járjunk elöl jó példával, és segítsük a lakosságot a racionalizálásban!



A 190 lakosú Veszprém megyei Apácatornán az egész település kommunális szennyvízkezelését kizárólag házi tisztítórendszerek alkalmazásával oldották meg. A települési szinten egyedülállónak számító beruházásról itt olvashat rövid összefoglalót: --->



Bugacpusztaháza IKSZT épületének szennyvízelvezetési rendszerét fejlesztik egy olyan mintateleppé, amely alkalmas arra, hogy bemutassa azt a jó gyakorlatot, amelyik biológiai megoldásokat alkalmaz a használt víz tisztítására. A fejlesztés megyénkben egyedülálló, de országosan is ritkaságnak számít.



A középületek víztakarékosságra irányuló beruházásainak eredményei nem csak az üzemeltetési költségek csökkenésében nyilvánulnak meg. Talán ennél is fontosabb a lakosság felé megnyilvánuló példamutatás, amelynek feltétele természetesen az eredmények megfelelő kommunikációja.

A szennyvízkezelés hozzájárul az éghajlatváltozáshoz

A vízellátás biztosítására jókora vízmennyiséget termelünk ki, amit részben kezelés után juttatunk el a háztartásokba, ahol szennyvíz keletkezik belőle. Ezt a csatornahálózattal összegyűjtjük, a szennyvíztelepeken kezeljük, majd valamilyen vízfolyásba juttatjuk. A gondos kezelés ellenére is maradnak szennyező anyagok a vízben, ez pedig rontja a befogadó víz állapotát. Ugyanakkor ezek a vizek szintén elhagyják a területet, így csökkentik a vízkészletet. A víz jelentős részét olyan célra használjuk, amire nem szükséges ivóvízminőséget biztosítani, pl. zöldfelületek locsolására, WC-öblítésre.

A szennyvíz szállítása és kezelése jelentős energiafelhasználással jár, ami üvegházhatású gázkibocsátást okoz. Tehát a jelenlegi ivóvíz- és szennyvízkezelés szintén környezetterhelést idéz elő, és hozzájárul az éghajlatváltozás folyamatához.

Mit tehetünk a szennyvízkezelés megelőzése érdekében intézményeinkben?

Közüntézmények esetében – a lakóépületekhez hasonlóan – törekedjünk az ivóvíz-felhasználás csökkentésére. Ennek érdekében a zöldfelületek locsolására alkalmazzunk összegyűjtött esővizet. Amennyiben lehetséges, építsünk ki szűrkevízrendszert az épületekben, és a WC-öblítésre összegyűjtött csapadékvizet használjunk.

Nem mindenhol jó megoldás a vezetékes szennyvízelvezetés!

Tanyasi, hétfégi házas vagy lazább falusi beépítés esetén nem szükséges a csatornahálózat kialakítása. A ritkábban lakott területeken a csatornahálózat üzemeltetése is

problémás, hiszen gyakran nem kerül annyi víz a hálózatba, amennyi szükséges lenne ahhoz, hogy a szennyvíz eljusson a tisztítótelepre. E térségekben a szennyvíz egyszerű kezelés után elszikkasztható a kertben. Ennek feltétele, hogy ne legyen magas a talajvíz szintje, és a kert területe kellően nagy legyen. A rendszer előnye, hogy gyakorlatilag nincs szükség energiabevitelre, a víz és a szennyvíz tápanyagtartalma is helyben hasznosul. A rendszer kiépítése és üzemeltetése jóval olcsóbb, és kevesebb energiafelhasználással jár, mint a csatornahálózat és szennyvíztisztító telep esetében. Az építés során az utak felbontására sincs szükség. A tisztított szennyvíz nem terhel egy-egy befogadót.

Mi történjen az összegyűjtött szennyvízzel?

Az összegyűjtött és kezelt szennyvíz is megmenthető még, megőrizve a területen. Lehetőség van a hasznosítására: takarmánynövények, energianövények öntözésére alkalmas. Éghajlatvédelmi szempontból többszörösen hasznos a részben kezelt szennyvíz alkalmazása energianövények termesztésére. A szennyvizet elég mechanikusan tisztítani, így a költségek is alacsonyabbak, és az energiaigénye is csökken a rendszernek. Például az energiafűz nyári időszakban naponta 2-3 centimétert is növekszik. Ezek a növények néhány évente vághatóak, pelletálás után igen jó fűtőanyagok.







KÖZLEKEDÉS

CSÖKKENTSÜK A GÁZ- KIBOCSÁTÁSUNKAT!

Hazánkban az összes üvegházhatású gázkibocsátás ötödéért a közlekedés a felelős. Ráadásul egyedüli ágazatként a kibocsátások növekedése szinte töretlen. Itt az ideje, hogy lefékezzünk, megállítva ezt a tendenciát.



Nemcsak a közlekedés hat az éghajlatváltozásra, hanem az is a közlekedésre.

A szélsőséges időjárás tönkreteszi az utakat, síneket, légkondicionálni kell a járműveket, stb. Szó szerint megfizetjük az árát a kibocsátásunknak.

Mindennapi tapasztalat, hogy egyre többet közlekedünk. De milyen árat fizetünk ezért?

Tény, hogy a közlekedés az egyetlen olyan, nagy üvegházhatású gázkibocsátó ágazat, amelynek kibocsátása drasztikusan emelkedik 1990 óta. Míg hazánkban a közlekedési eredetű kibocsátás másfélszeresére emelkedett az elmúlt 25 év alatt, addig az Európai Unióban a növekedés átlagos mértéke „csak” 20%-ot ért el. Persze attól sem lehet eltekinteni, hogy az Európai Unió tehetősebb tagállamaiban már évtizedek óta jóval nagyobb a forgalom, mint hazánkban. Ezt tükrözi, hogy az unió egészében a közlekedés részesedése az összes üvegházhatású kibocsátásból meghaladja a magyarországi szintet.

De ha célunk a nyugat-európai mobilizációs szint elérése, úgy biztosak lehetünk abban, hogy megváltozó életformánkkal egyre inkább hozzájárulunk az éghajlat további változásához.

Közlekedési módok és eszközök kibocsátásai – melyik kedvezőbb?

Az egyes közlekedési módok fajlagos (egy utasra vetített) üvegházhatású gázkibocsátási adatai önmagukért beszélnek, és egyértelműen kijelölik a közlekedési eredetű kibocsátások mérséklésének leghatékonyabb módját: vissza kellene szorítani a személyautó-forgalmat! A diagramhoz egy elgondolkodtató megjegyzést érdemes csak hozzáfűzni: Magyarországon egy személyautó átlagos telítettsége mindössze 1,2 fő...

Mit tehetünk?

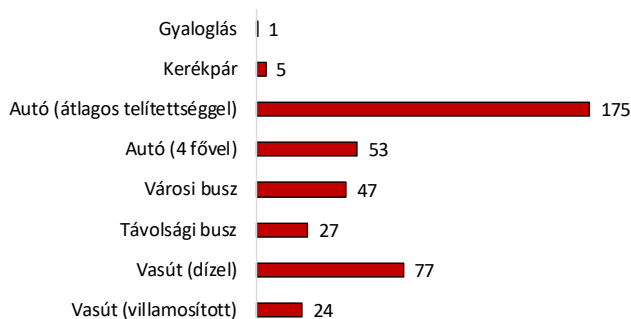
Közlekedni márpedig muszáj. Számos lehetőség van

azonban arra, hogy a helyváltoztatás a lehető legkevesebb üvegházhatású gázkibocsátással járjon. Ehhez a következőket tehetjük, lényeges viszont, hogy tartsuk be az alább felsorolt ajánlások sorrendjét!

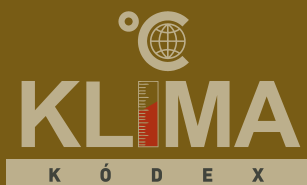
1. Elsősorban igyekezzünk lecsökkenteni az utazások számát és hosszúságát!
2. Kapjon kiemelt figyelmet a gyalogos- vagy kerékpáros (rolleres stb.) közlekedés!
3. Támogassuk a közösségi közlekedést, elsősorban a kis kibocsátású fajtáit!
4. Részesítsük előnyben az elektromos autózást, különösen, ha megosztáson alapul!

Hogy miként tudják ösztönözni ezeket a települési önkormányzatok, arról a következő fejezetekben olvashatnak.

Egy utasra jutó CO₂-kibocsátás (g/km)







MOBILITÁSCSÖKKENTÉS

KEVESEBB KÖZLEKEDÉS = ÉGHAJLATVÉDELEM

A mobilitás csökkentése a legegyszerűbb és messze a leghatékonyabb módja annak, ha a közlekedési kibocsátást csökkenteni szeretnénk.



Az OTÉK csak minimumokat határoz meg a parkolóhelyek tekintetében. Az egyes települések azonban megtehetik, hogy több telken belüli parkolót írnak elő, és a közterületi parkolást csökkentik.



Nagyobb településeken a helyi piac létrehozása, támogatása is segít a közlekedési kibocsátás csökkentésében. A helyi termékeket sokkal rövidebb útvonalon kell szállítani, mint a távolról érkező árukat, ezért a környezetterhelés is alacsonyabb.

HOGYAN CSÖKKENTHETŐ A LAKOSSÁG UTAZÁSI IGÉNYE?

Hogyan csökkentsük a lakosság közlekedési igényét?

Manapság, amikor a dinamizmus, pörgés, spontaneitás igen népszerű hívószavak, nehéz elképzelni, hogy higgadtan végiggondolva igenis van lehetőség a közlekedési igények csökkentésére. Pedig részben a digitális világ nyújtotta lehetőségek kihasználásával, részben a jó öreg, bevált módszerek alkalmazásával elérhetjük, hogy az emberek kevesebbet közlekedjenek.

Ennek két, egymást erősítő módja van: csökkentsük az utazások hosszát és gyakoriságát!

Rövidebb utak: visszatérés a településrendezési hagyományokhoz

A 2000-es években főként a beköltözők által kedvelt településeken hatalmas, egybefüggő lakóövezetek alakultak ki, amelyekben nem épült ki az ellátás (óvoda, iskola, orvosi rendelő stb.), és a közösségi közlekedés is hiányzik. Ezért az itt lakók – szükségből – nagyon sokat ingáznak, ami mind nekik, mind a környezetnek megterhelő.

A települések fejlesztésekor, különösen új lakóterületek kijelölésekor ezért olyan övezeti beosztást ajánlott támogatni és engedélyezni, ahol több eltérő funkció

(lakó-, kereskedelmi, szolgáltatói, stb.) is megtalálható lehetőleg kis területen. Az ilyen vegyes területeken a több funkció, illetve a nagyobb sűrűség a lakosságot a kisebb távolságok megtételére ösztönzi, amit gyalog vagy kerékpárral is megtehet.

A rendezési döntések meghozatalakor vegyük figyelembe a közösségi közlekedés elérhetőségét, távolságát is, hogy az ingázó lakosok szélesebb köre is a buszt vagy a vonatot használja autó helyett.

A nagyobb, magánérs ingatlanfejlesztéseknél (társasházak, ipari létesítmények, boltok stb.) a fejlesztőt vonjuk be az általa generált forgalom miatt szükséges közterületi fejlesztések megvalósításába. A sűrűbb beépítésű lakóterületeken jellemzően gondot okoz a közterületi parkolás. Kötelezzük az ingatlanfejlesztőket – az OTÉK szellemének megfelelően – a telken belüli parkolás megoldására!

Elektronikus ügyintézés és e-közigazgatás

A lakosságot abban is segíthetjük, hogy kevesebbszer kelljen utaznia.

Egyrészt bevezethetjük vagy továbbfejleszthetjük az e-közigazgatást a településen. Ezzel rengeteg ügytípus esetében a lakosság vagy a vállalkozások otthonról vagy telephelyükről is intézhetik hivatalos ügyeiket, főleg, ha rendelkeznek elektronikus aláírással is. Mint minden újdonságnál, itt is szükséges az érintettek figyelmének felhívása az új lehetőségekre, annak előnyeire, illetve a tájékoztatásuk az elektronikus ügyintézés menetéről.

Másrészt sok utazást megtakaríthatunk az önkormányzati dolgozók számára is, ha munkájuk egy részét vagy egészét otthonról végezhetik. Értelemszerűen az ügyfélkiszolgálással nem érintett dolgozók esetében kivitelezhető inkább, hogy távmunkában dolgozzanak. Az ő esetükben sem beszélhetünk teljes közlekedésmentességről (heti 2-3 munkanapot érdemes a hivatalban dolgozni), de a mindennapi munkába járáshoz képest akár 60-70%-os megtakarítás is elérhető.





FORGALOMCSILLAPÍTÁS,
ELEKTROMOS AUTÓK

LASSAN JÁRJ, TOVÁBB ÉRSZ!

A legnagyobb légszennyezők a személygépjárművek. A kisebb forgalommal és a környezetbarát közlekedési eszközök elterjesztésével csökkenthetjük kibocsátásukat.



Mi az a forgalomcsillapítás?

A forgalomcsillapítás alatt nem mindenféle jármű közlekedésének korlátozását, hanem csak a személyautók és teherautók számának és sebességének csökkentését értjük.



A lakóterületeken, amelyeket mentesíteni akarunk az átmenő forgalomtól, a következő eszközöket érdemes alkalmazni:

- lakó-pihenő övezetté nyilvánítás: csak cél-forgalom engedélyezett, max. 20 km/órás sebességgel;
- jobbkéz-szabály alkalmazása a keresztezésekben;
- egyirányú és zsákutcák kialakítása;
- elemes útburkolat (térkő, kockakő stb.) használata;
- keskeny útburkolatok (2,75-3,00 m).

MIKÉNT MÉRSÉKELHETŐ A SZEMÉLYGÉPJÁRMŰ-FORGALOM KÁROSANYAG-KIBOCSÁTÁSA?

Magyarországon a közlekedési eredetű üvegházhatású gázok kibocsátásának 97%-áért a személyautók és a teherautók felelősek. Elsősorban tehát ezeknek a gépjárműveknek a kibocsátását kell csökkenteni. Erre több elterjedt megoldás is létezik: egyrészt a gépjárműhasználat csökkentése, másrészt a gépjárművek fogyasztásának csökkentése.

A gépjárműhasználat csökkentése: ne csak elszenvedjük, kezeljük is a forgalmat!

A modern közlekedésszervezési eljárások jelentős segítséget adhatnak a forgalom kezelésében. Ehhez elsősorban ismerni kell a valós forgalmi helyzetet, azaz az utazási információkat egy központi helyen, egységes szerkezetben össze kell gyűjteni. A tudatos közlekedésszervezés ezen információk birtokában lehetséges, ami a nagyobb városokban önállóan, kisebb települések esetén összefogással valósítható meg.

A forgalmi adatok ismeretében kijelölhetők azok a területek, ahol a forgalomcsökkentés, illetve a sebességkorlátozás indokolt.

A forgalom csökkentése történhet:

1. A behajtók egy részének kitiltásával: pl. súlykorlátozás, célforgalom, lakó-pihenő övezet bevezetésével.
2. A forgalom átszervezésével: pl. utcák egyirányúsításával, az elsőbbségi viszonyok átalakításával.
3. A parkolás szabályozásával: a nagyobb forgalmú területeken a parkolóhelyek számának csökkentésével, fizetős parkolás bevezetésével.

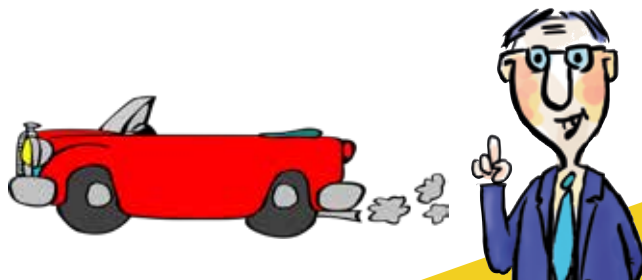
A sebességcsökkentés önmagában is csökkentheti a forgalmat, de a folyamatos, lassú haladással a gépjárművek fogyasztása is sokkal kevesebb. Ezt el lehet érni pl. az útszélesség csökkentésével vagy nagyobb sebességnél rázó (térkő, kockakő) burkolattal.

Elektromos autók

A szennyezőanyag-kibocsátás csökkentését eredményezi az elektromos és hibrid autók számának és arányának növekedése is. Az elektromos és a hibrid autók kisebb számban már most is jelen vannak az utakon, de mennyiségük várhatóan gyorsan növekszik majd. Mivel kibocsátásuk jóval kisebb a robbanómotoros járművéknél, elterjedésüket célszerű ösztönözni.

Mit tehet az önkormányzat?

Az önkormányzat elsősorban a közterületi töltőhálózat kiépítésével és – fizetős parkolás esetén – parkolási kedvezményekkel tudja segíteni az elektromos gépjárművek elterjedését. A parkolási kedvezmények alkalmazása ugyanakkor nemkívánatos, mert területfoglalásuk éppen akkora, mint a hagyományos járművéké. A töltőhálózat kiépítését az önkormányzatok közvetett módon is elősegíthetik, amennyiben kijelölnek ilyen célú területeket, és egyeztetések révén vállalkozókat toboroznak a töltőállomások működtetésére.







KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉS

KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉS AZ ÉGHAJLAT VÉDELMEBEN

A megfelelően kihasznált közösségi közlekedés lényegesen kedvezőbb az üvegházhatású gázok kibocsátásában, mint az autózás. Támogassuk a lehető legtöbb módon a használatát!



Az igényvezérelt szolgáltatás olyan rugalmas közlekedést jelent, ahol a menetrendet és részben az útvonalat az utasok aktuális utazási igényei határozzák meg. Erre példa, hogy a busz csak akkor indul el, ha megfelelő számú utas – telefonon, interneten – jelzi az utazási igényét. 2006 óta Magyarországon is működnek ilyen buszvonalak, főként Budapesten.

MIT TEHET AZ ÖNKORMÁNYZAT A KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉS NÉPSZERŰSÍTÉSÉÉRT?

Ha az önkormányzat nem megrendelő

Ha az önkormányzat sem tulajdonosa, sem megrendelője a közösségi közlekedési közszolgáltatásnak, viszonylag kevés eszköz áll rendelkezésére, hogy népszerűbbé tegye a közösségi közlekedést. De ekkor sincsen minden veszve.

1. Tájékoztatás, reklám

Elsősorban a lakosság tájékoztatása, a közösségi közlekedés előnyeinek reklámozása az a terület, ahol lehetőségei nyílnak az önkormányzatoknak. Ilyenek például a szemléletformáló kampányok, amelyeket az iskolákkal, munkaadókkal közösen lehet kialakítani és megvalósítani.

2. Korszerű utasvárók

Az önkormányzati tulajdonú megállók korszerűsítése is javítja az utazóközönség komfortérzetét. A fedett, szélvédett, kukával és paddal ellátott utasvárók kényelmesebbé teszik a várakozást.

Az önkormányzat mint megrendelő

Ha az önkormányzat a közszolgáltatás megrendelője, sokkal kedvezőbb helyzetben van, hogy vonzóbbá tegye a közösségi közlekedést: a szolgáltatási színvonalat emelő beavatkozásokra kötelezheti a szolgáltatót.

1. Menetrend-harmonizáció

Például olyan menetrendet írhat elő, amelyik megkönnyíti a kapcsolódást az országos rendszerekhez (vasút, távolsági busz), és az átszállásokat. Idetartozhat a ritkán lakott területek, kisebb települések közösségi közlekedéssel történő jobb kiszolgálása is. Ezeken a területeken nem hatékonyak a

nagyobb buszok és a kötött útvonal, ezért a kisebb kapacitású, nagy rugalmasságú rendszerek (kisbuszok, igényvezérelt vonalak) felé is el lehet térni a bevett gyakorlattól.

2. Jegy- és bérletrendszer harmonizációja

Felmerülhet a jegy- és bérletrendszer összehangolása, sőt a nemsokára elkészülő országos elektronikus jegyrendszerhez történő csatlakozás. Az elektronikus jegyrendszer minden szereplőnek kedvező:

- az utasoknak kényelmesebb, átláthatóbb és személyre szabhatóbb;
- az üzemeltető számára a pontosabb elszámolás lehetőségét biztosítja;
- a megrendelő önkormányzat számára pedig pontosabb, világosabb és mélyebb tartalmú adatbázisok segítik a szolgáltatás fejlesztését és az utazási igényekhez igazítását.

3. Korszerű utastájékoztatók

A fentieket összefogó, korszerű utastájékoztatás szintén elengedhetetlen eleme a szolgáltatási színvonal emelésének. Ebbe tartozik a valós idejű (azaz az éppen futó járatok érkezését is mutató), online és a megállóban is elérhető rendszer is.

4. Komfortos járműpark

Mivel a legtöbb időt a járműveken töltik az utasok, elsődleges fontosságú, hogy a szolgáltató korszerű (akadálymentes, légkondicionált, vizuális és audio utastájékoztatással felszerelt) járművekkel lássa el feladatát.





KERÉKPÁROS ÉS GYALOGOSKÖZLEKEDÉS

GYALOGLÁS ÉS KERÉKPÁROZÁS = ÉGHAJLAT- ÉS EGÉSZSÉG- VÉDELEM

Bács-Kiskun megye az alföldi megyékhez hasonlóan élen jár a gyalogos- és kerékpáros közlekedés elterjedtségében. Mivel mindkét közlekedési módra igaz, hogy környezetvédők, sőt egészségesek is, ezért részarányuk növelése legyen elsődleges szempont a települési közlekedésfejlesztésben!



A legmegfelelőbb a kerékpártárolásra a „P”
vagy a fordított „U” alakú
kerékpártámasz, lásd: --->



ÖSZTÖNÖZZÜK A GYALOGLÁST ÉS A KERÉKPÁROZÁST!

Hogyan segítsük elő a gyaloglást?

A gyaloglás a legalapvetőbb mozgásforma, rövid távon pedig a leghatékonyabb is. Ahhoz, hogy többen válasszák a gyaloglást, leginkább a kényelmét és biztonságát kell növelni. A lehető legtöbb gyalogosútvonalon legyen kiépített, megfelelően sima és széles a járda. A kényelem érdekében az útkereszteződéseknel süllyesszük le a szegélyt is. Lehetőség szerint a járdákat a forgalmasabb külterületi helyekhez (pl. ipari, mezőgazdasági üzemek) is vezessük el.

Fontos még, hogy az utakon az átkelés is biztonságban történjen meg, ezért a lehető legtöbb helyen hozzunk létre megfelelően kivilágított, esetleg közlekedési lámpával ellátott gyalogátkelőhelyeket!

A kerékpározás kerékkötői: kerülők, kátyúk és kamionok

A kerékpározás nagyban hasonlít a gyalogláshoz, így a kényelem és a biztonság növelése itt is elsődleges kell hogy legyen.

Elsősorban biztosítani kell a kerékpárosoknak, hogy a lehető legtöbb útvonalon közlekedhessenek, ne kelljen kerülőket tenniük. Ebbe tartozik az is, ha az út egyik oldalán kiépített kerékpárútról át kell menni a másik oldalra, ezért csak oda építsünk kerékpárutat, ahová feltétlenül szükséges! Belterületen, ahol nem nagy a forgalom és az autók sebessége is alacsony, a kerékpáros az úttesten van a legnagyobb biztonságban, ezért a legjobb, ha az úttestet hozzuk a kerékpárosok számára megfelelő állapotba. Tehát érdemesebb burkolatjavításra költeni, mint új kerékpárutakra.

A gyalogosoktól azonban egy fontos dolog megkülönbözteti a kerékpárosokat: valahová le kell tenni a kerékpárt. A felmérések szerint sok segítséget jelent, ha minél több helyen megfelelő kerékpártárolókat helyezünk el, ahová könnyen és biztonságosan oda lehet rögzíteni a kerékpárt. A közintézményeket ezért lássuk el minél több – és ha mód van rá – fedett kerékpártárolóval!

A munkába, iskolába kerékpárral járók számára télen az átöltözés, nyáron a zuhanyozás lehetőségének biztosítása is nagy könnyebbséget jelent. Ösztönözzük akár anyagilag is, hogy a település munkaadói létesítsenek kerékpártárolókat, zuhanyzóval felszerelt öltözőket a biciklivel közlekedőknek.







KÖZLEKEDÉSI INFRASTRUKTÚRA- HÁLÓZAT VÉDELME

INFRASTRUKTÚRA-VÉDELEM

Egyre gyakoribbá válnak a szélsőséges időjárási események. Védjük a közlekedési infrastruktúrát átgondoltan és tervezetten!



A vízelvezetésnél a legszűkebb keresztmetszet számít! A vízelvezetésnél különösen fontos a rendszeres karbantartás. Az árkok, átfolyók, zöldfelületek mindig legyenek tiszták! A szemét, ágak, falevelek, levágott fű eltömíti a szűkületeket, és máris térdig járhatunk a vízben!



A klímaváltozás hatásait csökkentő, illetve a hatásoknak jobban ellenálló infrastrukturális megoldásokról a Budapest Fővárosi Önkormányzat készítettett egy sorozatot, az ún. Zöldinfrastruktúra füzeteket, amelyek itt érhetők el: --->



Az éghajlatváltozás hatására két fő időjárási tényező fenyegeti az úthálózatot és az egyéb közlekedési infrastruktúrákat: egyre gyakoribbá válnak a nagy esőzések, illetve a forró, aszályos időszakok.

Mit tehetünk a forróság ellen?

A hőség nemcsak az embereket viseli meg, de az utakat, járdákat is. Az egybefüggő, sötét felületek a napfény nagy részét magukba szívják és visszasugározzák a környezetükbe. Ezenfelül az aszfalt a nagy hő hatására veszít a szilárdságából, és hullámosodik, megrepedezik. Ezért az aszfaltburkolatok helyett a lehető legtöbb helyen világosabb, de nem vakító (matt) burkolatokat használjunk! Erre alkalmas lehet a beton, illetve világosabb elemes burkolat (műkő, gránit stb.). Utóbbi a szerencsésebb, mert a hőtágulás miatt a nagyobb, egybefüggő betonfelületek is megrepedeznek.

A parkolóhelyeket áldozzuk fel a fákért, ne fordítva! A hőség kialakulása ellen fasorok ültetésével is lehet tenni. A fák felveszik a talajból a vizet, és nagy felületen elpárologtatják azt, ami akár 10 °C-kal is hűtheti a levegőt a közvetlen környezetében. Ezenkívül árnyékolnak is, így nem engedik felmelegedni a burkolt felületeket. A legcélszerűbb lombhullató fákat választani, amelyek nyáron árnyékolnak, de télen átengedik a napfényt.

A legszerencsésebb, ha a fasorok az úttest és a járda közé kerülnek. Ha erre nincsen elegendő hely, az úttest szélességének csökkentésével vagy a parkolóhelyek felszámolásával teremtsük meg!

A záporok elleni védekezés

Az öregedő települési műszaki infrastruktúra számára egyre nagyobb kihívást jelent a megváltozott eloszlású esőzések kezelése. A hirtelen lezúduló, nagy mennyiségű csapadék túlterheli a vízelvezető hálózatokat, ami nagy anyagi kárral járó elöntésekhez vezethet.

A legszerencsésebb, ha nagy zöldfelületek állnak rendelkezésre, melyek felszívják a víz nagy részét. Természetesen ekkor is lehet szükség valamilyen mértékű vízelvezetésre, de az első lépés, amit megtehetünk, hogy a burkolt felületeket csökkentjük, a zöldfelületeket növeljük.

Ahol a sűrűbb beépítés miatt szinte egyáltalán nincs lehetőség zöldfelületen való szikkasztásra, ott is tehetünk lépéseket. Különösen ezeken a területeken nagy a jelentősége az útfásításnak, de ügyelni kell, hogy a fák melletti talaj ne tömörödjön be, ezért az autók ráparkolását meg kell akadályozni.

Ahol a szilárd burkolatok elengedhetetlenek, még mindig alkalmazhatók a vízáteresztő anyagok (pl. drénbeton, drénaszfalt, terméskő, műgyanta, gyöngykavics, gyeprács stb.). Vízáteresztő burkolatok alkalmazásakor csak kisebb vízelvezető rendszer kiépítése szükséges, vagy esetenként teljesen el is hagyható. A közlekedési felületeken a víz szennyezettségétől is függ, hogy szabad-e közvetlenül zöldfelületre vagy talajba továbbítani, ezért használatuk leginkább a járdák és parkolók esetében ajánlott.

Mivel a zöldfelületek és a vízelvezető burkolatok használata sem mindig elegendő, ezért a vízelvezető árkokról sem szabad elfelejteni. Sőt, a jelenleginél sokkal nagyobb áteresztőképességű árkokra, átfolyókra van szükség.





ENERGIATERMELÉS,
ENERGIAFOGYASZTÁS

AZ ENERGIA KETTŐS TERMÉSZETE AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS TÜKRÉBEN

Míg az energiatermelés az éghajlatváltozás egyik fő kiváltó oka, addig az energiaellátó rendszerek rendkívül sérülékenyek az egyre szélsőségesebbé váló időjárással szemben.



Hazai mérések alapján a 24 °C-ot meghaladó középhőmérsékletű nyári napokon minden egyfokos további átlaghőmérséklet-emelkedés 1500-2000 MWh-val növeli a napi villamosenergia-fogyasztást, ami 500-600 háztartás egész éves fogyasztásának felel meg.



Míg a közintézmények energiafelhasználása – minden bizonnyal a nagyarányú épülete-energetikai beruházások eredményeképpen – az elmúlt évtizedben egyértelműen csökkenő tendenciát mutatott Bács-Kiskun megyében, addig a lakossági áram- és földgázfogyasztás az elmúlt években ismét emelkedni kezdett.

ENERGIATERMELÉS ÉS AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS KAPCSOLATA

Energiatermelés mint az éghajlatváltozás egyik fő kiváltó oka

Az éghajlatváltozás fő kiváltó tényezője az üvegházhatású gázok légköri koncentrációjának emelkedése. Ezek a gázok a Napból érkező rövid hullámú sugárzást átengedik, de a földfelszínről a világűr felé irányuló hosszú hullámú sugárzás, vagyis a Föld által kibocsátott hő nagy részét csapdába ejtik: elnyelik vagy visszasugározzák a felszín felé. Ennek következtében egyre több energia marad a felszínközeli légrétegekben, megváltoztatva annak jellemzőit. Ezt érzékeljük éghajlatváltozásként.

De milyen forrásokból származnak az üvegházhatású gázok? Több fajtájuk van, és azok eltérő folyamatokkal kerülnek a légkörbe. A legnagyobb mennyiségben megtalálható szén-dioxid döntően a fosszilis energiahordozók – a kőolaj, földgáz és szén – eltüzelése révén szabadul fel. Ennek hátterében pedig villamos- és hőenergia-igényünk kielégítése áll. A Magyarország területéről származó üvegházhatású gázok nagyságrendileg fele az energia-előállításnak, valamint az épületállomány üzemeltetésének a számlájára írható. Az energiatakarékossági intézkedések, energiahatékonyság-növelésre és megújulóenergia-hasznosításra irányuló beruházások tehát közvetlenül hozzájárulnak éghajlatunk védelméhez.

Energiaellátó rendszerek mint az éghajlatváltozás kárvallottjai

Az energiatermelés, -szállítás és -ellátás ugyanakkor nemcsak az éghajlatváltozás egyik kiváltója, hanem a folyamat hatásviselője is. Közismert, hogy a villamos-

energia-igény éves mintázata változóban van: míg néhány évtizeddel ezelőtt egyértelműen télen jelentkezett a legnagyobb áramigény, és ennek megfelelően a villamosenergia-rendszer csúcsterhelése januárra esett, addig a légkondicionálók tömeges elterjedése következtében napjainkban a nyári kánikulai napokon a téli időszakra jellemző áramfogyasztás mérhető.

A szélsőségesebbé váló időjárás, mindenekelőtt az egyre erősebb viharok az energiaszállításra is kihatnak. A légkábelek, felsővezetékek és villanyoszlopok megrongálódása miatt sokkal gyakoribbak az áramkimaradások egy-egy nagyobb vihar után. 2018 júniusában Kalocsa és további három település maradt áram nélkül, vagy éppen 2017 novemberében az erős havazás miatt szünetelt az áramszolgáltatás sok településen. A villamosenergia-szállító és -elosztó hálózat állapotának folyamatos figyelemmel kísérése, az észlelt állapotromlások minél hamarabbi kijavítása rendkívül lényeges az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás érdekében.







KÖZÉPÜLET-FELÚJÍTÁS

KORSZERŰ KÖZÉPÜLETEK A JÖVŐ KULCSAI!

Egy átlagos középület energiafogyasztásának háromnegyedét a fűtés, a világítás és az irodai eszközök, számítástechnikai berendezések adják. Komplex energetikai korszerűsítéssel az erre fordított költségek akár 60%-kal is csökkenhetnek.



A középületek energetikai korszerűsítése során elért eredményeket

- pontos számadatokkal együtt
- mindenképpen érdemes több alkalommal is kommunikálni a lakosság felé szemléletformálási célból.

Az épületek a legnagyobb hazai szén-dioxid-kibocsátók. A hazai épületállomány több mint 70%-a felújítást igényel, ezért az önkormányzati kiadások egyik legjelentősebb tétele az energiaköltség. Az energiahatékonyság növelésével, épületfelújítással, hatékonyabb fűtési rendszer kiépítésével, megújuló alapú energiaforrás használatával, a közvilágítás modernizálásával azonban jelentős költségek takaríthatók meg.

Első lépés: tervezés!

Számos lehetőség nyílik arra, hogy a középületek energiafogyasztását csökkentjük. Az alábbiakban felsorolt lehetőségek mindegyike ezt a célt szolgálja, lényeges azonban, hogy ezek egységes tervezési koncepció mentén valósuljanak meg. Nem az a fontos tehát, hogy minden beruházásra egyidőben kerüljön sor, az viszont igen, hogy a méretezés során valamennyi tervezett elem figyelembevételre kerüljön.

E szemlélet tükröződik vissza az energiahatékonyságról szóló 2015. évi LVII. törvényben, amely a közintézmények tulajdonában és használatában álló épületek esetében ötévenkénti gyakorisággal energiamegtakarítási terv készítését írja elő. Ebben meg kell határozni az épületek aktuális energetikai állapotát, a tervezett fejlesztéseket ütemezéssel és az elérhető energiamegtakarítás megadásával együtt.

Mely területen célszerű beruházni?

Hőszigetelés: az épületek energiahatékonyságának növelése érdekében mindenekelőtt a határoló szerkezetek hőszigetelését célszerű elvégezni, mivel az energiaveszte-

ségének csaknem 30%-a a külső falakon keresztül távozik, további 45-50% pedig a tető- és pincefödémeken keresztül.

Nyílászárócsere: a régi, elavult, elvetemedett nyílászárók cseréje következtében is tetemes mennyiségű energiát spórolhatunk, hiszen ezeken keresztül akár az energia 20%-a is eltávozhat.

Fűtőkorszerűsítés: Az energiaszükséglet legnagyobb részét a fűtés igényli. A kondenzációs gázkazánok károsanyag-kibocsátása 40-50%-kal kevesebb, mint hagyományos társaiké, használatukkal pedig kb. 25%-kal csökkenthetjük az éves gázfogyasztást. Az igazán hatékony megoldás azonban a megújuló energiahordozókat is felhasználó, kombinált rendszerek kiépítése.

Világításkorszerűsítés: a középületek világításkorszerűsítésének eredményeként akár 40%-kal is csökkenhet az erre fordított energia mennyisége, de az energiafelhasználási szokásaink egyszerű megváltoztatásával is már minimum 5-10%-kal csökkenthető az áramfogyasztás.

Megújuló energia kihasználása: a geotermikus energia hőszivattyús rendszerek segítségével történő kiaknázása mind a villamosenergia-termelésben, mind az épületek fűtése és hűtése esetén hatékony megoldást tud nyújtani. Napkollektorok és háztartási méretű kiserőművek telepítésével pedig akár az épületek teljes energiaszükséglete megtermelhető.







MEGÚJULÓ ALAPÚ HELYI VILLAMOSENERGIA-TERMELÉS

EZ LENNE A JÖVŐ ZÁLOGA?

Mivel az önkormányzatok költségvetésük tetemes hányadát fordítják az energiaköltségek fedezésére, jelentős megtakarításra tehetnek szert, ha a villamos energia egy részét vagy egészét helyben, saját maguk termelik meg.



Újszilváson 2011 óta működik a hivatalosan 400 kW-os hálózatra kapcsolódó napelempark, amely európai uniós és az önkormányzat saját forrásából valósult meg. A napelempark teljesítménye meghaladja a 600.000 kWh éves energiatermelési mennyiséget, amely biztosítja a település önkormányzatának, intézményeinek és közvilágításának áramellátását.

Az önkormányzatokról szóló 1990. évi LXV. törvény 8. §-a az önkormányzatok kötelező feladatai közé sorolja a helyi energiaszolgáltatásban való közreműködést.

A jogszabály szerint a települési önkormányzat maga határozza meg – a lakosság igényei alapján, anyagi lehetőségeitől függően –, hogy milyen mértékben és módon látja azt el. A legkézenfekvőbb megoldás lehet a napelempark telepítése, amelyre már számos példa van.

Szempontok egy napelempark létesítéséhez

Földterület

Egy napelempark létesítéséhez mindenképp megfelelő földterület szükséges, amely esetén költségként jelentkezhet a földkivonás díja. Ha ugyanis mezőgazdasági területen, egy búza- vagy kukoricaföldön szeretnénk napelemparkot létrehozni, akkor számolni kell a terület termelésből történő kivonásának idő- és költségigényével (a költség a föld aranykorona-értékétől függ). Viszont ha olyan nagy kiterjedésű területtel rendelkezik az önkormányzat, amelyet már korábban kivontak a művelésből, de használaton kívül van, pl. felhagyott ipari, katonai terület, akkor ez a költség nem jelentkezik. A terület kiválasztásánál fontos, hogy az adott helyen lehetséges-e a hálózati csatlakozás és megoldható-e a visszatáplálás, mivel annak kiépítése is nagy költségeket vonhat maga után.

Engedélyek

Az alkalmas telek kiválasztása után be kell adni egy igénybejelentést az (elosztói) hálózati engedélyezéshez az illetékes áramszolgáltatóhoz. Ha gazdaságosan létesíthető csatlakozási ajánlatot adnak a válaszként érkező műszaki és gazdasági tájékoztatóban, akkor ezt követően kb. 9-12 hónap

múlva lehet eljutni az erőmű bekapcsolásáig.

Tervezés

A tervezés során szükséges a főbb műszaki tartalom meghatározása, az építési engedélyek és tervek elkészítése, a közműegyeztetés, a hálózati csatlakozás egyeztetése és tervezése, valamint szükség esetén a vezetékjogi részek terveinek elkészítése.

Kivitelezés

A megfelelő beszállítók és kivitelezők kiválasztását követően megtörténhet a kivitelezés, amelynek fontos része a biztonságtechnika kialakítása is, amennyiben nem egy elzárt, körbekerített területről van szó. A biztonságtechnikai rész kialakítása jelentős költségtényező lehet, ezért nem szabad róla megfedkezni a tervezés során.

Üzemeltetés

Míg egy háztartási méretű kiserőmű esetében ritkábban van szükség külön karbantartásra, hiszen egy 6-15 napelemből álló rendszerrel az időjárás elvégzi a szükséges tisztítást az eső által, és ha porosak maradnak is a panelek, az nem lesz jelentős hatással a termelésre. Egy napelempark esetében azonban az évi egy-két alkalommal történő tisztítás már mérhető össztermelés-növekményt eredményez, hiszen nagy felület esetén összeadódik a tisztításból származó sok – paneleként kismértékű – többlet-áramtermelés.

Villamosenergia-termelési alternatívák nagyobb tőke rendelkezésre állása esetén

Az Alföldön a geotermikus energia villamosenergia-előállítás célú hasznosítása is kiaknázatlan potenciálokat rejthet, de a mezőgazdasági melléktermékekre és hulladékra alapozott, valamint a szennyvízkezeléshez kapcsolódó biogáz-erőművek létesítése mindenképpen jó megoldás.





TÁVFÜTÉS
AKÁR KIS LÉPTÉKBEN IS

LÉTEZNEK HELYI KIS LÉPTÉKŰ TÁVFŰTÉSI RENDSZEREK IS

A távfűtés a leghatékonyabb fűtési módok egyike, és mint ilyen, kifejezetten előnyös az éghajlatváltozás mérséklése szempontjából. A távfűtés azonban nem a városok kiváltsága, egyre több kistelepülésen alakítanak ki kis léptékű távfűtési rendszereket, elsősorban a helyi megújuló energiahordozókban rejlő lehetőségek kihasználására.

FŰTSÜK TELEPÜLÉSÜNK EGY RÉSZÉT TÁVFŰTÉSSSEL!

A távfűtés bővítésének ösztönzése

Az Európai Unió tagországaiban a távfűtés az egyik legnépszerűbb fűtési mód. Az EU a települési önkormányzatokat bátorítja a kapcsolt energiatermelésen alapuló távfűtés fejlesztésére. Ennek ösztönzője a 2012/27/EU irányelv, amely szerint a lakóövezeteket és a termelési folyamataik során hőt fogyasztó ipari üzemeket csatlakoztatni kell a helyi távfűtési/távhűtési hálózatra, továbbá a közintézményeknek példamutató szerepet kell mutatniuk e területen. Az irányelv elvárja azt is, hogy a szolgáltatás energiaigényét minél nagyobb arányban megújuló energiából fedezzék.

A távfűtés előnyei

- Kényelmes, mert 98 százalékos rendelkezésre állása van.
- Nincs tüzelőberendezés a felhasználónál, ezért nincs tűz-, robbanás- és szén-monoxid-veszély sem.
- Nem kell beruházni a tüzelőberendezés felszerelésébe, így nem kell karbantartásra vagy komoly hiba esetén cserére költeni, nincs szükség a kémény ellenőrzésére és javítására.
- A hőfokszabályozókkal és az arányos költségviselést segítő egyéni mérőekkel javult az egyéni igényekhez való illeszkedése.
- Környezetkímélő, mivel a lakásokból nem kerül a levegőbe szén-dioxid, szén-monoxid és nitrogén-oxid, ráadásul egyes erőművek esetén a hő az áramtermelés melléktermékeként keletkezik, így annak előállításakor nem keletkeznek további káros anyagok.

Mi a helyzet városainkban?

A távfűtő rendszerek szinte kivétel nélkül városokban működnek, Bács-Kiskun megyében összesen négy városban: Kecskeméten, Baján, Kiskunfélegyházán és Kiskunhalason. A távfűtés keretében szolgáltatott hőenergiát túlnyomó részben fosszilis tüzelőanyagok elégetésével állítják elő, de Baján biomassza-tüzelésű kazán is üzemel, továbbá Kecskeméten folyamatban van a távhőtermelés

biomassza-tüzelőanyagra történő részbeni átállítása. A kapcsolt, azaz hő- és villamos energiát egyidejűleg előállító technológiai megoldások kitűnő hatékonyságúak, biomassza-tüzelőanyag esetén kivételesen magas szén-dioxid-kibocsátás megtakarítása. A megye adottságai kiválóak a geotermikus energia távfűtési célú alkalmazásához is. Városokban tehát az a cél, hogy a távfűtési rendszerek fennmaradjanak, és lehetőség szerint minél több közintézményt és lakást sikerüljön csatlakoztatni a rendszerre.

Távfűtés a kistelepüléseken?

Megoldható! Kistelepüléseken nyilvánvalóan sokkal korlátozottabban a távfűtő rendszerek kialakításának feltételei, mint nagyobb városokban. Ennek elsődleges oka a potenciális hőfogyasztók nagyobb távolságában keresendő, ami mind a beruházási költségeket, mind az üzemeltetés során jelentkező hővesztiséget növeli. Ugyanakkor a kistelepülések esetében gyakran nagy mennyiségű alapanyag, leginkább biomassza áll rendelkezésre helyben, amelynek hatékony hasznosítási formáját kínálja a távfűtési célú felhasználás. Kistelepüléseken tehát mindenekelőtt néhány, egymáshoz közel elhelyezkedő közintézményt és azok szomszédságában fekvő lakásokat magában foglaló távfűtő rendszer kialakítása gazdaságos. Célszerű úgy megtervezni és kialakítani a rendszert, hogy az a későbbiekben aránylag könnyen bővíthető legyen.

A Vas megyei Pornóapátiban az egész település ellátására fahulladékra alapozott 1200 kW-os távfűtő művet építettek, amelyre a falu 86 lakása és 11 közintézménye csatlakozott. Heves város az intézményei fűtését oldotta meg biomassza-tüzelésű fűtőberendezéssel, a szükséges biomasszát pedig a környék gazdái állítják elő. Bács-Kiskun megye három településén: Kiskőrösön, Katymáron és Csengődön is folyamatban van biomassza alapú távfűtő rendszer kialakítása.





TERMÁLVÍZ, FÖLDHŐ HASZNOSÍTÁSA

TERMÁLVÍZ- ÉS FÖLDHŐ- HASZNOSÍTÁS

Magyarország kiváló adottságokkal rendelkezik a Föld hőjének hasznosításához. Körültekintő felhasználással és visszapótlással sokáig élvezhetjük a geotermikus energia előnyeit.



Kiskunhalason nagyszabású termálvíz-hasznosító projekt előkészítése van folyamatban, amelynek eredményeképpen a város távhőellátása teljes mértékben geotermikus energiára lesz átállítható a jelenlegi számítások szerint.

Rokon energiaforrások: termálvíz és talajhő

A földkéreg hőmérséklete a mélységgel együtt növekszik, ennek megfelelően mind a kőzetek, mind az abban tárolt víz felmelegszik. Magyarország e tekintetben kiváló helyzetben van, mivel bővelkedik termálvízben, és nagyon jó a földhő-hasznosíthatósági értéke is.

Termálvizek energetikai hasznosítása

A termálvizek energetikai célú hasznosítása mind a villamos-energia-termelés, mind a közvetlen hőhasznosítás terén lehetséges attól függően, hogy milyen hőmérsékletű víz áll rendelkezésre. Műszaki és gazdaságossági okokból hazánkban a hőcélú hasznosítás terjedt el, mellyel a lakóházak, lakótelepek fűtésekor tetemes mennyiségű földgáz váltható ki. Ez különösen a sok épületet lefedő távfűtő rendszerek működtetése esetében jelent komoly előrelépést az éghajlatvédelemben.

Földhőhasznosítás: kis léptékben is megvalósítható

A földhő közvetlen hasznosítása hőszivattyú alkalmazásával lehetséges. A hőszivattyú működési elve a hűtőszekrényhez hasonlít: vagy a környezetből von el hőt, és azt fűtésre, illetve melegvíz-előállításra használja fel, vagy a belső térből vonja el a hőt, így hűtve azt, az elvont hőt pedig vagy leadja, vagy hasznosítja (pl. vízmelegítésre). A hőszivattyúk tehát télen és nyáron egyaránt használhatók: télen fűtésre, nyáron hűtésre. A hőszivattyú működéséhez ugyanakkor elektromos áram szükséges. Tehát a rendszer akkor igazán klímabarát, ha a szükséges áramot megújuló forrásból állítjuk elő, például napelemmel.

A földhőt hasznosító hőszivattyúk a talajfelszínnel párhu-

zamosan lefektetett csőrendszeren, ún. talajkollektorokon, vagy a 100 méter mélyen fúrt talajszondákon keresztül vonnak el hőt a földből, és ezt 40-50 °C-os fűtővíz formájában a választott fűtéshez vagy hűtéshez szükséges hőmérsékletű hőleadó rendszerébe pumpálják.



Termálvíz hőmérséklete	Felhasználhatóság
80-120 °C	Villamosenergia-termelés
65-80 °C	Épületek vagy ipari technológiák fűtése/hűtése
50-65 °C	Használati meleg víz előállítása
<50 °C	Padlófűtés, falfűtés Mezőgazdaság (üvegházfűtés, szárítás), halgazdaság Fürdőmedencék fűtése Hőszivattyús épületfűtés





KÖZVILÁGÍTÁS

ENERGIATAKARÉKOS KÖZVILÁGÍTÁS

Egy település éves szinten több millió forintot is megtakaríthat a közvilágítás-korszerűsítési beruházásnak köszönhetően. Ebből az összegből akár egyes belterületi utcákat vagy járdákat is fel lehet újítani.



Nem csak a LED lehet a jó megoldás. A hagyományos, de napjainkban még korszerűnek számító fényforrások fejlesztésével is kiváló eredmény, akár 40%-os energiamegtakarítás érhető el.



A korszerűsítés során a leszerelt, ugyanakkor még jó állapotú lámpatestek újbóli használata a közvilágítási problémákkal küzdő városrészek számára megoldást nyújthat.

Az önkormányzatokról szóló 1990. évi LXV. törvény 8. §-a az önkormányzatok kötelező feladatai közé sorolja a közvilágítás biztosítását, ezért fontos a megfelelő közvilágítás kialakítása és racionalizált működtetése. A „testre szabott” telepítés esetében a korszerű rendszerek kevesebb energiát fogyasztanak, alacsonyabb karbantartási és üzemeltetési költséget igényelnek, így a település költségvetésében jelentős megtakarítást eredményeznek.

Hosszabb élettartam

Az elmúlt években, évtizedekben alkalmazott fényforrások elsősorban kompakt fénycsövek és nátriumlámpák voltak, amelyek átlagos élettartama 4-5 évre volt tehető. A legújabb technológiát képviselő LED-es megoldások várható élettartama 100 ezer óra, mintegy 25 év! Karbantartási igénye csak a lámpatest időszakos és szokásos tisztítását jelenti, így a 4-5 évenként esedékes fényforrás-csere költsége megtakarítható.

Kevesebb káros anyag

A korszerű lámpatestházak nagynyomású alumíniumöntvényből készülnek, a benne használt anyagok minden elemük újrahasznosítható, veszélyes anyagot nem tartalmaznak. A korábban alkalmazott fényforrások, a kompakt fénycsövek és nátriumlámpák ugyanakkor működésükhöz speciális adalékanyagot tartalmaztak, amelyet csak szakszerűen, a veszélyes hulladékokra vonatkozó előírások alapján lehet feldolgozni.

Jobb megvilágítás

A legújabb technológiáknak és szabványoknak köszönhetően a megvilágítási egyenletesség 200%-kal, a megvilágítási szint min. 50%-kal javul, a színvisszaadás pedig mintegy 100%-os lehet. Az új, modern lámpatestek az adott megvilágítási követelmény figyelembevételével 40-60% megtakarítást eredményezhetnek. Az elavult, régi lámpatestek cseréjénél vagy a település kiemelt, közösségi tereinek megújításához a legmodernebb LED-technológia alkalmazása célszerű.

Ha nem áll rendelkezésre elegendő forrás

Az új és korszerű világítótestek felszerelése igen nagy költséget ró az önkormányzatokra, amelyet egyszerre, egy összegben kell biztosítani, a megtérülés pedig több évet vesz igénybe. Ha erre nincs mód, az éjszakai, illetve a részleges teljesítménycsökkentéssel is jelentős megtakarítás érhető el, amely hosszú távon előteremtheti a korszerűsítési költségek forrását.

A hagyományos, de napjainkban még korszerűnek számító fényforrások esetében pedig megoldás lehet a visszaszabályozós elektronikus előtétek beépítése, amellyel szintén komoly, akár 40%-os megtakarítás érhető el.

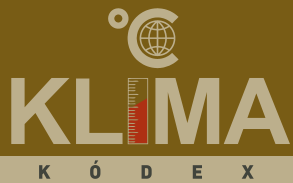
A közvilágítás-korszerűsítés lépései

1. állapotfelmérés: a jelenlegi közvilágítási rendszer működésének elemzése;
2. igények megfogalmazása (pl. hálózatbővítés, LED, kiemelt pontok megvilágítása stb.)
3. közvilágítás-korszerűsítés műszaki tartalmának meghatározása;
4. finanszírozási háttér megteremtése;
5. beruházás megvalósítása.

Finanszírozási lehetőségek

A legnehezebb feladat a korszerűsítési kiadások fedezetének előteremtése, amelyre az európai uniós pályázati források adnak lehetőséget, de megoldást jelenthet az ESCO-finanszírozás is. Ez olyan konstrukció, amelynek keretén belül a kivitelező cég előfinanszírozza a teljes beruházást, s költségei a korszerűsítés eredményeként az önkormányzatoknál keletkező energiadíj-megtakarításból térülnek meg. Jelentős költségcsökkentést lehet elérni ha a szükséges villamos energiát a megújuló energiahordozók segítségével termeljük. A megtakarítás pedig hosszú távon visszaforgatható a közvilágítás korszerűsítésére.





LAKÓÉPÜLETEK KORSZERŰSÍTÉSE

SEGÍTSÜK A LAKOSSÁGOT AZ ÉPÜLETENERGETIKAI KORSZERŰSÍTÉSBEN!

Magyarország teljes energiafelhasználásának harmadát a lakossági fogyasztás teszi ki, amely a lakóépületek energetikai korszerűsítésével drasztikusan csökkenthető lenne. Ebben ösztönzőként az önkormányzatok is közreműködhetnek.



2021. január 1-jétől csak az úgynevezett nulla energiaigényű családi házak részére adható használatbavételi engedély. További követelmény, hogy az energiaigény negyedét megújuló forrásból kell majd fedezni.

MIT TEHET AZ ÖNKORMÁNYZAT A LAKOSSÁG ENERGIATAKARÉKOSSÁGÁÉRT?

Azon túlmenően, hogy a települési önkormányzatok példát mutatnak azáltal, hogy igyekeznek saját fenntartású intézményeik esetén előtérbe helyezni a minél energiahatékonyabb működést az energetikai korszerűsítések és megújuló energiaforrások felhasználásával, egyéb eszközökkel is ösztönözhetik a lakosságot az energiamegtakarításra.

Szabályozási környezet alakítása

Az önkormányzatok teremtik meg az építési beruházások kivitelezésének szabályozási környezetét a rendezési tervek, valamint az építéshatósági eszközök megalkotásakor. Ezekben a szabályozásokban meg kell jelennie az energiatakarékossági szempontoknak, amelyeket az épületek építésénél és felújításánál figyelembe kell vennie az építtetőnek. E szempontból elsősorban az épületek megfelelő tájolása, az árnyékolás előírása jöhet szóba.

Tanácsadás a pénzügyi források felkutatásában, pályázati adminisztrációban

Az önkormányzatok költségvetése sok esetben nem teszi lehetővé, hogy a magánszemélyek energiahatékonyaságot eredményező beruházásait anyagilag is támogatni tudja, ennek ellenére jelentős mértékben tudja segíteni azokat tájékoztatással, fontos információk átadásával. Fontos szerepet kaphatnak az önkormányzatok például a magánszemélyek központi energiahatékonsági pályázatokon való részvételének támogatásában azzal, ha segítik a pályázók együttes részvételét, szerveznek számukra megfelelő tájékoztatókat, esetleg tanácsot adnak a pályázat beadásában, lebonyolításában.

Tanácsadás épületenergetikai kérdésekben

Települési energetikus alkalmazását többnyire csak a nagyobb önkormányzatok engedhetik meg maguknak. Kisebb telepü-

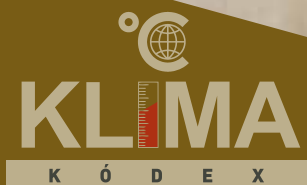
léseken megoldást jelenthet, ha uniós pályázatok keretében szemléletformálásra a megszokottnál valamivel nagyobb költséget tervez be az önkormányzat, és ennek terhére megbíz egy szakembert, hogy rendszeres időközönként – lehetőség szerint mindig azonos időpontban – álljon a lakossági érdeklődők rendelkezésére. Ez a rendszer akár körjegyzőség vagy egyéb települési összefogás keretében is működtethető.

Szemléletformálás: néha kissé lebecsült, ám megkerülhetetlen feladat

A települési önkormányzatok számára az energiatakarékossággal, az éghajlatvédelemmel és a tágabb értelemben vett környezetvédelmi kérdésekkel foglalkozó szemléletformálási tevékenységek megvalósítása minősül a legnagyobb eséllyel lebonyolítható és finanszírozható feladatnak. Semmiképpen sem érdemes lebecsülni ezek jelentőségét! Közismert, hogy a környezeti és éghajlatvédelmi problémakör kialakulásáért jórészt mi emberek vagyunk felelősek: a túlzott kényelemszeretetünk, a folyamatosan megújuló igényeink. Ahhoz, hogy sikerüljön megóvnunk Földünk éghajlatát olyanak, amilyenek megismertük, a kétségtelenül sok pénzen kívül az is elengedhetetlen, hogy legalább egy kicsit megváltozzon a szemléletünk, jobban elismerjük meglévő értékeinket, korlátozzuk fogyasztásunkat és tudatosan figyeljünk arra, hogy mit teszünk!

Ennek elérésében igenis nagy szerepet tölthetnek be a települési önkormányzatok által szervezett szemléletformálási tevékenységek, amelyek során alapkövetelmény a rendszeresség. A kampányoknál sokkal hatásosabbak a folyamatos tanácsadási alkalmak, ugyanannak az üzenetnek többszöri képviselete a különböző települési rendezvényeken.





A KLÍMABARÁT TELEPÜLÉSI DÖNTÉS- HOZÓK „TÍZPARANC SOLATA”

ÓVJUK ÉGHAJLATUNKAT TELEPÜLÉSÜNK JÖVŐJÉÉRT!

A klímakönyvben megfogalmazott számos ötlet, javaslat mind ugyanazt a célt szolgálja: a településünket érintő döntéseink során soha ne feledjük, hogy Földünk légköre sérülékeny. Ha mi nem óvjuk, ő sem fog megvédeni bennünket.



Ha bármilyen beruházásra, fejlesztésre készül településén, vagy szeretne változtatni a településüzemeltetés gyakorlatán, vegye figyelembe a klímabarát települési döntéshozók „tízparancsolatát”!

Legyen szempont az Ön településén is az éghajlatvédelem!

KLÍMABARÁT TELEPÜLÉSI DÖNTÉSHOZÓK „TÍZPARANCSOLATA”

1. Tudatosítsuk magunkban, hogy a települési önkormányzatoknak van szerepük és felelősségük az éghajlatváltozás mérséklésében és az ahhoz való alkalmazkodásban!

A számos nehézség és korlátozó tényező ellenére a települési önkormányzatok a helyi közösségek vezetői, e minőségükben szembe kell nézniük, és érdemben kell foglalkozniuk – akármi-lyen kis lépések formájában is – egy olyan nagy horderejű, a településük jövőjét befolyásoló kihívással, mint az éghajlatváltozás.

2. Alkalmazkodjunk a változó éghajlati feltételekhez, más nem fog helyettünk!

Az éghajlati feltételek minden bizonnyal változni fognak, az ezekhez való alkalmazkodás elsősorban helyi közügy, helyi érdekeket szolgál. Ne várjunk a nemzetközi szervezetekre, együttműködésekre, kezdeményezésekre, lépünk magunk! A felsoroltaknak inkább az éghajlatváltozás megfékezésében van szerepük.

3. A sikeres éghajlatvédelem kulcsa a tervszerűség.

Mivel az éghajlatváltozás az élet szinte valamennyi területét érinti, csak akkor lehetünk képesek sikerrel megküzdeni vele, ha a településfejlesztési elképzelések kialakítása, a település-rendezés és -üzemeltetés valamennyi szintjén következetesen érvényesítjük az éghajlatvédelem szempontjait!

4. Zöldítsük településünket!

Kulcsfontosságú, hogy minél magasabb legyen a zöldterületek aránya, hiszen a növényzet megköti a légkör szén-dioxidját, nyáron árnyékol, hűsít, sőt az erős szelet is megszelídíti. Fásít-suk az utcákat, erdősítsük külterületeinket, ápoljuk, gondozzuk parkjainkat, és csak ott térkövezzünk, ahol tényleg nincsen más megoldás!

5. A víz nagy kincs, különösen a Homokhátságon. Igyekezzünk megtartani településünkön!

Egyre gyakrabban fordul elő, hogy a szokatlan, özvívzlsruű esőzéseket hosszú aszályok váltják fel. Ne feledkezzünk meg

erről vízbőség idején, ne akarjunk mindenáron megszabadulni a víztől! Záportározók kialakításával, a csapadékvíz elszikkasztá-sával őrizzük meg azt a száraz időkre.

6. Javítsuk épületeink energiahatékonyágát, használjunk meg-újuló energiát!

Az üvegházhatású gázok kibocsátásának egyik legkézenfekvőbb módja a fosszilis eredetű energiafelhasználás csökkentése, amely az éghajlat védelme mellett jelentős költségmegtakarí-táshoz és a település levegőminőségének javulásához is hozzá-járul. Hívjuk fel ennek szükségességére a lakosság figyelmét is!

7. Élünk a forgalomszervezés lehetőségeivel a járművek üvegházhatású gáz kibocsátásainak mérséklése érdekében! Támogassuk a kerékpáros és gyalogosközlekedést!

A közlekedés az egyetlen olyan ágazat, amelynek kibocsátási értékei nagymértékben nőttek az elmúlt 20 évben. Ideje tehát tenni valamit ennek megakadályozása érdekében. Javítsuk a nem motorizált közlekedés feltételeit, megfelelő forgalomszer-vezéssel mérsékeljük a gépjárművek üzemanyag-felhasználásá-val az üvegházhatású gázok kibocsátását!

8. Használjuk ki a helyi közösségek erejét!

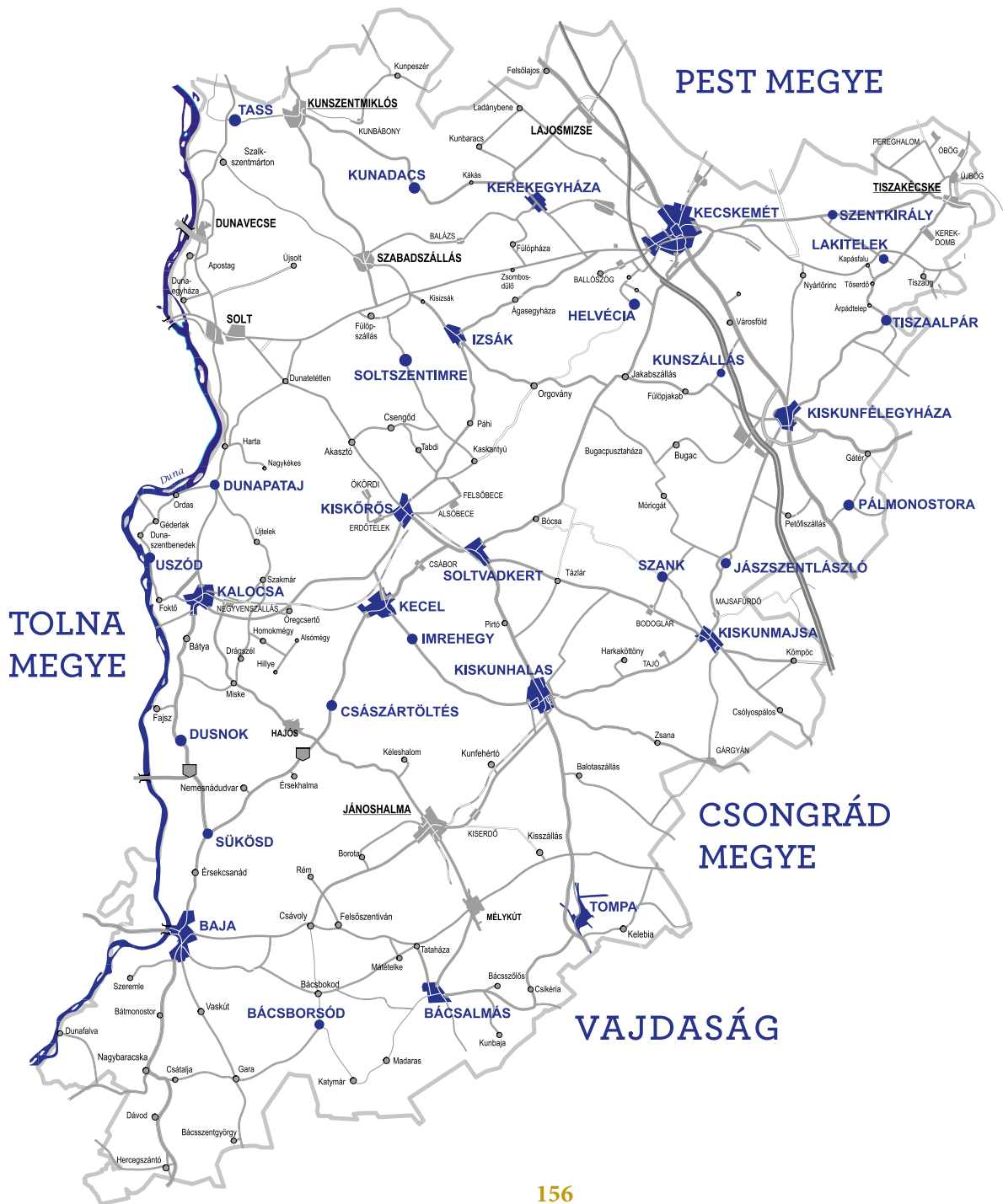
Szemléletformálási programok szervezésével, szakmai előadók meghívásával, helyi oktatási intézmények bevonásával igyekez-zünk népszerűsíteni a klímabarát gondolkozást!

9. Vonjuk be a helyi vállalkozókat, civil szervezeteket a munkába!

Az éghajlatváltozással kapcsolatos feladatok a település vala-mennyi lakóját, intézményét, vállalkozását és gazdálkodóját érintik. Az ő közreműködésük nélkül nem lehet sikereket elérni. Igyekezzünk megtalálni azokat a helyi szereplőket, akik ha kis lépésekkel is, de részt tudnak vállalni a feladatokban.

10. Végül, de nem utolsósorban: járunk elől jó példával!

Amennyire lehetőségeink engedik, igyekezzünk minél több éghajlatvédelmi beruházást végrehajtani a köztintézmények-ben, közterületeken. Legalább ilyen fontos: mutassuk is be ezek előnyeit, hasznát a lakosságnak!



TARTALOM

Bevezető	3
Globális trendek	5
Éghajlatváltozás Bács-Kiskun megyében	9
Éghajlatváltozás és települési tervezés	13
Települési Alkalmazkodási Barométer	17
Szemponatok a klímabarát településfejlesztéshez	21
Éghajlatvédelem, településrendezés	25
Településképi szabályozás az éghajlatvédelemért	29
Helyi szereplők bevonása az éghajlatvédelembe	33
Éghajlatvédelmi együttműködések	37
Virtuális Erőmű Program	41
Forrásteremtés	45
Monitoring	49
Köztereink, közösségi tereink	53
Közösségi terek klímabarát kialakítása, fenntartása	57
Települési zöldfelületek	61
Zöldfelületi rendszerek	65
Alternatív zöldfejlesztések	69
Zöldterületek fenntartása	73
Közösségi kertek	77
Komposztálás	81
Táji és természeti értékek védelme	85
Települési vízgazdálkodás	89
Csapadékvíz gyűjtése	93
Szennyvíztisztítás	97



TARTALOM

Közlekedés	101
Mobilitáscsökkenés	105
Forgalomcsillapítás, elektromos autók	109
Közösségi közlekedés	113
Kerékpáros és gyalogosközlekedés	117
Közlekedési infrastruktúra-hálózat védelme	121
Energiatermelés, energiafogyasztás	125
Középület-felújítás	129
Megújuló alapú helyi villamosenergia-termelés	133
Távfűtés akár kis léptékben is	137
Termálvíz, földhő hasznosítása	141
Közvilágítás	145
Lakóépületek korszerűsítése	149
A klímabarát települési döntéshozók „tízparancsolata”	153
Tartalom	157



