

ENERGIATAKARÉKOSSÁG ÉS ÉGHAJLATVÉDELEM A HEGYVIDÉKEN



HEGYVIDÉKI
ZÖLD IRODA



TISZTELT HEGYVIDÉKIEK

Sok szó esik napjainkban az éghajlatváltozásról. Számos kiváló terv, program, koncepció, vállalat látott napvilágot világszerte, az EU-ban és Magyarországon is. A Hegyvidéki Önkormányzat is elkészítette a maga „klímatervét”: 2018. év végén a Képviselő-testület teljes konszenzussal fogadta el a Hegyvidék Fenntartható Energia- és Klíma Akciótervét¹. Az Akcióterv – a Polgármesterek Klíma- és Energiaügyi Szövetsége általános elvárásaival összhangban – 2030-ig a szén-dioxid kibocsátás 40%-os csökkentését irányozza elő. Emellett a dokumentum részletes tervet ad a hegyvidéki éghajlati alkalmazkodási stratégiáról és a szükséges teendőkről is.

Vajon – a „papírokon túl” – mi a teendő? Az utóbbi években a Hegyvidéken is megtapasztalhattuk az éghajlatváltozás kedvezőtlen hatásait: egyre gyakrabban lépnek fel hóhullámok, nem ismeretlenek előttünk a villám-árvizek okozta épületkárok, vagy éppen a természeti és épített értékeket veszélyeztető jégkár. Milyen tényleges lépéseket kell megtennünk, hogy klímabarát és klímabiztos jövő elé nézzünk? Mit tehetnek a Hegyvidéken élők és mi az Önkormányzat feladata? Ajánlom kiadványunkat mindazok figyelmébe, akik az éghajlat védelme érdekében felelős lépésekkel, „okos” megelőzéssel és felkészüléssel kívánnak cselekvő lépéseket tenni.

2019. szeptember 30.

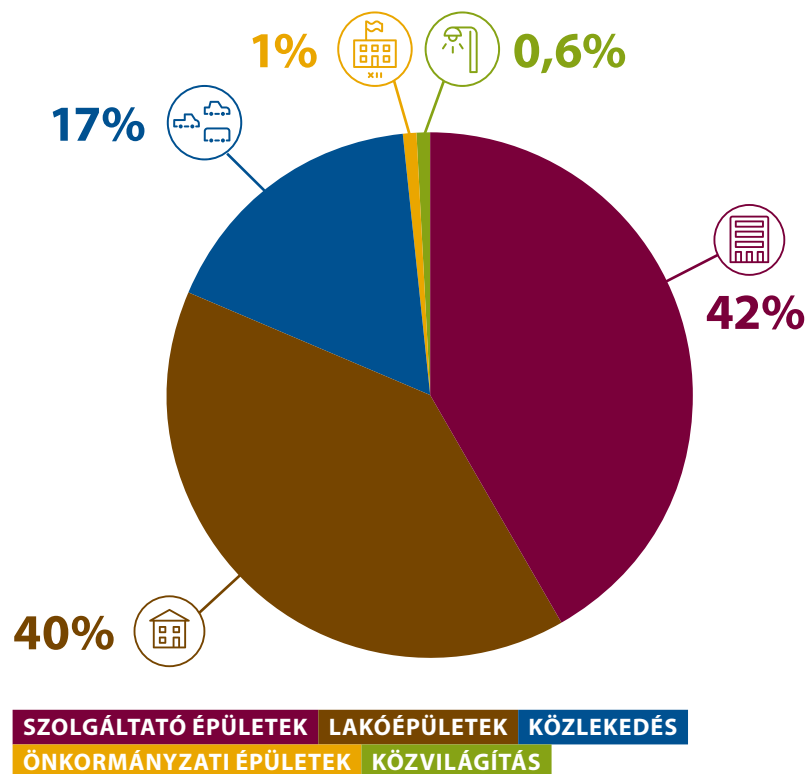
Pokorni Zoltán

Pokorni Zoltán
Polgármester

¹ Az akcióterv elérhető itt: <https://www.hegyvidek.hu/download.php?docID=62617>

MIÉRT FONTOS A SZÉN-DIOXID KIBOCSÁTÁS VISSZAFOGÁSA?

Ahhoz, hogy otthonaink szén-dioxid kibocsátását csökkentsük, elegendő néhány mindennapos, energiatakarékosságot támogató praktika² bevezetése – segítségükkel komfortos és egyben energiatudatos életmódot alakíthatunk ki. Nagyobb beruházást igénylő épületenergetikai technológiai megoldások tervezésével pedig további jelentős részt vállalhatunk a klímaváltozás megfékezésébe terén.



² <http://www.szamitazenergia.hu/index.php?page=15>

ÉPÜLETEINK ENERGETIKAI FELÚJÍTÁSA

A legjobb és legolcsóbb energia a fel nem használt energia!

NÉHÁNY ÉRDEKES ADAT, INFORMÁCIÓ



A hegyvidéki háztartásokban a fűtésre felhasznált földgáz mennyisége másfélszerese a budapesti átlagnak.



Komplex hőszigetelési, épületgépészeti felújítással a lakások energiafogyasztása legalább 50%-kal csökkenthető.



Akár 10%-os energiamegtakarítás is elérhető beruházás nélkül, pusztán hétköznapi szokásaink megváltoztatásával.



2020-tól csak ún. közel nulla energiafelhasználású épületek építhetők, így az épülő lakások energiafelhasználásból eredő szén-dioxid kibocsátása kb. 50-75%-kal alacsonyabb lesz.



A termosztát 1°C-kal való letekerése akár 6%-os energiamegtakarítást is eredményezhet.



A zöldtetők, zöldhomlokzatok számos előnyvel rendelkeznek: pl. hőmérséklet csökkentése, levegőminőség javítása, hőszigetelésből adódó jelentős energiamegtakarítás.



A fűtési rendszer rendszeres (évenkénti) karbantartásával a fűtési rendszer hatékonysága javítható, élettartama növelhető.



Zsalugáter, spaletta felszerelésével akár 75%-kal mérsékelhető a hőszugárzás.



TIPPEK A HEGYVIDÉKEN ÉLŐKNEK



Tekerjük le a termosztátot 1-2°C-kal. Egészségügyi szempontból az ideális komfort hőmérséklet nappal 21°C, éjszaka 18-20°C. Amíg nem tartózkodunk otthon, optimalizáljuk a szobahőmérsékletet.



Törekedjünk **lakóépületeink komplex energetikai felújítására**. A felújítás során a külső határoló szerkezetek (fal, tető, padlásföldem) utólagos hőszigetelésén, az elavult nyílászárók cseréjén,

valamint az épületgépészeti korszerűsítésen (pl. kazáncseré) túl fektessünk hangsúlyt a megújuló energiával (elsősorban napenergia) történő használati melegvíz előállításra.



Ha a **radiátor és a fal közé hőtükör-fóliát** helyezünk fel, a fűtésre fordított energia 5-6%-a megspórolható.



Klímaberendezések helyett **árnyékoljuk az épületeket zsalugáterrel vagy spalettával**, zöldhomlokzattal.

ÖNKORMÁNYZATI LÉPÉSEK

A klímabarát „zöldberuházások” terén számos példamutató kezdeménnyel büszkélkedhet a XII. kerület:



A **TOGETHER projekt** keretében kilenc középület energiaigényének csökkentését tűzte ki célul az Önkormányzat. A felszerelt okos mérőeszközök segítségével bebizonyosodott, hogy akár 10%-ot lehet spórolni költséges felújítások nélkül, csupán a hétköznapi szokások megváltoztatásával.

FENNTARTHATÓ ENERGIAGAZDÁLKODÁS A MOM KULTURÁLIS KÖZPONTBAN

A MOM Kulturális Központ energiafelhasználásának csökkentését célzó beruházás során a problémából lehetőséget kovácsoltunk: Magyarországon elsőként egy szennyvízhőt hasznosító rendszert alakítottunk ki az épület környezetbarát hűtéséhez-fűtéséhez. A rendszer hőszivattyús technológiával, a szomszédos Jagelló út alatt húzódó szennyvíz főcsatorna energiáját felhasználva biztosítja az épület fűtését és hűtését, ezzel jelentősen javítva az energiahatékonyságot. A fejlesztésnek köszönhetően a fűtésszámla 50%-kal, a nyári hűtés költsége 25%-kal csökkent.



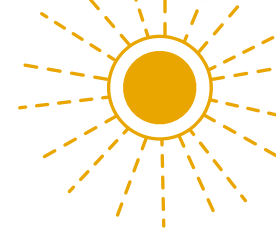
Az Önkormányzat elkötelezett a zöldtetők létesítése iránt a városi zöldfelület növelés érdekében. A Kerületi Építési Szabályzat 2009 óta tartalmaz zöldtetők kialakítására vonatkozó előírásokat, 2017 áprilisa óta pedig szorosán együttműködik a Zöldtető- és Zöldfal Építők Országos Szövetségével. A **zöldtetők, zöldfalak** sokféle felületen megvalósíthatók városi környezetben: lapos tetőkön, épülethomlokzatokon, tűzfalakon, térelválasztó falakon.

ZÖLDTETŐ ELŐÍRÁS A HEGYVIDÉKEN

A Hegyvidéki Önkormányzat egyedülálló módon 2009 óta az építési szabályzatában előírja, hogy új lapos tetők létesítése esetén kevés gondozást igénylő, úgynevezett extenzív zöldtetőt kell kialakítani. Az előírás hatására a kerületben számos tető átalakult. A hegyvidéki Polgármesteri Hivatal a saját épületével is példát akar mutatni: az alagsori tárgyalók szintjét ma már szőnyegszerűen varjúhájfélekkel és más árnyék- és szárazságtűrő növényekkel kisebb szigetekben beültetett extenzív zöldtető borítja, ami az épület színfoltjává vált.



NAPELEMEK TELEPÍTÉSE



AMIT TUDNI ÉRDEMES A NAPELEMEKRŐL



A XII. kerület villamosenergia fogyasztása a Hegyvidék teljes üveg-házhatású gáz (ÜHG) kibocsátásának 42%-áért felel, ami csökkenthető a **fotovoltaikus rendszerek** kiépítésével.

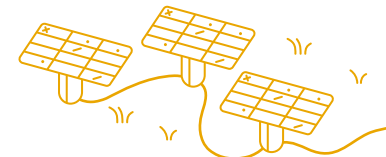


A hálózatra kapcsolt napelemes rendszerek nagy előnye, hogy a



„feleslegesen” megtermelt villamos energia be-táplálható a közhálózatba, ezáltal a rezsiköltség tovább csökkenthető.

A zöldtetőre telepített napelemek 16%-kal hatékonyabban működnek, mint a hagyományos tetőkre épített társaik.



TIPPEK A HEGYVIDÉKEN ÉLŐKNEK



Amennyiben a kerületben élők zöldtető létesítése mellett napelemet is szeretnének telepíteni az épület tetejére, **bioszolár rendszer** telepítése javasolt. Ez esetben az extenzív zöldtetőt a napelemekkel egyidőben kombinálva célszerű kiépíteni, ami jelentős hűtő hatással bír a légköri hőmérséklet mellett a napelemekre is.



„**Fűtsünk okosan villannyal!**” Napelemes rendszerrel kombinált infrafűtési rendszer kiépítésével megvalósítható a fűtési energiaigény villamosenergiával való ellátása. A napelemes rendszerek kiépítésénél javasolt a megtermelt villamos energia hálózatba való visszatáplálásának biztosítása, ami egy kétirányú mérőberendezés felszerelésével valósítható meg. Ha „okosan” méretezzük a napelemes rendszert, akkor éves átlagban annyi villamosenergiát termelünk, amennyit – a fűtéssel együtt – egy év alatt elfogyasztunk, **így az energiaszámlánk valóban nulla lesz!**

ÖNKORMÁNYZATI LÉPÉSEK



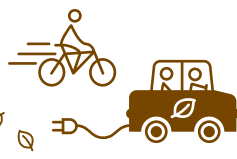
Számos önkormányzati épület villamosenergia ellátását biztosítja napelem: Polgármesteri Hivatal, KIMBI Óvoda, Norma Óvoda, Zugliget Óvoda és Bölcsőde, Krisztinavárosi Bölcsőde, Svábhegyi Bölcsőde.

NAPELEMEK A POLGÁRMESTERI HIVATALBAN

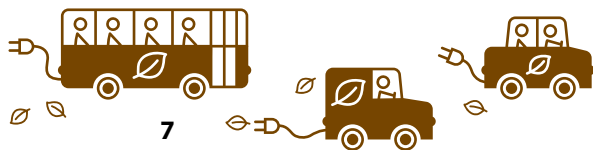
A Polgármesteri Hivatal épületének tetjén kialakított, 180 napelemmel működő naperőmű optimális esetben akár a hivatal villamosenergia-igényének felét is fedezni tudja. A rendszer üzembe helyezésével számottevően csökkent a nem megújuló forrásból származó energia felhasználása, ami a környezetvédelem mellett gazdaságossági szempontból is fontos lépés: a villamosenergia költségekből éves szinten mintegy ötmillió forint megtérülhet.



E-AUTÓK, E-KERÉKPÁROZÁS, KÖZÖSSÉGI KÖZLEKEDÉS



A klímaváltozásért felelős üvegházhatású gázok kibocsátásának jelentős forrása a **közlekedés**. Sokat tehetünk Földünk klímájának megőrzéséért, környezetünk levegőminőségének javulásáért, ha változtatunk közlekedési szokásainkon.



Az ún. „**eco-driving**” vezetéstechnikával 10-15% üzemanyag-megtakarítás is elérhető.



A kerületben országos viszonylatban is dobogós helyen állunk az 1000 lakosra jutó személygépjárművek számában. Ennek is be tudható, hogy a Hegyvi-



Autózás helyett **gyalogos-, kerékpáros- vagy közösségi közlekedést választva** akár 3000 Ft-ot és 20 kg szén-dioxidot is megtakaríthatunk 100 kilométerenként.

TIPPEK A HEGYVIDÉKEN ÉLŐKNEK



A domborzati adottságok miatt a Hegyvidéken a kiegészítő **elektromos hajtással rendelkező kerékpárok** kiválóan helyettesítik az autót.



Gyorsabban közlekedhetünk **közösségi közlekedéssel**, hiszen elkerülhetjük a dugókat és parkolóhelyet sem kell keresnünk.



Saját autó fenntartása helyett választhatjuk a kerületet érintő GreenGo és a MOL Limo közösségi **autómegosztó szolgáltatását**, vagy a blinkee.city elnevezésű elektromos robogómegosztót.



Találjunk **útitársat és utazzunk olcsóbban** – utasként és sofőrként is – autómegosztáson alapuló online telekocsi rendszerrel!



ÖNKORMÁNYZATI LÉPÉSEK



Az Önkormányzat gépkocsi-flottájához 2 db elektromos meghajtású gépjármű tartozik, néhány éven belül még több benzin- vagy dízelüzemű gépjármű kiváltására kerül sor.



Három útvonalon elektromos meghajtású buszok járnak a Hegyvidéken; a további bővítés érdekében az Önkormányzat együttműködik a BKK-val.



A Hegyvidéki Autómentes Nap évente segíti a környezetbarát és fenntartható városi közlekedési módok népszerűsítését.



A XII. kerületben jelenleg 12 db nyilvános töltőpont található elektromos meghajtású gépjárműveknek.



„FEJBEN ÉS SZÍVBEN DŐL EL” KLÍMATUDATOS ÉS KLÍMABARÁT SZEMLÉLET KIALAKÍTÁSA

Kiemelt feladat, hogy a Hegyvidék lakóinak minél több lehetősége legyen a klímatudatos és klímabarát szemlélet kialakítására, ezért az Önkormányzat rendszeresen szervez kisebb-nagyobb programokat (pl. Föld Napja, Autómentes Nap), melyek a lakosság és az iskolás korosztály bevonásával teszik zöldebbé és fenntarthatóbbá a hegyvidéki hétköznapokat.



HEGYVIDÉKI
ZÖLDIRODA

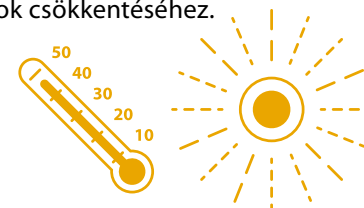
Az Önkormányzat 2016-ban önálló Zöld Irodát hozott létre, amely **éghajlatvédelmi, környezetvédelmi lakossági információs pontként** is működik. Ajtjuk azok számára is nyitva áll, akik otthonukat energiahatékonyabbá szeretnék tenni és energiatakarékossági lehetőségek iránt érdeklődnek.

Az Önkormányzat aktív tagja a **Klímabarát Települések Szövetségének**. Tevékenységük számos alkalommal összefonódik, közösen szervezett rendezvényeink például az évente megrendezett „Fenntarthatósági Nap”, valamint a Klímabarát Esték programsorozat.

HOGYAN ALKALMAZKODHAT A HEGYVIDÉK AZ ÉGHAJLAT- VÁLTOZÁSHOZ?

A klímaváltozással kapcsolatos egyik leggyakrabban emlegetett jelenség a globális felmelegedés, mely a Hegyvidéken is komoly kihívások elé állítja az itt élőket és a városvezetőket. Habár a hőhullámok minden valószínűség szerint nem kerülhetők el, a következőkben bemutatott tippek hozzájárulhatnak a negatív hatások csökkentéséhez.

MI A TEENDŐ HŐHULLÁMOK IDEJÉN?



Budapesten az elmúlt 100 évben több mint 1°C-kal növekedett az átlaghőmérséklet. A 2021-2050 közötti időszakra vonatkozó előrejelzések is több mint 1°C-os felmelegedést jósolnak, mely a XXI. század végéig meghaladhatja a 3°C-t, a nyári időszakra vetítve akár a 6°C-t is. A rendkívül meleg időjárás az **időseket, a krónikus szív- és érrendszeri betegségben szenvedőket, valamint a csecsemőket** érinti a legkedvezőtlenebben.

TIPPEK A HEGYVIDÉKEN ÉLŐKNEK



Szükségesen meleg időjárás esetén az egyik legfontosabb a megfelelő mennyiségű folyadékbevitel, illetve a közvetlen napfénytől való védelem. A Hegyvidéken több park és nagy kiterjedésű zöldterület található, a nagy forróság idején megéri akár a Normafához is kilátogatni és az árnyas fák alatt hűsölni. A kerület a főváros tüdeje, érdemes ezt az előnyt kihasználni! A kerületben több tűzcsapot is ivócsappá alakítottak át, ezek pontos helyéről érdeklődjének az Önkormányzat illetékeseitől.



ÖNKORMÁNYZATI LÉPÉSEK



A Hegyvidéki Önkormányzat jelenleg is üzemeltet párapukát hőség idején, illetve kánikulában vizet is osztanak a forgalmas közterületeken. A Hegyvidéki Önkormányzat elkötelezett egy kerületi hőségriadó terv kidolgozásában, mely számottevően csökkentheti az itt élők hőhullámokkal szembeni sérülékenységét. A kerületben 5 helyen tűzcsapok átalakításával ivócsapokat létesítettek. Ezek számát a jövőben bővíteni tervezi az Önkormányzat. A kerületi városfejlesztési beruházásoknál kiemelt szerepet kap a zöldítés és a minél nagyobb árnyékolás, valamint rendeleti szinten szabályozták, hogy **minden újonnan épült lapostető zöldtetős kialakítású** legyen.

VÉDEKEZZÜNK A VILLÁMÁRVIZEK ELLEN, TARTSUK MEG A CSAPADÉKOT!



Az éghajlatváltozás következtében növekedni fog a szélsőséges mennyiségű és intenzitású csapadékkal járó napok száma és a várható csapadék mennyisége is: több hónapos aszályos időszakot hirtelen lezúduló nagy mennyiségű csapadék követhet. A kerület földrajzi adottságaiból fakadóan az így kialakuló, ún. villámárvizek

veszélyt jelentenek a Hegyvidéken található természeti értékek, ingatlanok, gépkocsik és az emberek számára is. Mivel jelentős számú védett és nagy értékű ingatlan található a kerületben, a megfelelő alkalmazkodási beavatkozások megtétele elengedhetetlen a sikeres védekezés érdekében.

TIPPEK A HEGYVIDÉKEN ÉLŐKNEK



Az itt élők a villámárvizek kártételének csökkentése érdekében a **legtöbbet a saját ingatlanukon belül tudják tenni**: csapadékvizet gyűjtő ciszternák kialakításával, vagyis az esővíz helyben tartásával és felhasználásával. A tetőről lezúduló víz könnyen a telken belül lehet tartani erre a célra kialakított vízgyűjtőkkel, amelyet később, a száraz időszakokban öntözésre, a terület hűtésére is fel lehet használni, így csökkentve a vezetékes ivóvíz felhasználását is. A zöldfelületek megővésével, esetleg bővítésével növelhető a terület vízmegtartó képessége, míg a túlzott burkolás a lefolyó felületeket, így a villámárvizek által okozott károk kialakulásának esélyét növeli.



ÖNKORMÁNYZATI LÉPÉSEK



Az Önkormányzat rendeletekkel és a Helyi Építési Szabályzat előírásain keresztül tudja elérni, hogy a XII. kerület villámárvizekkel szembeni sérülékenysége csökkenjen. A Hegyvidéken új építések esetén a már korábban említett **ciszternákat kell kialakítani** és a tetőről lezúduló vizet helyben kell gyűjteni. Az Önkormányzat elkötelezett a lakossági vízgyűjtők kialakítását támogató rendszer kiépítésében is.

ÓVJUK MEG BUDAPEST „ZÖLD TÜDEJÉT”!



A főváros levegőminősége szempontjából alapvető szerepe van a Hegyvidéknek, melyet összefüggő erdőinek, zöldfelületekben való gazdagságának köszönhet. A Normafa és környéke ugyanis csak jótékony hatással bír a kellemes klíma kialakításában és hosszú távú megőrzésében, annál is inkább, mivel a jó átszellőzés biztosítja a főváros egyik legfontosabb hőmérséklet-csökkentő potenciálját.

TIPPEK A HEGYVIDÉKEN ÉLŐKNEK



A hegyvidékiek a saját telkükön belül is rengeteget tudnak tenni a zöldfelületek megőrzését illetően: **óvni kell a meglévő növényzetet; új fák telepítésénél a megváltozott klímához jobban alkalmazkodó fajok ültetése javasolt; kerülendő az özőnfajok és az allergizáló növények ültetése;** a helyben megtartott esővizet a szárazabb időszakokban öntözésre lehet felhasználni.

ÖNKORMÁNYZATI LÉPÉSEK



A Kerületi Építési Szabályzat alapvető célként kezeli az átszellőzési zóna megtartását. A több, mint egy évtizede működő kerületi komposztálási program a zöldfelületek regenerálódását is szolgálja. Közterületi faültetési programok indításával az Önkormányzat az itt élőkkel közösen, fenntartható módon kezeli a zöldfelületeit, a kerületben élők akár gondozásba is vehetnek közterületi zöldfelületeket. A fák védelmének érdekében a Hegyvidéki Önkormányzat tágabb összehasonlításban is szigorúnak számító rendeletet alkotott.



IMPRESSZUM

Kiadja:

Budapest Főváros XII. kerület Hegyvidéki Önkormányzat

Felelős szerkesztő:

Hegyvidéki Önkormányzat Zöld Iroda,
Rózsa Zoltán irodavezető

Szakmai irányító:

Env-in-Cent Környezetvédelmi Tanácsadó Iroda Kft.

Szakmai közreműködő:

Hegyvidéki Önkormányzat Zöld Iroda,
Péter Mihály irodavezető-helyettes

Kiadványterv:

Ferencz Mihály Design Studio