

ÉSSZERŰ ENERGIA-, ÉS VÍZHASZNÁLAT, TAKARÉKOSSÁG

**NAKFO**NEMZETI ALKALMAZKODÁSI KÖZPONT FŐOSZTÁLY
Magyar Bányászati és Földtani SzolgálatMAGYARORSZÁG
KORMÁNYA**SZÉCHENYI** 2020Európai Unió
Kohéziós Alap**BEFEKTETÉS A JÖVŐBE**

Változik a Föld éghajlata – Változnunk kell nekünk is!

A klímaváltozás századunk talán legjelentősebb kihívása. A Föld éghajlata tartósan és jelentősen átalakul. A bolygó átlaghőmérséklete emelkedik, ami hatással van a csapadéokra és az éghajlat más jellemzőire is. Időjárásunkban várhatóan gyakoribbak lesznek a szélsőségek.

A Föld éghajlatának változékonysága földtörténeti léptékben természetes folyamat, de a jelenlegi gyors és drasztikus átalakulás az emberi tevékenység következménye. Életmódunk és tevékenységeink (főként az olaj, a gáz és más fosszilis energiahordozók égetése) során hatalmas mennyiségű üvegházhatású gázt juttatunk a légkörbe, ezáltal fokozva a Föld természetes üvegházhatását, ami a földfelszín átlaghőmérsékletének növekedéséhez vezet. Mindez súlyos hatással lesz az élővilág és benne az emberek életére is.

A felszín alatti megújuló vízkészletek csökkenése akár a népesség 38%-át is érintheti. A gleccserek olvadása akár a 85%-ot is elérheti!

Az időjárási szélsőségek gyakoriságának növekedése várható:

- hóhullámok
- aszályok
- erdőtűzek
- viharok
- árvizek, elöntések

A sarki jégtakarók olvadása fokozódik!

Az Északi-sark 94%-kal, a Déli-sark 30%-kal csökkenhet.

A tengerszint akár 0,63 méterrel is emelkedhet.

A légköri CO₂ szint tovább emelkedik, a globális átlaghőmérséklet akár 3,7°C-kal is nőhet. Az óceánok felső 100 méterének átlaghőmérséklete 2°C-ot is nőhet.

Termőföldpusztulás, elsivatagosodás várhatóan nő. Az esőerdők területe akár 450 millió hektárral csökkenhet.

A nagymértékű fajkihalás folytatódik, a fajok 50%-a veszélyeztetett, míg az invazív fajok, betegségek terjedése várható.



Bár a klímaváltozás egy elkerülhetetlen folyamat – ami jelentősen átalakíthatja életünket – lehetőségünk van a hatások mérséklésére, a tudatos felkészülésre és az átgondolt alkalmazkodásra. Kiadványaink ehhez nyújtanak egyszerű, praktikus és költséghatékony ötleteket, amelyek rövid és hosszú távon is hatásosak és megtérülnek!

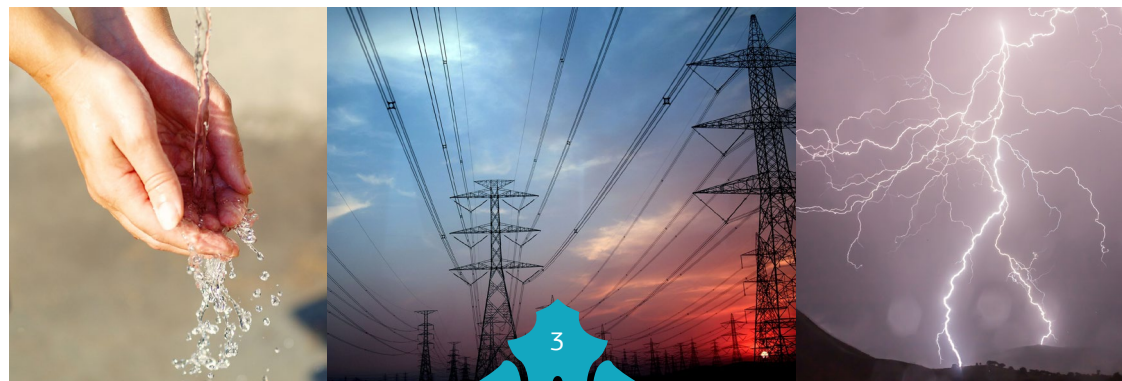
Klímaváltozás Magyarországon

Az elmúlt több mint egy évszázadban hazánk éghajlata mérhetően melegebbé vált. 1901 és 2018 között az éves középhőmérséklet 1,23°C-fokkal nőtt. 2018 volt a mérések kezdete óta a legforróbb, a 10 legmelegebb év közül 8 az ezredforduló utáni.

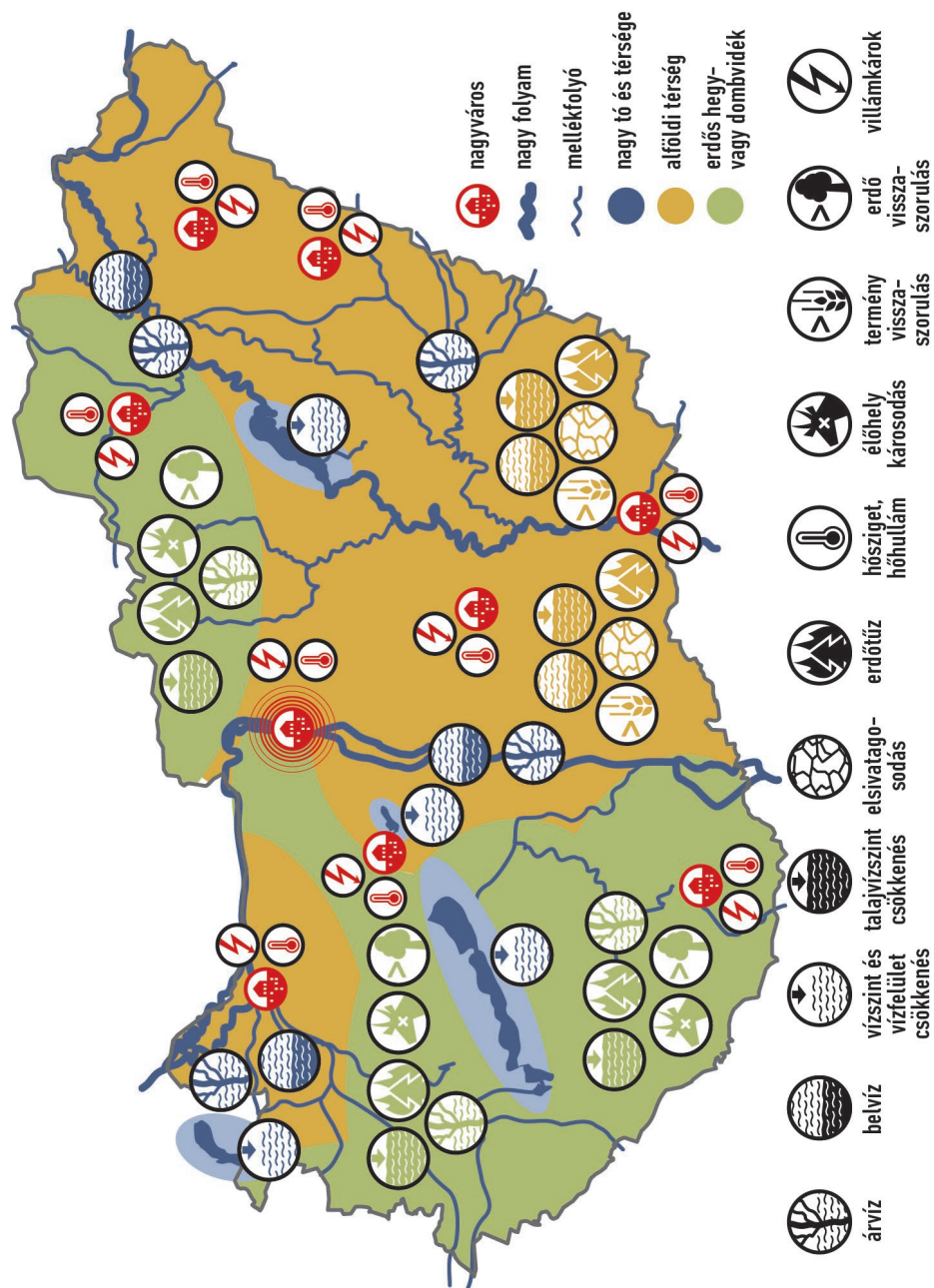
Az éghajlatváltozás jeleit már ma is észleljük, de hatásai a jövőben még inkább felerősödnek. E század végére a nyarak akár 4 °C fokkal is melegebbek lehetnek. Nyáron kevesebb eső várható, míg ősszel és télen valamivel több. Kevesebb fagyos és több forró nappal számolhatunk. Az évszázad végére a forró napok száma akár 30-cal is több lehet a mainál. Több lesz a szélsőséges időjárási esemény: a pusztító viharok, elöntések kárt tehetnek az utakban, épületekben, míg a hosszabb és forróbb hóhullámok az emberek egészségét viselik meg. Olyan változások elébe nézünk, amelyek jelentős része elkerülhetetlen, de tehetünk azért, hogy saját életünkben, a környezetünkben minél kevesebb kárt tegyenek.

Háztartásunkat, és benne minket, a következő éghajlati hatások veszélyeztetnek:

- A **fokozódó melegedés** hatására romolhat az otthoni komfortérzetünk, otthonaink túlmelegedhetnek.
- A várható **gyakoribb aszályos időszakok** vízkorlátozáshoz vezethetnek – víz, mint erőforrás felértékelődik, takarékoskodás egyre fontosabb lesz.
- A **gyakoribb heves esőzések** viharok, elöntést és villámárvizet okozhatnak.
- A **szélsőséges időjárási események** veszélyeztetik az energetikai-, víziközmű-és közlekedési infrastruktúrát, illetve az élelmiszertermelést.
- A **központi hálózattól való függőségünk** kiszolgáltatottá teszi háztartásunkat, mely kiszolgáltatottság nő a változó éghajlati körülmények között.



Az éghajlatváltozás várható hatásai Magyarországon:



Hogyan tájékozódhatunk arról, mi várható a környékünkön?

Annak érdekében, hogy felkészülhessünk a háztartásunkat érintő lehetséges hatásokra, fontos megismernünk, melyek is ezek.

Kövessük azon szervezetek honlapjait, amelyek szélsőséges események előre jelzésével, elhárításával foglalkoznak:

Az aktuális veszélyhelyzetekről, ezekhez kapcsolódó szabályokról, illetve a veszélyhelyzetek elkerüléséhez szükséges teendőkről érdemes figyelemmel követni az alábbi oldalakat és alkalmazásokat:

Katasztrófavédelem: <http://www.katasztrofavedelem.hu>,

A honlapon tájékozódhat az okostelefonra ingyenesen letölthető Veszélyhelyzeti Értesítési Szolgáltatásról: a VESZ alkalmazásról.

Országos Meteorológiai Szolgálat: <https://www.met.hu/>,

Az OMSZ szintén ingyenesen letölthető mobilalkalmazása a Meteora, a riasztásokról, csapadék előrejelzésekről nyújt információt.

Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR)

Az éghajlatváltozás hatásai különböző módon jelentkeznek az ország eltérő adottságú tájain, településein. A NATÉR-t 2016-ban azért hozták létre, hogy a legfrissebb tudományos eredményekre alapozva bemutassa a hatásokban mutatkozó területi különbségeket hazánkban, ezáltal összehasonlíthatóvá téve a tájak sérülékenységét. A több száz, ingyenesen elérhető térkép segítségével tájékozódhatunk, hogy miként változik a jövőben éghajlatunk, és a környezetünkben a század végéig milyen következményei lehetnek e változásoknak.



<http://nater.mbfisz.gov.hu/>

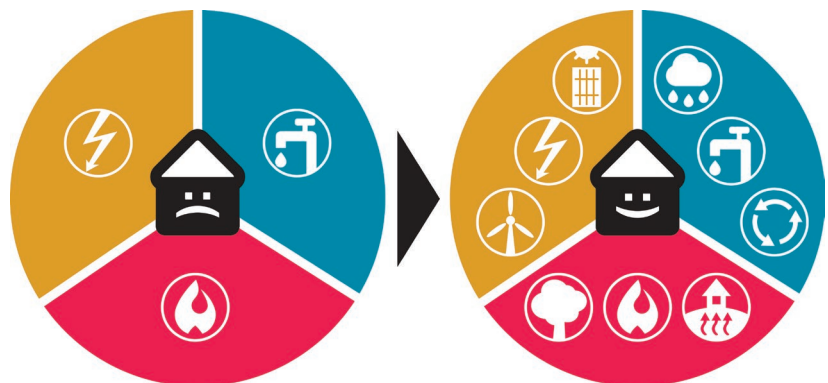
Miért fontos a háztartási energia- és víztakarékosság?

A klímaváltozás még elkerülhető hatásai érdekében elengedhetetlen kibocsátásunk csökkentése, míg a már meglévő és várható hatásokhoz való alkalmazkodás felkészít az esetleges erőforrás szűkösségre és növeli az ellenálló képességünket.

Az éghajlat változik, így nekünk is változnunk szükséges. A felmelegedés és a következtében fellépő hatások szükségessé teszik, hogy a jelenleginél nagyobb hangsúlyt fektessünk egy **klímatudatosabb szemléletmód és életforma kialakítására** mindennapos szokásaink átalakításával.

Az erőforrás-szűkösség problémája már tapasztalható jelenség, melyet a változó éghajlat, a környezetszennyezés, a növekvő népesség és a fenntarthatatlan fogyasztási szokások okoznak. Ezért mind az éghajlatváltozás mérséklése, mind az ahhoz való alkalmazkodás érdekében **csökkentenünk kell a háztartási energia-, és vízfogyasztásunkat!**

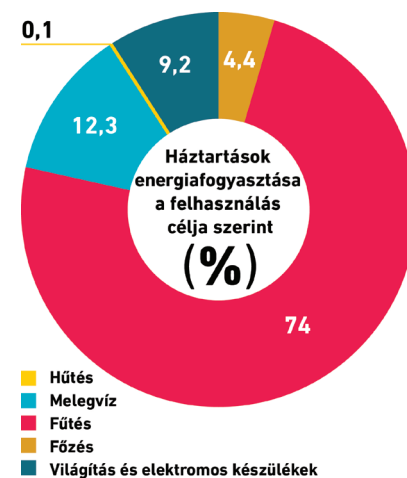
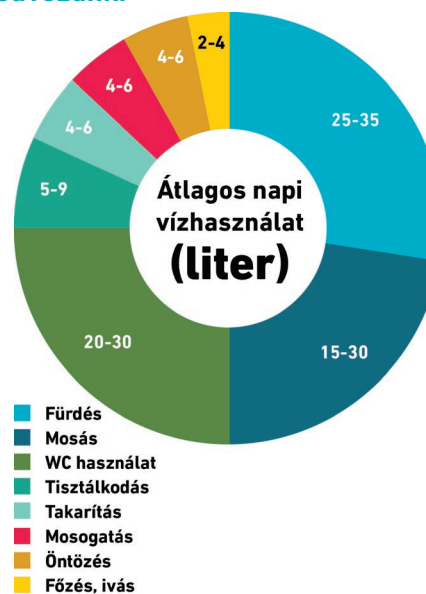
Az energetikai-, és víziközmű infrastruktúrát veszélyeztető szélsőséges időjárási viszonyok gyakoribb megjelenése okán **növeljük ellenálló képességünket!** Törekedjünk háztartásunk kialakításánál arra, hogy ne csak a központi hálózattól függjünk, hanem **lehetőleg több lábon álljunk. Hasznosítsunk megújuló energiaforrásokat** – napkollektort vízmelegítésre, napelemet elektromosság előállítására, fatüzelésű kályhát, vagy geotermikus fűtést a gáz-, távhő-, villanyfűtés kiegészítésére, kiváltására. A függőségünk további csökkentése érdekében **gyűjtsük az esővizet, illetve használjuk újra a szürkevizet otthonunkban.**



Miből takarékoskodunk, és milyen hasznot remélhetünk?

A klímaváltozás hatásait csökkentő, ill. annak hatásaihoz alkalmazkodó életmód és háztartási praktikák nagy előnye, hogy nemcsak felkészültté tesznek, hanem jelentős anyagi megtakarítással is járnak.

Magyarországon a háztartások használják fel az összes energia több mint 35%-át, így ezen a területen jelentős a megtakarítási potenciál. A felhasznált energia jelentős része fosszilis tüzelőanyagokból származik, így a takarékoskodással nem csak a pénztárcánknak, de a környezetnek is kedvezünk.



Így van ez az ivóvíz tekintetében is! Hazánkban **naponta átlagosan 120-130 liter ivóvizet használunk fel fejenként** háztartási célra, mikor az ivóvíz csak ivásra és ételleinek a megfőzéséhez lenne szükséges. További szükségleteink kielégítésére ivóvíznél gyengébb minőségű víz – csapadék, vagy szürkevíz – is megfelelő.

Az alábbi tippek gyakorlati segítséget adnak arra nézve, hogy mit tehetünk mi a ház körül az éghajlatváltozás mérsékléséért, és főleg, milyen lehetőségeink vannak a hatásokhoz való alkalmazkodásra.

Hogyan takarékoskodjunk és változtassunk szokásainkon?

TUDATOSÍTSUK ÉS KÖVESSÜK NYOMON FOGYASZTÁSUNK:

- Havonta olvassuk le és vezessük a fogyasztási adatainkat. Ez segíti a megtakarítást, és az elért eredményeink számszerűsítését.
- Járjuk végig a helyiségeket és mérjük fel, hol tudunk megtakarítani!
- Ellenőrizzük háztartási eszközeink beállításait és optimalizáljuk őket, mérjük meg fogyasztásukat elektromos fogyasztásmérő készülékkel!

FŰTÉS:

Egy átlagos háztartásban fűtésre használjuk a legtöbb energiát, így itt érdemes fokozottan odafigyelni a takarékosagra.

- **Ne takarjunk el a fűtőtesteket!**
- Tekerjük lejjebb 1-2°C-kal **a termosztátot:** közösségi terekben 20-21°C, hálószobában 18-20°C elegendő! Éjszakára pár fokkal még lejjebb vehető.
- **Tartsuk karban a fűtési rendszerünket!** Évente ellenőriztessük szakértővel és takarítsuk rendszeresen, mivel a lerakódások és a por hőveszteséget okoznak!
- **Öltözzünk rétegesen** hideg időben otthon is!
- **Szellőztessünk okosan:** vegyük minimálisra a fűtést, és rövid időre tárjuk ki az ablakokat!
- Javítható hőérzetünk még párologtatással, szőnyegek és meleg színek használatával.

HŰTÉS:

A légkondicionáló berendezések elterjedése miatt a nyári áramfogyasztásunk szinte meghaladja a télit.

- **Alkalmazzunk külső árnyékolást** a meleg ellen, pl.: növényzet, napellenző, zsalu, túllógatott tetőszög, lamellás árnyékoló!
- Beltérben **éjszakai szellőztetés**sel, gyakori felmosással, szobanövényekkel hűthetünk.

VÍZMELEGÍTÉS:

Napi melegvíz-igényünk akár 50-80 liter között is mozoghat, ami így energiafogyasztásunk 10-15%-áért felel.

- **Állítsuk lejjebb a bojler hőfokát** 50°C-ra, így akár 50%-ot is megtakaríthatunk!
- **Rendszeresen vízkötelenítsük** az elektromos bojler, mivel 1 mm vízkő akár 10%-kal növelheti a fogyasztást!
- A felhasználás helyéhez közel szereljük fel a vízmelegítőket, és **szigeteljük a melegvíz csöveket**, így csökkentve a hőveszteséget!
- **Mossunk alacsony hőfokon!**
- Szerezzünk be **hatékony vízmelegítő berendezéseket!**

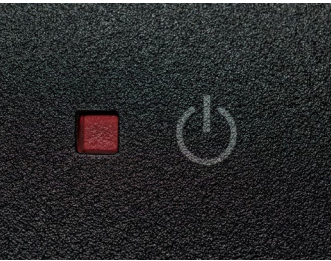
Háztartási energiatakarékosság növelése:
<https://hgcs2017.nfsi.hu/>

FŐZÉS:

Bár főzésre viszonylag kevés energiát fordítunk néhány egyszerű praktikkal itt is tudunk megtakarítást elérni, és tudjuk, hogy „sok kicsi sokra megy!”

- A **gázcső méretéhez** illeszkedő méretű edényben főzzünk!
- Használjunk fedőt, **főzzünk kuktában**, vagy használjunk több emeletes edényt (toronyfőzés)!
- **Használjuk ki az utóhőt!** Így a sütőt akár 5-10 perccel, sütőlapot és a gázcsőt pár perccel a főzés vége előtt lekapcsolhatjuk.





ELEKTROMOS ESZKÖZÖK:

Vannak elektromos készülékek, melyek nélkülözhetők és vannak, amelyek kevésbé. Ezek kapcsán figyeljünk az alábbi energiatakarékosági és -hatékonysági szempontokra:

- **Iktassuk ki a készenléti üzemmódot**, mivel ez a villanyszámla akár 10%-át is kiteheti! Kapcsoljuk ki és áramtalanítsuk eszközeink, például kapcsolható elosztó segítségével, ha nem használjuk!
- **Tartsuk karban, takarítsuk eszközeinket**, hogy hatékonyságuk ne csökkenjen: olvasszuk le a hűtőt, vízkötelenítsük a mosógépet, bojlert vízforralót, portalanítsuk a hőcserélő felületeket!
- Az energiacímke segít összehasonlítani a készülékek fogyasztását, ezáltal a fenntartási költségekről is többet megtudhatunk. **Válasszuk a hatékonyabbat!**



Bővebben az energiacímkekről:
<http://enhat.mekh.hu/index.php/lakossag/>

VILÁGÍTÁS:

A hagyományos izzók az áram 2-5%-át alakítják fénné, a maradék hő formájában elvész.

- **Használjunk LED világítást!** Ezek élettartama többszöröse a hagyományos izzóéknak, és 75-90%-kal kevesebbet fogyasztanak.
- Tisztítsuk meg az ablakokat, **engedjük be minél több természetes fényt!**
- **Ne égessük feleslegesen** a lámpákat!



VÍZTAKARÉKOSÁG:

Több vizet fogyasztunk, mint kellene. Spóroljunk a vízszámlán és készüljünk fel az időszakos vízszűkösségre!

- **Válasszuk** a fürdés helyett **a zuhanyzást**, így harmadannyi vizet és energiát fogyasztunk!
- **Figyeljünk oda a csepegésre**, szivárgásra! Ez akár havi 2-3 m³ vízpazarlást jelenthet.
- **Alkalmazzunk víztakarékos perlátorokat, zuhanyfejet!** Ezek levegővel dúsítják a vizet, így kevesebbet fogyasztunk.
- Alkalmazzunk víztakarékos WC tartályt!
- **Ne folyóvíznél mossunk fogat!** Napi 2-szer 2 perc havonta 2 teljes óra víz-folyatást jelent. Használjunk poharat!
- **Mosogassunk állóvízben, vagy használjunk energiatakarékos mosogatógépet!** Így elegendő annyi víz, amennyi kb. 5 perc folyóvízes mosogatás alatt folyik el.
- **Hasznosítsuk újra a szürkevizet** – a már használt, de kevésbé szennyezett víz (pl. fürdővíz) – takarításra, WC-öblítésre, öntözésre, autómosásra!
- A csapon elfolyó, látható vízlábnymunk mellett, a termékeknek, élelmiszereknek is van vízlábnymunka, amely előállításuk során merül fel. Tájékozódjunk és **döntsünk tudatosan kis vízlábnymú termékek mellett!**



Vízlábnymoról tájékozódhatunk a
<https://www.budapestwatersummit.hu/>
 oldalon a „Mindennapi rejtett vízfogyasztásunk”
 címre rákeresve!



ESŐVÍZ HASZNOSÍTÁS:

A tetőfelületről összegyűjtött csapadékvíz locsolásra, mosásra, WC öblítésre és takarításra is alkalmas, ráadásul így csökkenthetjük vízszámlánkat.

- Új építés esetén viszonylag kis ráfordítással megoldható a **komplex csapadékvíz-hasznosítás:** felszín alatt elhelyezett tárolóval és a háztartási hasznosítást szolgáló vezetékrendszer kiépítésével.
- **Az esővíz lágy víz,** vízkő hiányában a háztartási gépek (mosó- és mosogatógép, elektromos bojler stb.) élettartama jelentősen megnő.
- Ha nincs lehetőségünk komplex rendszer létesítésére, **használjunk hordót vagy egyéb kültéri tartályt az ereszcatornánál** az esővíz felfogására!
- **Locsoljunk esővízzel!** Öntözzünk hatékonyan korán reggel, vagy az esti órákban!

Esővízgyűjtésről, beszivárogtatásról számos jó példa található az Országos Vízgyűjtő-gazdálkodási Terv 8.6. mellékletében:
<http://vizeink.hu/>

KÖZLEKEDÉS:

Az üvegházhatású gázok egyik legnagyobb forrása a lakossági közlekedés.

- **Kerékpározzunk, gyalogoljunk többet!** Így kíméljük a környezetet és még mozgunk is.
- **Nézzünk utána az alternatíváknak!** Válasszuk a közösségi közlekedést, ismerjük meg a telekocsi programot, közösségi autómegosztó rendszereket!

TUDATOS VÁSÁRLÁS:

A jelenleg fennálló nagy bőség zavarában nehéz eligazodni mit vegyünk. Ha az alábbi szempontokat figyelembe vesszük, sokat tehetünk a klímáért, és növelhetjük alkalmazkodóképességünket.

- **Válasszuk a helyit!** A közelben előállított termék választásával a helyi termelőt támogatjuk pénzünkkel. Csökken a szállításból származó kibocsátás, és ellenőrizhető a forrás.
- **Keressük az öko címkéket a termékeken!**

Címke és védjegy adatbázisok:
<http://portal.nebih.gov.hu/vedjegyek>
<https://tudatosvasarlo.hu/cimke>

HULLADÉK:

A klímaváltozáshoz a termelődő hulladékból felszabaduló üvegházhatású gázok is hozzájárulnak.

- **Törekedjünk a megelőzésre,** vásárláskor vigyünk magunkkal zsákokat, tároló dobozokat!
- **Vásároljunk csomagolásmentes** vagy újra-felhasználható csomagolású termékeket!
- **Gyűjtsük szelektíven** a hulladékot!
- **Komposztáljunk!** A konyhai szerves anyagok lebomlanak humusszá, amiből a növények könnyen felvehető, értékes tápanyagokhoz juthatnak, és emellett kiváló talajjavító is.

Bővebben a hulladékcsökkentésről:
<https://humusz.hu/nuhu10pont>

**Mit tehetünk még?
CSATLAKOZZUNK KÖZÖSSÉGEKHEZ,
TANULJUNK MÁSOKTÓL ÉS OSSZUK MEG A TUDÁSUNK!**



Olvassunk, tájékozódjunk bővebben a téma kapcsán

Az alábbi honlapokon számos a témához szorosan kapcsolódó anyag érhető el:

Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer (NATÉR):

<http://nater.mbfisz.gov.hu/>

Az Információs és Technológiai Minisztérium oldala
a klímavédelemről és klímapolitikáról:

<http://klima.kormany.hu/>,

továbbá <https://www.facebook.com/klimapolitika/>

A hivatalos oldalról letölthető a II. Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia is!

Az Országos Meteorológiai Szolgálat oldala:

<https://www.met.hu/>

Az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság honlapja:

<http://www.katasztrofavedelem.hu>

Az Energiatudatos Magyarország projekt honlapja mindennapi
energiatakarékossági praktikákról:

<http://www.szamitazenergia.hu/>

Klímaváltozással, fenntarthatósággal kapcsolatos cikkek hazánkból
és a nagyvilágból: <https://www.elobolygonk.hu/>

A „Felkészülni az elkerülhetetlenre, megelőzni az elkerülhetőt!” sorozat
további kiadványai a NATÉR honlapon elérhetőek:

- Ésszerű energia- és vízhasználat, takarékoság
- Klímabiztos épület
- Az élővilág megőrzése
- Egészségünk védelme és a klímaváltozás
- Hidegzuhany vagy hőségriadó: felkészülés a szélsőséges időjárás hatásaira

Útmutatók a NATÉR használatához:

- A NATÉR a tervezés és kutatás szolgálatában
- A NATÉR Vezetői Információs Rendszer
- A NATÉR Önkormányzati Döntés-előkészítő Alkalmazás
- A NATÉR továbbfejlesztésének tudományos eredményei
- Felhasználói kézikönyv a Települési Alkalmazkodási Barométerhez

A Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer elérhető:

<http://nater.mbfisz.gov.hu>



További információ:

Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat
Nemzeti Alkalmazkodási Központ Főosztály
1143 Budapest, XIV., Stefánia út 14.
nater@mbfisz.gov.hu
NATÉR ügyfélszolgálat: +36-1-267-1435

Impresszum

Készült „A NATÉR továbbfejlesztése” című
KEHOP-1.1.0-15-2016-00007 azonosítójú kiemelt projekt keretében

Kidolgozta a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat
Nemzeti Alkalmazkodási Központ Főosztálya

Szerkesztette: Vásárhelyi Csenge

Szakmai lektorok: Dr. Czira Tamás és Selmeczi Pál

Felelős kiadó: Dr. Fancsik Tamás,
a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat elnöke

Budapest, 2019.

Készült a Pantopress Nyomda Kft.-ben

