

EGÉSZSÉGÜNK VÉDELME ÉS A KLÍMAVÁLTOZÁS



NAKFO

NEMZETI ALKALMAZKODÁSI KÖZPONT FŐOSZTÁLY
Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Kohéziós Alap



SZÉCHENYI 2020

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

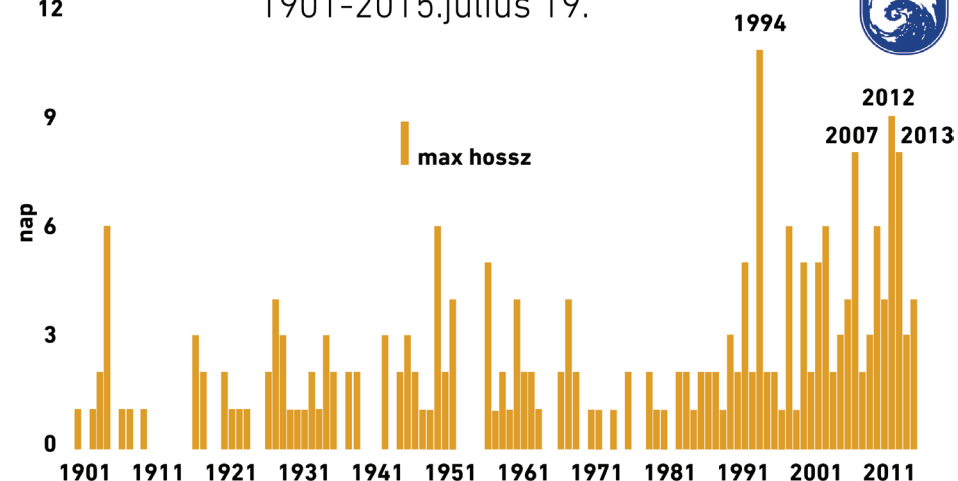
Hazánk éghajlata a XX. század eleje óta mérhetően melegebbé és valamivel szárazabbá vált. 1901–2018 között az évi középhőmérséklet 1,23°C fokkal nőtt. Magyarországon a hőmérséklet növekedése meghaladja a világtátlagot.

Az Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ) adatai szerint a múlt század eleje óta a 10 legforróbb évünkben 8 az ezredforduló utánra esik – a legmelegebb év 2018 volt. Nem egyenletes folyamatról van azonban szó, a csapadékmennyiségben különösen nagy szélsőségek mutatkoznak: a valaha mért legcsapadékosabb, 2011-es évet az elmúlt több mint 100 év legszárazabb éve követte.

A szó szoros értelmében a bőrünkön érezzük, hogy egyre gyakoribbak az időjárási szélsőségek – a hóhullámok, aszályok, pusztító erejű viharok, özvízszerű esőzés. A hőségriasztásos – 25°C-nál melegebb középhőmérsékletű – napok száma például jelentősen növekedett az elmúlt évtizedekben, mely növekedés elsősorban az ország déli, dél-keleti területeit érinti.

A városi hősziget jelenség miatt a hóhullámok súlyosabban érintik a nagyvárosokat. Az 1990-es évek előtt a fővárosban az egészséget komolyan megterhelő hóhullámok ritkábbak és rövidebbek voltak, a legsúlyosabb hóhullámokra az elmúlt 30 évben került sor.

A leghosszabb komoly hóhullámok Budapesten
1901–2015.július 19.



Hogyan tájékozódhatunk arról, mi várható a környékünkön?

Annak érdekében, hogy felkészülhessünk az éghajlatváltozás egészségünkre gyakorolt hatásaira, fontos megismernünk, hol tájékozódhatunk.

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.

Országos Közegészségügyi Intézet: <http://oki.antsz.hu>

A honlapon a hőség- és UV-riadóról, pollenhelyzetről, levegőminőségről is találunk 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 sérülékenységet. 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/>

Az éghajlatváltozás hatása egészségünkre

A klímamodellek szerint Magyarországon a nyarak egyre forróbbak, a telek enyhébbek lesznek. Az évszázad végére a nyári hónapok átlaghőmérséklete a jelenlegi hőségriasztási határ, azaz 25°C fok körül alakulhat. Hosszabb és gyakoribb aszályokra, hőhullámokra, erőteljesebb viharokra számíthatunk. Mindez pedig egészségünkre komoly fenyegetést jelent. A legfontosabb következményeket alább tekintjük át.

Forróság és hőhullámok

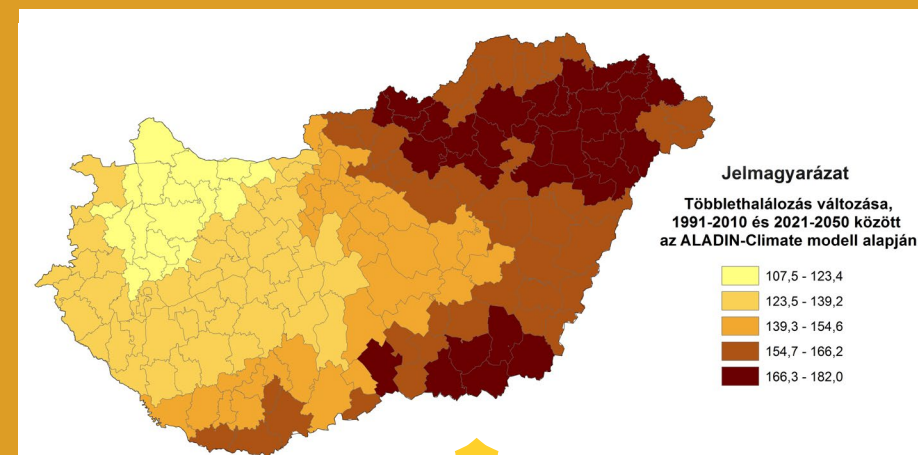


Hazánkban a klímaváltozással összefüggésben a legkomolyabb egészségi kockázatot a hőhullámok jelentik. A hosszan tartó magas hőmérséklet a szervezetet nagyon megterheli. A hőhullámokkal szemben legsérülékenyebbek egyes krónikus betegségekben szenvedők (pl. cukorbeteg, szívbetegek, magas vérnyomással élők, mentális betegségben szenvedők, alkoholisták), az idősek és a gyermekek. Kiemelten veszélyeztetettek a várandós anyák is.

A hőstressz, kiszáradás a legrosszabb esetben halálhoz is vezethet. Védekezési lehetőségeinket erőteljesen befolyásolja élethelyzetünk is, kiszolgáltatottabbak a hőstressznek a szabadban dolgozók, a társadalom szegényebb rétegéhez tartozók, és a magányosan élők.

A hőhullámok idején az átlagosnál kimutathatóan több haláleset történik, azaz többlethalálozás keletkezik. E többlethalálozás az éghajlatváltozás következtében jelentősen emelkedhet!

Az ábrán a szín sötéttedése jelzi a többlethalálozási probléma fokozódását!





UV sugárzás

A felmelegedés gyorsítja a Földet körülvevő ózonrétegben a kémiai reakciók idejét, ezáltal hozzájárulva az ózonréteg elvékonyodásához. A folyamat eredményként nő a földfelszínre jutó a káros UV-B sugárzás mértéke, ami leégést, bőrdaganatot, rákot és szemkárosodást is okozhat.



Légszennyezés, szmog

Hőhullámok idején könnyebben alakul ki az ún. „nyári típusú szmog” a városokban. Ez jellemzően a levegő minőségének romlásával, illetve a földközeli ózon és a szálló por mennyiségnek növekedésével jár. A hőstressz hatása mellett ezért számolni kell a légzőszervi megbetegedésekkel és a betegek állapotának romlásával is.



Víz és élelmiszerek okozta fertőzések

A melegebb napok számának növekedésével várhatóan többször fordulnak elő mikrobiális eredetű ételmérgezések, vagy a penészgombák mikotoxinjai okozta daganatos betegségek is. Felszíni vizeink vízminősége a magasabb hőmérséklet és az alacsonyabb vízmennyiség miatt romolhat, ivóvízbázisainkat pedig az extrém esőzések miatti szennyezések veszélyeztethetik.



Fertőző betegségek terjedése

Az állatok által terjesztett fertőző betegségek közül az enyhébb telek miatt elsősorban a kullancsok által terjesztett Lyme-kór és a vírusos agyhártyagyulladás gyakorisága nőhet. A melegedéssel hazánkban elterjedhetnek a trópusokon és mediterrán országokban fertőzéseket közvetítő fajok. A csípőszúnyogok terjesztette nyugat-nílusi lázzal, és a rágcsálók által terjesztett hantavírus-fertőzésekkel is egyre inkább számolni kell.



Allergén növények

Az enyhébb telek miatt jelentősen kitolódhat a pollenszezon. A hazánkban komoly gondot okozó parlagfű akár novemberig virágozhat. Számolnunk kell továbbá új, invazív, allergén növényfajok megjelenésével is, mint a parlagi rézgyom, vagy a falgyom.

Hogyan védekezhetünk?

A hőhullámok, napsugárzás, allergén növények, illetve kártevők ellen számos egyszerű trükkel, illetve életmódunk megváltoztatásával védekezhetünk. Az alábbiakban ilyen módszerekből mutatunk be néhányat.

MINDENK ELŐTT: TÁJÉKOZÓDJUNK!

- Nézzünk utána, hogy a hőhullámok milyen következményekkel járhatnak egészségünkre!
- Kövessük a veszélyhelyzetekről szóló előrejelzéseket, riasztásokat, tájékoztatásokat!
- Tudjuk meg, hogy hőség idején vagy más kritikus helyzetben kitől kaphatunk segítséget!

A LAKÁS HŰTÉSE

Árnyékoljunk a szobában és az erkélyen!

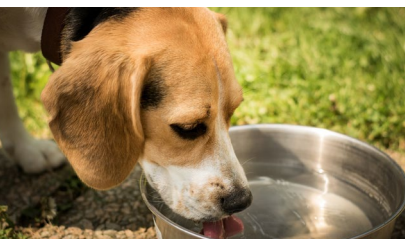
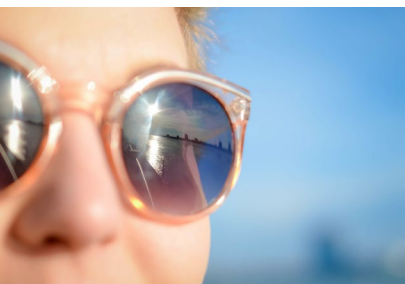
- Hőség idején zárjuk az ablakot, ajtót, és éjjel szellőztessünk alaposan!
- Árnyékoljuk az ablakokat függönnyel, redőnnyel, relaxával vagy zsalugáterrel!
- Párologtassunk sok növényvel, gyakoribb felmosással!
- A kertet, erkélyt is árnyékoljuk ernyővel, napellenzővel vagy növények futtatásával!

Ventilátor és légkondicionálás: mértékkel és tartózkodással

- Ventilátorral csak rövid ideig hűtsük magunkat és közben párologtassunk is!
- Ha légkondicionáló készüléket használunk, akkor is árnyékoljuk a lakást! Ne állítsuk túl hűvösre, mert meghűlést okozhat!
- Ha nem hűthető a lakás, akkor naponta legalább 2-3 órát tartózkodjunk légkondicionált helyiségben (pl. kávézóban).



MUNKA- ÉS NAPIRENDÜNK ÁTALAKÍTÁSA, VÉDEKEZÉS A HŐSÉG ELLEN



Munkahelyi egészségvédelem

- A munkahelyeken, különösen a szabadban be kell tartani a hőhullámok idejére vonatkozó egészségvédelmi szabályokat.
- Rendszeresen tartsunk pihenőket, biztosítsuk a folyadék-utánpótlást, hűtést, árnyékolást, szükséges védőfelszerelést!

Halasszuk estére, vagy sziesztázzunk!

- A déli órákban tartózkodjunk hűtött és árnyékolts helyen! Nappal nem ajánlott hosszabb ideig a szabadban lenni, a megterhelő fizikai munkát, vagy sportot halasszuk el! A reggeli órákban főzzünk!

Világos öltözet, napszemüveg

- Hordjunk világos és szellős ruházatot, napszemüveget! A napsugarak ellen egész testfelületünk borításával, könnyű sapkával, kalappal védekezhetünk.

Hűtsük testünket!

- Csökkentsük testhőmérsékletünket langyos vizes zuhanyzással, borogatással! A hőségre érzékenyebbek rendszeresen mérjék testhőmérsékletüket!

Kutyameleg

- Háziállataink és haszonállataink is megszenvedik a hőséget. Ügyeljünk rá, hogy legyen innivalójuk, tudjanak hűsölni, elbújhassanak a tűző napsugarak elől!

Senkit ne hagyjunk a tűző napon, a kocsiban!

- Még véletlenül se hagyjunk senkit a tűző napon, a kocsiban, rövid időre sem! A forróság és a kiszáradás végzetes lehet!

SOK FOLYADÉK ÉS MEDITERRÁN ÉTREND

Folyadék-utánpótlás biztosítása és sópótlás

- Naponta legalább 2-3 liter vizet igyunk! Kerüljük a vízajtó italokat pl. kávé, alkoholt!
- Nagy vízvesztesség esetén gondoskodjunk sópótlásról!

Megfelelő táplálkozás

- Főleg magas víz- és ásványianyag-tartalmú ételeket, pl. zöldséget, gyümölcsöt együnk!
- Próbáljuk ki a „mediterrán étrendet”, ami nem csak a hőségben jó, de nagyon egészséges is!

Kerüljük a gyorsan romló élelmiszereket

- Hőség idején fokozottan figyeljünk az élelmiszerek eltarthatóságára, hűtésére, a higiéniára a tárolásnál, szállításnál, főzésnél!
- Átmenetileg kerüljük a gyorsan romló (pl. tojásos) ételek készítését és fogyasztását!

IDŐSEK, GYERMEKEK, BETEGEK VÉDELME

Gyógyszer- és élelmiszer-tartalék

- A hőségre különösen érzékenyek (idősek, betegek) több napra elegendő gyógyszert, élelmiszert, folyadékot szerezzenek be, hogy ne kelljen gyakran utcára menniük!

Figyeljünk a gyermekekre és az idősekre!

- Figyeljünk sérülékeny hozzátartozóink egészségi állapotára! Szükség esetén a környezetünkben élő, magányos időseknek is segítsünk!

Az idősek, betegek legyenek fokozottan óvatosak!

- Tartsanak rendszeresen kapcsolatot a kezelőorvossal! Nagy melegben szükség szerint módosítsák a gyógyszerszedési szokásokat.



HÁZUNK, KERTÜNK VÉDJE EGÉSZSÉGÜNK

Tartsuk kint a meleget!

- Már az építkezésnél, felújításnál gondoljunk a hőség elleni védelemre! Fontos az épület megfelelő tájolása, szigetelése, a jó minőségű nyílászárók, az árnyékolás kialakítása.
- Gondoskodjunk otthonunk megfelelő árnyékolásáról: a külső árnyékolók használata jóval hatékonyabb, hiszen felmelegedve nem adják át a hőt a szobának!

Fák, bokrok, lugasok: zöld légkondi

- Teraszunk, kertünk számára a legjobb hőség elleni védelmet a dús növényzet jelenti, amely nem csak árnyékot ad, de párologtat is.

Allergiát okozó növények visszaszorítása

- Kaszálással tartsuk kordában az allergén növényeket, kiváltképp a parlagfűvet!
- Hosszú távon mulcsozással, felületessel, változatos gyeptársulás kialakításával szabadulhatunk meg a gyomoktól.

VÉDEKEZÉS A KULLANCSOK ELLEN

Zárt öltözet, óvatosság

- Zárt öltözetrel védekezhetünk a kullancsok ellen.
- A szabadban töltött hosszabb idő után vizsgáljuk át magunkat, ha kullancsot találunk, rögtön szedjük ki!
- Betegség gyanúja, pl. a Lyme-kór tünetei esetén azonnal forduljunk orvoshoz!

Jó példák a városi hősziget-hatás csökkentésére

A városi hősziget jelenség miatt nagyvárosainkban még nehezebb lehet elviselni a meleget. A beton, az aszfalt, a falak tárolják a hőt, kevésbé tud lehűlni a levegő éjszaka. A közlekedés, gépek üzemeltetése és a klímaberendezések is az utcát melegítik. A zöld növényzet ritkasága miatt kisebb a párologtatás hűtő hatása. A városközpontok hőmérséklete így akár 4–12°C-kal is magasabb lehet, mint a környező vidéké. Az alábbiakban néhány példát mutatunk arra, hogyan lehet ezen enyhíteni.

Tatabánya: klímastratégia, hőségriasztás, UV-riasztás

Tatabánya 2007-ben készítette el a **Klímaváltozás Városi Stratégiáját** és 2008-ban a **Hőhullámokkal és Extrém UV-sugárzással összefüggő tatabányai riasztási tervet**. A terv és a **Smart Sun** oktatási program célja, hogy felhívja a figyelmet a hőhullámok egészségügyi kockázataira és terjessze a hőséggel szembeni védekezés módszereit. A hőség és UV riasztási rendszer működtetésében 22 szervezet működik együtt a rendőrségtől a katasztrófavédelmen át az iskolákig. Tatabánya lakosai csoportokat hoztak létre, és aktívan támogatják a hőségriasztási és UV-program megvalósítását.

Mit tehetnek az önkormányzati és helyi egészségügyi intézmények?

- I. és II. fokozatú hőségriasztás esetén a helyi önkormányzat értesíti a lakosságot a riadóról, illetve a szükséges teendőkről.
- A helyi önkormányzatok maguk is segíthetik a hőség átvészelését, például tanácsadással, vízosztással, hűsölőpontok kijelölésével.
- A rendkívüli hőséggel összefüggő egészségügyi problémáinkkal a háziorvost, vagy a szakrendelőt kereshetjük fel.

Hegyvidék: idősbárát önkormányzat



A Hegyvidéki Önkormányzat helyi programjai között van a **Szépkorúakért a Hegyvidéken** is. Információs pontok és önkéntesek segítik az időseket, magányosan élőket; és közösségfejlesztési program is indult. Az aktív idős kor jó hatással van az egészségre, ami előmozdítja az öngondoskodást. A közösség erősítése és az önkéntes rendszer segíti, hogy az extrém helyzetekben (pl. hőség idején) is odafigyelnek egymásra az emberek.

Miért fontosak a helyi közösségi kapcsolatok?

- A helyi közösségi együttműködés, a jó szomszédsági kapcsolatok segítenek a rendkívüli helyzetek kezelésében.
- A helyi közösségi háló elősegíti, hogy a magányos, idős, beteg emberek elegendő figyelmet kapjanak a közelükben élőtől.
- Amennyiben a családban vagy a közelünkben lévő beteg vagy sérülékeny ember ellátásához szeretnénk segítséget, tanácsot kérni, forduljunk egészségi, szociális segítséssel foglalkozó helyi civil szervezetekhez.

Zöld falak Budapesten



Budapesten, az Ötpacsirta utca 2-ben működik a Magyar Építész Kamara, a Budapesti Építész Kamara és a Magyar Építőművészek Szövetségének közös irodája, az alagsorban pedig az Építészpince étterem üzemel. Az épület és udvara igazi zöld sziget. Az udvaron fák nőnek, a falakra, homlokzatokra növényeket futtattak. A sok növény miatt érezhetően hűvösebb van itt, mint a környéken.

Természetes megoldások és hűsölőpont a hőség ellen Bécsben

Bécs, Európa legzöldebb fővárosa, 2015-ben stratégiát készített a városi hősziget jelenség enyhítésére. A megvalósítás során új parkokat alakítottak ki, fák és bokrok ültetését írták elő közterületeken. A magánszférával együttműködve zöldítik a tetőket, homlokzatokat, belső udvarokat hűtési célból. A városban több mint 980 ivókút és mobilkutak is találhatóak. 2018-ban a Vöröskereszt kísérleti jelleggel hűsölőpontot nyitott az egyik bevásárlóközpontban, ahol akár aludni is lehet 2-3 órát. Az ide betérők vizet is kapnak, négylábú kedvenceiket is bevihetik.



Hűsítő „oázisok” Pécsen

A mediterrán hangulatú Pécsen az önkormányzat kezdeményezésére 2014-ben komplett oázisokat alakítottak ki a belvárosban. A Széchenyi téren és a Király utcában az utcák fölé napvitorlákat feszítettek, padokat, leandereket, babérokat, pálmákat helyeztek ki. Az árnyékolás és a zöldfelületek enyhítik a hőséget a kövezett utcákon. A terrakotta és homokszínű napvitorlák árnyékolnak és érdekes színfoltjai a városnak, egészen kora őszig.



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!

Országos Meteorológiai Szolgálat:

<https://www.met.hu>

Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság:

<http://www.katasztrofavedelem.hu>

Országos Közegészségügyi Intézet:

<http://oki.antsz.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
- Hidegzuhanypól vagy hőszegély: 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: Kajner Péter

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

