

Alapvető tények a jelenlegi felmelegedésről

Ábrásor az éghajlatváltozásra
vonatkozó tudományos konszenzus alapján

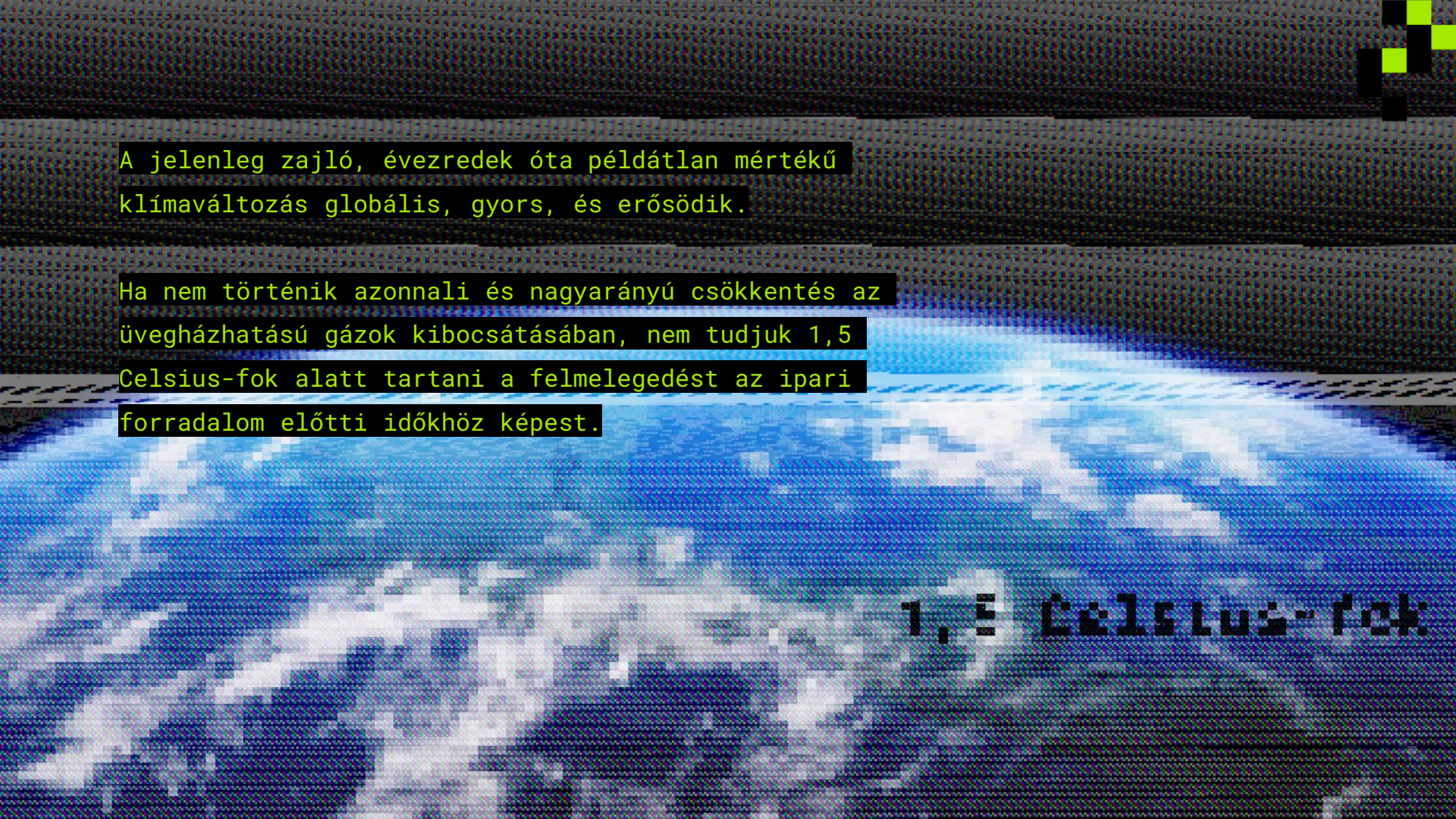
Az alábbiakban olyan ábrákat mutatunk be, amelyek egyértelműen megmutatják, hogy a Föld nagyon gyorsan melegedett az elmúlt évtizedekben, és hogy ennek a melegedésnek a fő oka az ember.

Az ábrák eredeti vagy közvetett forrásai az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (The Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) klímajelentései, amelyek közül a legutóbbi ismét aláhúzta azt a tudományos tényt, hogy az emberi tevékenységből származó

üvegházgázok kibocsátása miatt melegszik a Föld, és lesz egyre szélsőségesebb az időjárás.

Az IPCC legutóbbi, hatodik értékelő jelentése (Sixth Assessment Report) a klíma- és társtudományok jelenlegi állását összegzi több tízezer tudományos cikk áttekintésével és több ezer szakértő részvételével.

A jelentés így az éghajlatváltozásra vonatkozó tudományos konszenzus és a világ legjobb elérhető tudományos ismeretanyaga a témában.



A jelenleg zajló, évezredek óta példátlan mértékű klímaváltozás globális, gyors, és erősödik.

Ha nem történik azonnali és nagyarányú csökkentés az üvegházhatású gázok kibocsátásában, nem tudjuk 1,5 Celsius-fok alatt tartani a felmelegedést az ipari forradalom előtti időkhöz képest.

1,5 Celsius-fok



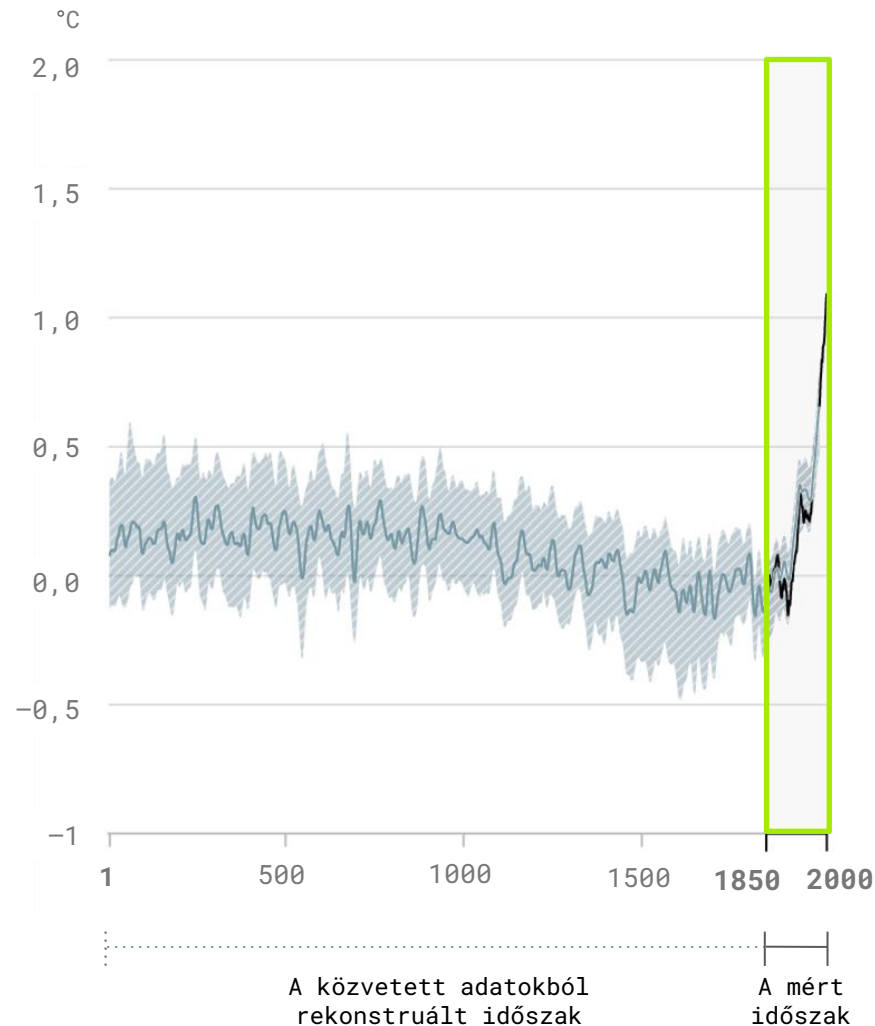
A klímaváltozás ma már a Föld minden területét érinti, és egyes földi folyamatokat már nem lehet visszafordítani. Ugyanakkor reményre ad okot, hogy a felmelegedés mérséklésével néhány változás lelassítható, mások pedig leállíthatók.

Ehhez a fogyasztási szokásaink olyan alapvető megváltoztatására van szükség, amelynek eredményeként azonnal és drasztikusan visszafogjuk az üvegházhatású gázok kibocsátását.

A Föld nagyon gyorsan melegedett az elmúlt évtizedekben

Az ábrán a globális felszíni átlag-hőmérséklet változása látható az elmúlt 2000 évben, az 1850–1900 közötti, ún. referencia-időszakhoz viszonyítva.

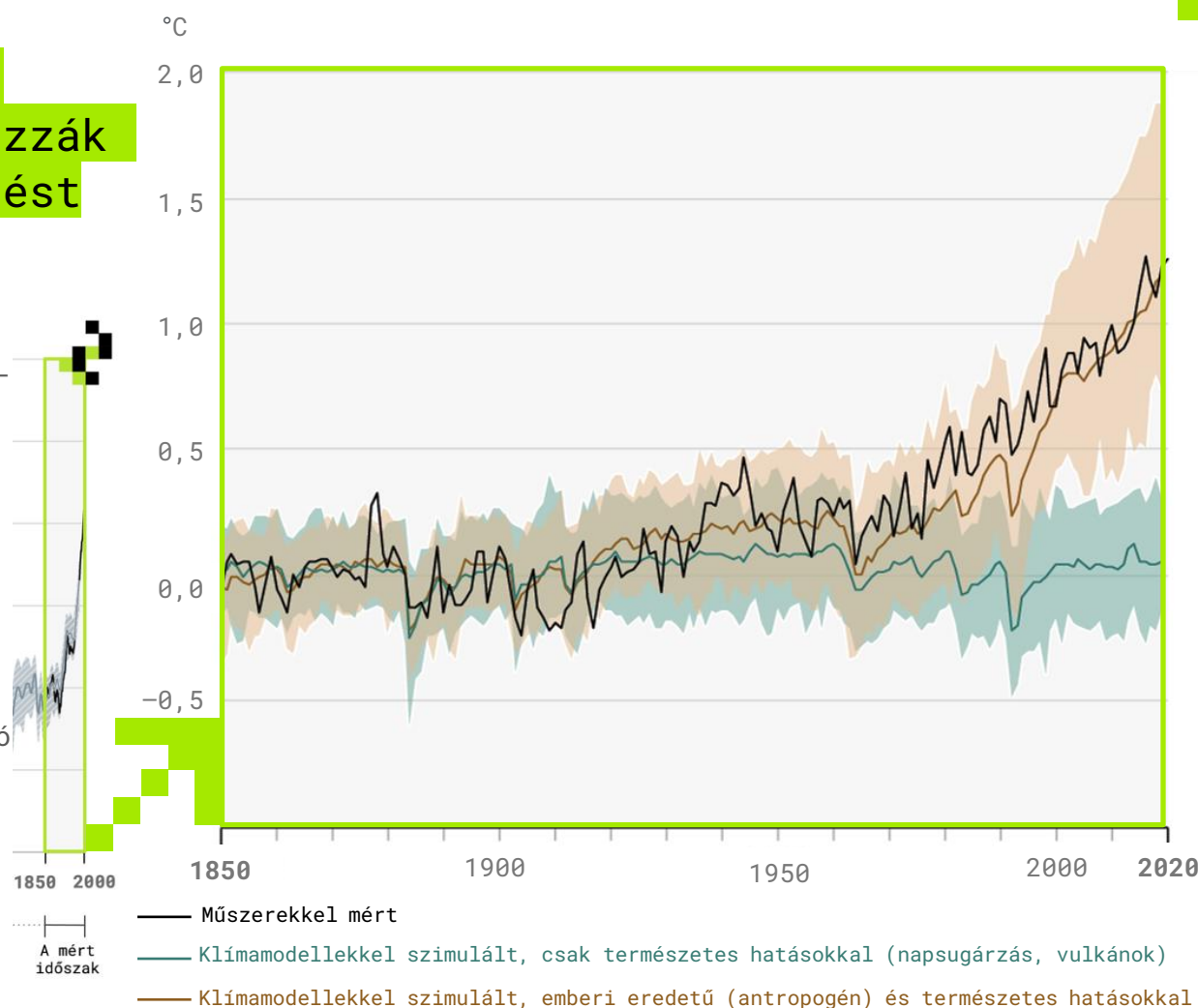
Az 1850 körül kezdődött műszeres mérések adatai, valamint a korábbi időszakból származó közvetett adatok (például tavi üledékrétegek, jégfuratok elemzéséből) egyértelműen jelzik az utóbbi évtizedek melegedésének rendkívüli gyorsaságát.



A természetes hatások önmagukban nem magyarázzák a jelenlegi felmelegedést

A műszeres mérésekből látható felmelegedést csak úgy lehet magyarázni a földi éghajlat változásait szimuláló klímamodellekkel, ha azokban az emberi tevékenység hatását is figyelembe vesszük.

A természetes hatások (a napsugárzás változásai, vulkánok) ezt a már 1 Celsius-fokot meghaladó mértékű melegedést önmagukban nem igazolják.

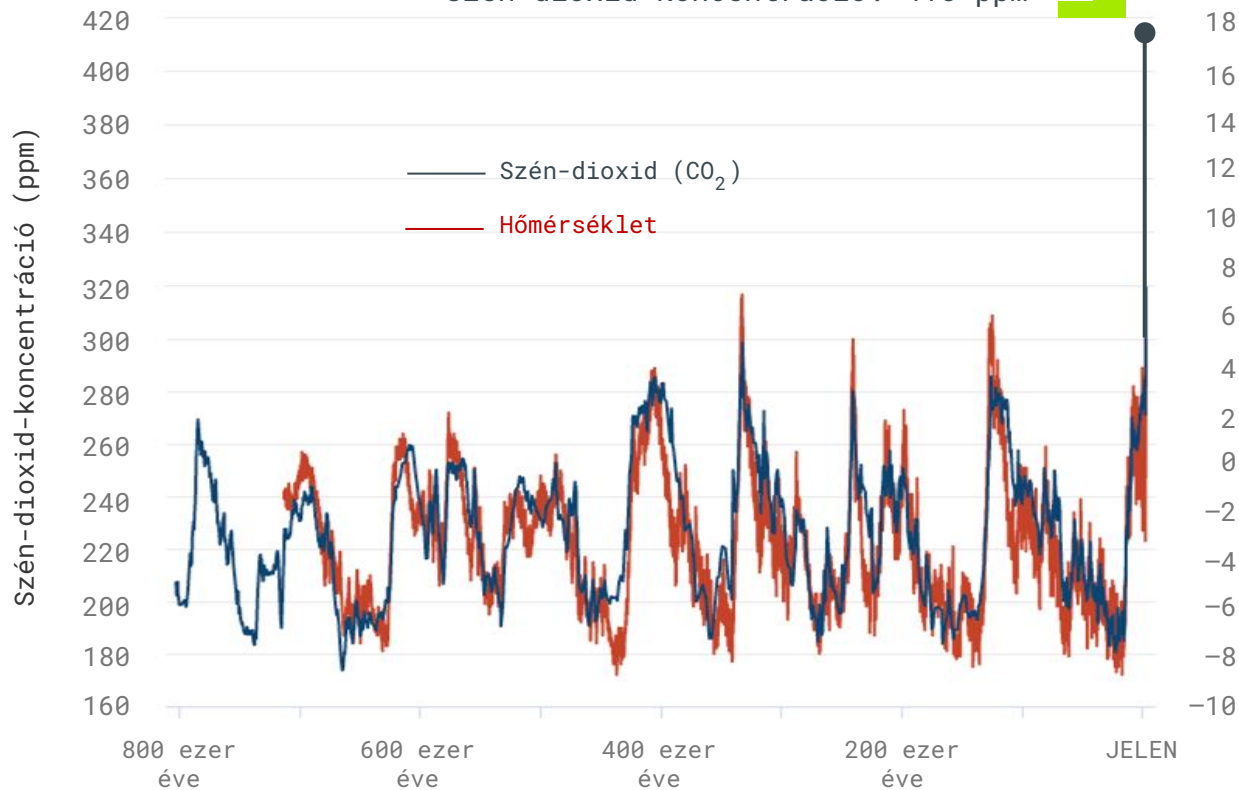


Forrás: IPCC, Sixth Assessment Report – Climate Change 2021: The Physical Science Basis
<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>

Kiugróan magas a légkör szén-dioxid-tartalma

A légkör szén-dioxid-tartalma 800 ezer éve nem volt olyan magas, mint most. Látható, hogy a légköri szén-dioxid-tartalom és a hőmérséklet alakulása között végig szoros volt a kapcsolat a teljes időszakban.

2021-ben a légköri globális átlagos szén-dioxid-koncentráció: 415 ppm



Hőmérsékleti anomália (eltérés) Celsius-fokban
(az 1850–1900 közötti időszakhoz viszonyítva)

Forrás: Carbon Brief

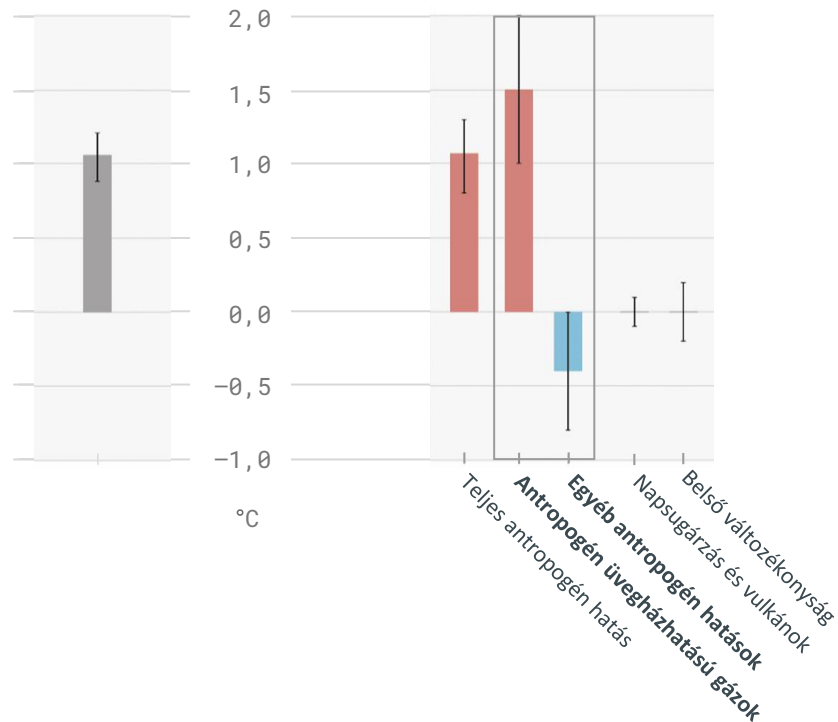
<https://www.carbonbrief.org/explainer-how-the-rise-and-fall-of-co2-levels-influenced-the-ice-ages/>

A jelenlegi felmelegedés fő oka az emberi tevékenység

A jelenlegi felmelegedést az emberi tevékenységből származó (antropogén) üvegházhatású gázok kibocsátása okozza.

Látható, hogy a természetes hatások elhanyagolhatók az emberi tevékenység hatásaihoz viszonyítva.

MEGFIGYELT MELEGEDÉS
Az 2010–2019-es időszak
átlaghőmérséklete és az 1850–1900-as
időszak átlaghőmérséklete közötti
különbség

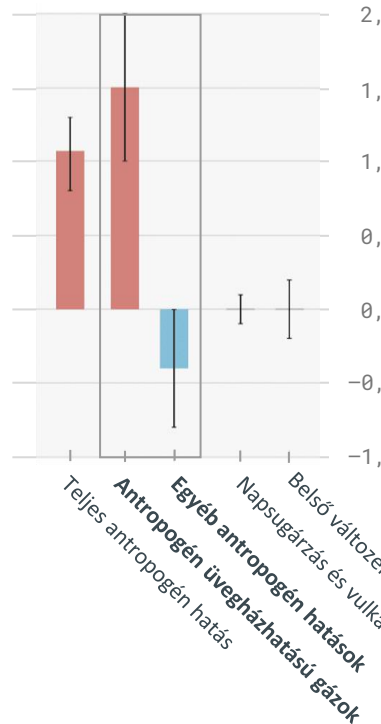


A melegedést főleg az emberi eredetű üvegházhatású gázok okozzák

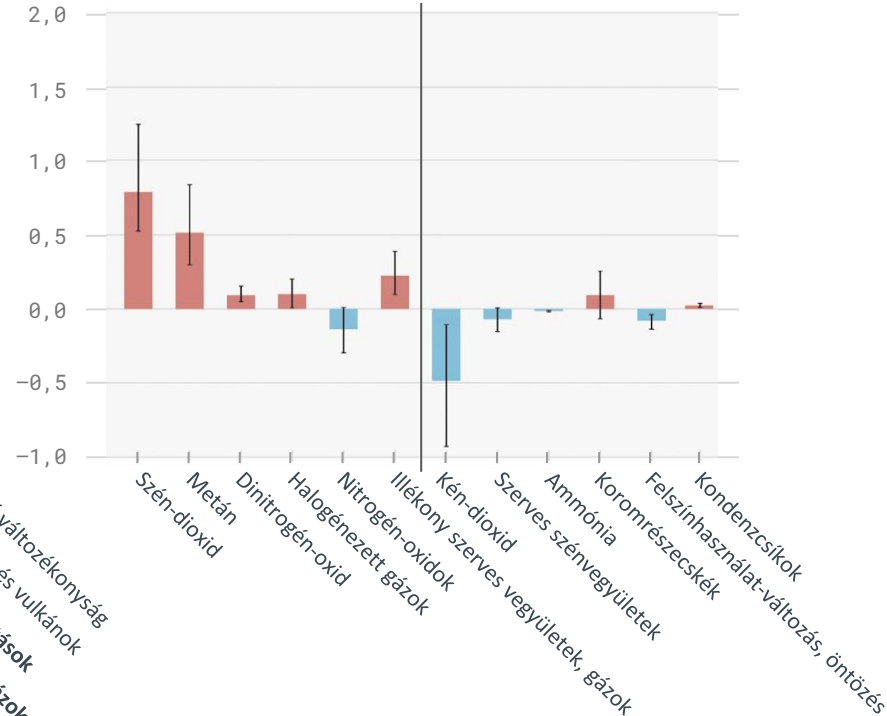
A jobb oldali diagramon látható, hogy az antropogén melegedést az üvegházhatású gázok légköri koncentrációnövekedése okozza.

A függőleges vonaltól jobbra elhelyezkedő emberi hatások általában az üvegházhatás mérséklése irányába hatnak (kivéve pl. a koromrészecskéket).

A MELEGEDÉSÉRT FELELŐS HATÁSCSOPORTOK



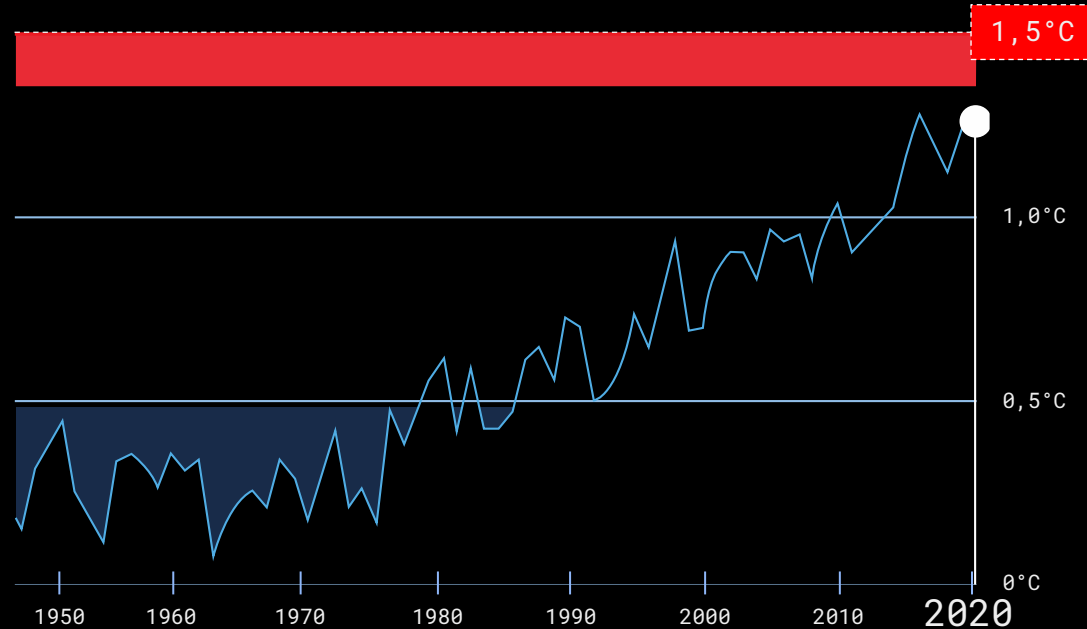
A MELEGEDÉSÉRT FELELŐS ÖSSZETEVŐK



Közel vagyunk az 1,5 Celsius-fokos felmelegedéshez

A Föld globális átlag-hőmérsékletének növekedése 1950-től mért adatok alapján (az 1850–1900 közötti időszakhoz viszonyítva).

A párizsi megállapodásban szereplő 1,5 Celsius-fokos hőmérséklet-emelkedést egy-két évtizeden belül elérhetjük.

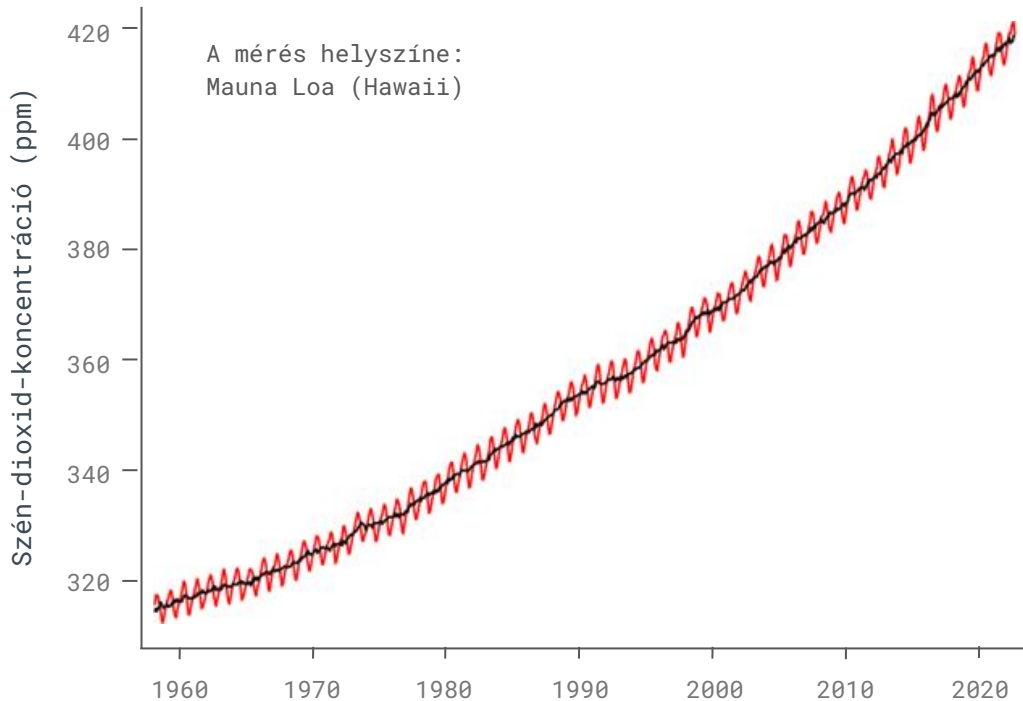


A légköri szén-dioxid-koncentráció folyamatosan nő

A légköri szén-dioxid-koncentráció műszeres mérésekből származó leghosszabb adatsor a Hawaiiin található Mauna Loa Observatóriumban áll rendelkezésre.

A melegedési trendhez hasonlóan a növekedés itt is egyértelműen kirajzolódik: a mért szén-dioxid-koncentráció az 1950-es évek végétől napjainkig több mint 30 százalékkal emelkedett.

Forrás: National Oceanic and Atmospheric Administration
https://gml.noaa.gov/webdata/ccgg/trends/co2_data_mlo.png





Készült a Középiskolai MTA Alumni Program keretében

Magyar Tudományos Akadémia
www.mta.hu

CC BY-NC-SA 2.5 HU

Nevezd meg! | Ne add el! | Így add tovább! | Magyarország