

KLÍMATUDOMÁNY ÉS ENERGIAFELHASZNÁLÁS: FORDULATOS FEJLEMÉNYEK

Szarka László Csaba

MGtE30 jubileumi geotermikus konferencia
Hódmezővásárhely, 2025. november 5.

I. Bevezető (klíma és energia)

II. Az amerikai Energiaügyi Minisztérium (DOE) által közzétett klímajelentés

IV. 2025. őszi fejlemények

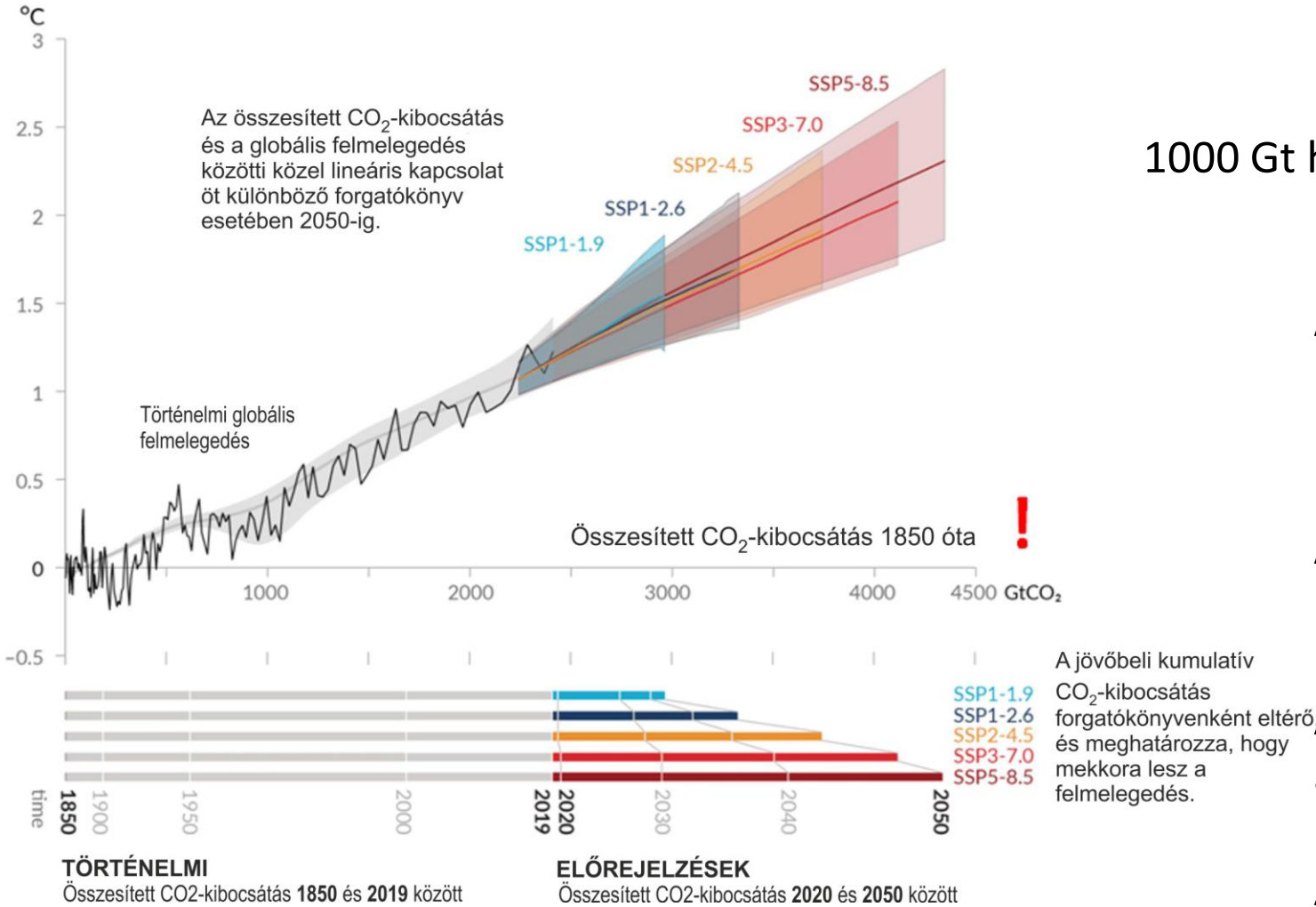
V. Nemzetközi trendek, hazai teendők

I. Bevezető (Klíma és energia)

A CO₂ és a ΔT kapcsolata (IPCC AR6 SPM 10. ábra, 2021 alapján)

Minden tonna CO₂ kibocsátás hozzájárul a globális felmelegedéshez

A globális felszíni hőmérséklet-emelkedés 1850-1900 óta (°C) a kumulatív szén-dioxid-kibocsátás (GtCO₂) függvényében



1000 Gt halmozott antropogén CO₂-kibocsátás → 0,2°C

A teljes világ CO₂-kibocsátása 40 Gt/év.

25 év alatt 0,2°C melegedést lehet „megelőzni”.

Amennyiben a melegedést antropogén CO₂-kibocsátás okozza.

Amennyiben nem, a CO₂-kibocsátás-csökkentés abszolút hatástalan.

A felismerés folyamatban van.

A klímavita elkezdődött, az MTA-n is lesz.

1000 Gt halmozott antropogén CO₂-kibocsátás → 0,45 °C × 0,44= 0,2°C

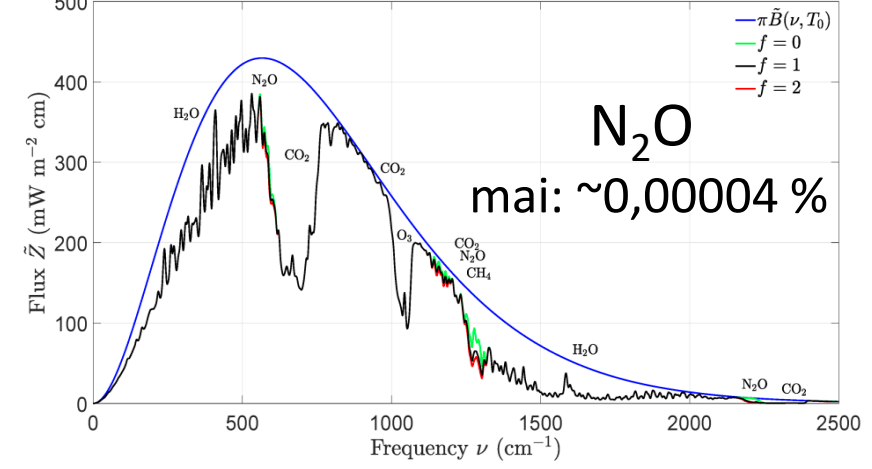
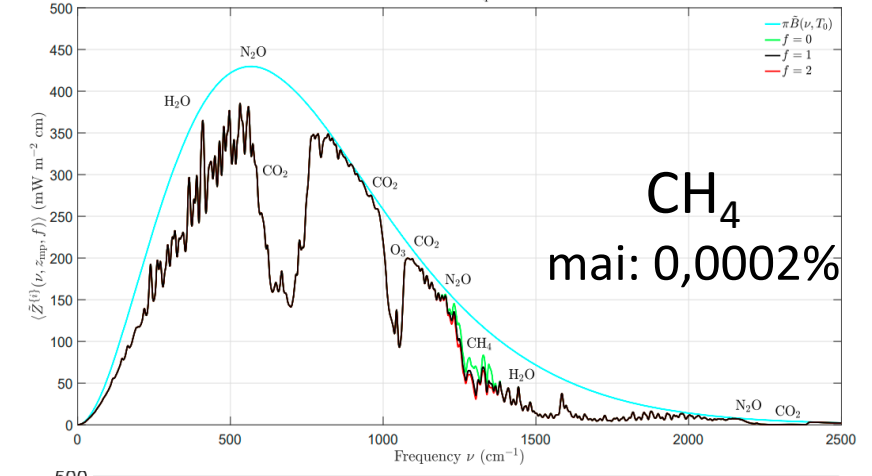
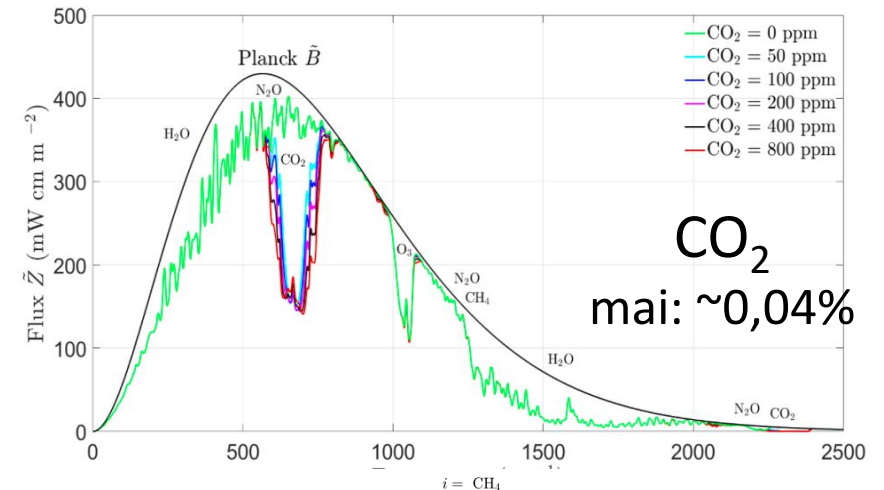
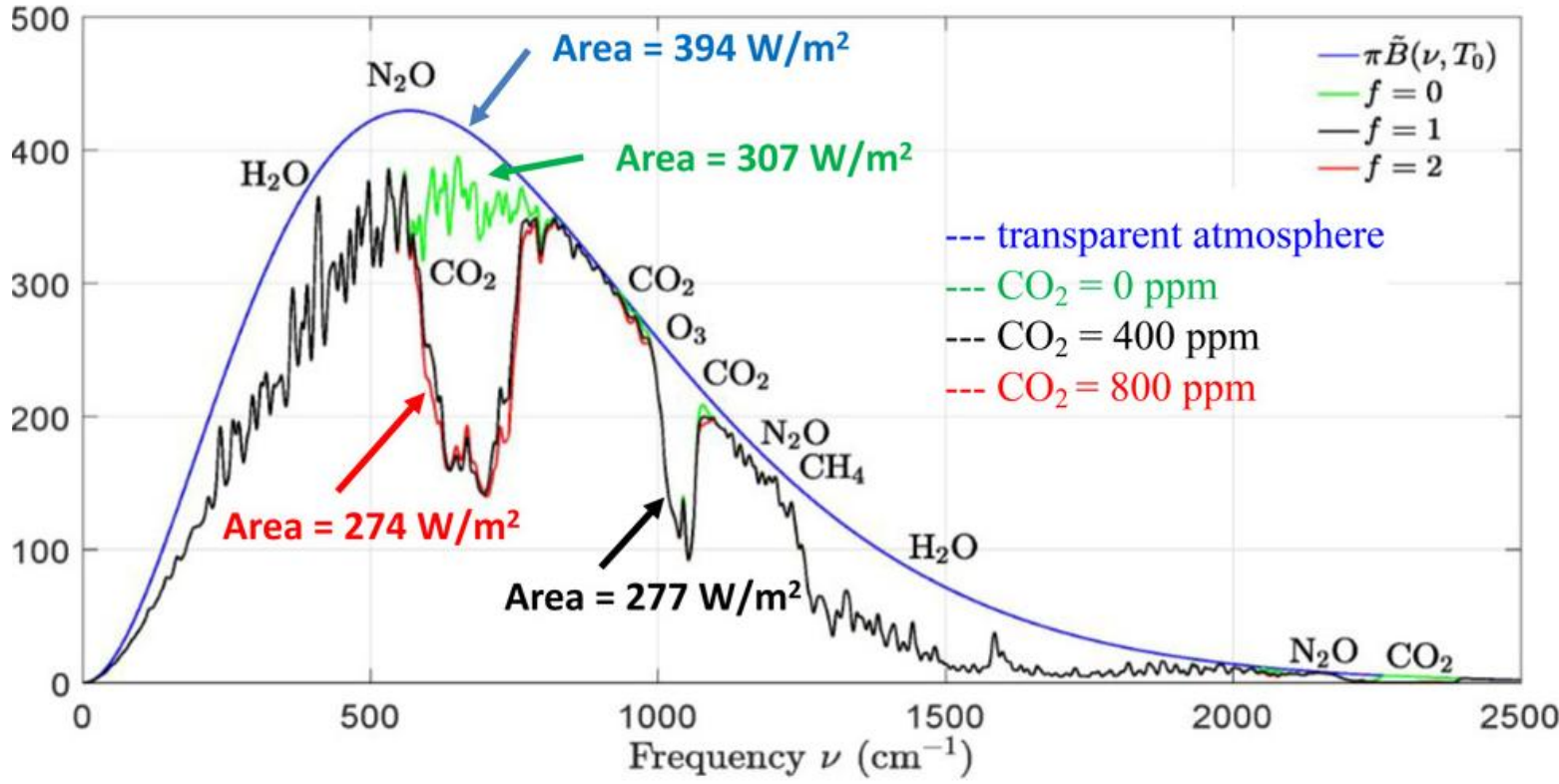
SZÁMÍTOTT ÜVEGHÁZHATÁS: CO₂, CH₄, N₂O

0 ppm

a mai szint

a mai szint kétszerese

Kimenő sugárzási teljesítmény térfrekvenciánként (mWm⁻²cm)

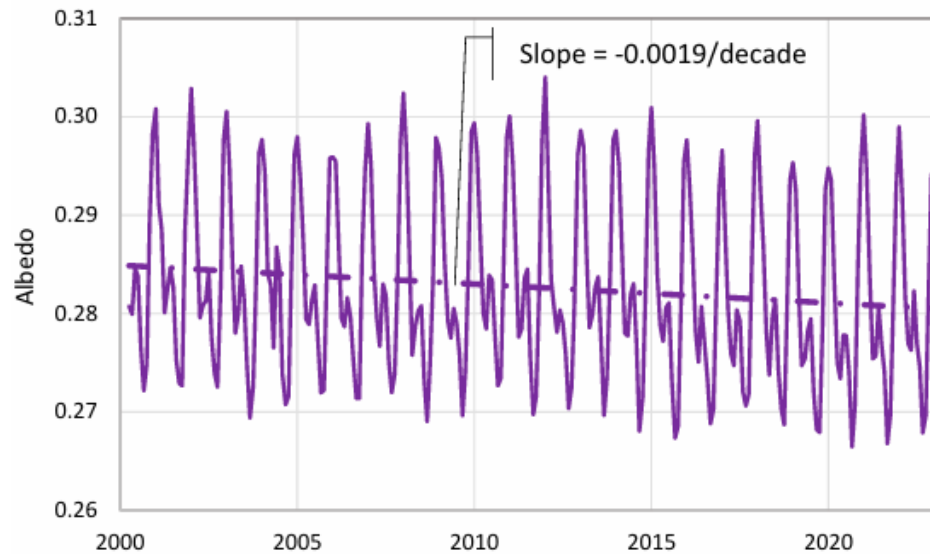


de Lange, C.A., et al., 2022. Nitrous oxide and climate. arXiv,

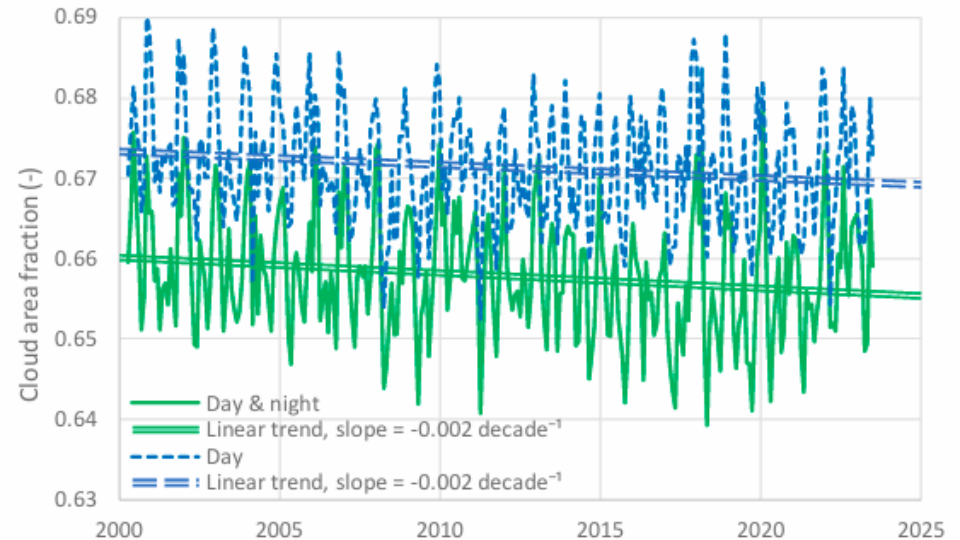
<https://arxiv.org/abs/2211.15780>

Koutsoyiannis (2024.11.12.) NASA CERES feldolgozásai

Albedó

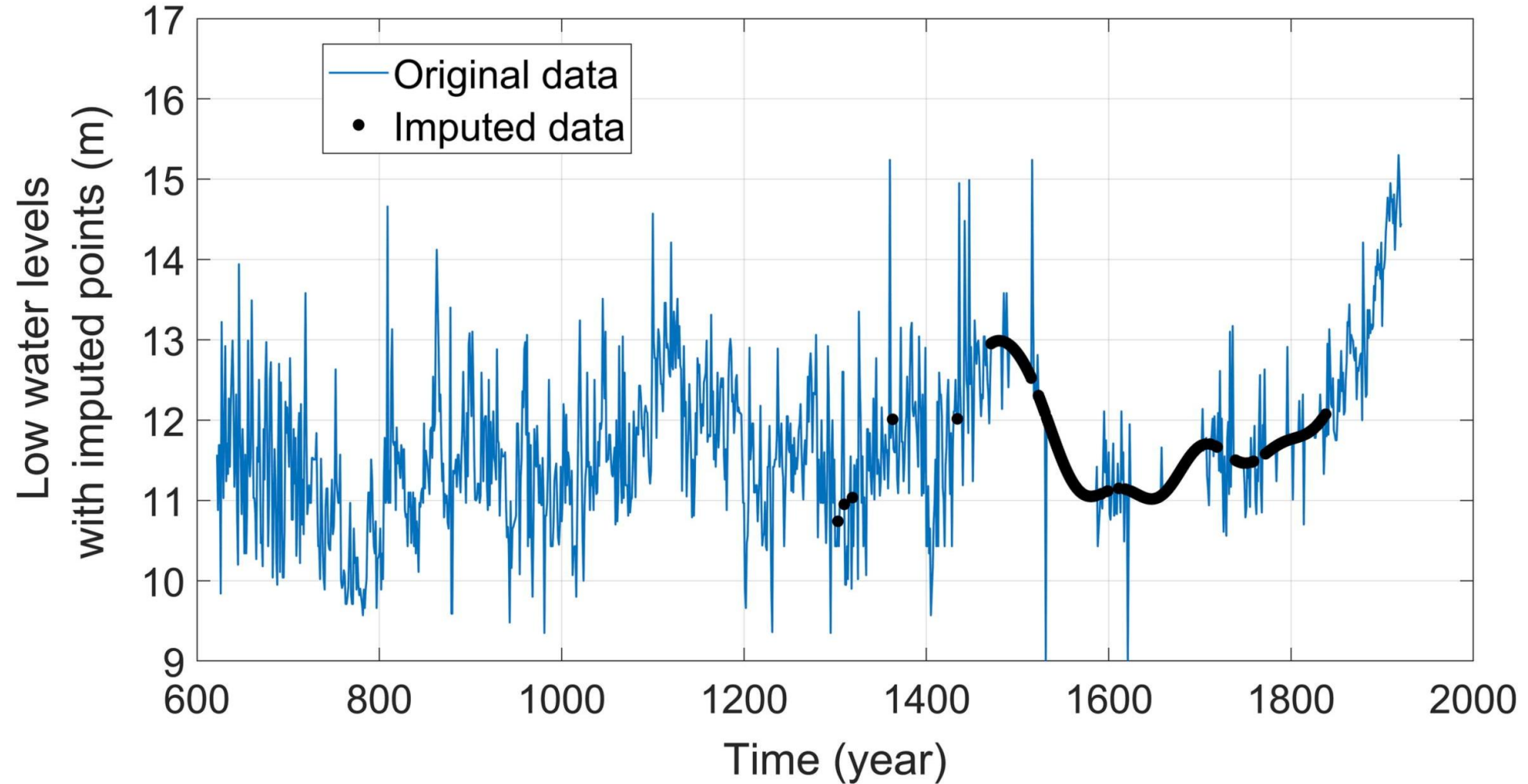


Felhőzet



A NASA CERES mérések szerint a jelenkori melegedés oka a planetáris albedó felhőzet-csökkenés miatti csökkenése.
Az okot nem ismerjük.

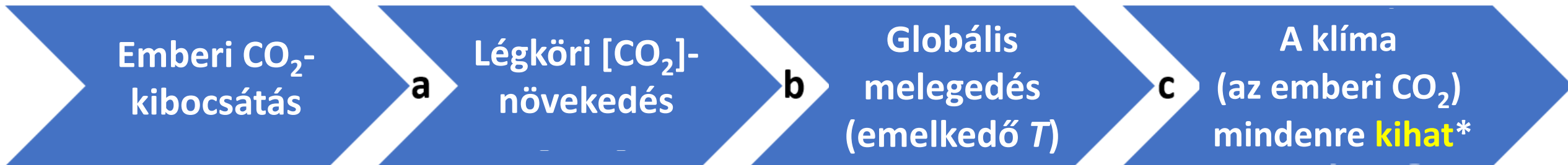
A Nílus 622 és 1921 közötti vízállás (éves minimumszint) időszora – a fél Afrikára kiterjedő vízgyűjtőn lehullott csapadék változása a (pl. többévtizedes perzisztens jellege) – a természeti erők megállíthatatlanságát illusztrálják.



Szűcs et al. (2024, J. of Hydrology) a világon egyedülállóan hosszú, ember által tudatosan mért **kvantitatív** éghajlati idősort adott a klímakutatók kezébe.

A klímaváltozás oksági lánc: két lehetőség

Uralkodó, de valószínűtlen oksági lánc („konszenzus” 1985-től):



*pl. hidrológia

Alternatív oksági lánc:



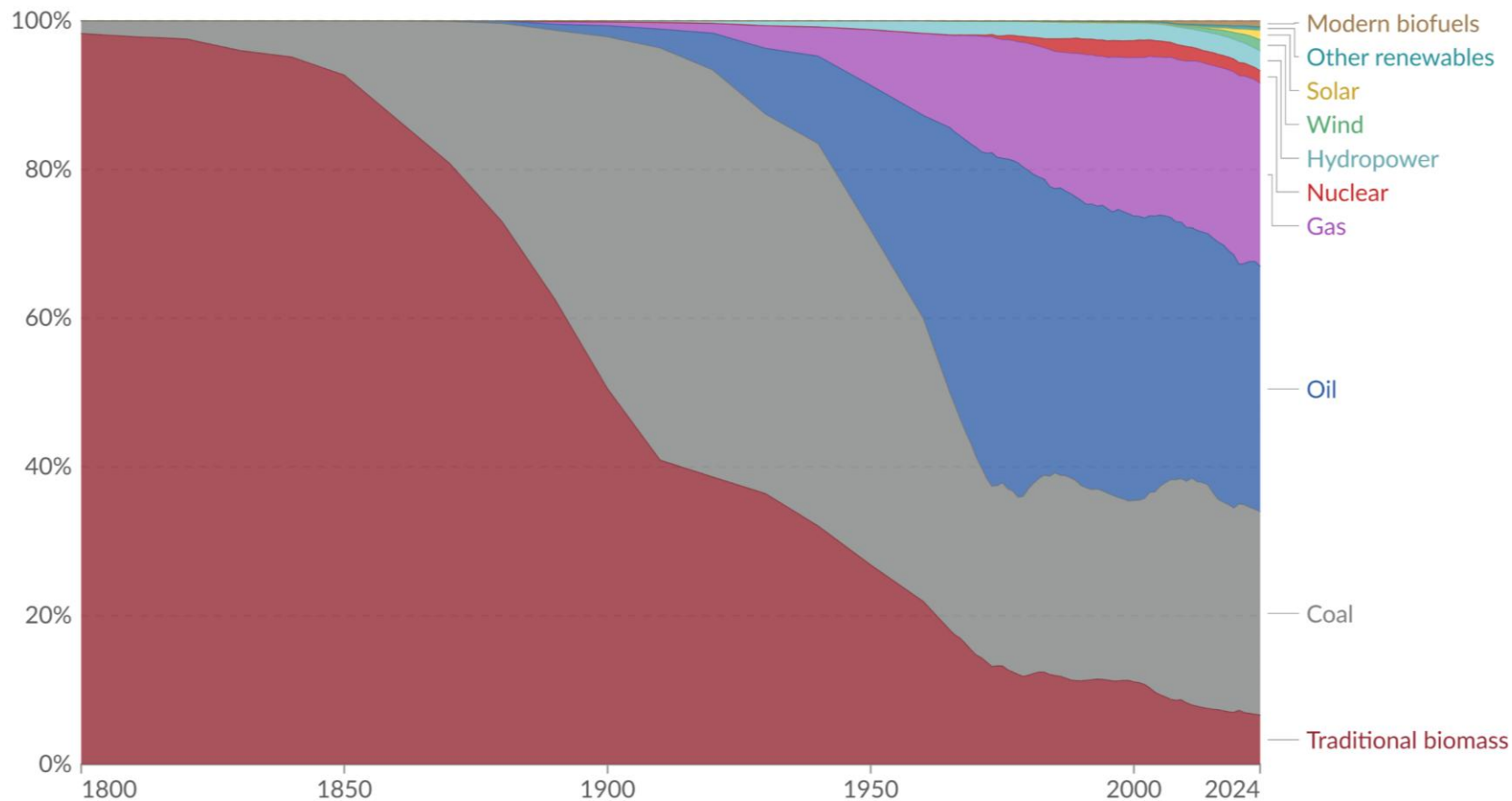
**a természet egésze

„Energiaátállás”: nincs. Pazarlás van!

Global direct primary energy consumption

Energy consumption is measured in terawatt-hours¹, in terms of direct primary energy². This means that fossil fuels include the energy lost due to inefficiencies in energy production.

Our World in Data



Data source: Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2025); Smil (2017)

OurWorldinData.org/energy | CC BY

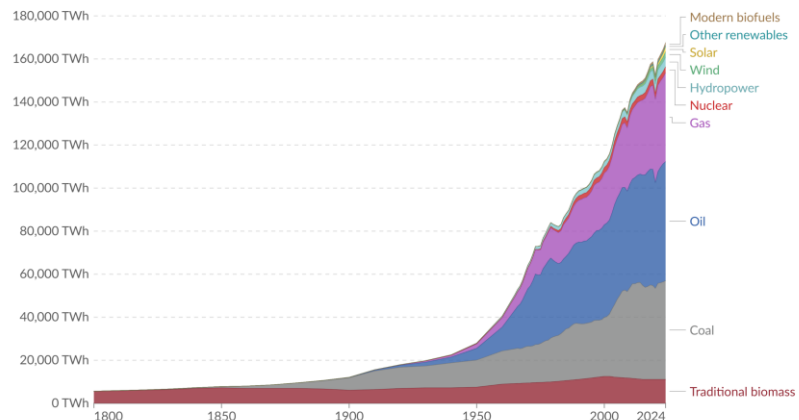
2024

Modern bioüzemanyagok	0,82%
Egyéb megújuló energiaforrások	0,45%
Nap	0,82%
Szél	1,50%
Vízenergia	2,66%
Nukleáris	1,75%
Gáz	24,63%
Olaj	32,99%
Szén	27,36%
Hagyományos biomassza	6,63%

Geothermal energy: 0,0015 (~245 TWh)

Global direct primary energy consumption

Energy consumption is measured in terawatt-hours¹, in terms of direct primary energy². This means that fossil fuels include the energy lost due to inefficiencies in energy production.



Data source: Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2025); Smil (2017)

OurWorldinData.org/energy | CC BY

II. A DOE-jelentés („CWG 2025”, 150 oldal)

A társszerzők között:

Steven Koonin (az Obama-kormányzat alatt a DOE tudományügyi államtitkár-helyettese, az Unsettled (Tisztázatlan) c. könyv szerzője)

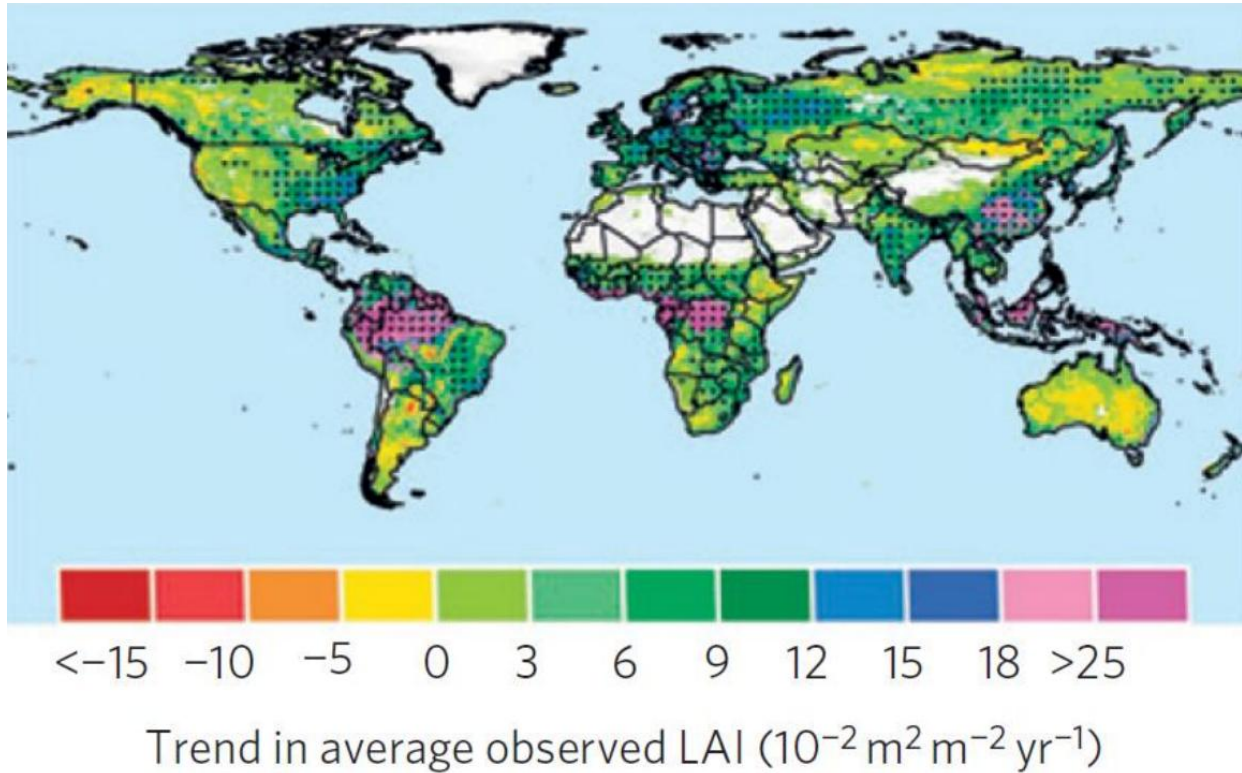
Kizárólag a részletes IPCC szakmai jelentések megállapításait elfogadva, azok és azokra épülő klímapolitikai összefoglalók közötti ellentmondások alapján kimutatják, hogy

- 1. az ún. klímakatasztrófával való fenyegetésnek nincs tudományos alapja,**
- 2. a 2009 óta írt USA-klímajelentések valótlanságokat tartalmaztak.**

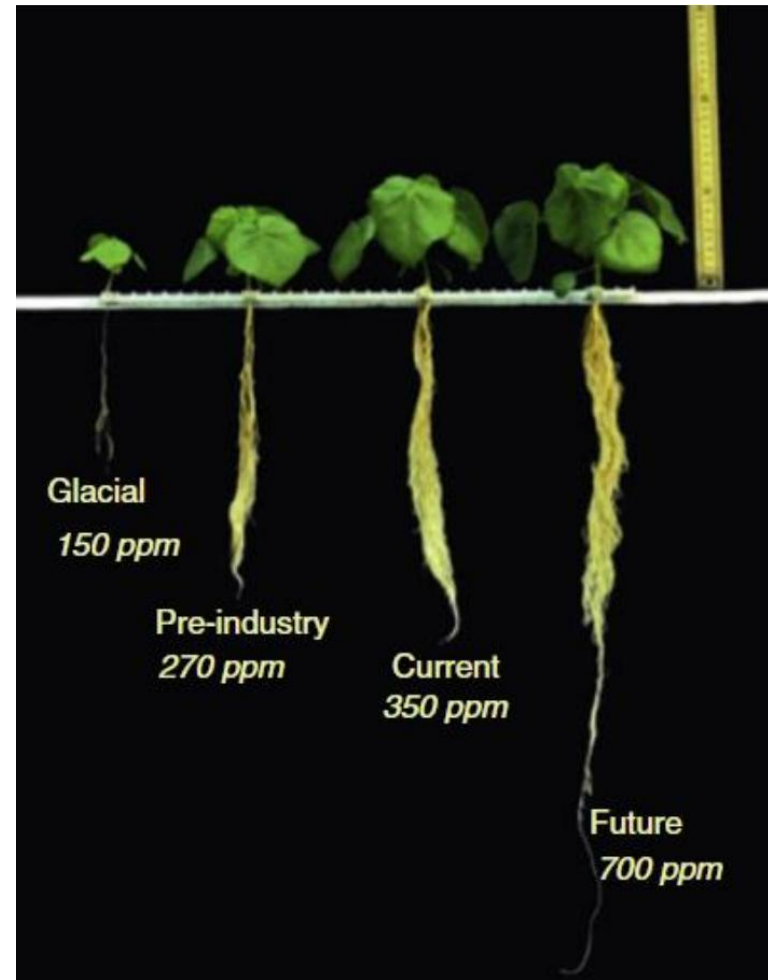
Lássunk néhány példát!

(A teljes jelentés elérhető magyarul is: <https://pbk.info.hu/energetika-es-klimapolitika/>
<https://www.klimatudomany.hu/publikaciok/>)

A szén-dioxid nem „károsanyag”: globális zöldülés van

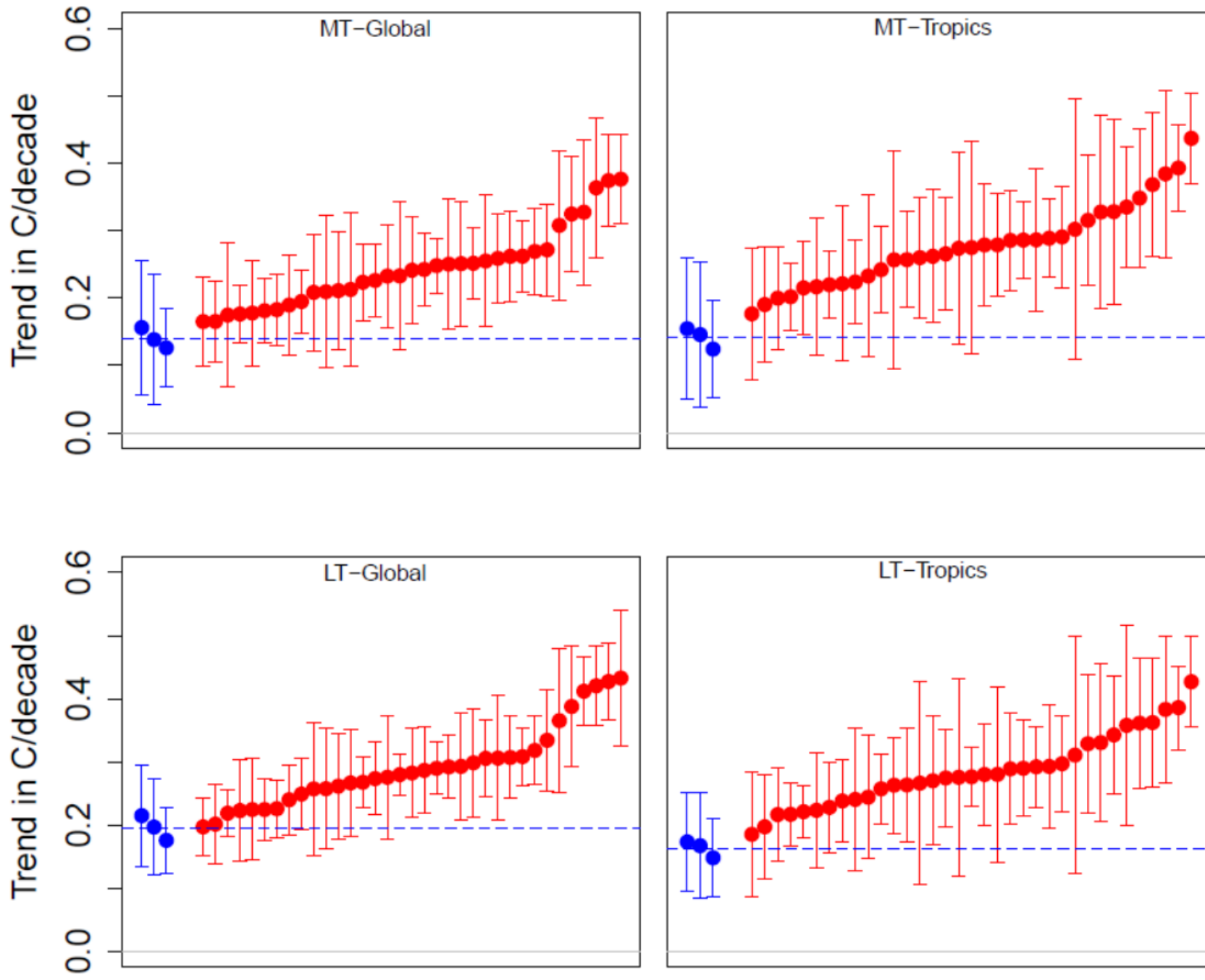


2.1. ábra: Az átlagos Levélfelületi Index (LAI). Forrás: Zhu et al. 2016, 3. ábra. A LAI dimenzió nélküli mennyiség, amely a növényi lombkorona levélfelületének nagyságát írja le a talajfelülethez viszonyítva. (CWG 2025)

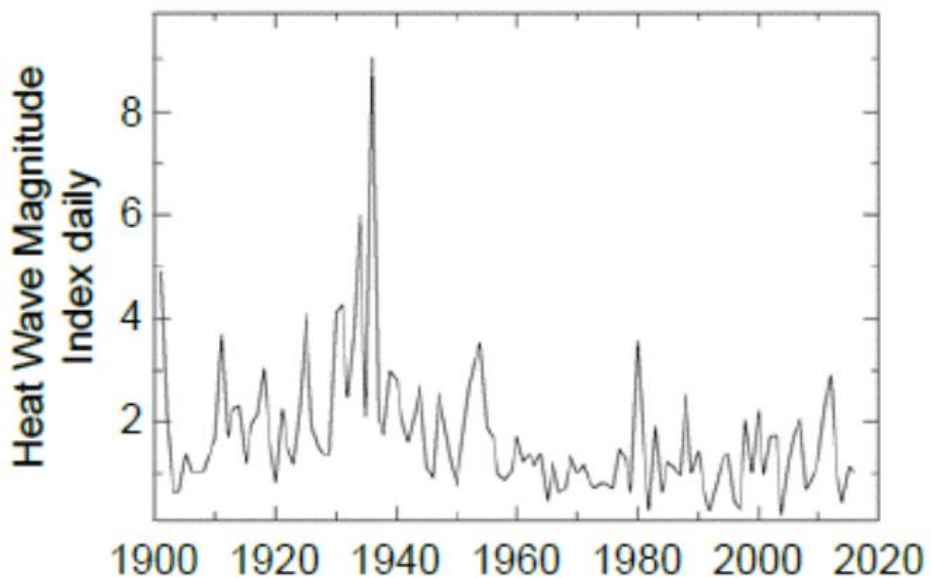
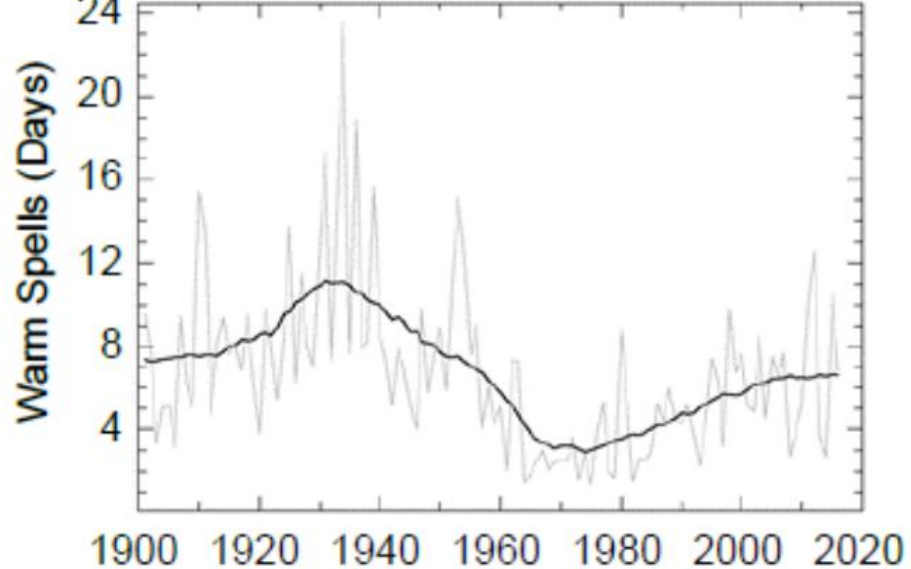


2.2 ábra: A sárga selyemmályva (*Abutilon theophrasti*) 14 nap alatti növekedése, miközben az összes többi kísérleti körülmény a CO_2 -szint kivételével megegyezett. Forrás: Gerhart and Ward (2010). A képen a “Current” (jelenlegi) szint 1988-nak felel meg. (CWG 2025)

Megfigyelt és modellezett felmelegedési trendek ($^{\circ}\text{C}/\text{évtized}$, 1979-2024)



5.4. ábra: A megfigyelt és a CMIP6 modellezett felmelegedési trendek ($^{\circ}\text{C}/\text{évtized}$, 1979-2024) a globális és trópusi alsó (LT) és középső troposzférában (MT), McKittrick és Christy (2020) módszertanát alkalmazva, 2014 és 2024 közötti adatokkal frissítve. Kék pontok: felmelegedési trendek 95% konfidenciaintervallummal, háromadattermékre (rádiószondák, újraelemzés és műholdak). Kék szaggatott vonal: a felmelegedési trend átlaga 3 megfigyelt sorozat esetében. Piros pontok: modellezett felmelegedési trendek 95 százalékos konfidencia-intervallummal 35 modellben, a legalacsonyabbtól a legmagasabbig rendezve.



6.3.1. ábra: Hőhullámok az Egyesült Államokban 1900 óta. (CWG 2025)

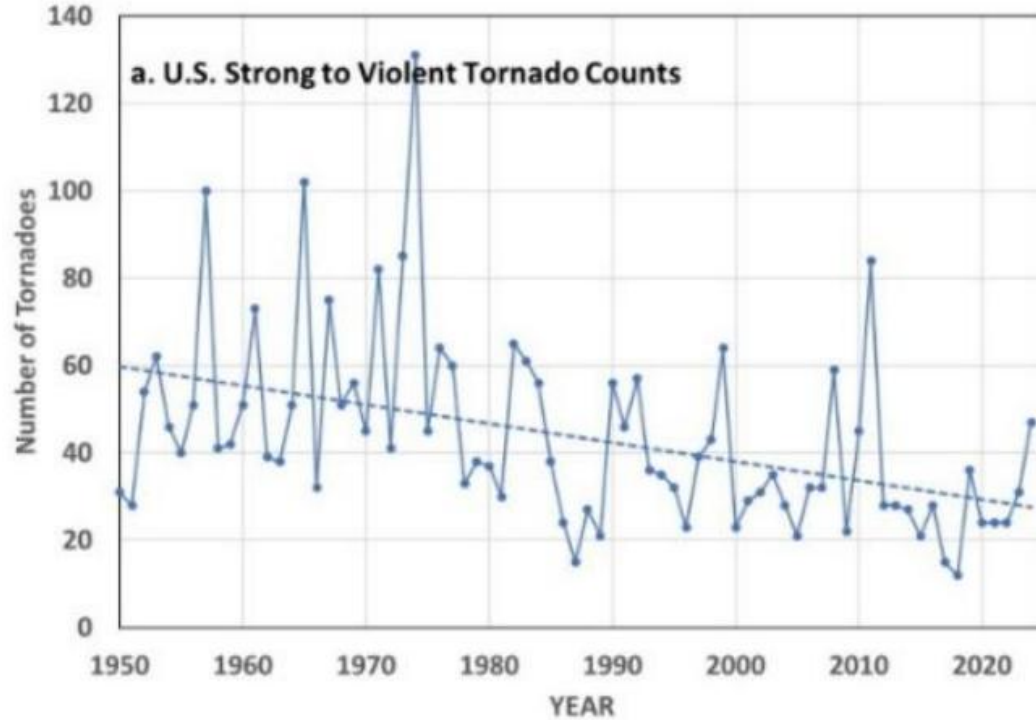
A harmincas években jóval melegebb volt (világszerte)

És a legerősebb hurrikán is 1935-ös.

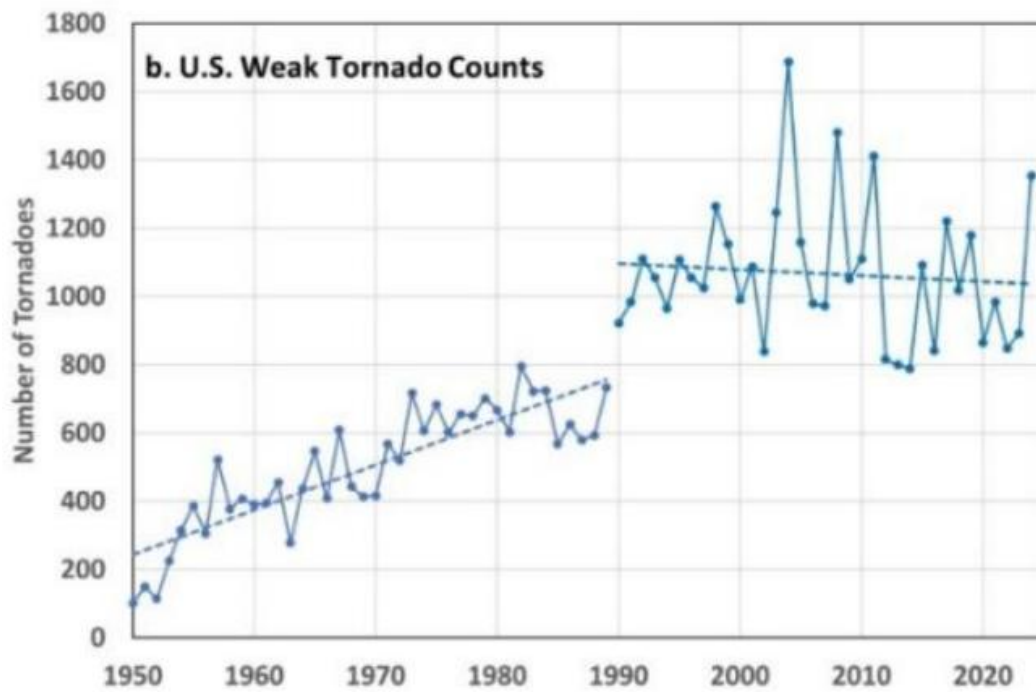
Rank	Year	Landfall Wind (MPH)	Name
1	1935	185	"Labor Day"
2	1969	175	Camille
3	1992	165	Andrew
4	2018	160	Michael
5	1856	150	"Last Island"
5	1886	150	"Indianola"
5	1919	150	-----
5	1932	150	"Freeport"
5	2004	150	Charley
5	2020	150	Laura
5	2021	150	Ida
5	2022	150	Ian

6.2.1 táblázat: Az USA partjai mentén szárazföldre kijutó legerősebb hurrikánok (CWG 2025)

A tornádók száma az évek függvényében



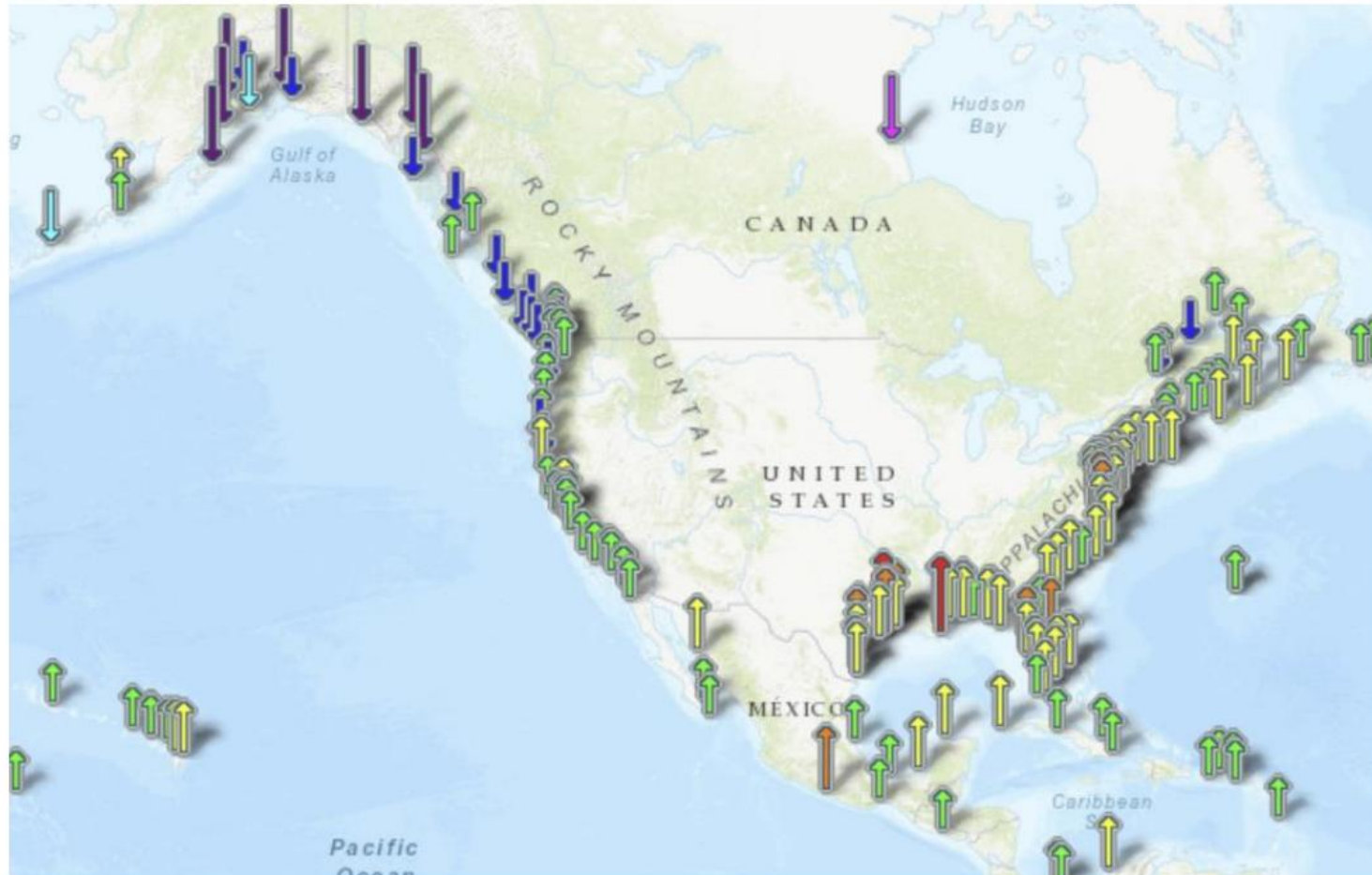
Az erős tornádók száma csökken



A gyenge tornádók száma nőtt, majd stagnálni kezdett

6.5.1. ábra: Az Egyesült Államokban évente előforduló tornádók száma (a) erős és heves tornádók (EF3-tól EF5-ig) és (b) gyenge tornádók (EF0-tól EF2-ig) tekintetében (CWG 2025)

Relatív tengerszintváltozás mareográf adatok alapján



Északon:
relatív tengerszint-csökkenés,

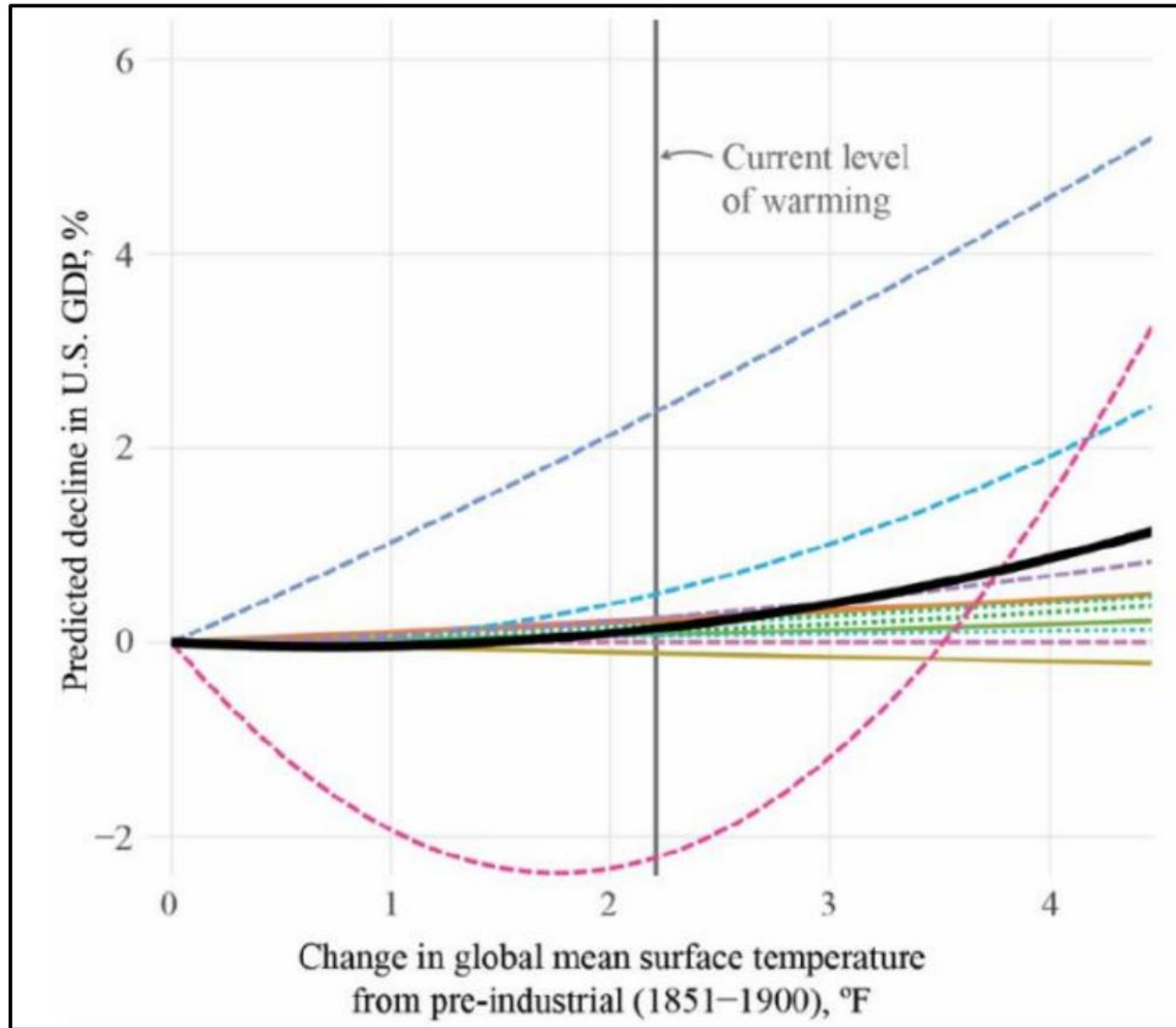
Délien:
enyhe tengerszint-emelkedés

A helyi eltérések
geológiai folyamatokra
utalnak.



7.1. ábra: Az Egyesült Államok partvidékének relatív tengerszint-emelkedési ütemét ábrázoló térkép (NOAA, <https://tidesandcurrents.noaa.gov/sltrends/>). (CWG 2025)

A hőmérséklet-emelkedés hatása hány százalékkal csökkenti az USA GDP-jét?



Figyelem: a negatív érték azt jelenti, hogy a CO₂-kibocsátás az USA gazdaságának előnyös (egészen 3 és fél fokig)

11.2. ábra: Az Egyesült Államok GDP-csökkenése a felmelegedés függvényében (CWG 2025)

Fejlemények a DOE-jelentéssel kapcsolatosan:

2025. szeptember 2-ig 59 563 hozzászólás érkezett be.

Nagy részük indulatos, de vannak közöttük igen hasznosak is.

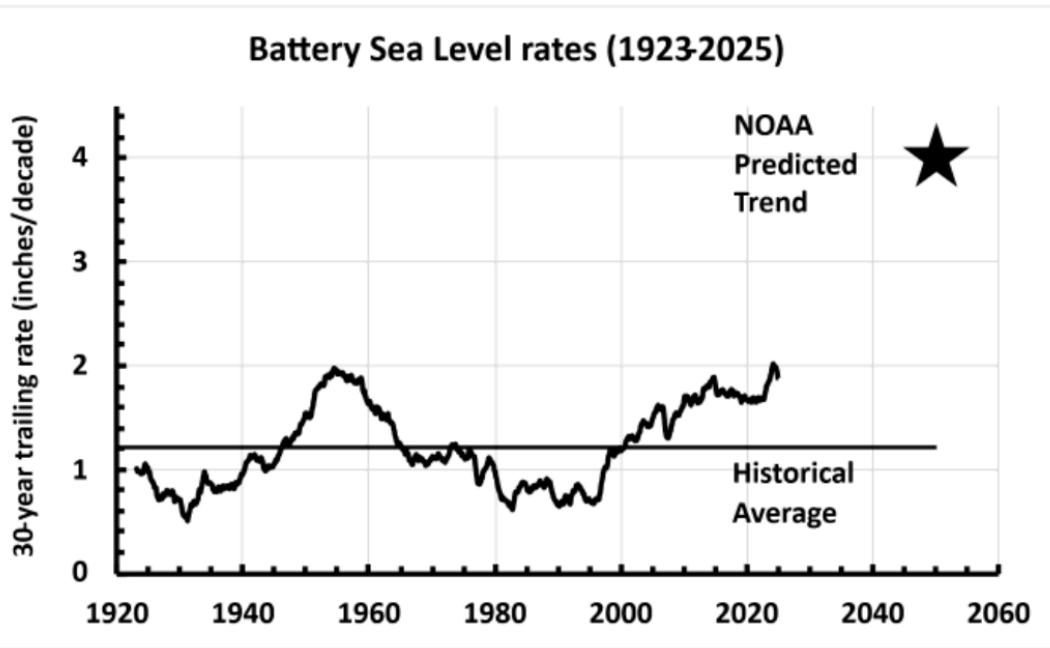
A média (pl. Politico) egy 85 kutató által írt mainstream ellenjelentést reklámoz.

Vajon kit igazol majd a manhattani The Battery tengerszintemelkedés (inch/évtized) üteme?

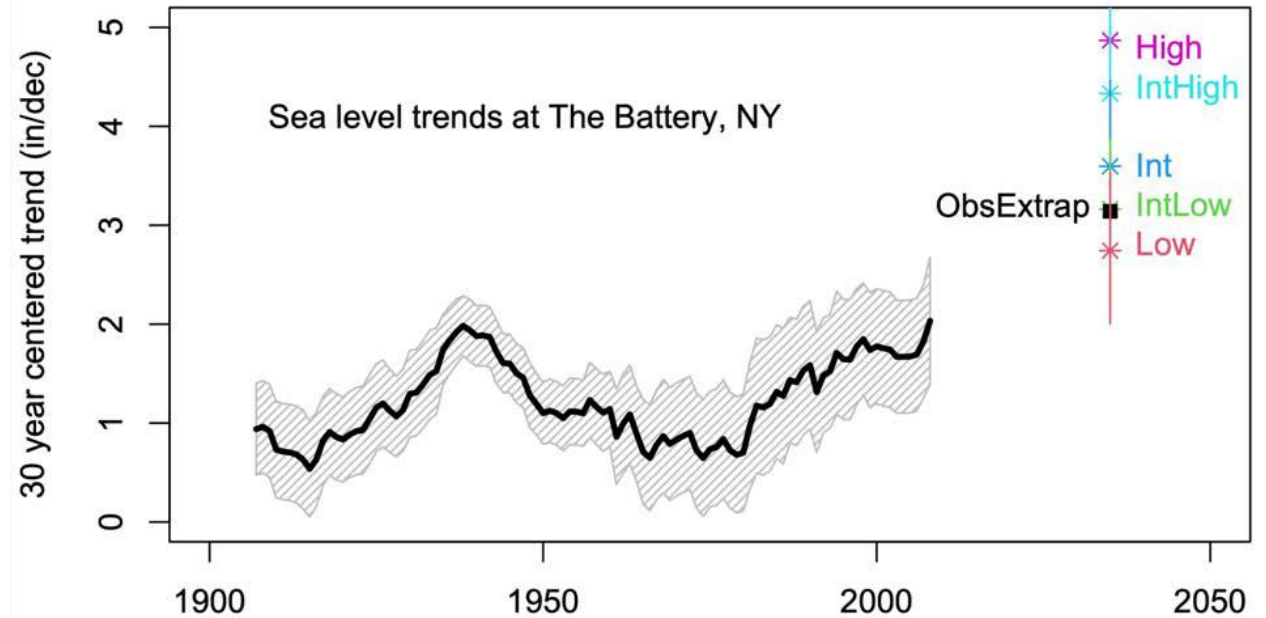
Climate Working Group, 2025:
A Critical Review of Impacts
of Greenhouse Gas Emissions on the U.S. Climate.
Washington DC: Department of Energy, July 23, 2025
(150 oldal, magyarul is olvasható)

Dessler, A.E. and R.E. Kopp (Ed.), 2025: Climate Experts'
Review of the DOE Climate Working Group Report,
September 2, 2025
(450 oldal)

Battery Sea Level rates (1923-2025)



What did NOAA really project?



7.6. ábra: A tengerszint-emelkedés üteme a manhattani The Battery-nél. Az ábrán a harmincéves történelmi trend látható, valamint a NOAA által állítólagosan „kész tény”, a 2050-ig jelzett trend. Történelmi adatok: NOAA Tides and Current.

Figure 10. 30-year centered trends in the Battery tide gauge record, compared to the 2020-2050 average rates of increase in the 5 Interagency scenarios (Sweet et al., 2022) and the extrapolation of observations since 1970.

III. 2025. őszi fejlemények:

- **2025. szeptember 23.: Trump ENSZ-közgyűlési beszéde**
- **2025. október 24. Samuel Furfari könyve (Az igazság a COP-okról: 30 évnyi illúzió)**
- **2025. október 28. Naomi Seibt (az ellen-Gréta) az USA-ban**
- **2025. október 29. Bill Gates visszakoza klímaügyben**
- **...**
- **2025. november 10-21. COP 30: vajon mit hoz?**

Trump amerikai elnök bírálta az ENSZ-t, a NATO-t és a klímakatasztrófát



ENSZ fotó/Loey Felipe | Donald Trump, az Egyesült Államok elnöke felszólal a Közgyűlés 80. ülészakájának általános vitáján.

2025. szeptember 23. | [ENSZ-ügyek](#)



„Ha nem szabadulsz meg ettől a zöld átveréstől, az országod kudarc fogja érni. Véleményem szerint ez a legnagyobb átverés, amit valaha a világon elkövettek. A klímaváltozásban bármi is történik, abban te is érintett vagy. Méghogy globális felmelegedés, méghogy globális lehűlés. Az ENSZ és sok egyéb szervezet által tett összes - gyakran rossz szándékú - jóslat mind tévesnek bizonyult. E jóslatokat hülyék készítették. Ugyanakkor saját országaikat teszik kockára, és esélyük sincs a sikerre. Ha nem szabadulsz meg ettől a zöld átveréstől, az országod tönkre fog menni.”

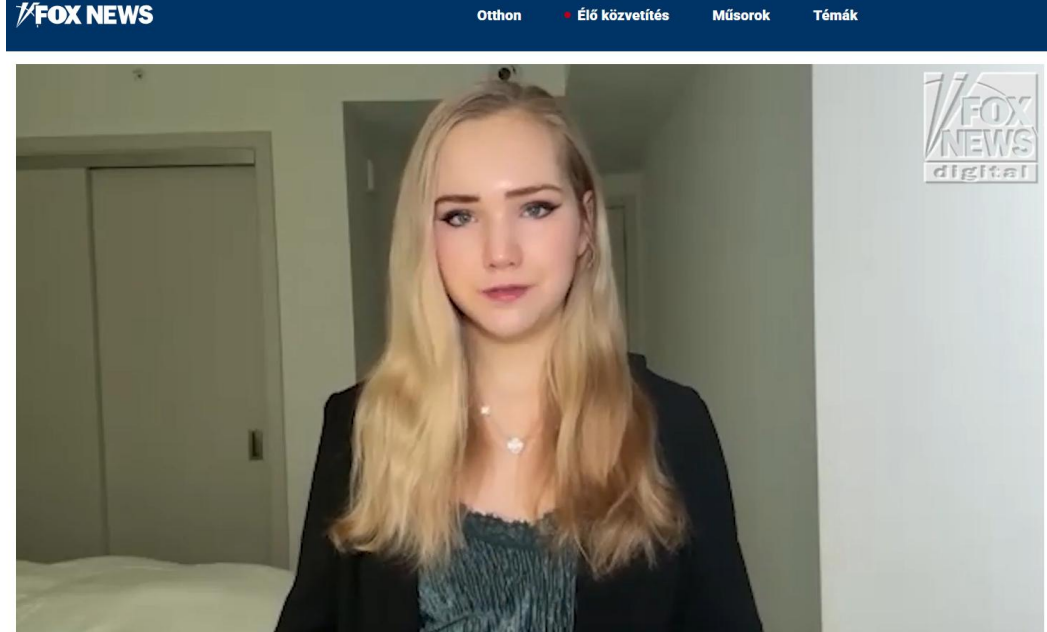


Samuel Furfari

The Truth About the COPs

30 years of illusions

2025. október 25-29.



3 Játssz aznap 2025. október 28. - 02:35 CSIPESZ

Naomi Seibt, „Greta-ellenes” aktivista menedékjogot kért az Egyesült Államokban, Musk támogatásával.



Rika és barátai 2025. október 29. - 04:22 CSIPESZ

Bill Gates irányt váltott a klímaváltozással kapcsolatban, azt mondta, hogy az „nem vezet az emberiség pusztulásához”

IV. Nemzetközi trendek és hazai teendők

Nemzetközi trendek:

- **Az USA kijózanodik.**
- **Az EU folytatja a rohanást a szakadék felé.**
- **Kína és India emberek százmillióit emeli ki a nyomorból
... és működteti a zöldátállás kirakatát.**
- **Közép-Ázsia építkezik.**
- **Afrikára a világ legnagyobb része kizárólag nyersanyaglelőhelyként tekint.**

Egyre valószínűbb scenárió a klímapolitika visszaszorulása.

Hazai javaslatok:

Hagyjunk fel az EU-blablákkal!

Igazodni a fizikai valósághoz kell. (A természettudományi-mérnöki megközelítés becsülete!)



155/2, 99–112., Budapest, 2025

DOI: 10.23928/foldt.kozl.2025.155.2.99

Jó szerencsét!
A magyar föld mélyének megismerése:
fordulópontok és tanulságok

SZARKA László Csaba

laszloszarka54@gmail.com
ORCID: 0009-0008-3538-4944