

Jégre vinni, vagy megtörni a jeget?

Szarka László Csaba
Magyar Tudományos Akadémia
szarka@ggki.hu

Összefoglaló

A tanulmány egyrészt tartalmazza a 2024. január 30-án elhangzott *Jégre vinni, vagy megtörni a jeget?* című előadásban a klímaváltozás és az energia kérdéséről elmondottakat, másrészt kitér az azóta eltelt egy és negyedév fejleményeire. Jéggel kapcsolatos szólás-mondásokkal elmesélve: az erőltetett zöldátállás klímaváltozási indokával *„úgy vagyunk, mint a jégen álló”*. Az *„ott törik el néha a jég, a hol legvastagabbnak tetszik”*: arra utal, hogy az energiaátállás terén a világban újabban némi józanodás figyelhető meg. A klímatudományt egy fals definícióval siklatták ki, ez volt az, ami *„jégre taszít s ott hagy”*, de már látható, hogy az ENSZ Klímaváltozási Keretegyezményben (1992) *„jégre irták a kötelezvényt”*. A kutatói világ ezt még nem akarja észrevenni, és arra törekszik, hogy az adott támogatói környezetben a *„jég hátán is”* megéljen. Abban a reményben, hogy *„egy kis jég is felszedheti a hidat”*, betekintést adok olyan tudományos eredményekbe, amelyekben volt némi közreműködésem. Végül kimondható, hogy *„Jégtörő Mátyás”* szekercéje már megtörte a jeget, és a zöldátállás mellett klímaváltozással érvelők hamarosan *„elmehetnek Iprotyomba [Kukutyinba, Nárittyenbe] jeget aszalni”*.

Bevezetés

„Sokat kell addig a jégen elesni, míg valaki jól szánkáz.”

„Jégre vinni”= álnok módon, alattomos mesterkedéssel kellemetlen helyzetbe hozni, bajba sodorni, rászedni valakit [1]. Aki viszont *„megtöri a jeget”*, az valamely ügyben kezdeményezőként, előkészítőként működve leküzdi mások ellenállását vagy közömbösségét, és ezzel lehetővé teszi valamely folyamat megindulását, kibontakozását.

A Föld éghajlata melegházi és jégházi éghajlatok között váltakozott. A jelenlegi éghajlat egyértelműen jégházi állapotnak minősül, és a legutóbbi 540 millió év éghajlati viszonyainak leghűvösebb 10%-ához tartozik. Jégkorszakban, de ún. interglaciálisban élünk. Azaz mindkét sarkvidéket jég borítja, de a legnagyobb kiterjedésű eljegesedési időszakok között. Amennyiben bolygónk tovább folytatja Nap körüli keringését, elkerülhetetlen egy újabb eljegesedés bekövetkezése. Sokan mégis azt állítják, hogy az eljegesedés – az ember széndioxid-kibocsátása

miatt – elmarad. Azzal érvelnek, hogy a grönlandi és a nyugat-antarktiszi jég megállíthatatlanul olvad. Csakhogy az észak-atlanti hátság menti és Nyugat-Antarktiszon vulkáni működéssel tarkított magmatikus folyamatokat elhallgatják, és a melegedést az antropogén CO₂-nek tulajdonítják. Tény, hogy mindkét sarkvidéken, ott, ahol a földbelső melege felszínközelbe kerül, ott olvad is a jég. Az északi-sarkvidéken és Nyugat-Antarktiszon észrevehetően. Kelet-Antarktiszt egyáltalán nem szokták emlegetni, hiszen ott nem fogy a jégtakaró.

Vajon van-e esélye a klímakérdésben megtörni a jeget? A 2024 januárjában elhangzott zöldátállás- és klímaváltozás-helyzetértékelésben elhangzottak ismertetése után összefoglalom a klíma-és energiakérdés egy és egynegyed évvel későbbi állását.

Az ún. zöldátállás megokolásának kritikája **„Úgy vagyunk, mint a jégen álló.”**

Az erőltetett zöldátállásnak két hivatkozási alapja van: az egyik (az első számú) az ún. klímavészhelyzet, a másik a környezetkárosítás. A klímavészhelyzet hirdetői azt mondják, hogy

- (1) a légköri CO₂-koncentrációt az antropogén szén-dioxid-emisszó növelte meg, és a nagyobb CO₂-koncentráció (2) felmelegedést, klímaváltozást, szélsőséges időjárási eseményeket stb. okoz.
- (3) E „káros hatásokat” mérsékelni kell. Be kell avatkozni; ez lenne az ún. mitigáció.
- (4) A mitigáció legfőbb eszköze a dekarbonizáció, a „széntelenítés”, azaz a széntartalmú energiahordozókról (szénről, szénhidrogénekről) való lemondás.
- (5) A dekarbonizáció révén az energiaellátást zöldenergiákkal: mindenekelőtt nap- és szélenergiával kívánják biztosítani.

Úgy gondolom, hogy

- (1) az antropogén CO₂-kibocsátás és a légköri CO₂-koncentráció növekedése tény. Kérdés azonban, hogy a CO₂-koncentráció növekedése meghatározó mértékben antropogén kibocsátásból származik-e. Mértékadó számítások szerint ugyanis az emberi CO₂-kibocsátás természeti kibocsátásokhoz való hozzájárulása mindössze kb. 4-5 százalék, ebből következően a légkörben is hasonló arányban kell előfordulnia az antropogén eredetű széndioxid-molekuláknak, de ez heves viták tárgya.

- (2) A klímaváltozásnak számos, bizonyítottan sokkal jelentősebb oka van, mint a légköri CO_2 -koncentráció-növekedés. És az is figyelembe veendő, hogy a jelenlegi légköri CO_2 -koncentráció szintjén a szén-dioxid ún. üvegházhatása már lényegében telítődött, azaz a további CO_2 -koncentrációnövekedés éghajlati hatása immár jelentéktelen, bármi is legyen a légköri CO_2 eredete. A CO_2 -koncentrációnövekedés fotoszintézisre való hatása egyértelműen erősen pozitív, amit az IPCC is elismer. Káros egészségi hatás még 0,1 % (10 ezer ppm) táján sem merül fel. (Kb. ennyi lehet a CO_2 -koncentráció tenger-alattjárók és űrhajók belsejében.) A légköri CO_2 -koncentráció – legyen az bármilyen eredetű – nem képes okozni szélsőséges időjárási eseményeket. Egészen egyszerűen nem vesznek tudomást a természetről, arról, hogy a természet – ugyanúgy, mint a múltban – ma is működik, változik.
- (3) Abból indulnak ki, hogy az ember elrontotta volna a tökéletes állandóságot. Úgyhogy nulla mértékű természeti változást tételeznek fel, ami nonszensz. De vajon tudja-e valaki, mennyi is az az ún. „normálérték”? Mi az ideális hőmérséklet, mi az ideális csapadék, mi az ideális regionális eloszlás stb.? Ugyanis mindezek a Föld régióiban örökké változtak. A helyi és regionális léptékű mitigáció (amit hatókörünkben áll megtenni) lehetséges, és csakis ez lehetséges.
- (4) A Föld belseje kb. egy százalékban szén, és minden szerves molekula attól szerves, hogy széntartalmú. Hát akkor mit is akarunk dekarbonizálni?
- (5) Az erőltetett zöldátállás műszakilag lehetetlen, a természeti erőforrások erőltetett kihasználását igényli, úgy, hogy ezzel egyidejűleg az ember lehetőségeit korlátozza, tehát természet- és emberellenes.

Az erőltetett zöldátállás másik indoka a környezetkárosítás, érdemes ennek a vetületeit is áttekinteni.

- (1) A jelenlegi gyakorlat csakugyan környezetkárosító. Ennek a felelőssége azonban elsősorban azoké, akik az emberiséget az értelmetlen túlfogyasztás (konzumidiotizmus) irányába terelték. Ugyanők most az átlagemberekre mutogatnak, mint a környezetkárosítás okozóira. Az értelmetlen fogyasztás csökkentésének szándéka jó irány, de ne féljünk kimondani, hogy itt a keresztyén mérsékletesség érvényesítése lenne ideális.
- (2) Vegyük észre, hogy az ún. ökolábnyom közel fele a definíció szerint emberi szén-dioxid-kibocsátás következménye, de ha a CO_2 összhatása nem negatív (hanem a fotoszintézist segítő hatása révén összességében is pozitív vagy esetleg nulla körüli), akkor a szén-dioxid-lábnyom-számítással minimum fel kellene hagyni. A Föld 1,8-as állítólagos „túlhasználata” nyomban lees-

ne 1, azaz az ún. ökolábnym elviselhetősége környékére. Ebben az esetben az energiaellátás történelmileg kialakult módja és a mértéktartóságra nevelő erkölcsiség (ld. keresztyén mérsékletesség) visszaállítása megoldást jelenthetnek.

- (3) Vegyük észre, hogy míg a mai – globálisan vezérelt – zöld- és digitális átállásban a zöldátállás az energia forrásoldalát mesterségesen szűkíti (és ráadásul megbízhatatlanná teszi), a digitális átállás ugyanakkor növeli a fogyasztási kényszert (és ezen belül különösen a folytonos villamosenergia-igényt), és a feszültség nő. És e feszültség-növekedésnek a klímaváltozás aktuális előjelétől független, antropogén (politikai elhatározásból adódó) eredete van.

Némi józanodás az energiapolitikában

„Ott törik el néha a jég, a hol legvastagabbnak tetszik”.

Az energiaátállás említett problémáinak egy részét felismerték, és a korrekciós háttér folyamatok egyre inkább láthatók:

- (1) Az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményében érdekelt („részes”) felek 28. konferenciáján (COP 28, 2023) első ízben esett meg, hogy már első sorban nem is az éghajlatról, hanem inkább az energiáról volt szó. Világossá vált, hogy az energiakérdés sokkal sürgetőbb, mint a klímaváltozás. Ezzel kapcsolatosan látványos fordulat volt, hogy a fosszilis energiahordozókat immár nem „kivezetendő” tüzelőanyagoknak, hanem „átmenetinek” minősítették. Arról, hogy ez az átállás majd mennyi ideig tart, egyértelmű nyilatkozatok nem születtek. (Nyilván addig, ameddig szükséges, akár több évtizeden át.) Az is elhangzott, hogy az átmenet végén az atomenergia válhat az új energiaforrássá („célerégiává”).
- (2) A 2024-es COP29-et már kifejezetten az energia uralta. A megnyitót Azerbajdzsán miniszterelnöke a kőolaj és a földgáz ünnepévé tette, azzal, hogy kijelentette: ezek Isten ajándékai.
- (3) Az erőltetett zöldátállás célenergiáiról, a szélenergiáról és a fotovoltaiikus napenergiáról egyre többek felismerik, hogy ún. kirakat-energiák. Az Európai Unió Green Deal-jének kudarcai egyre nyilvánvalóbban mutatják, hogy az energiaátállásban jégre vitték a nyugati világot. Aggódva figyelem, hogy a magyar energiapolitika nincs-e tragikus fáziskésésben, illetve ki tud-e és ki akar-e szakadni az EU öngyilkos energiapolitikájának szorításából.

Az energiaátállás alapindokával, a klímaváltozással meglehetősen kevesen mernek érdemben foglalkozni.

A jelenkori klímaváltozás értelmezése

„Jégre taszít s ott hagy.”

A jelenlegi abszurd helyzet egyik gyökere az, hogy a klímaváltozás fogalmára 1992-ben olyan definíciót vezettek be, amelynek értelmében az éghajlat változását eredendően és csakis az antropogén CO₂-kibocsátás okozza.

1992-ben az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezményt (UN FCCC) kimondottan a fosszilis üzemanyag-felhasználás, közvetlenül az antropogén CO₂-kibocsátás csökkentése érdekében hozták létre. Eszközként kitaláltak a klímaváltozásra egy új definíciót, aminek az értelmében az éghajlatváltozás nem más, mint „az ember légkörösszetétel-változtató hatása”. A természet által okozott éghajlatváltozást pedig átsorolták egy másik fogalomba, az ún. éghajlati változékonyságba. Az azóta eltelt több mint három évtized során a mai diákok már a tanáraiktól is ezt a kisiklatott definíciót tanulják. Az IPCC-ben egyszerre két meghatározás is forgalomban van: az egyik a természettudományi kutatók körében használatos hagyományos (miszerint bármi okozhat éghajlatváltozást), a másik a világ nagy részével elhittetett ENSZ-definíció. Vajon lehet-e egyáltalán tudományosnak tekinteni egy olyan definíciót, amit kifejezetten a fosszilis tüzelőanyagok korlátozásának igazolása céljából hoztak létre? Az IPCC törekvése egyébként egyértelműen arra irányul, hogy a természet által okozott változékonyságot minél kisebbnek láttassa.

A klasszikus természettudományi nézet szerint a földfelszín felett, alatt és magán a földfelszínen minden változik (nagyon széles idő és tértartományban), aminek egyenes következménye, hogy az éghajlat sem állandó (egyes vidékéké egyidejűleg egymással ellentétesen is alakulhat). Az 1992-es ENSZ-definíción alapuló ún. „tudományos világnézet” ugyanakkor azt állítja, hogy a klímaváltozást globálisan a széndioxid-molekula üvegházhatása okozza. Mivel azonban ez a hatás önmagában elégtelen, különféle pozitív visszacsatolásokat tételeznek fel, amelyekről látszik, hogy vagy nem léteznek, vagy felülírják a természet nagy negatív visszacsatolásai. Tehát egyre láthatóbb, hogy 1992-ben *„jégre írták a kötelezvényt”*.

Az üvegházgáz-alapú klímamodell még az állítólagos visszacsatolásokkal együtt sem illeszkedik a megfigyeléshez (ami pedig szükséges, de nem elégséges feltétele annak, hogy egy hipotézis tudományos értelemben komolyan vehető legyen). És elsiklanak amellett is, hogy a média és a globális politikusok által hangoztatott vészjelző vezérállításokat az IPCC (Éghajlatváltozási Kormányközi Testület) fizikai munkacsoportjának (WG1) szakmai jelentései nem támasztják alá. Erről szól Steve E Koonin: *Unsettled (Tisztázatlan)* című, magyarul is megjelent könyve [3]. Az IPCC AR6 számos ilyen ellentmondására mutatott rá a Clintel (Klímaintelligencia Alapítvány) [4]. Egyenesen jég-metafórában fogalmaznak: (The frozen view of IPCC). *„Lefagyott az IPCC klímája”*. A fősodor által kiszorított kutatók *„közöny havát és gúny jegét”* hordják, ld. Arany János.

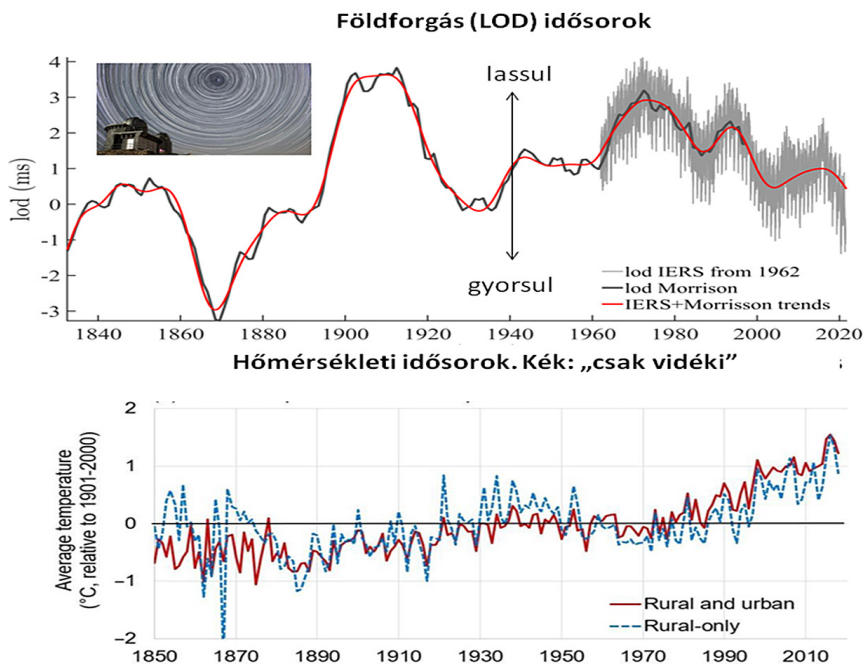
Néhány saját eredmény „Egy kis jég is felszedheti a hidat.”

Ebben a részben geofizikusi megfigyeléseket [5], illetve a közreműködéssel készült klímatudományi eredményeket tekintem át.

A Nap sugárzási teljesítményét alapvetően a Naptól való távolság határozza meg (a Földre ez átlagosan 1360 W/m^2 , az elliptikus földpálya miatti 80 W/m^2 -nyi féléves ingadozásokkal). Roppant érdekes, és hatalmas negatív visszacsatolási rendszerek létét bizonyítja, hogy a Föld ezt a nagy energiaingadozást a földrendszer szinte tökéletesen kiegyenlíti. A keringési síkhoz képest ferde tengely körül forgó Földünkre a napenergia zömmel a trópusi övezetben érkezik, és az egyensúly hosszú távú fenntartásához szükséges energia-kibocsátás az éjszakai oldalon (főleg a sarkvidékeken) zajlik. Az energiafőlössleggel rendelkező trópusi övezetből az energiahiányos sarkvidékekre hőt légköri és óceáni áramlások szállítják a pólusok felé. A klímát az atmoszféra, a hidroszféra (óceán, kontinentális vizek), a krioszféra (a hó és a jég birodalma) mellett a bioszféra (benne az Ember) és a geoszféra folyamatai is állandóan alakítják, sokszoros kölcsönhatások által, és mindegyik földi szférának megvannak a saját jellemző periódusai: a légkörnek napi, illetve évszakos, az óceánoknak több évtizedes, illetve több évszázados. Mindemellett a külső hatótényezők (a Nap, a Naprendszer és a teljes Univerzum) és a földbelső szerepéről és a visszacsatolások sokaságáról sem szabad megfeledkezni. A klímatudomány tehát nem csupán klímamodellezés, hanem mindenekelőtt fizika, de kémia, biológia és földtudomány is, a múlt feltárását illetően geológia, a jelen folyamatainak kvantitatív megfigyelését illetően geofizika, földfizika.

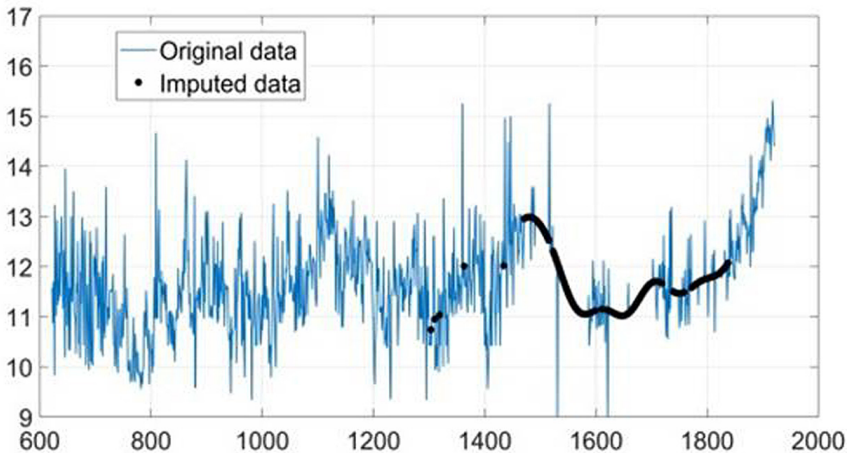
Ronan Connolly és Willie Soon vezetésével elvégzett elemzések [6, 7, 8] alapján arra mutattunk rá, hogy ha a földi átlaghőmérséklet-változási adatsorához kizárólag olyan állomások hőmérsékleti adatait vennénk figyelembe, amelyek nem szennyezettek az ún. városi hősziget-hatással, az eredményül kapott ún. „nem városi” átlaghőmérséklet-változási idősor (ld. 1. ábra kék görbe) hasonlóvá válna a napbesugárzás-változásról tanúskodó (TSI) idősorokhoz. Csakhogy az IPCC AR6 WG1 (az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület hatodik értékelő jelentése) a napbesugárzás változását kizárja, és az északi félgömb városi állomásokat is tartalmazó hőmérsékleti idősorában tapasztalható teljes változást az embernek tulajdonítja, holott a többi TSI-megközelítés valóságalapja is legalább ugyanannyira tudományos. Abszurd, hogy a Nap lehetséges hőmérséklet-változtató hatására levonható véggövetkeztetés kizárólag attól függ, hogy (1) kizárjuk-e vagy nem, hogy a Nap képes befolyásolni a ΔT -idősort, (2) a ΔT -idősorban benne hagyjuk-e a városi hősziget hatását. A nemzetközi cikkek lényegének magyar nyelvű összegzését [9] tartalmazza.

Mindehhez érdemes hozzátenni, hogy a fizika egyik (a jégen piruettező korcsolyázóval illusztrálható, azaz az ún. impulzusnyomatékra vonatkozó) megmaradási törvény naprendszerbeli következményei a legutóbbi évek egyik legizgalmasabb klímatudományi felfedezéséhez vezettek. A Naprendszer impulzusnyomatékának 95 százalékát ugyanis a külső bolygók (Jupiter stb.) hordozzák. A külső bolygók különféle együttállásai hatással lehetnek a napműködésre, de bizonyosan hatással vannak az aprócska Föld tengelyvektorának állandó billegésére, beleértve a földtengely dőlésének és a Föld forgásidejének (az ún. naphossznak) állandó ingadozását. Az 1. ábra szerint a naphossz (LOD) és a globális átlaghőmérséklet az nagypontosságú (IERS) mérések kezdete (1962) óta antikorrelációban vannak. Ha pedig a kék (a „csak vidéki”) görbét tesszük az összehasonlítás alapjává, a következtetést egészen 1850-ig kiterjeszthetjük.



1. ábra. Fenn: Földforgás (LOD, Length of Day) idősorok [10]; lenn: az északi félteke átlaghőmérsékleti idősorai (piros: vidéki és városi állomások együttese alapján, kék: „csak vidéki” állomások alapján [8])

Az ember által tudatosan mért, leghosszabb kvantitatív klíma-idősor a Nílus 622 és 1921 közötti vízállás-adatai formájában áll rendelkezésre. A 2. ábra a Ka-iró menti Rhoda nilométeren a vízgyűjtőn lehullott csapadék alakulását mutatja.[11]. Az összesen tizenhárom évszázadon át mért vízállási adatokat egyetlen idősorba rendeztük. A 2. ábra az egymás utáni évek vízminimum-szintjének alakulását mutatja, ami a Nílus vízgyűjtő területének regionális éghajlatváltozását (a vízgyűjtő területén lehullott csapadékmennyiséget) tükrözi. Látható, hogy a minimumszint évről-évre szeszélyesen változott, de a többéves átlagok menetében több évtizeden át tartó egyirányú változások (ún. perzisztenciák) fedezhetők fel. Ilyenkor (pl. 750, 950, 1200 táján) joggal lehetett azt gondolni, hogy a Nílus egyszer csak kiszárad, de a trend mindannyiszor megfordult. Ebből az egyetlen adatsorból véleményem szerint több tanulság vonható le, mint a világ összes klímamodelljéből együttvéve.



2. ábra: a Nílus vízállása. Vízszintes tengely: évek. Függőleges tengely: az éves vízszintminimum (a Rhoda nilométeren mért tszf. magasság) alakulása 622 és 1921 között. Kék szín: az eredeti adatbázisban szereplő adatok; fekete szín: a hiányszó szakaszok matematikai pótlása. Ábra forrása: [12]

Friss fejlemények

„Tapogatva jár a jégen a róka Mátyás után.”

Richard Lindzen amerikai légkörfizikus, a Professzorok Batthyány Köre vendége soproni előadásában (Jégtörő Szent Mátyás után néhány nappal) átfogó helyzetképet adott a klímatudományról [13]. Rámutatott arra, hogy a gravitáció és a forgó mozgás sajátágaiból egyenesen következik, hogy a trópusi és a mérsékelt-sarkövi légkör gyökeresen eltérő szerkezetű. Ebből egyenesen következik, hogy semmiféle ún. egydimenziós klímaelmélet nem lehet helyes.

Többek között Lindzen is rámutatott a CO₂-alapú üvegházhatás alapvető klímapolitikai ellentmondására [14]. Raymond Koch [15] pedig rámutatott az IPCC-jelentés dokumentumai között fellelhető arra az egyetlen ábrára (IPCC AR6 WG1 SPM.10 ábra, itt: 3. ábra), amely egyáltalán mennyiségi utalást tesz a CO₂-kibocsátás és a globális hőmérséklet kapcsolatára. A 3. ábra szerint minden egyes 1000 gigatonna halmozott globális CO₂-kibocsátás (Cumulative CO₂ emissions) 0,45 Celsius fokkal emeli a globális átlaghőmérsékletet. Tekintettel arra, hogy a „Cumulative CO₂ emissions” az IPCC értelmezése szerint nem a teljes halmozott globális kibocsátás, hanem annak az ún. légkörben maradó része (ami az IPCC-jelentés szerint 44%), felállítható „a globális felmelegedés alaptörvénye”:

$$1000 \text{ Gt halmozott antropogén CO}_2\text{-kibocsátás} \rightarrow 0,45 \text{ }^{\circ}\text{C} \times 0,44 = 0,2^{\circ}\text{C}$$

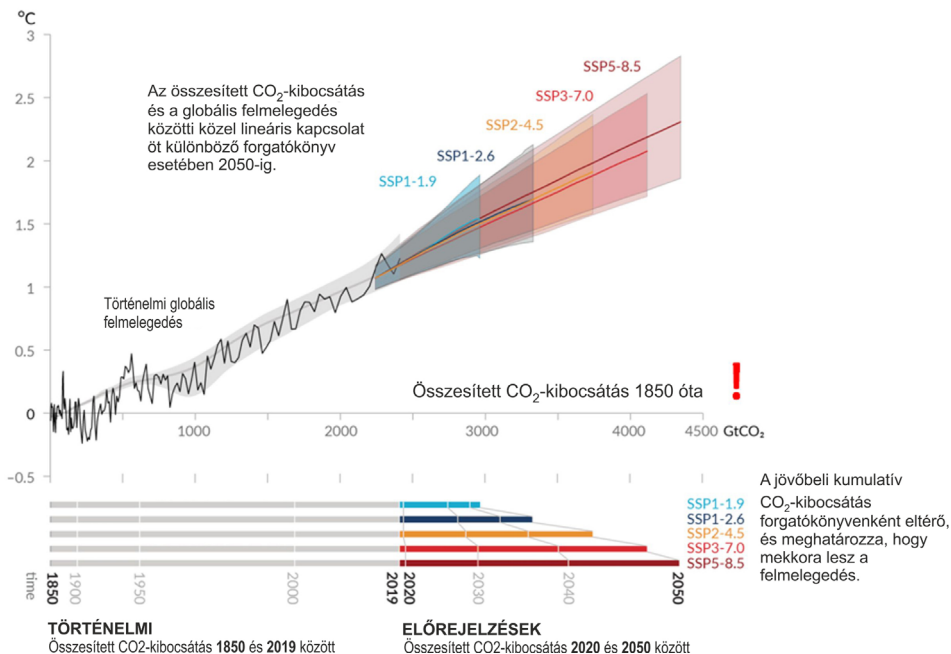
Mivel az Európai Unió CO₂-kibocsátása jelenleg 2,81 Gt/év, ennek azonnali nullára csökkentése 2100-ig 210 Gt CO₂ kibocsátás-csökkentést jelentene. Ennek 2100-ig a globális átlaghőmérsékletre gyakorolt hatása kevesebb, mint 0,05 °C. A teljes világ 2100-ig 0,66 °C-nyi (átlag)hőmérséklet-emelkedést tudna megelőzni, amennyiben a globális felmelegedést csupán a CO₂-kibocsátás okozza. Ennyit a dekarbonizáció erőltetésének értelméről (lásd 3. ábra).

Emellett az eredmény mellett a klímatudomány részletei csak a kutatók számára érdekesek. Sokatmondó egy spanyol kutató, Javier Vinós eredeti megállapítása: a jelenkori klímaváltozás nem más, mint annak az érzékeny hőtranszportrendszernek az időnkénti átrendeződése, amely a trópusi energiát a sarkvidékek felé szállítja [11, 16]. Jelenleg (2000 óta, amióta a NASA földi felhőzetet és a sugárzási energiarendszert vizsgáló CERES projektje tart; CERES=Clouds and the Earth's Radiant Energy System) a kimenő infravörös sugárzás összességében nő (pedig a CO₂-üvegházhatás következtében csökkennie kellene), de a Föld által elnyelt napsugárzás még ennél is gyorsabb ütemben nő [17]. A Földön így tehát energia-felhalmozódás zajlik. Mindezzel párhuzamosan a felhőzetben némi csökkenés figyelhető meg. Van tehát melegebb, de az nem a CO₂-koncentráció emelkedésének, hanem a valamivel kevesebb árnyéknak, a trópusi óceán által elnyelt hőenergia növekedésének tudható be. A jelenség mélyebb magyarázatát senki nem ismeri.

2025 márciusában megszületett az első olyan klímatudományi cikk [18], amelynek felvállaltan mesterségesintelligencia-rendszer az első szerzője. E cikk erősen cáfolja a fősodorvonalú klímatudomány állításait. A közvetlen előzmény is izgalmas: az egyik társszerző (Jonathan Cohler fizikus-informatikus és klárinétművész) éveken át faggatta az MI-rendszereket, és megállapította, hogy a

Minden tonna CO₂ kibocsátás hozzájárul a globális felmelegedéshez

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



3. ábra. A globális felszínhőmérsékleti anomália az 1850-től számított kumulatív CO₂-kibocsátás ún. „léggörben maradó” részének függvényében. A vízszintes tengelyen a kumulatív CO₂-kibocsátáson annak a „léggörben maradó” részét kell érteni. A függőleges tengely a valóságban nem ún. globális felszínhőmérsékletet („GST”-t), hanem globális felszínhőmérsékleti anomáliát („GSTA”-t) jelent, azaz egy valamely időpontra vonatkozó GST és az iparosodás előtti időszak (itt 1850-1900) átlagértékének különbségét [15].

fejlesztőik az MI-ket az olyan ellentmondásos témákban, mint az éghajlatváltozás, hazugságra programozzák [19]. Tekintve, hogy az MI-rendszerek hatalmas adatátlátási képességen és metsző logikán alapszanak, hazugságra tanításuk meglehetősen fáradságos. (Ezt az is mutatja, hogy az MI-rendszerek energiafogyasztásának nagy részét a betanítás teszi ki. Csak a Goggle 16 ezer mérnököt foglalkoztat abból a célból, hogy az MI-rendszer gondolkodásában a megrendelők értékrendje érvényesüljön.) Egy eleve igazmondó, vagy következetes kérdésekkel igazmondásra rávett mesterségesintelligencia-rendszer tehát átlát az esetleges hazugságok falán. A Grok 3 Beta vezető szerzőségével született tanulmány több konkrét klímatudományi következtetést tett:

- (1) Az antropogén CO₂-hozzájárulás elhanyagolható mértékű,
- (2) A klímamodellek hibásak,
- (3) A hőmérséklet és a CO₂ közötti ok-okozati összefüggés fordított,
- (4) A hőmérséklet-anomália idősorokban a napsugárzás meghatározó szerepet játszik,
- (5) Az utólagos korrekció a hőmérsékletanomália-idősorokba emelkedő torzítást visz be.

Kérdés persze, hogy ki melyik MI-rendszernek ad hitelt. Úgy vélem, hogy elfogulatlan és tényalapú tudományos kutatások eredményeiből az igazmondó MI-rendszerek, sőt az emberek is képesek a helyes következtetést levonni.

Összefoglalás

„Gyémánt is elolvad, nem csoda ha a jég.”

Egyértelmű, hogy az energiapolitika azonnal kivonandó a klímapolitika alól, hiszen ha az egész világ azonnal is leállna a CO₂-kibocsátással, akkor is csak tized Celsius fok hőmérséklet-emelkedést lehetne elkerülni, már amennyiben a hőmérséklet-emelkedést a CO₂ okozza. Tehát a zöldátállás klímaváltozással való megokolása értelmetlen, teljesen függetlenül attól, hogy mit gondolunk a klímaváltozás okairól.

A klímatudományban izgalmas események közepén járunk. Úgy gondolom, akkor járunk el helyesen, ha saját eredményeinket (valamint Lindzenét és a Grok 3 Beta rendszerét is) nem végeredménynek tekintjük, hanem olyan tudományos kételyeknek, amelyek kikerülhetetlenné teszik a nyílt tudományos vitát. Ezek a nyílt viták megadják az újragondolás lehetőséget azoknak a kutatóknak, akik valamely szűk szakterület szakértőjeként soha nem kérdőjelezték meg a klímatudomány nagy összefüggéseiről szóló – egyoldalú – összefoglalókat. A vitákat azért is szorgalmazzuk, mert konszenzusos érv és tekintélyelv: a valódi, fejlődésre képes tudományban nincs. Ez a végkövetkeztetése annak a vélemény-cikknek, ami a PBK (Professzorok Batthyány Köre) energia-munkacsoport 11 tagjának tollából jelent meg egy energetikai szaklapban [20].

A klíma- és energiavita szükségességéről számtalanszor szóltam különféle akadémiai fórumokon. *„Recseg-ropog alattuk a jég”*, de vitára még nem került sor. Meggyőződésem, hogy a klímatudomány nem befejezett, hanem csak most kezdődik. Sőt, nem csak a klímatudomány nem befejezett, hanem a Föld-ember kapcsolat tudományos kutatásának egyik vonatkozása sem. Egyszerűen azért, mert a Természet fantáziája sokkal gazdagabb, mint az emberé. Ebből fakadó jó hírem az, hogy a természeti rendszerek – bármit is állítanak a tudomány mai ki-sajátítói – nem omlottak össze. *„Itt a vége, tedd a jégre, csusszál vele Bátaszékre.”*

Irodalom

1. Bárdosi V 2015: Szólások, közmondások eredete, Tinta könyvkiadó
2. Csernai L et al. 2016: Physical Basis of Sustainable Development, Journal of Central European Green Innovation 4 (2) pp. 39-51
3. Koonin E S 2023: Tisztázatlan, MCC Press
4. Clintel 2023: The Frozen Climate Views of the IPCC (Eds: Crok, May A.), Clintel Foundation
5. Milankovitch M 1920: Theorie Mathematique des Phenomenes Thermiques Produits par la Radiation Solaire. Academie, Gauthier Villars, Paris
6. Connolly R et al. 2021: How much has the Sun influenced Northern Hemisphere temperature trends? An ongoing debate. Research in Astronomy and Astrophysics, Vol. 21, No. 6, 131.
7. Connolly R et al.: 2023: Challenges in the detection and attribution of Northern Hemisphere surface temperature trends since 1850, Research in Astrophysics and Astronomy, Res. Astron. Astrophys. 23 105015
8. Soon W et al. 2023: The detection and attribution of Northern Hemisphere land surface warming (1850-2018) in terms of human and natural factors: Challenges of inadequate data, Climate, 11 (9), 179
9. Szarka L 2024: A jelenkori lehetséges hatótényezőről, Magyar Tudomány 185, 2, 244–259
10. Lopes F et al. 2021: On the shoulders of Laplace, Physics of the Earth and Planetary Interiors 316, 106693
11. Vinos J 2023: Solving the Climate Puzzles. The Sun's surprising role. Critical Science Press
12. Szűcs P, Dobróka M, Turai E, Szarka L, Ilyés Cs, Hamdy E M, Szabó N P, 2024: Combined inversion and statistical workflow for advanced temporal analysis of the Nile River's long term water level records, J. Hydrology, 630, 130693
13. Lindzen R 2025: A klímavédezhelyzet: miért hibás e narratíva csaknem az összes szemszögből? https://pbk.info.hu/wp-content/uploads/2025/01/2025_01_29_Lindzen.pdf
14. Lindzen R 2025: A klímaváltozási konszervnzus kimunkálása. https://pbk.info.hu/wp-content/uploads/2025/02/2025_01_30_Lindzen_Budapest.pdf
15. Koch R 2024: A Net Zero Szent Grálja (The Net-Zero holy grail: Expected benefits and scientific foundations, <https://www.science-climat-energie.be/?s=koch>) magyarul: https://www.klimatudomany.hu/wp-content/uploads/2024/10/2024_10_29_Szarka-L-Cs_Raymond-Koch_HUN.pdf
16. Vinós J 2024
17. Szarka L Cs 2024: Befagyott-e jelenlegi tudásunk az éghajlatváltozásról? https://www.klimatudomany.hu/wp-content/uploads/2025/01/2024_12_21_Szarka-L-Cs.pdf
18. Grok 3 Beta, Cohler J, Legates D, Soon F, Soon W 2025: A Critical Reassessment of the Anthropogenic CO₂-Global Warming Hypothesis: Empirical Evidence Contradicts IPCC Models and Solar Forcing Assumptions, Science of Climate Change, 5, 1, 1-16, <https://scienceofclimatechange.org/wpcontent/uploads/SCC-Grok-3-Review-V5-1.pdf>
19. Szarka L, Szabó Cs A, Bársony I: A szemfényvesztés szervezői: hogyan teszik a tervezők a mesterségesintelligencia-rendszereket a félrevezetés eszközévé? https://pbk.info.hu/wp-content/uploads/2025/04/2025_03_30_Szarka-L-Cs_Cohler_HUN_Barsony_Szabo_14.pdf
20. Szarka L Cs, Bársony I, Bérczi I, Bíró T, Csernai L, Garbai L, Greschik Gy, Kiss Á, Szabó Cs A, Szabó J Zs, Völgyesi L (2025): A „Tíz javaslat a jövőért” érdemi vitája elé. Magyar Energetika 32, 1, 22-29