

A „Tíz javaslat a jövőért” érdemi vitája elé

Before the substantive debate on the "Ten proposals for the future"

Szarka László Csaba

az MTA rendes tagja

szarka@ggki.hu

Bársony István, az MTA rendes tagja

Bérczi István, CSc

Biró Tamás, az MTA doktora

Csernai László, az MTA külső tagja

Garbai László, CSc

Greschik Gyula, CSc

Kiss Ádám, az MTA doktora

Szabó Csaba Attila, az MTA doktora

Szabó József Zsigmond, az MTA doktora

Völgyesi Lajos, az MTA levelező tagja

Professzorok Batthyány Köre, 1067 Budapest, Eötvös u. 24. I. 16.

A Professzorok Batthyány Köre energia-munkacsoportja az energiakérdés természettudományos szempontjait hangsúlyozó szemléletével, az energia és a környezet alapkérdéseit tisztázni akaró szándékával két éve igyekszik előrevinni a hazai gondolkodást az energia kérdéseiről. Ez az írás a „Tíz javaslat a jövőért” című dokumentumunk ismertetése mellett minden egyes pontnál tartalmazza az eddig kapott kritikákra adott választ is. A közvetlen teendőinkkel kapcsolatos tanulság az, hogy hazánk biztonságos energiaellátását semminek sem szabad alárendelni. Az általános tanulság pedig az, hogy az emberi tudomány a Föld-ember viszony kutatása összes vonatkozásában nyitott, tehát az energia és a környezet kérdéskörében is. Így aztán – akár bevallottan, akár elhallgatva – az emberi tudomány a Föld-ember viszony értelmezésében semmiképp sem lehet független a kutatók által vallott értékrendtől. A „Tíz javaslat a jövőért” optimizmusa emberbarát (polgári) értékrendünkből fakad.

Kulcsszavak: klímaváltozás, energia, természettudomány, társadalomtudomány, emberi értékrend

The Energy Working Group of the Batthyány Society of Professors, with its approach emphasizing the natural science aspects of the energy issue and its intention to clarify the basic issues of energy and the environment, has been working to advance domestic thinking on energy issues for two years. In addition to presenting the document entitled "Ten Proposals for the Future", this article also contains the response to the criticisms received so far for each point. The lesson related to our

immediate tasks is that the secure energy supply of our country should not be subordinated to any ideological aspect. The general lesson is that human science is unsettled and open in all aspects of research on the Earth-Man relationship, and therefore also in the area of energy and the environment. Thus, admittedly, human science approaching any aspect of the Earth-Man relationship, cannot be considered independent of the values held by the researchers. The optimism of the "Ten Proposals for the Future" stems from our human-centred (civic) value system.

Keywords: climate change, energy, science, social science, human values

A Professzorok Batthyány Köre (PBK) energia-munkacsoportja az energia és a környezet kérdéséről a Kör egésze által képviselt polgári értékrend szellemében gondolkodik és nyilatkozik: „...éle-tünk, munkásságunk feltételrendszerét az a magyar társadalom határozza meg, amelybe beleszülettünk, és amelynek tegnapijához ugyanúgy közünk van, ahogy a holnapjához is. Kötelességünk tehát, hogy a társadalom működésére vonatkozó tapasztalatainkat átgondoljuk és a jövőt befolyásoló következtetéseinket nyilvános-ságra hozzuk, vitára bocsássuk” [1]. Az energia-munkacsoport a 2022-es megalakulása után néhány hónappal általános képet adott az energiáról [2]. Egy év után rámutattunk arra, hogy az energiapolitika legfőbb korlátját az ideológiai jellegű megközelítés jelenti, emiatt a munkacsoport „a klímapolitika primátusának felfüggesztését és nyílt tudományos viták tartását” javasolja [3]. Elkezdtünk egy előadásorozatot „Mennyi? Mi mennyi?” címmel, amely sorra veszi az energia és a kapcsolódó környezeti probléma-

kör legalapvetőbb kérdéseit [4]. Működésünk második évében fősodratú nézetek által inspiráltnak [5] igyekeztünk alapvetéseinket megfogalmazni [6]. Már az első aláírók – a szöveg kialakításához hozzájárulók – között is találni PBK-n kívülieket, visszaigazolván a felvetett problémák közérdekűségét és mélységét. 2024-2025 fordulóján elmondható, hogy a munkacsoport a hasonlóan gondolkodók körében immár nemzetközi ismertségre is szert tett. Az Európai Unió versenyképességének romlásával ugyanis egyre többen kezdenek el érdeklődni annak valódi oka iránt, különösen Németországban. A munkacsoport 2024-ben meghívta Javier Vinóst [7], a Clintel elnöke (Guus Berkhout) képviselőjében Marcel Crok igazgatót [8,9], Samuel Furfarit [10] és 2025. januárjában Richard Lindzent [11]. A meghívott világhírű személyiségek azért is jönnek szívesen Magyarországra, mert „Magyarország egyike annak a néhány országnak, ahol racionálisan reagálnak a klímahisztériára is” (Eredetiben: „Hungary seems to be one of the few countries to respond rationally to climate hysteria”) [12]. Pedig az energia és a környezet ügyében sajnos Magyarországon is dívik az elkendőző mellébeszélés. A következőkben ismertetjük a Tíz javaslat a jövőért című nyilatkozatunkat, kitérünk a tudomásunkra jutott ellenvéleményekben vitatott pontokra, majd rámutatunk az értékrend fontosságára. A továbbiakban a nyilatkozat szövege dőlt betűkkel olvasható.

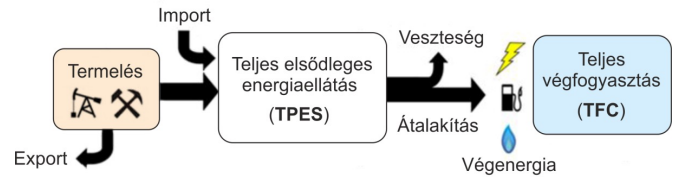
Tíz javaslat

Tisztázzuk az alapfogalmakat! *A világban a környezet és az energia terén számos elterjedt fogalom eredendően zavaros, vagy össze lett zavarva. Széchenyivel, az MTA alapítójával szólva, kötelességünk lenne „tisztá fogalmakat terjeszteni, zavartakat pedig salakjaikból lehetőleg kitisztítani...” Íme, egy példa: a „klímaváltozás” okát az 1995. évi LXXXII. törvényben szereplő ENSZ-definíció eredendően az ember légkörösszetétel-változtató hatására szűkíti.*

A klímakutató szakemberek azt mondják, hogy képesek különbséget tenni a klímaváltozás ENSZ Éghajlat-változási Keregyezményében (UNFCCC, 1992) szereplő definíciója [13] és a hagyományos (tudományos) meghatározás között. Csakhogy a kívülálló, közöttük a politikai döntéshozók és a teljes közvélemény képtelenek erre a különbségtételre. A klímakutatók közül ugyanakkor elenyészően kevesen emeltek szót a gyökeresen eltérő értelmezésekkel való visszaélések ellen.

Az energia kérdéskörében is kialakult egy teljesen hasonló, megtevesztő beállításokra alkalmas helyzet az ún. teljes elsődleges energiaellátás (TPES: Total Primary Energy Supply) és a teljes végfogyasztás (TFC: Total Final [Energy] Consumption) fogalmának összemérésével. A szél- és fotovillamos napenergia teljesítőképességére ugyanis nem a teljes végfogyasztásban (TFC) képviselt, immár 17%-os arányukból kellene következtetni, hanem az elsődleges energiaellátásban (TPES) kimutatott, együttesen mindössze 3%-os szerepükből [14].

Megjegyzendő, hogy a mértékegységekkel is folyik némi ködösítés. Nem mindegy, hogy a hőmérsékletváltozást a legalapvetőbb természeti törvényekben szereplő abszolút hőmérsékleti skála vagy egy felnagyított relatív skála léptékében ábrázoljuk. Egy kaotikus rendszerben az „átlaghőmérséklet” fizikailag nem



1. ábra. A teljes elsődleges energiaellátás és a teljes végfogyasztás szemléltetése. Forrás: [15]

definiálható, így erre vonatkozó fizikai törvények sincsenek. Az energia területén még a munka és a teljesítmény fogalmának használata is keveredik. Mindkét esetben valószínűsíthető a motiváció: az ideológiailag preferált nézetek elfogadtatása.

Egy csodálatos Föld az otthonunk. *A fogalmak tisztázatlansága elfeledteti, hogy a Föld nyitott rendszer; gazdagsága hatalmasabb, működése pedig sokkal fantáziadúsabb annál, mint amilyennek beállítják.*

A Föld „zárt rendszer” jellegét vallók leginkább a Föld belsejéből származó ásványi nyersanyag- és energiaforrások mennyiségének végességét hangsúlyozzák. Minduntalan kiderül ugyanakkor, hogy a Föld kincsei ugyan végesek, de sokkal hatalmasabbak, mint korábban gondolni lehetett. Mi több, a geodinamika által időről-időre a földfelszín és a felszínközeli térség is megújul.

A „zárt rendszer” koncepciója a klímatudományban egyenesen figyelemelterelő lehet. Az „éghajlati rendszer” az UNFCCC szerint ugyanis a légkör, a hidroszféra, a bioszféra és az egyéb földi szférák, valamint azok kölcsönhatásainak összességét jelenti [13]. Bár a felsorolás teljesnek tűnik, vegyük észre, hogy ennek az UNFCCC-féle éghajlati rendszernek nem része pl. a Nap.

A Nap a Földet 10^{17} watt nagyságrendű átlagteljesítménnyel sugározza be. A Föld hosszabb időt tekintve ugyanekkora átlagteljesítménnyel sugároz ki a világűrbe. A bejövő és a kimenő energia kiegyensúlyozását (a termosztát szerepet) a földfelszíni H_2O fázisátalakulásai végzik. Amiatt azonban, hogy a bejövő és a kimenő sugárzás eltérő hőmérsékletű felszínekről indul ki (a napfelszín hőmérséklete Kelvin-fokban kb. hússzorosa a földinek), a Nap-Föld-világűr rendszer földi entrópiára vonatkozó következményeként Földünk egyre összetettebbé, rendezettebbé válik – a Nap és a világűr rovására [16]. E rejtve maradó tény feltétlenül egy alázatosabb, ugyanakkor optimistább szemléletre készítet: a ma 10^{13} watt nagyságrendű entrópia-növelő antropogén többlet-teljesítmény a Napból jövő energiaáramnak is csak mindössze tízezrednyi része. Tékozolni természetesen bűn, és ebben talán mindenki egyetért.

Civilizációnk alapja az energia. *Az ember a rideg és veszélyes földi természetben otthont, civilizációt teremtett. A boldogulás elsődleges természeti alapja: az energia. Miután a készletek végesek, de hatalmasak, a ma hozzáférhető legnagyobb hatékonyságú energiafajtáknak köszönhetően (atom, víz, földgáz, kőolaj, szén) a világon már mindenki kikerülhetne a nyomorból, ha ezt a folyamatot mesterségesen nem gátolnák.*

A fenti állításunkat erősen vitatják. Leginkább azt, hogy elérhető-e egyáltalán annyi energia, amennyi a Föld minden lakójának az életszínvonalát nagyjából a jelenlegi átlagszintre emelné.

Mert az akadályozás ténye nyilvánvaló. A mögöttes meggondolás (ideológia, hivatkozás, indok, érvelés) közismert: az embernek „meg kell mentenie” a Földet. Mi a hozzáférés-korlátozás mögött profitéhséget, kapzsiságot látunk.

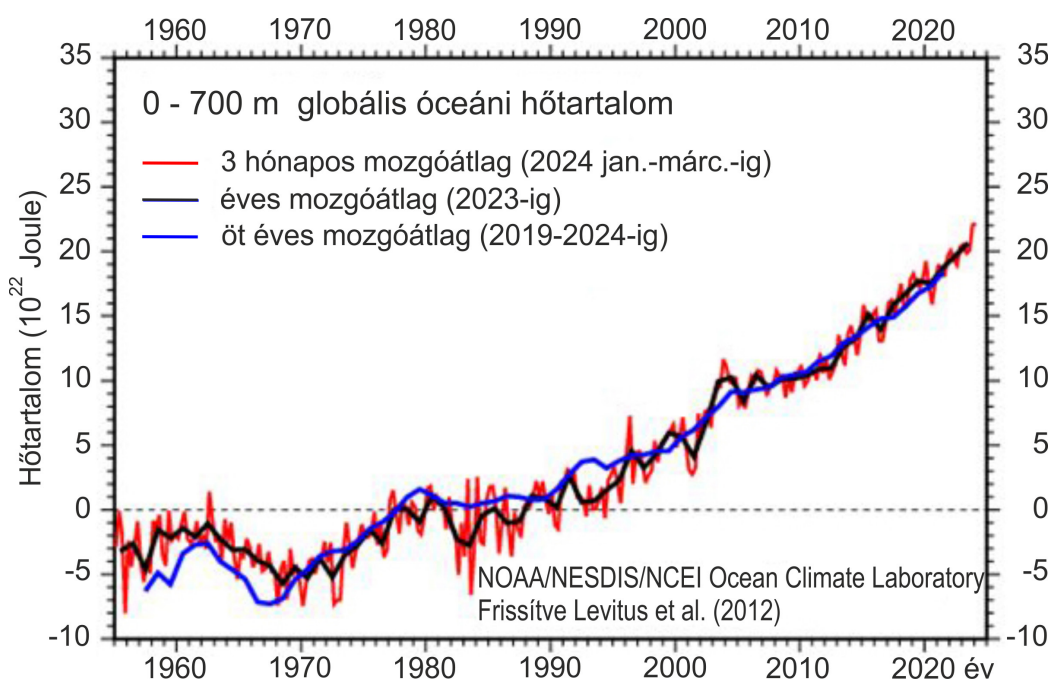
Az emberiség teljes energiafelhasználása az ipari forradalom óta 40 ZJ, azaz 40×10^{21} joule. Ez hatalmasnak tűnő mennyiség, de az óceánok hőtartalma csupán a legutóbbi három évtized leforgása alatt közel 200 ZJ-lal emelkedett; a munkavégzésre és a hőre fordított emberi hozzájárulás ezalatt legfeljebb 10 ZJ lehetett. Pusztán ez a tény valószínűtlenné teszi, sőt, egyenesen kizárja annak a lehetőségét, hogy az óceánok felmelegedését az ember okozta volna. Nem lenne szabad elzárkózni attól a sokkal valószínűbb feltételezéstől, hogy az óceánok hőmérsékletét az antropogén teljesítményt négy nagyságrenddel meghaladó teljesítménnyel a földfelszínre érkező napsugárzás csekély ingadozásai befolyásolják.

Az energiaátállítás lényege. Az emberi történelemben mindig is folyamatosan zajlott valamiféle energiaátállítás, aminek lényege az egyre koncentráltabb energiafajták bevonása volt. A folyamatos átmenet a maga természetes útján ma is folytatódhatna (a maghasadásos atomenergia-termelés elterjesztésével, és az emberi kreativitás által kitalált más módokon, talán majd a fúzió révén). Az erőszakos zöldpolitika azonban a kívánatossal éppen ellentétes irányba, a „híg” (kis energiasűrűségű) energiafajták használata felé téríti el.

Kritikusaink egy része a fúziót reménytelennek tartja. Érdekes, Neumann János egyenesen „ingyen energiáról” („free energy”-ről) vizionált [18]. Vajon biztosak vagyunk-e benne, hogy csakugyan tévedett? Miért ne lehetnének a jelenlegi közvélekedéssel szemben derűlátóbbak? Miért nem tétélezhetjük fel, hogy az emberi kreativitás olyan energiaforrásokat is fel fog fedezni, amelyekről ma még sejtésünk sincs? A kémiai elemek átalakításával, vagy a napenergia okosabb hasznosításával... Az emberi kreativitás, a műszaki-tudományos innováció valahogy mindig kimarad a hosszú távú stratégiaalkotásból. Pedig pusztán a PBK energia-munkacsoportban tárgyalt ötletek (nanofúzió [19, 20] és pirolízis [21]) feljogosítanak bizonyos mértékű optimizmusra.

A mai valóságnál maradva, vegyük észre, hogy ha valamilyen ideológiai okból nem az elérhető leghatékonyabb energiákat hasznosítjuk, az mindenféle termelést a lehetségesnél drágábbá tesz, ez pedig magától értetődő módon veti vissza a versenyképességet. A fizikai valósággal ellenkező ideológiai látszat fenntartásának, az EU dekarbonizációs politikájának energetikai hátterét (beleértve az Európában üzembe helyezett energetikai eszközök előállításához szükséges energiát is) lényegében a kínai szén biztosítja.

Az energia a szuverenitás alapja is. A szuverenitás alapja: megfelelő hazai energiaforrások megléte. Ha a természeti kincseinket a valóság alapján és nem ideológiai alapon ítélnénk



2. ábra. Az óceáni hőtartalom változásának alakulása a 0–700 m mélységintervallumban. Piros: 3 havi átlag, fekete: 1 éves átlag, kék: 5 éves átlag [17].

meg, akkor kiderülhetne: nem vagyunk szegények. Ami az ún. megújulókat (víz-, nap-, szél-, biomassza-, geotermikus energia) illeti: a vízenergia terén egy teljes, politikamentes újragondolás kínálkozik lehetséges legfontosabb célkitűzésként, hiszen a vízerőművek egyúttal energiatárolók is. Az egyéb megújuló energiák terén a helyi kiegészítő energiaforrásként való felhasználás szorgalmazandó. Villamosenergia-hálózatra a széleskörű szél- és naperőművi energiát csak a vízenergia-tárolók kapacitása mértékéig indokolt rákötni.

E pontunkat számos kritika érte.

(1) Akik Magyarország természeti kincseit elenyészőnek tartják, sajnos nem veszik figyelembe, hogy a hazai energiaforrások termelésének intenzitása legtöbbször politikai (és nem szakmai) döntések következménye volt. Számos régebbi kutatási eredmény (amelyeket nem lenne szabad veszendőbe hagyni) nagyobb optimizmusnak ad teret.

(2) Készséggel elismerjük, hogy a vízerőműveknek nem csak energetikai szerepe van (energiaforrásként és energiatárolóként), hanem elősegítene a vízi és a szárazföldi közlekedés fejlesztését (a hajózását a kellő vízmélységgel, a vasúti és közúti

közlekedését új hidakkal). Mindemellett a folyó menti sáv talajnedvesség-növelése mezőgazdasági terménynövekedéssel és az időjárási szélsőségek mérséklésével járna.

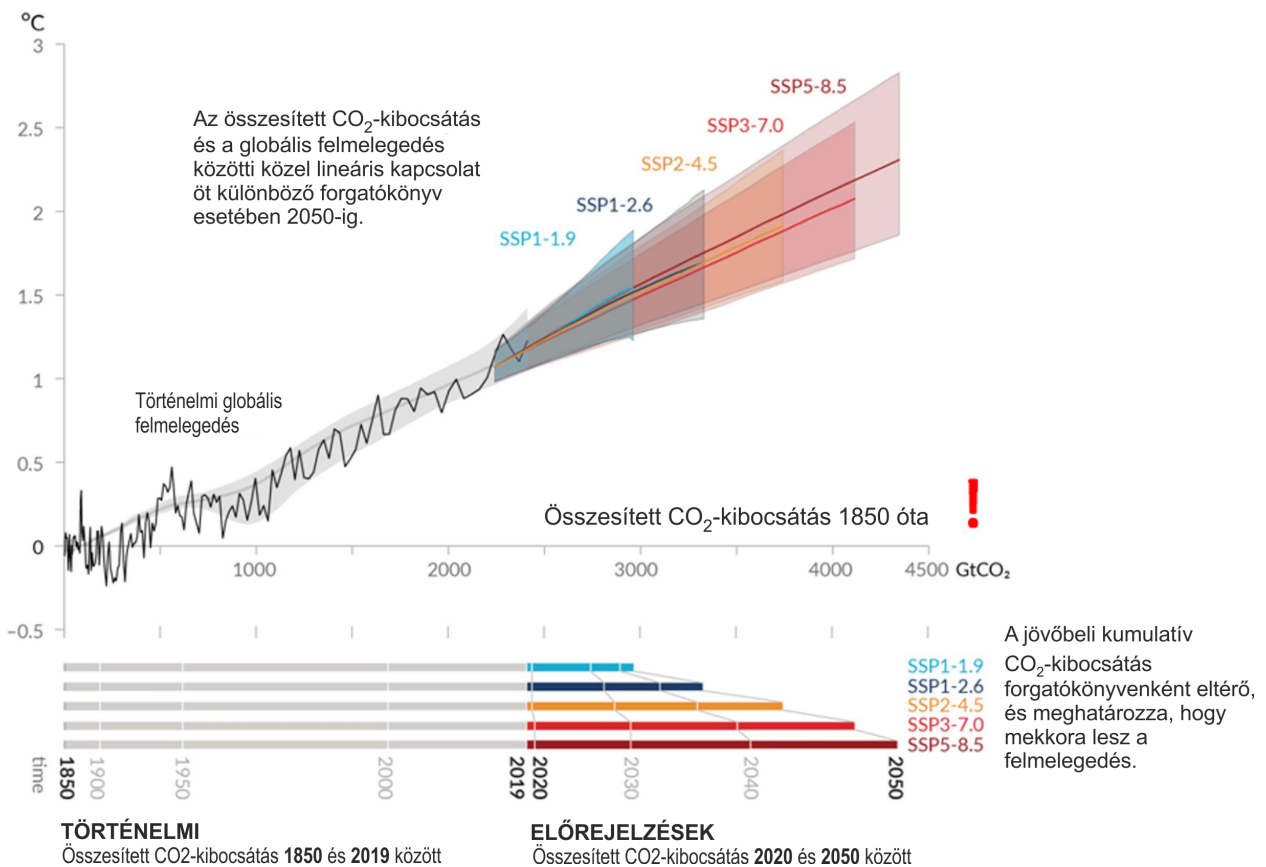
(3) E pontunk utolsó mondatának megfogalmazása (a hálózatra széleskörű energiát „rákötni”) valóban nem kellően precíz, de a köznyelv számára világos.

(4) Minden kritika ellenére tévedésnek tartjuk a szén- és szénhidrogéneket, a vízenergiát eleve kizáró koncepciót, amely szerint a villamosenergia-hálózat biztonságosan üzemeltethető lenne a széleskörű szél + fotovillamos napenergiával. Az időjárásfüggő energiatermelés óhatatlan kiesése esetén azonnal bevethető tartalék erőmű, vagy mozgósítható energiatároló szükséges. A nukleáris energia folyamatos alapellátást biztosít, de az ingadozások kiegyensúlyozása gyors teljesítményváltással (visszaszabályozással) gazdaságtalan, és erőmű-üzemeltetési szempontból is káros.

(5) Kritikusaink szem előtt tévesztik, hogy az energia nem a semiből, hanem zömmel (85%-ban) a Föld mélyében lévő energiaforrásokból (80 % szénből és szénhidrogénekből, 5% radioaktív ércekből) származik. Ezek nélkül, más műszaki háttérrel

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 [23]. Az eredeti (IPCC AR6 WG1 SPM.10) ábra mindkét tengelyének pontatlan a felirata: a vízszintes tengelyen a kumulatív CO₂-kibocsátás 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 [22].

nem lehet elérni, hogy a minél nagyobb arányú energia-szuverenitásunkra irányuló törekvés stratégiája sikeres legyen. A mai geopolitikai kihívások és földrajzi elhelyezkedésünk ismeretében ki kell mondanunk, hogy csak az idehaza kitermelhető energiahordozókhoz való folyamatos hozzáférés garantálható – megfelelő belbiztonsági védelem mellett.

A klímapolitika veszélyes tévútra visz. A civilizáció természeti előfeltételeinek (energia, ásványi nyersanyag, víz, talaj, természet) kérdéskörét a nyugati világban, különösen az Európai Unióban ma a klímapolitika uralja. A megújuló-alapú zöldátállítás erőltetése technikailag megvalósíthatatlan, megkísérlése fokozottan természetpusztító, végrehajtása pedig a civilizációt felbomlasztó következményekkel jár. A globális energiaellátás négyötödét adó széntartalmú energiahordozókról „átállni” csak részlegesen, és majd csak az atomerőművek megépítése után észszerű.

Az IPCC-jelentés között egyetlen ábra, az IPCC AR6 WG1 SPM.10 ábra található [23], amely a CO₂-kibocsátás és a globális hőmérséklet kapcsolatát közvetlenül megmutatja. Eszerint 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 (az IPCC-jelentés szerint 44%), felállítható „a globális felmelegedés alaptörvénye”[22]:

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

Tekintettel arra, hogy az Európai Unió CO₂-kibocsátása jelenleg 2,81 Gt/év, ennek azonnali nullára csökkentése 2100-ig 210 Gt CO₂ kibocsátás-csökkentést jelentene. Ennek 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.

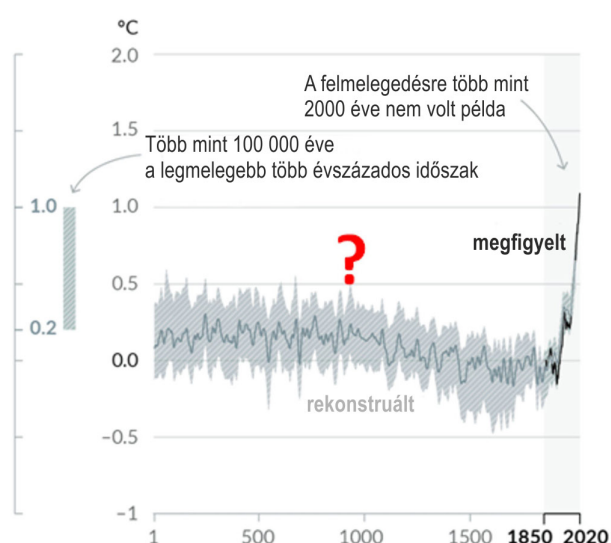
Súlyos gazdasági-társadalmi következmények. Az EU rohanása a szén-dioxid-mentesítés (dekarbonizáció) és az európai klímapolitika felé egyenértékű a jelentős gazdasági hanyatlással, a versenyképesség elvesztésének szinonimája. Felelőtlenül és megalapozatlanul állították fejre az Európai Unió energia- és mezőgazdasági politikáját, keltettek klímaszorongást a fiatalok körében, és forgatták fel fenekestől a normális emberi értékrendet. Az európai zöldpolitika szembe megy a fizikai, a kémiai, a biológiai, a gazdasági és a geopolitikai realitásokkal, sőt az elemi logikával is.

A fenti sorokat az ún. Draghi-jelentés és annak Furfari által megjelentetett energetikai kritikája [24] ismeretében írtuk. Az azóta bekövetkezett fejlemények a következtetést egyre nyilvánvalóbbá teszik. Az EU versenyképességének leromlását egyszerűen az energiakérdés irracionális kezelése okozta. Még azt sem ismerik el, hogy minden termelés alapja az energia.

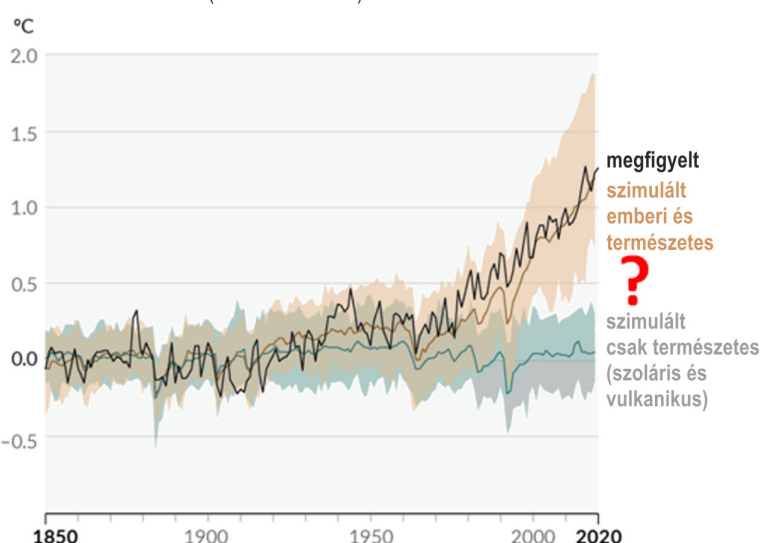
Már csak az irreálisan rövid határidők, a több száz billió (10¹²) EUR szintű költségek is gigantikus pénzügyi terhet, életszínvonal-csökkenést, ennek következményeként társadalmi nyugtalanságot

A globális felszíni hőmérséklet változása 1850-1900-hoz képest

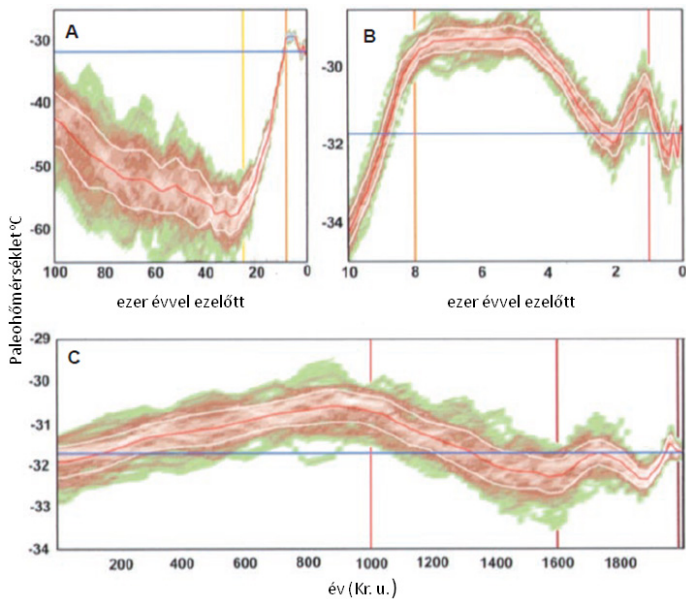
(a) A globális felszíni hőmérséklet változása (évtizedes átlag) rekonstruált (1-2000) és megfigyelt (1850-2020) adatok szerint



(b) A globális felszíni hőmérséklet változása (éves átlag) a megfigyelt, valamint az emberi és természetes, illetve a csak természetes tényezőkkel szimulált adatok szerint (1850-2020 között)



4. ábra. Az IPCC AR5 WG1 SPM.1 ábra: (a) a globális átlagos felszínhőmérséklet-anómia időbeli változása rekonstrukció alapján (1-től 2000-ig) és mérések alapján (1850-től 2020-ig); (b) a globális átlagos felszínhőmérséklet-anómia alakulása mérés és modellezés alapján (1850-től 2020-ig). A kék szín az IPCC által kizárólag a természetnek tulajdonított változást mutatja, míg a barna szín a természeti és az emberi hatásokat együttesen [23]



5. ábra. A GRIP jégfúrás (é. sz. 72.6°N, ny. h. 37.6°W) fúrómagjából meghatározott múltbeli hőmérsékletek. (A) A legutóbbi 100 ezer év 23 fokkal hidegebb volt, majd megemelkedett a 8-5 ezer év között mért szintre. (B) 5 ezer évvel ezelőttig 2,5 fokkal melegebb volt, mint most, majd lesüllyedt a 2 ezer évvel ezelőtti szintre. (C) A legutóbbi 2 ezer évben a Középkori Melegidőszak (Kr. u. 1000 körül) 1 fokkal melegebb, mint a mai hőmérséklet. A Kis Jégkorszaknak 1500 és 1850 táján volt egy-egy minimuma. 1930-ig melegedés, 1940-től 1995-ig hűlés ment végbe [27]

vetítenek előre. Egyre több elemzés jelenik meg arról, hogy az átmenet a jelenlegi ütemben és tartalommal demokratikus úton nem kivitelezhető. Implicite ezt a felismerést tükrözik a COP28 és COP29 konferenciák publikált anyagai, a választások előtt álló politikusok módosítási ígéretei, valamint a nagyvállalati zöldítési programok fontolva haladást célzó módosításai.

Kritikusaink tagadják, hogy „felelőtlenül és megalapozatlanul... keltettek klímaszorongást a fiatalok körében”. Pedig az egész világban pánikkeltés folyik. Külön vita témájának ajánljuk a nyugati világ demográfiai mutatói alakulásának az elemzését. Amennyiben az észrevétel arra vonatkozik, hogy a pánikkeltés szerintünk „megalapozott”, arra kell felhívni a figyelmüket, hogy az IPCC AR6 természettudományi jelentésének szakmai részében semmiféle pánikkeltés nincs [25]. Csak a döntéshozói összefoglaló kelt pánikot, és a másik két munkacsoport – a társadalomtudományi jellegű WG2 és a WG3 – ehhez igazodott.

Adaptáció és mitigáció. A természet a maga módján ma is rendben működik, nincs ún. klímavészhelyzet. Fel kell hagyni a társadalom globálisan szervezett, pánikkeltő félretájékoztatásával. A globális természeti folyamatokon nem változtathatunk. Csakis azon változtassunk, amin lehet és kell. Mérsékelhető és mérsékelendő például a környezetkárosítás, a pazarlás, megoldható és megoldandó a vízgazdálkodás. A H₂O minden térbeli léptékben mérsékli az időjárási-éghajlati szélsőségeket.

E pontunk első két mondatát nyilvános kritika érte (egy 2024. évi MTA-rendezvényen, [26]), mondván, hogy a jelenlegi éghajlatváltozás igenis „példátlan” és azt „az ember okozta”. Csakhogy

a bemutatott ábra (IPCC AR6 WG1 SPM 1. ábra, [23]) cáfolatra alkalmatlan, hiszen az IPCC AR6 WG1 szakmai részében nem szerepel, csakis a döntéshozók számára készített összefoglalásban. A szakmai részben sem az (a), sem a (b) állítást (ld. 4. ábra) nem bizonyítják a szerzők.

Az ábra (a) része a legutóbbi egyszázezer év éghajlatváltozásainak félremagyarázása és a Középkori Melegidőszak letagadása (hiszen nagy nyomás helyeződik a geológusokra, hogy földtörténeti léptékben is a CO₂-koncentrációt ismerjék el a legfőbb éghajlatalkító tényezőként), a (b) rész kapcsán a numerikus modellezésről feltétlenül el kell mondani, hogy bizonyító ereje nincs. Ezért az SPM.1 ábra megvitatása elkerülhetetlen. Az 5. ábra egy viszonylag régi – még a komoly viták előtti időszakból származó, és soha nem cáfolt – paleoéghajlati cikk [27] alapján megmutatja, mi minden történhetett a földi klímával a legutóbbi százezer, tízezer és kétezer évben.

A pokolba vezető út is jó szándékkal van kikövezeve. Ideje észrevenni, hogy a divatos mélyzöld szemlélet, amelynek oly sokan behódoltak, soha semmit nem old meg. A mélyzöld politika a probléma része és nem a megoldása. A haszonvezérelt termelési rendszereket kiszolgáló individualista ideológiák hedonista szemlélete a globális fogyasztói társadalomban letéítette a világ túlnyomó többségét alkotó normális fogyasztókat a mértékletesség útjáról, most viszont ugyanez a szemlélet az egyszerű embereket teszi felelőssé azért, hogy engedtek a csábításnak.

A mélyzöld helyett többen javasolták a „sötétzöld” jelzőt. Mind-egy, hogy nevezzük, ugyanebben a szellemben születnek egyre újabb fogalmak. Ilyen az ún. kollapszológia, vagy összeomlás-tan. A kollapszológia saját meghatározása szerint „a társadalmak általános összeomlásával foglalkozik, amelyet az éghajlatváltozás, valamint az erőforrások szűkössége, a nagyarányú kihalási események és a természeti katasztrófák idéznek elő” [28]. Úgy véljük, hogy amit bizonyosan ember okozott, az nem az éghajlatváltozás, hanem az energiaszűkösség.

A biztonságos ellátásra képes energiafajtákat, a szarvasmarhát, sőt az embergyereket ellenségnek kikiáltani, pusztán azért, mert szén-dioxid-kibocsátók: emberellenes. A CO₂ a természeti körforgás része.

Vissza a tudományhoz! A klímapolitika alapfeltevéseit illetően komoly tudományos kételyek merültek fel. Magyarul: a klímapolitika nem csak a kívánatos utat illetően kerget hamis illúziókat, hanem már a hivatkozási alapja is ingatag: a CO₂ a növények tápanyaga, minden földi élet alapja, és a klímapolitika téves modellekből indul ki. A legtöbb kérdés tisztázásához elfogulatlan és tényalapú tudományos kutatások, valamint nyílt tudományos viták szükségesek. Konszenzusos érv és tekintélyelv a valódi, fejlődésre képes tudományban nincs.

A tudományos élet szereplőinek az ítéletalkotásban meg kell őrizniük a kritikus gondolkodás és a kölcsönös tisztelet képességét. Olyan perdöntő tudományos érv, amely szükségtelenné tenné a klímaváltozás okainak további kutatását, sehol sem merült fel, még a PBK által szervezett belső és külső vitákon sem. Ilyen érv egyszerűen nem létezik. Minden más körülmény (többek között egy tudományos kutatóintézeti vita [29]) viszont azt támasztja alá,

hogyan fogadjuk el utána nézni annak, hogy a hőmérséklet és a CO₂ ok-okozati kapcsolata nem a fordítottja-e annak, amit a fősodorból feltételezünk: azaz nem éppen a felmelegedés-e az oka a légköri CO₂-koncentráció emelkedésének. Nyitott gondolkodásával (pl. [30], [31]), a PBK energia-munkacsoport nem áll egyedül. Eljött az ideje az összeszerveződésnek, hogy kikényszerítsük a nyílt vitát.

A klímavitákban perdöntő érvnek tekintett, nagy százalékokkal nyomatékossított „tudományos konszenzus” valójában a tudomány megcsúfolása, lemondás a kérdéskör tisztázásának szándékáról. Amikor az új kutatási eredményeket megismerve, eladdig új adatokhoz jutva újabb és újabb megválaszolatlan kérdések merülnek fel a kutatókban, akkor be kell látnunk: a klímatudományban és az energiatudományban sem az út végén, hanem az elején állunk.

Összefoglalás

A „Tíz javaslat a jövőért” nyilatkozatunk nem kinyilatkoztatás, hanem a megvitatásra kínált kérdéscsoportokban a mi véleményünk összefoglalása. Nem állítjuk, hogy tévedhetetlenek vagyunk (sőt, bizonyosan vannak tévedéseink). De ahogy mi, úgy senki sem jelentheti ki magáról, hogy amit állít, az maga a tiszta, végleges tudomány. Ugyanis minél többet és minél régebben kutakodunk, annál világosabban látszik, hogy a tudomány



bizonyosságánál csak a bizonytalansága nagyobb. Valójában a Föld-ember viszonyrendszerben egyetlen kérdéskörre sincs egyértelműen igazolható válasz; sem a klímaváltozás okaira, sem az ember által valaha hasznosítható energiára.

Mindemellett a Föld-ember viszony kutatása nem kizárólag műszaki-természettudományi jellegű: óhatatlanul vannak gazdasági-társadalmi vetületei is. Lehet rettegést, és lehet reményt kelteni: mindkettőt el lehet bűjtatni az „objektív” tudomány álcája mögé, sőt, mi több, meg lehet próbálni a döntőbíró szerepét is eljátszani. A nyugati világban pillanatnyilag még uralkodó nézetrendszert mi korántsem az ún. objektív tudomány konszenzusos következtetésének, hanem egy ideológiailag megalkotott értékrendszer (érdekrendszer?) megnyilvánulásának tartjuk.

A polgári értékrend (feltétel nélküli emberszeretet, több évezredes hagyományokra épülő jogrend, keresztény erkölcsiség, hagyománytisztelet, tolerancia) szemléletében nem ismerünk más utat, mint azt, hogy tisztességes vitákat folytassunk egymással, és igyekezzünk felismerni teendőinket, amit Szent-Györgyi Albert a Psalmus Humanus és hat ima c. versében így fogalmazott meg: „Isten! Add, hogy a teremtésben társaiddá legyünk, / Hogy megértsük és tovább jobbjítsuk tetteid, / Hogy itt, glóbuszunkon biztos otthonra leljen / A jólét, boldogság és a harmónia” [32].

Köszönetnyilvánítás

Köszönetet mondunk mindazoknak, akik a PBK energia-munkacsoport néhány tagjával együttműködtek a nyilatkozat megalkotásában, és az elsők között írták azt alá (Reményi Károly, az MTA rendes tagja; Bollobás Béla, a Cambridge-i Egyetem professzora, az MTA külső tagja; Csejtei Dezső, az MTA doktora; Dévai György, az MTA doktora; Laczkovich Miklós, az MTA rendes tagja). Köszönetünket fejezzük ki a Tíz javaslat a jövőért nyilatkozat aláíróinak és terjesztőinek, valamint mindenkinek, aki megtisztelt bennünket véleményének elmondásával. Köszönet a Magyar Energetika című folyóiratnak, hogy helyet adott érveinknek, és állunk a várhatóan érdemi viták elé.

Hivatkozások

- [1] pbk.info.hu (letöltve: 2025. 01.10.)
- [2] Szarka L., Csernai L., Bérczi I., Bársony I., Greschik Gy., Biró T., Kádár Gy., Mezey P., Szabó Cs. A., Mennyi? Mi mennyi? A Professzorok Batthyány Köre energia-munkacsoportjának tanulmánya (2023), pbk.info.hu (letöltve: 2025. 01.10.)
- [3] PBK energia-munkacsoport: Energia-szekció a PBK konferenciáján (Sátoraljaújhely, 2023. október 13.) MTI OS sajtótájékoztató. Eredeti link: os.mti.hu, hozzáférhető: energiaakademia.hu, klimatudomany.hu (letöltve: 2025. 01.10.)
- [4] Szarka L. Cs.: Táblázatos áttekintés a Professzorok Batthyány Köre energia-munkacsoportjának tevékenységéről 2022-2024 (2024), pbk.info.hu (letöltve: 2025. 01. 10.)
- [5] aklimatudomany10uzenete.hu
- [6] Szarka L. Cs., Szabó Cs. A., Reményi K. Bársony I., Bérczi I., Biró T., Bollobás B., Csejtej D., Csernai L., Dévai Gy.,

- Gaál B., Kádár Gy., Kiss Á. Mezey P., Szabó J. Zs.: Tíz javaslat a jövőért (2024), pbk.info.hu (letöltve: 2025. 01. 10.)
- [7] Vinós J.: A Nap éghajlati hatására magyarázatot adó, újonnan felfedezett természetes klímaváltozási mechanizmus (2024). Prezentáció: pbk.info.hu, videó: youtube.com (letöltve: 2025. 01. 10.)
- [8] Berkhout, G.: Üzenet a magyar kollégáknak (2024). Videó: youtube.com, cintel.org (letöltve: 2025. 01.10.)
- [9] Crok, M.: Mennyire torz a legutóbbi IPCC-jelentés? (2024). Prezentáció: pbk.info.hu, videó: youtube.com, cintel.org (letöltve: 2025. 01. 10.)
- [10] Furfari, S.: Energia-bizonytalanság. Az EU versenyképességének tudatos szétverése. 2024. november 28-ai budapesti PBK-BLA előadás leirata, Professzorok Batthyány Köre. Prezentáció és magyar füzet: pbk.info.hu, videó: youtube.com (letöltve: 2025. 01. 10.)
- [11] Lindzen, R.: Tudomány, konszenzus, klímapolitika. PBK-BLA előadás a budavári Lónyay-Hatvany-villában, 2025. január 30., pbk.info.hu (letöltve: 2025. 02. 01.)
- [12] Lindzen, R. (2024): személyes közlés
- [13] 1995. évi LXXXII. törvény az ENSZ Éghajlatváltozási Keretegyezmény kihirdetéséről. 1. cikkely: fogalom meghatározások, net.jogtar.hu (letöltve: 2025. 01. 10.)
- [14] Our World in Data: Global direct primary energy consumption by source (2024), ourworldindata.org (letöltve: 2025. 01. 10.)
- [15] Energy Education Team: Primary Energy (2024) https://energyeducation.ca/encyclopedia/Primary_energy (letöltve: 2025-01-10)
- [16] Csernai L., Papp I. et al.: Physical basis of sustainable development. Journal of Central European Green Innovation 4 (2) pp. 39-51 (2016)
- [17] NCEI: 0-700 m Global Ocean Heat Content (2024), ncei.noaa.gov (letöltve: 2025. 01. 10.)
- [18] von Neumann, John (1955): Can We Survive Technology? The Neumann Compendium, John von Neumann Collected Works, ed. A. Taub, Vol. VI, University of Chicago, 1955) p. 658, sseh.uchicago.edu (letöltve: 2025. 01. 10.)
- [19] Csernai, L. P., M. Csete, I.N. Mishustin, A. Motornenko, I. Papp, L. M. Satarov, H. Stöcker, N. Kroo (NAPLIFE Collaboration), Radiation dominated implosion with flat target, Physics of Wave Phenomena, 28 (3), 187-199 (2020), doi.org (letöltve: 2025. 01. 10.)
- [20] Kroó N., L.P. Csernai, I. Papp, M.A. Kedves, M. Aladi, A. Bonyár, M. Szalóki, K. Osvay, P. Varmazyar, T.S. Biró (for the NAPLIFE Collaboration): Indication of p + 11B Reaction in Laser Induced Nanofusion Experiment Scientific Reports (Nature) 14, 30087 (2024), doi.org (letöltve: 2025. 01. 10.)
- [21] Huszár Cs., Gajáry A. (2024): Leválhat-e az emberiség a fosszilis energiaforrásokról?, pbk.info.hu (letöltve: 2025. 01. 10.)
- [22] Koch R (2024): A Net-Zero Szent Grálja: Várható előnyök és a tudományos alapok, klimatudomany.hu (letöltve: 2025. 01. 10.)
- [23] IPCC AR6 WG1 SPM (2021), ipcc.ch (letöltve: 2025. 01. 10.)
- [24] Furfari, S. (2024b): A Draghi-jelentés: az EU energia-jövőjének téves látomása. Amikor a klíma elsőbbsége elnyomja az energia valóságát, pbk.info.hu (letöltve: 2025. 01. 10.)
- [25] Koonin, Steven (2023): Tisztázatlan. Amit az éghajlatváltozás mond, amit nem mond, és mindez miért fontos, MCC Press, Budapest
- [26] Magyar Enikő (2024): Tapasztalatok a Föld klímaváltozási eseményeiből: a holocén klímafluktuáció a napjainkban zajló klímaváltozás tükrében, mta.hu (letöltve: 2025. 01.10)
- [27] Dahl-Jensen et al. (1998): Past Temperatures Directly from the Greenland Ice Sheet. Science, 282, 5387, 268-271, DOI: 10.1126/science.282.5387.268
- [28] wikipedia.org (letöltve: 2025-01-10)
- [29] HUN-REN FI (2024): Klíma kerekasztal, 2024. december 12., youtube.com (letöltve: 2025. 01.10.)
- [30] Korényi Zoltán et al. (2024): Energiasztratégiai vitaanyag, energiaakademia.lapunk.hu (letöltve: 2025. 01. 10.)
- [31] ENPOL 2000 (2024): Társulatunk teljesítette küldetését, enpol2000.hu (letöltve: 2025. 01. 10.)
- [32] Szent-Györgyi Albert (1964): Psalmus Humanus és hat ima, pbk.info.hu (letöltve: 2025. 01. 10.)

