



ICSF-CLINTEL előadás

2026. január 21.

Mi lesz most, hogy felkelt a klímarealizmus napja?

Steven E. Koonin

„Teller Ede” címmel kitüntetett vezető kutató
Hoover Intézet, Stanford Egyetem

A 2026. január 21-ei ICSF-Clintel előadás átiratának magyar fordítása, eredeti diákkal

PBK energia-munkacsoport



With climate realism ascendant, What Now?

Steven E. Koonin

Edward Teller Senior Fellow
Hoover Institution, Stanford University

koonin@stanford.edu
<https://steven-koonin.medium.com/>

Örömmel szólok újra ezen a fórumon. Úgy emlékszem, utoljára 2021 őszén tartottam itt előadást, amikor a könyvem még friss volt, és természetesen nagy érdeklődéssel követtem nyomon az elmúlt négy-öt évben felvett előadások jó részét. Amit ma szeretnék tenni, az annak a gondolatnak a kifejtése, ami akkor jutott eszembe, amikor Jim [Jim O'Brien] megkért, hogy tartsam meg ezt az előadást. Úgy gondoltam, kipróbálok egy új témát. Szóval ez az első alkalom, hogy átnézem ezt az anyagot, és megbocsátják, ha nem olyan gördülékeny, mint általában, de ez egy jó alkalom arra, hogy visszajelzést és kritikát kérjek önöktől. Azt is meg kell jegyezni, hogy néhány napon belül megjelenik egy szöveges tanulmány a Hoover weboldalán, ami ugyanezeket a gondolatokat tárgyalja. Szóval e realizmust szerepeltetem a címben; hogy mi történik, vagy mi történhet most. És hadd próbáljam meg felvázolni a terepet. Azt hiszem, sokan közülünk, akik figyelemmel kísérjük a médiát és a politikai és tudományos vitákat, éreztük a változást a klímaváltozásról szóló narratívában.

The "Climate Change" Narrative is Changing

- **The "consensus" of the past 40 years**
 - Rapid decarbonization was both necessary and achievable
 - Mitigation framed as a matter of political will; no structural barriers
- **Within the past year**
 - Realism/pragmatism about economic, political, and social constraints
 - Recognition of other energy dimensions (reliability, cost)
 - Mitigation slipping from center of climate policy and political dialog
- **How to accelerate this trend? (Or at least prevent backsliding)?**
 - Catalog signs/symptoms of the shift
 - Understand root causes
 - Actions to influence future climate policy?

Az elmúlt 40 évben állítólag konszenzus volt abban, hogy az energiarendszer gyors dekarbonizációja egyrészt szükséges, másrészt elérhető a klímaváltozás legrosszabb következményeinek elkerülése érdekében. Sokan azt állítják, hogy ez könnyen megtehető: csökkennek a költségek, javul a megbízhatóság, és minden csodálatos lesz. És a mérséklési feladat megfogalmazása valójában politikai akarat kérdése volt. Csak meg kell tennünk. És hogy nem nincsenek egyéb strukturális akadályok. Hadd emlékeztessem önöket, hogy valamikor a 19. század végén vagy a 20. század elején Indiana állam törvényhozása el akarta rendelni, hogy a π értéke $22/7$ legyen. Pontosan ennyi. Ismert tehát, hogy a politikusok általában figyelmen kívül hagyják a matematika, jelen esetben az energia és az éghajlat valóságát.

De az elmúlt évben egyre növekvő realizmust és pragmatizmust kezdünk látni az energia-trilemma gazdasági, politikai és társadalmi korlátaival kapcsolatban. Az emberek kezdik felismerni, hogy túlhangsúlyoztuk a tisztaságot a megbízhatóság és a megfizethetőség rovására. És látják, ahogy majd egy kicsit részletesebben is bemutatom, a kibocsátáscsökkentés fogalma kezd kicsúszni a klímapolitikai - és tágabb értelemben a politikai - párbeszéd fókuszából.

Tehát a kérdés, amit megpróbálok ebben az előadásban feltenni, az az, hogy az én szemszögemből, és valószínűleg mindenki, vagy csaknem mindenki szemszögéből, aki hallgat minket, ez jó dolog. Hogyan tudnánk felgyorsítani ezt a tendenciát, vagy legalábbis megakadályozni a visszaesést? Ez is egy lehetséges megoldás. A kérdés felvetéséhez először is át kell tekintenem a változás jeleinek és tüneteinek katalógusát. Egy keveset szólok a kiváltó okok megértéséről, majd a lényegről, azután arról, hogy milyen lépéseket tehetünk, mit képzelhetünk el, amelyek jó irányba befolyásolhatják a jövőbeli klímapolitikát.

Signs and symptoms of a strategic retreat

- **Aggressive mitigation measures are being delayed or scaled back**
 - Europe has softened its combustion-engine phaseout ; U.S. has moderated proposed vehicle standards
 - Only about four percent of roughly 1,500 mitigation policies across dozens of countries have produced any measurable effect on emissions.
- **Energy prices /regulatory burdens are driving manufacturing from Europe**
 - Policies that destroy economies without delivering visible benefits are unsustainable
- **Climate finance has faltered**
 - Trillions promised but not delivered; institutional alliances have dissolved
 - Global South increasingly views climate finance as about money rather than about mitigation

Tehát a jelek és tünetek arra utalnak, és én is úgy vélem, hogy világszerte stratégiai visszavonulást látunk az agresszív kibocsátáscsökkentési céloktól. Késleltetik vagy csökkentik ezeket az agresszív kibocsátáscsökkentési intézkedéseket. Az EU-ban a belső égésű motorok tervezett kivezetésének enyhülését tapasztaltuk. Azt hiszem, 5 évet csúszott. És ha tippelni lehetett, néhány év múlva újabb késés következik be. Az USA is jelentősen módosította a jövőbeli járművekre vonatkozó szabványokat. És van egy nagyszerű tanulmány, ami, azt hiszem, a Nature-ben jelent meg körülbelül egy évvel ezelőtt, és amiben kvantitatív elemzést végeztek körülbelül 1500 különböző kibocsátáscsökkentési intézkedésről néhány tucat országban, összehasonlítva azt, hogy mikor léptek életbe az intézkedések, azzal, hogy a kibocsátások valóban csökkentek-e vagy sem a következő években. És úgy találták, hogy az 1500 intézkedésnek csak 4%-ban volt valóban mérhető hatása a kibocsátásra.

Szóval azt hiszem, az emberek mind a tudományos közösségben, mind a társadalomban kezdik általánosan felismerni, hogy nagyon nehéz csökkenteni a kibocsátást Európában. Azt látjuk, hogy az energiaárak és a szabályozási terhek elkergetik a termékgyártást, és ipartalanítják a régiót. És szerintem magától értetődő közhely, hogy a gazdaságokat látható előnyök nélkül tönkre tevő politika fenntarthatatlan. Ez természetesen másfajta fenntarthatóság, mint amiről az emberek általában beszélnek.

Híreket olvasva rájövünk, hogy az éghajlatvédelmi finanszírozás megingott. Az olyan szövetségek, mint a GFANS (Glasgow Financial Alliance for Net Zero), a nettó nulla kibocsátásért felelős globális pénzügyi akcióhálózat, és sok egyéb: egyszerűen széthullottak. És a billiók, amelyeket egy globális zöld alapba ígértek, egyszerűen nem teljesülnek. És amikor arról olvasunk, hogy mi történik a COP-üléseken, a globális dél valójában inkább a pénzt látja benne, mint a mitigációt. Tehát nyilvánvaló, hogy a grandiózus tervek és erőfeszítések ismételten sikertelenek maradtak.

Signs and symptoms (II)

- **Global emissions continue to rise with growing dependence of fossil fuels**
 - Coal and oil consumption are at record highs, gas nearly so
- **Grid performance in the U.S. and EU is deteriorating**
 - Rising electricity prices and more frequent reliability events underscore the need for firm generation
- **The electric-vehicle market has stalled in the West**
 - Production plans are being revised at enormous cost,
 - Consumer resistance — rooted in price, charging constraints, and range anxiety — has proven far more durable than expected
- **China's trajectory further complicates the picture**
 - Deploying renewables at unprecedented scale while also expanding coal capacity.
 - Priorities of industrial competitiveness, energy security, and geopolitical leverage are misaligned with Western mitigation timelines and, in practice, undermine them
- **Shifting cultural climate**
 - Broadcast media no longer attribute every extreme weather event to climate change
 - Institutions long aligned with alarm-forward messaging (e.g., Council on Foreign Relations, NYTimes, Guardian) now carry more tempered analyses
 - High-profile individuals previously touting fantasy have become realistic

A temporary pause or a structural inflection point?

4

Menjünk egy kicsit tovább. A kibocsátás globálisan folyamatosan nő, és a fosszilis tüzelőanyagoktól való függőség nem csökkent. A szén- és olajfogyasztás rekordmagas. A tavalyi gázfogyasztás is rekordmagas volt.

Az Egyesült Államokban és az EU-ban a hálózat teljesítménye romlik. A Dunkelflaute (sötét szélcsend) kifejezés egyre ismertebb a nagyközönség körében. Úgy tudom, idén nem mentek túl jól a dolgok a szél- és napenergia-termeléssel a hideg Európában. Az áramárak emelkednek, a megbízhatósági problémák egyre gyakoribbak. Spanyolország tavaly tavasszal mindenképpen erre szolgáltatott példát. Egyébként, mivel ez egy meglehetősen tájékozott közönség, nem tettem be linkeket mindegyikhez igazodó bizonyító pontokat, de mindezek könnyen megtalálhatók. Úgy vélem, hogy a közönség e kérdésekben jól tájékozott. Mégis érdekes ránézni az összképre, hogy lássuk, a kibocsátás csökkentésére irányuló erőfeszítések mennyire megtorpantak.

A nyugati világban az elektromos járművek piaca legalábbis megrekedt. Látjuk, hogy a gyártók felülvizsgálják termelési terveiket, milliárdos költséget vonnak el az elektromos járművektől. A GM, a Ford, a Stellantis az Egyesült Államokban, biztos vagyok benne, hogy a Volvo és mások Európában is ugyanezt teszik. Kína, ahol az elektromosjármű-eladás nő, minden bizonnyal kivétel. Olvashatunk

cikkeket a kínai gyártók, különösen a BYD által gyártott csodálatos elektromos járművekről, amelyek megvetik a lábukat Európában. Azt hiszem, a kínaiak számára ez inkább energiabiztonsági, mint üvegházhatású gázok kibocsátásával kapcsolatos játék. Kínának egyáltalán nincs sok kőolaja. Ez egyben a kínai kormány szándékos és egyesek szerint tisztességtelen politikájának is az eredménye, aminek célja a nyugati gyártók kiszorítása és az ő elektromos járműveik beáramoltatása az Egyesült Államokba és Európába. Mindazonáltal kétségtelenül tapasztalható vásárlói ellenállás az árképzési infrastruktúrával és a hatótávolság-szorongással kapcsolatban, és ez elég komoly, legalábbis itt, az Egyesült Államok nagy részén.

Kína tovább bonyolítja a képet. Kína példátlan mértékben alkalmaz megújuló energiaforrásokat, de a szénkapacitását is még ennél is gyorsabban bővíti. Saját prioritásai, amelyek az ipari versenyképességgel, az energiabiztonsággal és a geopolitikai befolyással kapcsolatosak, nem egyeznek meg a Nyugat által a kibocsátás-csökkentésre kitűzött ütemtervvel, sőt, a gyakorlatban aláássák azokat. Kína jelenleg szinte teljes egészében szénrel működik.

Végül, ha követjük a műsorszóró médiát vagy olvassuk a mainstream sajtót, a kulturális légkör is megváltozott. A műsorszóró média, ugyancsak itt, az Egyesült Államokban, a kábelhírcsatornák és a műsorszóró hálózatok, már nem nagyon emlegetik minden szélsőséges időjárási eseménnyel kapcsolatban a klímaváltozást. Azt hiszem, a közvélemény sokkal bölcsőbb lett. Emellett a korábban klímariogatást hirdető intézmények mostanában sokkal visszafogottabb elemzéseket végeznek. Egy évvel ezelőtt meglepődve láttam, hogy a Külkapcsolatok Tanácsa, amelynek tagja vagyok, elindított egy klímarealizmussal foglalkozó programot, amely kiegészíti vagy talán felváltja korábbi klímaprogramjukat.

És persze megkérdezném tőlük, bár személyesen még nem tettem ilyet, hogy ha most a klímarealizmusról beszélnek, akkor mivel foglalkoztak korábban? Netán klímafantáziálással? Szerintem igen. Aztán látjuk, hogy a New York Times is leköszölte nemrég többek között David Victor, mérsékeltabb zöld beállítottságúak közé tartozó jó barátom véleménycikkét. Magasztalja a klíma- és energiaügyekben a realiztikusabb megközelítés szükségességét és előnyeit. Még a Guardian is közöl cikkeket a klímarealizmusról, és olyan emberek, mint Bill Gates, Michael Schnellenberger, Nordhaus, arra emlékeztetik az embereket, illetve azt mondják nekik, hogy az a korábbi állítás, miszerint egzisztenciális fenyegetés áll fenn, egyáltalán nem igaz, és realiztikusabbá kell válnunk. Tehát számos jel utal arra, hogy a dolgok változnak. Úgy vélem, az igazi kérdés az, hogy a klímával kapcsolatosan átmeneti szünetről van-e szó, vagy egy strukturális fordulópontról (inflexiós pontról).

Beszéljünk most egy keveset a klímarealizmusról. Ha belegondolunk, két dimenziója van. Az egyik az energia, a másik a tudomány. Az energiavita valójában annak felismerése, hogy mit is jelent a kibocsátás nagymértékű csökkentése. Nem csak a saját, személyes járművünk benzinüzeműről elektromosra váltását, hanem ha valóban befolyásolni akarjuk a globális kibocsátást, azt is, hogy mit kell ehhez tenni. És van a realizmusnak egy egészen más aspektusa is. Ez a tudományos realizmus, ami a klímavédelmi veszélyek és kockázatok pontos megértése. Mindegyikről külön szeretnék beszélni.

Az energiarealizmus egyre jobban kezd érvényesülni, és nagyrészt ezt mutatják az előbb tárgyalt jelek és jelzések is. A globális kibocsátás 2050-re történő nullára csökkentésére irányuló törekvés és a ténylegesen bekövetkező események közötti szakadékot lehetetlen figyelmen kívül hagyni. A kibocsátás gyors csökkentésének költségei és zavarai azonnaliak és politikailag is szembeötlők. A háztartások és a vállalatok közvetlenül érzik mindezeket: a költségek, a megbízhatóság és a tőkekiadások tekintetében egyaránt. Ezért nem meglepő, hogy az ebből fakadó szkepticizmus gyorsan és magától értetődően

keletkezik. És csakis az a téves elképzelés tartja fenn a dolgot, hogy efféle tettekkel „megmentjük” a világot.

The two climate realisms – Energy & Science

- **Reframe the two dimensions of the narrative**
 - Energy realism: a recognition of what it really takes to reduce emissions at scale
 - Science realism: an accurate understanding of climate hazards and risk
- **Energy realism is setting in first**
 - The gap between aspiration and outcome has become impossible to ignore
 - The costs and disruptions of rapid energy transitions are immediate and politically salient
 - Households and firms feel them directly, and the resulting skepticism spreads quickly and organically
- **Science realism is spreading more slowly**
 - More abstract, harder to communicate
 - “Climate Change” has an emotional dimension
 - Embedded in probabilistic projections that carry uncertainty
 - But realistic assessments of climate risk should calibrate policy ambition

A tudományos realizmus lassabban terjed, ha egyáltalán terjed. A tudomány elvontabb. Nehezebb kommunikálni. A klímatudomány bonyolult és árnyalt. A klímaváltozásnak sokak számára érzelmi dimenziója van. Ahogy már az előadás előtt is beszélgettünk róla, ez már vallás, és sokak számára vannak vallási dimenziói. Nem egy biztos lábakon álló tudományról van szó. Valószínűségi előrejelzések vannak, és amikor csak kell, mindig lehet hivatkozni a bizonytalanságra, függetlenül attól, hogy a rossz kimenetel mennyire távoli. Másrészt azért kell a tudományos realizmus, mert erre van szükség ahhoz, hogy kalibráljuk a politikák ambícióit. Valóban el kell érünk a nettó nullát 2050-re? Ha 2200-ig menne, mennyire rossz lenne, vagy mekkora katasztrófa lenne? Úgy értem, ez a tudomány birodalma. És ismét azt látjuk, hogy ebben a vitában egy kicsit nehezebb realizmust elérni, mint az energiában.

Underpinnings of Energy Realism

- **Rising demand driven by development, electrification, and growth of data centers**
- **The classic energy trilemma (Reliable, Affordable, “Clean”)**
 - Prioritizing “clean” inevitably compromises reliability and affordability
- **Fossil fuels still supply more than 80 percent of global energy**
 - Replacing them requires not only new technologies but new infrastructure, supply chains, and political coalitions
 - Wind/solar/batteries won’t do for a developed economy
- **Rapid decarbonization is expensive**
 - Wealthy countries struggle with the required investment; emerging economies face even more
- **Households resist higher costs, and developing countries resist slower growth**
 - Rational responses to incentives, not moral failures
- **Consumer behavior has proven remarkably sticky**
 - Preferences for large vehicles, cheap travel, and reliable power remain strong
 - Repeatedly underestimated in climate policies

Hadd szóljak pár szót ezen energiarealizmusok alapjairól. Először is, mint tudják: tény, hogy az energiaigény a világ felének fejlődése miatt nőtt, és a jövőben növekedni is fog. A fejlődő világban a közlekedés és a fűtés villamosítása, és újabban az adatközpontok növekedése következtében a fejlődő országokban. Sajnálom, a fejlett világban az USA egyes részein akár 25%-os villamosenergia-igény-

növekedésről is beszélhetünk a következő 5 évben az adatközpontok miatt, és ez meglehetősen elképesztő, tekintve, hogy az amerikai villamosenergia-igény az elmúlt évtizedekben alig nőtt.

Ott van az energia-trilemma: megfizethetőség, megbízhatóság és tisztaság. Az elmúlt 20-30 évben a tiszta energia került a középpontba, elkerülhetetlenül veszélyeztetve a megbízhatóságot és a megfizethetőséget. És az emberek kezdik ezt felismerni. Ismétlem, érdemes megjegyezni, hogy a világot több mint 80%-ban fosszilis tüzelőanyagok működtetik.

És ha le akarjuk váltani, új technológiákra, új infrastruktúrára, új ellátási láncokra és új politikai koalíciókra van szükség, mivel az energia mindent érint, és mindenkinek beleszólása van az energiaellátásba. Azt hiszem, kezdjük felismerni azt is, hogy Németország, ahogy valaki pár perce említette, a szél- és napelemek példája egyszerűen nem fog megfelelő villamosenergia-ellátást nyújtani egy fejlett gazdaság számára.

A dekarbonizáció, ha gyorsan csináljuk, drága. Még a gazdag országokban is küzdenek a pénz előteremtésével; a feltörekvő gazdaságokban még inkább.

És ott van a fogyasztói ellenállás is. Senki sem akar több pénzt fizetni az energiáért, és a fejlődő országok sem akarnak lassítani. Ezek nem erkölcsi hibák, hanem inkább az ösztönzőkre adott racionális válaszok.

Az USA-ban – Európában talán kevésbé van így - a fogyasztói magatartás nagyon nehezen kezelhető. A nagy járművek, az olcsó utazás és a megbízható energia szinte elengedhetetlenek a modern fejlett világban, és ezeket a preferenciákat folyamatosan alábecsülik azok az emberek, akik klímapolitikát próbálnak kialakítani.

Underpinnings of Science Realism

- **The true climate science has always been available in the data and literature**
 - Yet public perception shaped assessment summaries that emphasize worst-case interpretations
 - **The present climate is hardly “broken”**
 - No long-term trends evident in most categories of extreme weather
 - **Humanity’s adaptive capacity is extraordinary**
 - **Extreme scenarios have been progressively revised downward**
 - Projected emissions moderated and climate models become less sensitive
 - **Most assessments project modest economic impacts of plausible warming**
 - **Future risk isn’t zero, but catastrophic narratives driving urgency are fading**
- Maturing science realism will base climate strategy on evidence, not fear**

Ha a tudományos realizmushoz fordulok, az igazi klímatudomány számomra figyelemre méltó – és nagyrészt ezért írtam a könyvet –, az igazi klímatudomány mindig is elérhető volt az adatokban és a kutatási szakirodalomban, de a közvéleményt a legrosszabb esetet hangsúlyozó értékelési összefoglalók alakították. Véleményem szerint, ha megnézzük az IPCC vagy az Egyesült Államok Nemzeti Klímaértékelésének hátulját, nos, talán nem azt, de legalább az IPCC hátulját, az nem a tudomány rossz ábrázolása, de torzul és ferdül, amikor eljutunk az összefoglalókhoz, és még tovább, amikor eljutunk a sajtóközleményekig.

A jelentések szerint a jelenlegi éghajlat aligha romlott. A szélsőséges időjárás legtöbb kategóriájában nincsenek hosszú távú trendek.

Bizonyított, hogy az emberiség rendkívüli módon képes alkalmazkodni a változó éghajlathoz. Ismételten úgy vélem, hogy ezt nem szükséges ecsetelgetnem e közönség előtt.

És a jövőre vonatkozó előrejelzéseket megvizsgálva, azok egyre kedvezőbbek lesznek, mind a kibocsátás mérsékeltebb előrejelzése, mind az üvegházhatású gázokra egyre kevésbé érzékenyebbé váló klímamodellek következtében.

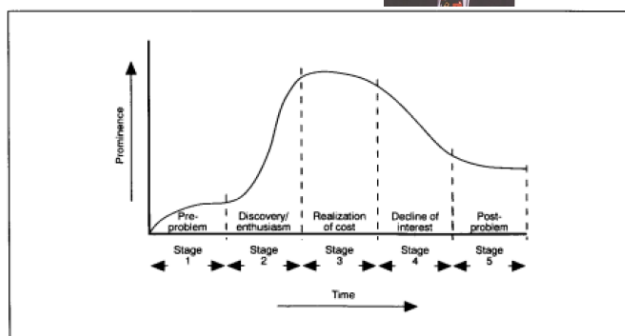
És tudják, ismét meglepett valami, ami néhány évvel ezelőtt, amikor elkezdtem utánajárni, az az, hogy az iparosodás előtti szinthez képest 3°C-os valószínűsíthető felmelegedés gazdasági hatásai valójában nem emelkednek ki az ún. „zaj”-ból. Ez nem több, mint néhány évnyi növekedés néhány százaléka.

Egyszóval azt hiszem, azt az elképzelést kérdemesképviselnünk, hogy a jövőbeli kockázat nem nulla. Soha nem mondhatjuk, hogy nulla, de a sürgősséget kiváltó katasztrofális narratívák elhalványulnak. Szükségünk van erre a pontosabb realizmusra a tudománnyal kapcsolatban, mert ez lehetővé teszi, hogy bármit is teszünk, bizonyítékokra alapozzuk, és ne a félelemre, mert most sajnos ez a helyzet.

The issue attention cycle

Anthony Downs
(1930-2021)

[Up and Down with Ecology \(1972\)](#)



1. The **pre-problem stage** where "... some highly undesirable social condition exists but has not yet captured much public attention, even though some experts or interest groups may already be alarmed by it."

2. **Alarmed discovery and euphoric enthusiasm** during which "the public suddenly becomes both aware of and alarmed about the evils of a particular problem. This alarmed discovery is invariably accompanied by euphoric enthusiasm about society's ability to 'solve this problem' or 'do something effective' within a relatively short time."

3. **Realizing the cost of significant progress** with "a gradually spreading realization that the cost of 'solving' the problem is very high indeed. Really doing so would not only take a great deal of money but would also require major sacrifices by large groups of the population."

8

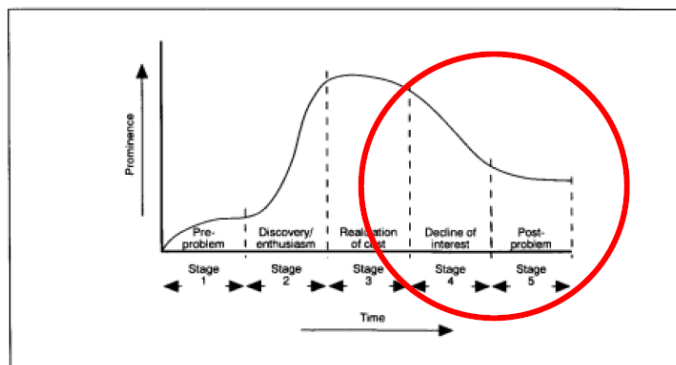
Most azt a keretrendszert szeretném áttekinteni, amit az éghajlati jövőképről való gondolkodásban néhány évvel ezelőtt rendkívül hasznosnak találtam. Ahogy most négy-öt évvel később újra megnézem, azt hiszem, hogy e fórumon, és sehol másutt nem beszéltem róla. Most nagyon jól hangzik. Szeretnék elmesélni egy történetet a problémafigyelem ciklusáról, amit Anthony Downs, egy néhány évvel ezelőtt elhunyt közgazdász írt le. Az 1970-es évek elején, a 60-as évek végén az UCLA-n dolgozott, és megfigyelte, hogy a légszennyezés nő, és a Los Angeles-i medencében a helyzet egyre rosszabbodik. Akkoriban egyéb súlyos szennyezési problémák is jelentkeztek. 1972-ben írt egy szép kis tanulmányt. Címe: „Fel és le az ökológiával”. Ebben felvázolta a problémafigyelemnek azt a ciklusát, amin állítása szerint a legtöbb közérdekű – többek között környezeti – kérdés átesik. A tanulmány online elérhető, és arra biztatok mindenkit, hogy olvassa el. Körülbelül 15 oldal hosszú.

Az ábra egy karikatúra, amit nem ő rajzolt, hanem valaki, aki későbbi szakaszokat élt át. Szeretnék idézni a cikkéből azokról a szakaszokról, amelyeken az efféle kérdések keresztülmennek, és mindezt a klímaváltozás problémájára vonatkoztatom. Azt mondja, hogy az első e szakasz a problémafelismerés előtti szakasz, amikor már létezik valamilyen rendkívül nemkívánatos társadalmi állapot, de az még nem keltette fel a közvélemény figyelmét, annak ellenére, hogy egyes szakértők vagy érdekcsoportok már

aggódhatnak miatta. Gondoljunk csak a Charney-jelentésre a 70-es évek végéről egészen az 1990-es riói konferenciáig. Aztán Al Gore filmjeitől kezdve, körülbelül egy évtizeddel később, más beszélgetéseken, ott van a riasztó felfedezés és az euforikus lelkesedés, aminek során a közvélemény hirtelen felismeri és riasztónak találja az adott probléma veszélyeit. A riasztó felfedezést a probléma megoldásának vagy valami hatékony intézkedésnek a képességével kapcsolatban viszonylag rövid időn belül mindig kíséri egyfajta euforikus lelkesedés. Gondoljunk csak bele, mondjuk 1990-től az 2015-ös Párizsi egyezményig.

És most azt hiszem, elkezdünk eljutni abba a fázisba, ahol a harmadik fázisban felismerjük a jelentős előrelépés költségeit, miközben fokozatosan terjed a felismerés, hogy a probléma megoldásának költsége igazából nagyon magas. Ha ezt valóban meglépnénk, az nemcsak rengeteg pénzt igényelne, hanem a lakosság nagy csoportjaitól hatalmas áldozatokat is.

Post-peak phases of Downs' cycle



4. Gradual decline of intense public interest "As more and more people realize how difficult, and how costly to themselves, a solution to the problem would be ... public desire to keep attention focused on the issue wanes. And by this time, some other issue is usually entering Stage Two; so it exerts a more novel and thus more powerful claim upon public attention."

5. The post-problem stage where the problem "moves into a prolonged limbo ... new institutions, programs, and policies may have been created to help solve it ...[they] always persist even after public attention has shifted elsewhere. ... [the problem] may sporadically recapture public interest; or important aspects of it may become attached to some other problem that subsequently dominates center stage."

9

Aztán tovább lépünk, és egyre inkább ez lett a releváns szakasz. Eljutottunk a negyedik és ötödik fázis „itt és most” kérdéséhez. A negyedik szakasz az intenzív közérdeklődés fokozatos csökkenése. Azt hiszem, ebben a fázisban vagyunk most. Ahogy egyre többen felismerik, milyen nehéz és milyen költséges lenne számukra a probléma megoldása, a közvélemény azon vágya, hogy a figyelmet a problémára összpontosítsa, csökken. És ekkorra már általában valamilyen más probléma lép második szakaszába, olyan, ami a korábbinál újszerűbben és erősebben formál igényt a közvélemény odafigyelésére. Itt olyan problémákat kell elképzelni, mint például mesterséges intelligencia, mikroműanyag, világhátrány és így tovább. És azt hiszem, már nagyon benne vagyunk a negyedik fázisban.

Mi a helyzet az ötödik („poszt-probléma”) fázissal? A probléma elhúzódó bizonytalanságba kerül. Aminek a feloldására új intézményeket, programokat és politikákat hozhatnak létre. Ezek továbbra is fennmaradnak, még akkor is, ha a közfigyelem másfelé fordul. A probléma időnként újra felkeltheti a közérdeklődést, vagy fontos szempontjai egy olyan másik problémához kapcsolódhatnak, amely később kerül a középpontba.

Számomra az a felismerés, hogy ezt 55-54 évvel ezelőtt írták egy teljesen más problémakörrel, és hogy ez mennyire rezonál azzal, ami az éghajlattal és az üvegházhatású gázokkal történik, arra utal, hogy van

benne valami igazság, és általánosabb, mint pusztán a konkrét példák, amelyekről beszélünk. Mi a helyzet a negyedik és ötödik fázissal? Hogyan oldjuk fel az elmúlt három évtizedben a mitigációval jellemzett első fantáziakorszak hatásait?

Unwinding the Impacts of the Mitigation-First Era

- **“Climate fantasy” has produced vast economic and social distortions with no palpable effect on the climate**
 - Trillions in misallocated capital
 - Regulatory turbulence, industrial dislocation
 - New dependencies on geopolitical rivals for critical minerals and manufactured goods
- **Significant psychological imprint**
 - Youth were told that catastrophe was imminent and that salvation depended on personal sacrifice
 - Failure of the promised “energy transition” induces discouragement, particularly in the West
- **Substantial scientific and institutional costs**
 - The boundary between science advice and advocacy blurred
 - Credentialed dissenting voices were marginalized
 - Careers derailed, reputations damaged, and research agendas distorted by political urgency
 - Consensus, urgency, and narrative simplicity were rewarded over uncertainty, complexity, and debate
 - Diminished credibility scientific and media organizations

What lessons should we draw from the decades of “climate fantasy”?

10

Nos, ez hatalmas gazdasági és társadalmi torzulásokat okozott, amiknek nincs kézzelfogható hatása az éghajlatra. Több billió dollárt osztottunk szét, rosszul. Szabályozási turbulenciák, ipari zavarok keletkeztek, és függővé váltunk a geopolitikai riválisoktól a kritikus ásványok és gyártott termékek terén. Köszönjük, Kína.

Jelentős pszichológiai hatást is gyakorolt mindez. A fiataloknak azt mondták, hogy küszöbön áll a katasztrófa, és a megváltás a személyes áldozatvállaláson múlik. Az energiaátmenet, ahogy kudarcot vall, elkedvetlenedést vált ki, és ez különösen igaz a nyugati országokra. Kínában vagy Indiában ezt nem látni.

Jelentős intézményi és tudományos költségek is felmerültek. Nagyon megdöbbentő számomra, mint az ipar és a kormányzat számára nyújtott tudományos tanácsadásban nagy tapasztalatra szert tett embernek, hogy a tanácsadás és az érdekképviselés közötti határ ezen a téren rettenetesen elmosódott. Hiteles ellenvéleményeket marginalizáltak, karriereket siklattak ki, hírneveket tettek tönkre, és a kutatási programokat torzítottak el politikai megfontolásoknak alárendelve. A konszenzust, a sürgősséget és az egyszerű narratívákat jutalmaztuk a bizonytalansággal, a bonyolultsággal és a vitával szemben, pedig az egészséges tudományt ez utóbbiak jellemzik. És talán még tartósabb hatású az, hogy csökkent az olyan tudományos szervezetek hitelessége, mint a királyi tudományos társaságok, a nemzeti tudományos akadémiák és a médiaszervezetek. Így tehát igazából az a kérdés, hogy milyen tanulságokat vonhatunk le ezekből az évtizedeken át tartó klímafantáziálgatásból.

Tudósként tisztában vagyok azzal, hogy a válasz, amit adok, talán pontatlan, de azt hiszem, a válasznak az a lényege, hogy emelni kell a szakmaiság színvonalán, ami alatt értem, hogy tudományos és mérnöki-gazdasági vitákat kell tartani mind a klímatudomány, mind az energia összes összetett és árnyalt témájának szakmai vonatkozásairól. Ezeket pontosan és árnyaltan kell bemutatnunk a nem szakértők

számára. A mérnökök, a modellezők, a rendszertervezők, az energiagazdászok már régóta értik az alapokat, de gyakran tették őket a partvonalon kívülre.

Need for Improved Technical Input

- **Climate science and energy are complex and nuanced, and they must be portrayed accurately to non-experts**
 - Technical voices — engineers, modelers, system planners, and energy economists — understood the fundamentals most clearly yet were often sidelined.
 - They must be restored to the center of climate policy.
- **Research funding should shift toward areas with durable value**
 - High-quality climate monitoring and observational systems
 - Adaptation strategies that deliver immediate, local benefits
 - Low-emissions technologies that can scale without subsidies or mandates
 - Innovation, not forced adoption, is the more reliable engine of long-term progress
- **The scientific community needs some self-examination — not retribution, but integrity**
 - The failure of a mitigation-first strategy was foreseeable (and foreseen by many) decades ago
- **A “truth and reconciliation” exercise asking difficult but necessary questions — not about blame, but about rebuilding trust and clarifying norms**
 - Why were legitimate uncertainties minimized?
 - Why were dissenting scientists dismissed or stigmatized? Bystander effect?
 - How did advocacy become entangled with research? What institutional incentives discouraged candor?

11

Tudják, amikor a BP-nél dolgoztam, és már huszonvalahány éve kezdtem a BP-nél, egy évbe telt, mire rájöttem, hogy a nettó nulla kibocsátás és az érdemi mitigáció egyszerűen nem fog tudni megvalósulni. Készítettem erről egy feljegyzést, és végül elkezdtem véleménycikkeket írni, miután elhagytam a céget, majd a kormányt. Mindezt könnyen megértik azok, akik tanulmányozták a témát, de Ön mégsem hallott róla. Hogy lehet ez? Még most is, ha négyszemközt beszélgetünk ipari vezetőkkal, azt mondják, hogy igen, értik miről van szó, de nem mernek erről megnyilatkozni. Tehát ezeket a megfontolásokat, ezt a tudást kell visszahelyezni a klímapolitika középpontjába.

A kutatási finanszírozást olyan területekre kell átirányítanunk, amelyek tartósabb értékkel bírnak. Folytatnunk kell a klímatudományt, az éghajlat folyamatos megfigyelését, a méréseket, mivel ez a megértésünk alapja. Az alkalmazkodás folyamatos és pontos monitorozásának kell a vita élére kerülnie. 2015-ben, Párizs előestéjén, megjelent egy véleménycikkem a New York Times-ban, amiben azt írtam, hogy lehet, hogy ebből lesz alkalmazkodás és talán geomérnökség is, de nem lesz mitigáció. És sokan kritizáltak. 10 évvel később visszaigazolván érzem magam, hogy azt mondtam, hogy továbbra is próbálkoznunk kell olyan alacsony kibocsátású technológiák kifejlesztésével és bemutatásával, amelyek támogatások vagy rendeletek nélkül is működnek, nem pedig erőltetni az alkalmazásukat, ami költségekkel és zavarokkal jár. Tehát sokkal több energiainnovációra van szükségünk, mint amennyiben most részesülünk.

Azt hiszem, a tudományos közösségnek önvizsgálatra van szüksége. Nem annyira a megtorlás szemszögéből (aminek az ember kísértésbe eshet), hanem azért, hogy helyreállítódjon a tisztessége. A mitigációt előtérbe helyező stratégia kudarca, ahogy említettem, előre látható volt, sőt, sokan – legalábbis közülünk – évtizedekkel ezelőtt előre látták. Azt hiszem, igazságkeresésre és megbékélésre van szükség. Lehet, hogy nehéz, de vannak olyan kérdések, amelyekre választ kell adni, nem a felelősségre vonás érdekében, hanem a bizalom újjáépítése és a tudományos párbeszéd normáinak

tisztázása érdekében. Miért kicsinyelték le a jogos bizonytalanságokat? Miért utasították el vagy bélyegezték meg a másként gondolkodó kutatókat?

Megfigyelhető volt egyfajta külső szemléltői hatás: tudósok, akik tudták, hogy azoknak, akik szót emeltek, alapján véve igazuk van, mégsem álltak ki mellettük. Hogyan keveredett össze a szószólói-ügynöki tevékenység a kutatással, és milyen intézményi ösztönzők akadályozták az őszinteséget? Szeretnék egyfajta fordított persorozatot látni. Tudják, a híres Exxon igen tájékozott a perekben. Nos, mi lenne, ha a tudósok, vagy a politikai döntéshozók is tájékozottak lennének? Vicces lenne megpróbálkozni ilyesfélével.

A more realistic future

- **“Climate action” will not end, but it will mature**
- **The world is moving toward a strategy informed by a more accurate perception of climate risk and grounded in economic realism, technological pragmatism, and political feasibility**
- **Mitigation will perhaps continue, but as a long-term innovation challenge rather than a short-term regulatory crusade**
- **Adaptation will rise in prominence**
- **Climate policy will increasingly reflect the world as it is — complex, energy-hungry, and constrained — rather than the world imagined by early-2000s climate activism**

A realisabb jövőkép érdekében íme néhány összefoglaló gondolat. A klímavédelmi akciózás nem ér véget, de úgy vélem, dolgozhatunk azon, hogy azt érettebbé tegyük.

A világ egy olyan stratégia felé halad, amely pontosabban érzékeli az éghajlati kockázatot. Az energia oldal pedig a gazdaság, a technológia és a politikai megvalósíthatóság realisztikus képén alapul.

Lehet, hogy a mitigáció folytatódik. Folytatódhat ahogy eddig, de folytatódhat hosszú távú innovációs kihívásként is, ahelyett, hogy folytatnánk az elmúlt évtizedekben tapasztalt összeomlásos szabályozási keresztes hadjáratot.

Az alkalmazkodás egyre nagyobb hangsúlyt fog kapni, és erre nagyobb hangsúlyt kellene fektetnünk.

És azt hiszem, a klímapolitika egyre inkább tükrözni fogja a világ jelenlegi állapotát. Sokkal bonyolultabb, és energiaéhesebb és kényszeredettebb lesz, mint amilyennek különféle akadémikusok, aktivisták és politikusok a klímaaktivizmust az elmúlt évtizedekben képzelték.

Some questions for discussion

- **Is “realism” here to stay, or could “fantasy” become resurgent?**
 - Political, economic, reputational investments are not so easily abandoned
- **Could regional/national “realism gaps” persist?**
- **Growing societal outrage at the deceptions?**
 - Inverse “Exxon knew” lawsuits?
 - “[Kerry, Gates, Carney, Guardian, BBC, ..] knew ...”
- **Will there ever be self-reflection and admission of error?**
 - Scientists? Scientific Institutions? Media? Business? Politicians? Government?

Nagyjából ennyit akartam mondani. Továbbá azt, hogy szeretnék néhány kérdést szerepeltetni a megbeszélendőik listáján. Erre nagyjából 20 percünk lesz. Hadd beszéljek róluk, aztán vezesse Jim [O’Brien] a vitát.

Szóval, marad-e a realizmus, vagy újjáéledhet a fantáziálás? Sok ember és szervezet fektetett politikai, gazdasági, bizalmi tőkét e narratívába, és mennyire könnyen fognak ezek eltűnni? A realizmust illetően kialakulhatnak-e regionális és nemzeti különbségek? És ha igen, meddig fognak ezek fennmaradni? Ahogy az előadás kezdete előtt beszéltünk róla: az EU még mindig szilárdan a zöld úton halad, míg az Egyesült Államokban már nem ez a helyzet, talán Ausztráliában sem.

Megjegyzem, hogy úgy vélem, Mr. Trump nem a kiváltó oka mindennek. Lehet, hogy felgyorsította a folyamatot, de ő inkább a tünete azoknak a tágabb trendeknek, amelyeket felvázoltam. Vajon fogunk-e látni egyre növekvő társadalmi felháborodást a megtévesztések miatt? Például olyasmikről szóló pereket, hogy John Kerry, Bill Gates, a Guardian is szándékosan félreértelmezett dolgokat. És lesz-e valaha önreflexió és a hibák beismerése a tudósok, a tudományos intézmények, a média, az üzleti közösség stb. részéről?

Mindezzel együtt örömmel köszönöm a figyelmet, és szívesen fogadjuk a hozzászólásokat és kérdéseket a vita során.

Magyar szöveg: Szarka László Csaba

2026. január 23.

Az ICSF (Ír Klímatudományi Fórum) 2026. évi előadássorozata: <https://www.icsf.ie/lecture-series-2026>

A Klímaintelligencia Alapítvány (Clintel) weboldala: <https://clintel.org/>

A PBK energia-munkacsoportja dokumentumai: <https://pbk.info.hu/energetika-es-klimapolitika/>