

Gyorsabban melegszik a Föld, mint ahogy a modellek követni tudnák - a légszennyezés eddig elfedte a helyzet valódi súlyosságát

A globális felmelegedés üteme látványosan felgyorsult: a Föld átlaghőmérséklete már 1,4 Celsius-fokkal haladja meg az iparosodás előtti szintet – elkerülhetetlennek tűnik, hogy túlfussunk a 1,5 °C-os párizsi klímacélon. Egy nemrég kiadott jelentés szerint ezért nemcsak az üvegházhatású gázok felelősek, hanem egy eddig alulértékelt tényező is: a légköri aeroszol-részecskék mennyiségének gyors csökkenése. Szabó Péter és Pongrácz Rita, az ELTE Meteorológiai Tanszékének kutatói klímamodellezői szemmel mutatják meg, miért borul fel a Föld energiamérlege, miért maradnak le a modellek, és miért kerülhetnek veszélyesen közel a billenőpontok.

Az elmúlt két év rekordmeleg időszakai nem elszigetelt anomáliák, hanem egy gyorsuló trend részei. A probléma nem pusztán az, hogy melegszik a bolygó, hanem az, hogy mindez gyorsabban történik, mint ahogyan azt a korábbi forgatókönyvek alapján vártuk.

Egy friss, kockázatelemző matematikusok által készített jelentés szerint a Föld energiamérlege olyan ütemben borul fel, amely a jelenlegi kibocsátási pályák mellett akár már 2050 előtt egy 2 Celsius-fokkal melegebb világba sodorhatja az emberiséget. Ez különösen súlyos figyelmeztetés, hiszen a biztosítási szektor nem elméleti modellekben, hanem pénzben mérhető kockázatokban gondolkodik.

A teljes jelentés itt tölthető le: <https://actuaries.org.uk/media/isvotyer/parasol-lost.pdf>

Eltűnőben a légszennyezés rejtett hűtőhatása

Az emberi tevékenység nemcsak üvegházhatású gázokat bocsát ki, hanem apró, szilárd vagy cseppfolyós légszennyező ún. aeroszol-részecskéket is. Ezek a részecskék egészségkárosító hatásuk mellett évtizedeken át jelentős hűtőhatást fejtettek ki: visszaverték a napsugárzás egy részét, és elősegítették a felhők kialakulását. Ez a nem szándékolt „védőernyő” a becslések szerint nagyjából fél Celsius-fokkal hűtötte a Földet.

Az elmúlt években azonban a levegőminőség javítását célzó intézkedések – például az kénkibocsátás energiatermelésben és a tengeri hajózásban érvényesített drasztikus csökkentése – gyorsan visszafogták az aeroszol-részecskék légköri mennyiségét. A döntések egészségügyi szempontból indokoltak voltak, ugyanakkor egy fontos következménnyel jártak: a klímarendszer egyik hűtőmechanizmusa rövid idő alatt jelentősen legyengült. Kevesebb aeroszol-részecske kevesebb visszavert napsugárzást jelent, ami gyorsabb felszíni felmelegedéshez vezet.

Az éghajlati rendszer érzékenyebb, a modellek nem tartják a tempót

A ELTE klímamodellekkel dolgozó kutatói, Szabó Péter és Pongrácz Rita szerint az egyik legaggasztóbb fejlemény, hogy a megfigyelések egyre inkább elszakadnak a korábbi modellszámításoktól. Az újabb, műholdas adatok azt mutatják, hogy az emberi tevékenységből származó aeroszol-részecskék visszaeséséhez kapcsolódó hűtés-csökkenés erősebb hatással van a Föld energiamérlegére, mint amit a legtöbb klímamodell feltételezett. Az évtizedenként 0,45 W/m²-rel növekvő hőfelhalmozás olyan gyors ütemben juttatja a többletenergiát az óceánokba, a jégtakarókba és a légkörbe, amit a modellek egyik alrendszer esetében sem jeleztek előre.

A megfigyelt melegedés üteme ma már a pesszimistább kibocsátási forgatókönyvekhez áll közelebb, miközben a tényleges kibocsátások ezeket még nem érték el. Ez arra utal, hogy a klímarendszer érzékenyebb, mint a kutatók korábban gondolták. A regionális klímamodellek Európa-szerte, különösen nyáron és Közép-Európában, következetesen alábecsülték az elmúlt évtizedek felmelegedését. A kutatók szerint ez nem a modellek hibája, hanem annak jele, hogy bizonyos – különösen a felhőkkel kapcsolatos – visszacsatolások hatását eddig következetesen alábecsülték.

A klímakockázat átbillenhet a kezelhető tartományon

Az 1,5 Celsius-fokos melegedési küszöb felett olyan billenőpontok válhatnak aktívvá, ahol az éghajlati változások már nem fokozatosan, hanem hirtelen és részben visszafordíthatatlanul zajlanak. A jégtakarók gyorsuló olvadása, a fagyott talaj (permafroszt) felengedése vagy az amazóniai esőerdők stabilitásának megbomlása egymást is erősíthetik, tovább gyorsítva a felmelegedést.

Mindez súlyos gazdasági következményekkel járhat. A biztosítási és pénzügyi elemzések szerint a klímaváltozásból fakadó károk a század végére akár egyes országok éves GDP-jének felét is elérhetik. Már ma is érzékelhetők a hatások az inflációban, az élelmiszer- és vízellátás bizonytalanságában, valamint az energiabiztonság romlásában. Egyes régiókban megkezdődött a biztosítótársaságok kivonulása, ami további gazdasági sokkokhoz vezethet.

Mit tehetünk?

A gyorsuló felmelegedés fényében világos, hogy a jelenlegi válaszok nem arányosak a kockázattal. Gyorsabb kibocsátáscsökkentésre, célzott alkalmazkodásra és tudatos kockázatkezelésre van szükség, különösen a leginkább kitett térségekben és társadalmi csoportoknál. Nem járható út a korábbi „aeroszol-védőernyő” visszaépítése: a levegőtisztaság és az egészség védelme nem lehet alku tárgya.

Tanulságos lehet a 2008-as ingatlan- és pénzügyi összeomlás, amelyet szintén nem láttak előre a gazdasági modellek – de utóbb a döntéshozók tudtak rá rendszerszintű szabályozásokkal reagálni. Ebből kiindulva érdemes lenne életre hívni egy, a pénzügyi stabilitást védő testülethez hasonló nemzetközi intézményt, amely a Föld éghajlati biztonságát felügyeli. „A Bolygó Kapitányára” – nevezhetnénk akár így is – most nagyobb szükségünk van, mint valaha.

További információ:

<https://masfelfok.hu/2026/02/02/gyorsabban-melegsik-a-fold-legszennyez-es-vedoernyo/>

Sajtókapcsolat:

- Szabó Péter, éghajlatkutató
- ELTE Meteorológiai Tanszék
- szabo.p.elte@gmail.com

Eredeti tartalom: Másfél fok

Továbbította: Helló Sajtó! Üzleti Sajtószolgálat

Ez a sajtóközlemény a következő linken érhető el:

<https://hellosajto.hu/28580/gyorsabban-melegsik-a-fold-mint-ahogy-a-modellek-kovetni-tudnak-a-legszennyez-es-eddig-elfedte-a-helyzet-valodi-sulyossagat/>