

**MIT KELL^{ENE} MEGELŐZNI? MIRE KELL^{ENE} FELKÉSZÜLNI?
A KLÍMAPOLITIKAI VITA VALÓBAN AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁSRÓL SZÓL?
7 kérdés – 7 válasz**

dr. Faragó Tibor CSc, c. egyetemi tanár (tibor_farago@t-online.hu)
BME, f-faktor, 2013. november 27.

**1. NAGYPOLITIKA:
miért lett a „nagypolitika” témája
a globális környezet-/éghajlatváltozás?**

■ társadalmi-gazdasági kulcságazatok

➤ **hajtóerők**

~ energiagazd., közlekedés, mezőgazd., ipari tevék-k
= pol. érzékeny és nagy tehetetlenségű ágazatok

➤ **hatásterületek**

~ mezőgazd., vízgazd., energiagazd., egészségügy ..
= pol. érzékeny és környezetnek kitett ágazatok

■ kölcsönös nemzetközi függőség

➤ **globális biztonság**

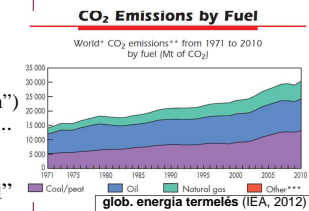
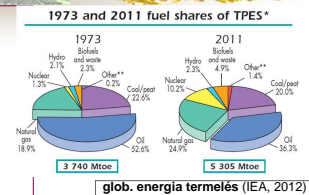
~ glob. éghajlatváltozás bizt-pol. vetületei

➤ **erőforrások**

szénhidrogének (ritka földfémek, biol. források „közlegetlön”)
~ kőolaj, földgáz nemzetközi keresk., virtuális karbon ..

➤ **határokon áttev. hatások**

tud. info, technol., szennyezők .. (áru, tőke, kultúra ..)
~ ühg-kibocsátás, égh-változás hatásai, „klíma-technol”



■ Miért lett a „nagypolitika” témája a globális környezet-/éghajlatváltozás ?

■ ⇒ MERT

- * **társ.-gazd. kulcságazatok a fő hajtóerők és a fő hatásterületek**
- * **növekvő nemzetközi kölcsönös függőség (biztonság, erőforrások, hatások)**

**2. BIZONYOSSÁG:
bizonyosak vagyunk a globális környezet-/éghajlat-
változásban, kiváltó okaiban és hatásaiban?**

■ megfigy. értékelő eszközök fejlődése (égh. rendszer)

- sokkal több ismeret, sokkal nagyobb tud. bizonyosság
- tud. ismeretek mind átfogóbb szintetizálása 1990 .. 2013

■ a jelen (2013 IPCC-jelentés)

- CO₂ emisszió 2011 (f.tüzelő.+cementgy.): +54% /1990
- CO₂ konc.+40% mint iparosodás előtt (2011:391ppm) nem volt ilyen magas az elmúlt 800 ezer évben
- gl.átlaghőm.1880-2012 +0,85°C, tengerszint 1901-2010 +19cm
- ok-okozat 20.sz. közepétől melegedés >feléért antr. kib-k

■ a jövő (feltételes pl. kibocsátás-függő becslések)

- veszélyes 2°C (1,5°C) átlépése (hatás mértéke, sebessége miatt)
- megelőzhető: csak gyors és drasztikus glob. kibocsátás-csökkentéssel, ill. a hajtóerők jelentős „visszafogásával”

■ bizonytalanság

- a fennmaradó: * érthető okai * korrekt kezelése
- sajátos hatásai: * szkeptikusok * más prioritások

■ érdekismeret

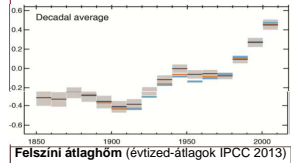
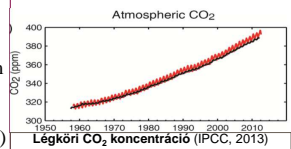
- tud. info. már nem csak néhány ország privilégiuma
- mindenki jobban tudja érintettségét, lehetőségeit is

■ Bizonyosak vagyunk: glob. környezet-/égh-változásban, kiváltó okaikban, hatásaiban?

■ ⇒ MÁR TUDUNK

- * eleget ahhoz, hogy cselekedjünk megelőzendő jelentős, gyors körny.-változást
- * együttal sokkal több, bizonyosabb ismeret az érdekekről is (hajtóerők, hatások)

1972:
meg kell figyelni a gázokat,
amelyek égh-változást okozhatnak
1979:
több CO₂ hozzájárulhat a glob.
melegedéshez, de egyelőre alig értjük
a változások részleteit



3. FELELŐSSÉG: mindannyiunk közös felelőssége és gondja, hogy veszélyesen alakul a földi környezet állapota?

■ Kiterjedő környezethasználat főleg a 19. sz-től

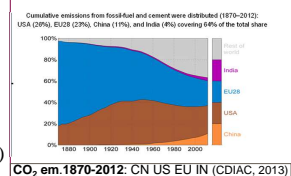
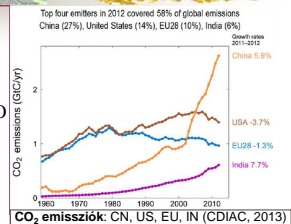
- fosszilis tüzelőanyagok:
iparosodás hajtóanyaga ⇒ sokáig észrevétlen CO₂-em.
- földhasználat:
„külső” területek, iparszerű mg., motorizáció ⇒ CO₂, CH₄, N₂O

■ Máig ható történelmi következmények

- légköri CO₂ felhalmozódás (részben hosszú tart. idő) előbb a „Ny” majd tágabban „É” országok által
- gazdasági, technológiai kapacitások növekedése a „Ny” majd tágabban az „É” országokban
- „keleti” késlekedés, fennmaradó különbség Ny-K között

■ Környezet-terhelési konvergencia Ny és D között

- éves szinten fejlődők (D) k-terhelése ~ eléri fejlettekét (É) (űh-g-kibocsátás: Kínáé > USA-é)
- tört. szinten (akkum.) fejlődőké (D) közelíti fejlettekét (É) (űh-g-kibocsátás: Kínáé nő, USA-é, EU-é csökken /de Ny-K nem!)
- kényes kérdés: **egy főre** számított k-terhelés; megkerülük
- mindenkinek van ebben **arányos felelőssége**:
legalább ennek mértékében teendője; nekünk is!



■ Mindenki közös felelőssége, gondja: veszélyesen alakul a földi környezet állapota?

- ⇒ IGEN, DE „felhalmozódás” miatt régebb óta iparosodó, földhasználó társadalmaknak
- * nagyobb a történelmi felelőssége és a cselekvési képessége
- * nekünk is felelősségünk arányában: kib-csökk.köteletségünk, társ.-gazd. érdekünk

4. ELSŐDLEGESSÉG: hassunk a kiváltó okokra és/vagy készüljünk a környezetállapot változására?

Jövőbeli következmények feltételes becslése

- égh. rendszer változása (pontosabb becslések) hőm., csap., tengerszint, extrémek ..
- égh.változás becslült **krit. hatásai**
 - * természeti rendszerek: >2°C jelentős ökol. hatások
 - * társ.-gazd. rendszerek: >2°C jel. mg. hatások
 - * legnagyobb figyelem: extrémek, tengerszint-emelk.

A politika „értelmezi” és rögzíti

- **egyezmény** célkitűzése 1992-ben: üh-g-konc. stab. **olyan szinten és időn belül**, hogy a veszélyes következmények elkerülhetőek legyenek, ökol., társ.-gazd. rendszerek alkalmazkodni tudjanak
- globális pol. **megegyezés** 2009 óta: **2°C alatt** kellene maradni (vizsgálni: 1,5°C)

Teendők a kritikus küszöb elkerüléséhez

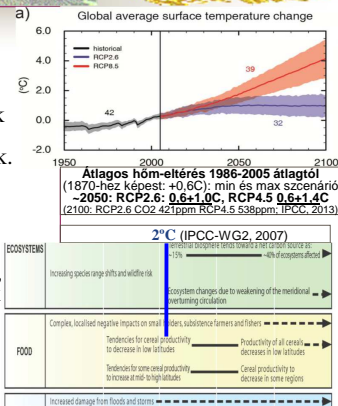
- glob. kibocsátás-tetőzés: 2015-re
- fejlettek 25-40% csökk., fejlődők 15-30% szétvál.
- mindehhez: a hajtóerőkkel kell foglalkozni

Hassunk a kiváltó okokra és/vagy készüljünk a környezetállapot változására?

- ⇒ IS-IS, DE

ha nem fogjuk vissza a hajtóerőket és gyorsul a rendszer állapotváltozása, akkor egy határon túl nagyon nehéz vagy akár lehetetlen lesz az alkalmazkodás

Faragó Tibor: klímapolitika



5. TECHNOLÓGIA:

korábban felismert több környezeti problémára technológiai választ találtak (+ támogató közgazdasági, jogi eszközöket), miért nem ez történik most?

Faragó Tibor: klímapolitika

10

Korábban feltárt problémák „megelőzése”

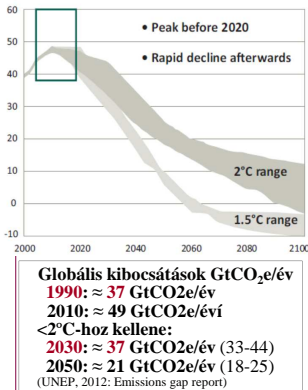
- savasodás, SO₂: kéntelenítés (pl. erőművi füstgázból)
- ózontkárosítás, CFC: helyettesítés
- nehézfémek, Pb: helyettesítés (más kopogásgátló)
- ⇒ robbanásszerű motorizáció: NO_x, VOC, PM ökol. probléma

Mit tehetnénk szén-dioxiddal? drasztikus kib-csökk.

- **nyelőkapacitást** erősítünk: erdőgazdálkodás .. ~ fontos, de csövégi, korlátozott és átmeneti előny
- „**eldugjuk**”: leválasztás, geológiai tárolás (CCS) ~ drága, csövégi megoldás
- **hasznosítjuk**: erőművi CO₂-ből metanol üzemanyag ~ ált. nem éri meg (EROEI < 1)

Mit tegyünk a szén-dioxid problémával?

- **forrásnál** kezeljük a problémát + **hajtóerőkkel** fogl.:
 - * korlátozzuk energia-, motorizációs igényeket ..
 - * dekarbonizálunk fogyasztói oldalon, elsősorban: energiatak. energiatah., megújulók közvetlen ..
 - * energiatermelői oldalon: hatékonyság, megújulók;
 - * más források, más üh. gázok esetében is ..



Korábbi körny. problémákra technol. választ kerestek/találtak: miért nem ez a prioritás?

- ⇒ MERT a valódi hajtóerők kezelése helyett
- * **korábban is csak a közvetlen problémát oldották meg (más problémákat erősítve),**
- * (egyelőre?) **szén-dioxid kibocsátásra nincs műszakilag és költség- hatékony megoldás**

Faragó Tibor: klímapolitika

11

6. ALKALMAZKODÁS:

az alkalmazkodás a környezetileg és gazdaságilag különösen sérülékeny országoknak fontos, a fejlettebb országoknak ezzel kevésbé kell törődnie?

Faragó Tibor: klímapolitika

12

■ **Milyen hatásokra kell készülni**

(glob. é.v.-sal kapcsolatban, sérülékenységtől függően)

➤ **adott térségben** beköv. körny. állapot-változás hatásai

- * országban, régióiban hatások: mg víz energiag. eu ökol
- * környező térséget érő hatások: határfolyók, áthúzódo term. területek, határker.infrastruktúra

➤ **más térségeket érő hatások**

- * migráció, környezeti menekültek
- * nemzetközi energiakeres., energ. rendszerek
- * nemzetközi élelmezésbiztonság
- * fajok áttelepülése (kártevők ..)

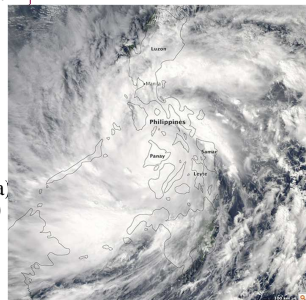
➤ **klímapolitikai intézkedések hatásai**

- * mások intézkedéseinek következményei (EU-avia)
- * másokkal együtt elhatározott intézkedések (ETS)

➤ **sérülékeny térségek támogatása**

(különösen sérülékeny fejlődő országokban)

- * alkalmazkodási képességeik erősítése
- * é.v.-nak tulajdonított károk kompenzálása: Haiyan tájfun ⇒ varsói tárgyalások ..



Haiyan tájfun a Fülöp-sz. felett 2013.11.06-e tájfun 8,1-es túllépve Dvorak-skálán: 1,0-8,0 (earthobservatory.nasa.gov)

■ **Alkalmazkodás: .. a fejlettebb országoknak ezzel kevésbé kell törődniük?**

■ ⇒

Minden országnak, régióknak, településnek van felkészülési teendője glob. körny./eghajlat változásából adódó közvetlen és közvetett hatások miatt

Faragó Tibor: klímapolitika

13

7. HOGYAN TOVÁBB?

látva a nemzetközi tárgyalások „vergődését” (nemcsak a klímapolitikában), van értelme ezeknek vagy e globális egyezkedések helyett más módot kell találni?

Faragó Tibor: klímapolitika

14

■ **Mind inkább elhúzódo és elégtelen egyezkedések**

➤ **időtényező** (előkészítés ⇒ hatálybalépés):

- * egyezm. 1992: 1,5év ⇒ 2év * jegyzők 1997: 2,5év ⇒ 7év
- * jk.mód. 2012: 7év ⇒ ?év * új jvk? 2015?: 10év? ⇒ ? (2013 Varsó)

➤ **tartalom:**

szükséges glob. beavatkozástól mind inkább elmarad a megállapodások összesített hatása

■ **Okok**

➤ **anno: bipol világ**, 3 világ, É-D fejlettségbeli kettősség ezt rögzítik akkori glob. megállap-k (klíma biodiv bázeli ..)

➤ **multipol. világ**, 194 ország, sokféle országcsoport

- „háttérben” multinacionális cégek
- * heterogénebb fejlett csoport (változó K-Ny felosztás)
- * heterogénebb fejlődő csoport (kifelé DC egység)
- * de: nagyon nehezen változik „papíron” É-D kettősség

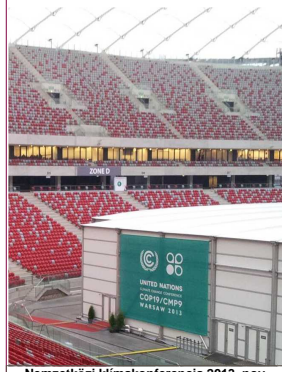
■ **Kiút?**

➤ **kölcs.függőség** megértése, erre alapozott érdekegyeztetés

➤ **szolidaritás** valóban sérülékeny, szegényebb országokkal

➤ **minden országnak van saját teendője**

– de nem függetlenítheti magát a világ folyamataitól



Nemzetközi klímakonferencia 2013. nov. bizarr környezetben – allig eredménnyel

■ **Más módot kellene találni „vergődő” globális egyezkedések helyett? és részvételünkre?**

■ ⇒ **NINCS valódi alternatívája glob. megegyezésre törekvésnek (senki sem zárkozhat be);**

- * **nehézbb nemzetközi, hazai egyeztetés: erősebb érdekismeret/-képviselőt, szűkülő erőf.**
- * **saját útkeresés kell, ennek hatékonyságához is aktív részvétel nemzetközi együttm-ben**

Faragó Tibor: klímapolitika

15

KULCSKÉRDÉSEK:

- * **NAGYPOLITIKA**
- * **BIZONYOSSÁG**
- * **FELELŐSÉG**
- * **ELSŐDLEGESSÉG**
- * **TECHNOLÓGIA (MEGELŐZÉS)**
- * **ALKALMAZKODÁS**
- * **HOGYAN TOVÁBB?**

Faragó T., 2013: Nemzetközi klímapolitikai együttműködés, Magyarország részvétele és feladatai, Grotius, e-könyvtár/59; 84 o.

http://www.grotius.hu/doc/pub/QZLCSC/2013-06-14_farago_tibor_grotius-e-konyvtar-59.pdf

Faragó T., Láng I., 2012: A karbon kór folytatódik.

Népszabadság, 2012. nov. 26. „Fórum” 12. o.

http://nol.hu/lap/forum/20121126-a_karbon_kor_folytatodik

Faragó T., 2012: A fenntartható fejlődéssel foglalkozó nemzetközi együttműködés négy évtizede.

Külgügyi Szemle, 2012/3, 189-211 o.

<http://www.kulugyiintezet.hu/pub/default.asp?y=2012&t=3>

Faragó Tibor: klímapolitika

16