

Klíma- és energiapolitika, geofizikus szemmel

Szarka László Csaba
geofizikus-mérnök, az MTA rendes tagja, a CLINTEL (Klímaintelligencia)
magyarországi követe

Az előadás egy tudományszervezési tapasztalatokkal rendelkező geofizikus kutató és klíma- és energiapolitikáról vallott nézeteinek alakulását, és következtetéseit foglalja össze.

1977-ben, fiatal diplomásként a miskolci egyetemről érkeztem a soproni kutatóintézetbe (MTA Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézet, ma: Földfizikai és Űrtudományi Kutatóintézet), ahol az elektromágneses geofizika lett a szakterületem. Eredményeim túlnyomó részét a földfelszín alatti térség kutatása terén értem el. Tisztelettel és érdeklődéssel tekintettem egyúttal az obszervatóriumi kollégák Nap-Föld fizikai kapcsolatok megértésére irányuló erőfeszítéseire. A soproni egyetemen 2000-ben indított környezettudományi képzéshez a kutatóintézet által nyújtott értéktöbblet a rigorózus természettudományi-geokörnyezeti szemlélet érvényesítése volt. Az egyetemi oktatás, aztán a Föld bolygó nemzetközi éve (2007-2009) egyre inkább megkövetelte a földtudomány előtt álló kihívások alapos rendszerezését. Szinte véletlenül bukkantam rá Richard Smalley Nobel-díjas kémikus listájára, azaz arra, hogy milyen feltételrendszernek kell teljesülni bármiféle társadalmi kérdés tisztességes megoldásához. Smalley fontossági sorrendje a következő: 1. energia, 2. édesvíz, 3. termőföld, 4. környezet. E sorrend józan és logikus, szöges ellentétben az ENSZ ún. fenntartható fejlesztési célrendszerével (Sustainable Development Goals, „SDG”), annak 17 kesze-kusza vágyalom-céljával. A Smalley-sorrend még a Földév 10 témakörös megközelítésénél is világosabb rendezési elvnek bizonyult. A Smalley-listát a Földév magyar nemzeti bizottság elnökével együtt kiegészítettük a nyersanyagok kérdésével [1]. A Földév nézetrendszerének elemei közül a Föld természeti erőforrásainak korlátosságát és a környezetszennyezés elfogadhatatlanságát magától értetődően magamévá tettem, a klímaváltozás CO₂-alapú üvegházhatásának primitív magyarázatát azonban sohasem [2, 3]. Fizikai adatok (területi teljesítménysűrűség stb.) alapján úgy találtam, hogy az ún. megújuló energiafajták iránti elvárások túlzók. Tekintettel arra, hogy mindenféle energiafelhasználás végül hővé és munkává (felszínátalakítássá, alkotássá, terméké stb.) alakul, úgy gondoltam, hogy az energiafelhasználás összegzett környezeti hatása arányosnak vehető magával az energia mértékével. Ezen belül az egyes energiafajták környezeti hatása az energiaportfólióban való részesedési aránnyal becsülhető. Akkor még nem vettem észre, hogy a „környezeti hatás” fogalom elrejt egy fontos alapkérdést. Nevezetesen eleve azt feltételezi, hogy az ember környezeti hatásának előjele csakis negatív lehet. Nézetem az energiatakarékosság fontosságát emelte ki, de még így sem fért össze a környezeti hatást CO₂-kibocsátásra szűkítő szemlélettel, mert megkérdőjelezte az energiapolitika klímapolitika alá történő rendelését [5, 6, 7, 8].

Noha a problémák azóta még súlyosabbnak látszanak (mert annak mutatják), én optimistább lettem [9]. Egyrészt annak az értékrendnek a jóvoltából, miszerint az embert szolgáló mesterséges beavatkozások a természetbe elvileg jók. Másrészt felismertem, hogy a teljes környezettudományt (így a klíma- és energiapolitikát, sőt, még a környezet fogalmát is) teljes mértékben kívülről irányítják. Különben nem erőltethettek volna rá tudományidegen klímaváltozás-definíciót a világra (azt elhitetvén, hogy klímaváltozást csakis az ember légkörösszetételt módosító tevékenysége képes okozni), és nem vezethettek volna be olyan ökológiai terhelési mutatót (az ún. ökológiai lábnyomot), aminek csaknem a felét maga a CO₂-kibocsátás jelenti. (A CO₂ a klímaváltozást illetően ártatlan, biológiai hatását illetően pedig kifejezetten hasznos.) Továbbá nem cserélődhetett volna le a hatékony (konkrét és lokális) környezetvédelem az ideológia-vezérelt elővigyázatossági elvvel.

További felismerések is segítettek: 1. Az emberiség energiafelhasználása nagyon nagyra tűnik (az ipari forradalom óta mintegy 40 zettajoule, 40 ZJ, amivel állítólag elfogyasztottuk a fosszilis készletek felét, és a másik felét egyre gyorsuló ütemben pusztítjuk). A másik oldalról azonban észre kell vennünk, hogy a természeti energiákhoz képest a 40 ZJ csekély: nem több, mint egyetlen nagyobb földrengés során felszabaduló összes energia. 2. A természeti erőforrások végeessége azt jelenti, hogy a források lehetnek gyorsan kimeríthetőek, de lehetnek – emberi szemmel – beláthatatlanul nagyok is. Mi van, ha nagyrészt feltáratlanok, és hatalmasabbak, mint amekkorának mi aggódva gondoljuk? Különösen, ha olyan erőforrások is léteznek, amelyekről még semmit se tudunk, legfeljebb sejtéseink vannak. E kérdés a földtudomány megoldatlan (és lehet, hogy megoldhatatlan) alapfeladata. 3. Soha nem volt ilyen kicsi a világban a mélyszegénységben élők aránya. És vajon csakugyan tényleg fenntarthatatlan-e a Földön 500 millió tonnányi (8-9 milliárd) ember mértékletes energiafogyasztása? Nem lehet-e, hogy egyszerűen a globális fogyasztói szemlélet túlerőltetése csapott át alaptalan ijedelemmé? 4. Magam is meggyőződtem arról, hogy amellet, hogy a fősodorhoz tartozó klímapolitika hirdetői a földfizikai folyamatokról nem akarnak tudomást venni, a hőmérsékleti és a TSI (teljes napbesugárzási) idősorokról, a Föld albedo-értékeinek időbeli változásáról és a légköri széndioxid-szint alapkérdéseiről is tarthatatlan dogmákat hirdetnek [10, 11, 12, 13, 14]. 5. Elrejtik az alapvető energiajellemzők, mint pl. az energia-megtérülési mutató (EROI: Energy Return On Investment) és a nettó energianyereség lényegét, pedig ezek a lehető legszikárabban – ráadásul a klímaváltozás okaitól függetlenül – mutatnak rá, hogy mely energiafajták hatékonyak (atom, víz és fosszilisok), és melyek nem. A biomassa, a nap- és a szél: energia-, nyersanyag- és pénzpazarlók. Ezt már olyanok is mondják, akik a klímaváltozás antropogén eredetében nem kételkednek [15].

A legteljesebb diagnózist összefoglalóan a CLINTEL (Klímaintelligencia) csoport 2019-es klímanyilatkozata állította fel, miszerint 1. Nincs klímavészhelyzet; 2. Természetes és emberi tényezők is okoznak melegedést; 3. A felmelegedés lassúbb az előre jelzettnél; 4. A klímapolitika téves modellekből indul ki; 5. A CO₂ a növények tápanyaga, minden földi élet alapja; 6. A globális felmelegedés nem növelte a természeti katasztrófák számát és intenzitását; 7. A politikának figyelembe kell vennie a tudomány és a gazdaság realitásait [16]. 2021-2022-es véleménycikkeim (Magyar Hírlap [17] és interjúk: (Demokrata [18], Karc FM stb.) lényege az, hogy a természet összeomlásának hirdetése egy emberellenes, minden normalitást felborító, az emberi civilizációt létében veszélyeztető nézetrendszer propagandája. Nem véletlen, hogy a világelit Great Reset-nek nevezett világújraindítási programjában a központi elemet éppen az emberi civilizáció alapját jelentő energia megvonása játssza. A terápiát legtömörebben a CLINTEL elnökének (Guus Berhout holland geofizikus-akadémikus) írása [19] foglalja össze: az energiaellátást és -átalakítást mérnökökre kell bízni. Úgy vélem, hogy az energiaracionalitás érvényesítésére Magyarországon a politikai szándék megvan. A megvalósítás a fiatalok dolga, a miénk: elmondani mindazt, amit tudunk.

Hivatkozások:

1. Szarka L Brezsnjányszky K: Globális környezeti alapkérdésekről. In: Baranyi Béla, Fodor István (szerk.) Környezetipar, újraiparosítás és regionalitás Magyarországon. Pécs: MTA KRTK Regionális Kutatások Intézete, 2012. pp. 355-362. (ISBN:978 963 9899 48 3)
2. Szarka L: A fenntarthatóság kulcskérdései. In: Fenyvesi O (szerk.) MTA Veszprémi Területi Bizottság 38. közgyűlése. Veszprém 2010.12.04, pp. 7-18. <https://veab.mta.hu/upload/file/SZARKA%20VEAB2011.pdf>
3. Szarka L: Mozaikok az éghajlatváltozáshoz Magyar Tudomány 171:(5) pp. 609-611. (2010)
4. Szarka L: Szempontok az energetika és környezet kapcsolatához. Magyar Tudomány 171:(8) pp. 979-989. (2010)

5. Szarka L: Elektromágneses geofizika, földtudomány, környezettudomány. Székfoglalók a Magyar Tudományos Akadémián. Kiadás éve: 2014. A levelező tagsági székfoglaló: 2013. szeptember 17. http://real-eod.mtak.hu/9776/1/Szarka_PRESS.pdf
6. Szarka L: Critical remarks addressed to climate fanatics and climate sceptics, Periodica Oeconomica, 2012 pp. 133–143
7. Szarka, L: Energia- és környezetbiztonsági kérdőjelek: Biztonsági kihívások a 21. században. pp. 247-276, Dialóg Campus Kiadó, 2017 https://www.academia.edu/79240654/Biztons%C3%A1gi_kih%C3%ADv%C3%A1sok_a_21_sz%C3%A1zadban
8. Szarka L: A mai globális környezeti kihívások függetlenek az éghajlatváltozás éppen aktuális tendenciájától. Magyar Tudomány 178, 2017, 5, 680-687 <http://www.matud.iif.hu/2017/06/07.htm>
9. Szarka L: Föld és ember. Készült: a 2019. szeptember 17-én elhangzott MTA rendes tagsági székfoglaló előadás szövege alapján. Magyar Belorvosi Archívum (2021/1, 8-27) https://www.doki.net/tarsasag/belgyogyasz/upload/belgyogyasz/magazine/mba_2021_1_hirdetese_kelkul.pdf
10. Szarka L: Klímatudomány és földfizika. Magyar Geofizika 62 (2021/1), 7-26. <https://www.enpol2000.hu/dokumentumok/publikacio/article/Dokument%C3%A1ci%C3%B3k/Dokumentumok/14-Publik%C3%A1ci%C3%B3/891-klimatudomany-es-foldfizika>
11. Szarka L: Az ég hajlatán. Barcza Szabolcs (1944 - 2021) munkásságának éghajlatkutató fejezete. Magyar Geofizika 62 (2021/4), 239-247.
12. Szarka L: 140 év távlatából – A légköri szén-dioxid-szint változásai. Természet Világa, 2021. szeptember <https://www.enpol2000.hu/dokumentumok/publikacio/article/Dokument%C3%A1ci%C3%B3k/Dokumentumok/14-Publik%C3%A1ci%C3%B3/904-dinamikus-mintazatot-elfedo-globalis-monotonia-a-legkori-co2-szint-140-evvel-ezelott-es-most>
13. Szarka L: Albedómérés földfényel (Fizikai Szemle, 2021. november) <https://www.enpol2000.hu/dokumentumok/publikacio/article/Dokument%C3%A1ci%C3%B3k/Dokumentumok/14-Publik%C3%A1ci%C3%B3/933-albedomer-es-foldfennyel>
14. R. Connolly, W. Soon, M. Connolly, S. Baliunas, J. Berglund, C. J. Butler, R. G. Cionco, A. G. Elias, V. M. Fedorov, H. Harde, G. W. Henry, D. V. Hoyt, O. Humlum, D. R. Legates, S. Luning, N. Scafetta, J.-E. Solheim, L. Szarka, H. van Loon, V. M. Velasco Herrera, R. C. Willson, H. Yan and W. Zhang (2021). How much has the Sun influenced Northern Hemisphere temperature trends? An ongoing debate. Research in Astronomy and Astrophysics, Vol. 21, No. 6, 131 (68 pp) doi: 10.1088/1674-4527/21/6/131, <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1674-4527/21/6/131> Magyar változat: Connolly R. et al: Mennyire befolyásolja a Nap az északi félteke hőmérsékletének alakulását? A jelenleg zajló vita. A Research in Astronomy and Astrophysics (2021, Vol. 21. No. 6. 131 (68 pp) tanulmány magyar fordítása. Geomatikai Közlemények, 24, 45-127. http://geomatika.ggki.hu/kozlemenyek/public/files/homepage/GK_XXIV_1_honlap.pdf
15. <https://24.hu/belfold/2022/06/10/nyersanyagok-globalis-krizis-klimavaltozas-gelencser-andras-interju/>
16. CLINTEL: World Climate Declaration, 2019, <https://clintel.org/world-climate-declaration/>, <https://clintel.org/hungary/>
17. www.magyarhirlap.hu (Keresés: Magyar Hírlap, Szarka L, Vélemény rovat)
18. Demokrata, 2022. július 20., Ne félj a széntől! pp. 20-24. és 2022. július 27. A jólét alapja az energia, pp.30-32. www.demokrata.hu
19. G. Berkhout: Az energiaátmenetet tapasztalt mérnökökre kell bízni. <https://clintel.org/az-energiaatmenetet-tapasztalt-mernokokre-kell-bizni/> Magyar fordítás, megjelent a Magyar Hírlap 2022. március 28-29-ei számában.