

# KÜSZÖBÖN AZ ÚJ ATOMKORSZAK

(Megjelent a KAPU folyóiratban a 2017. áprilisi számban)

Miközben a zöldek az atomkorszak végét hirdetik, sok jel mutat arra, hogy éppen az atomkorszak újbóli fellendülése fog bekövetkezni. Ezt pedig maga az élet fogja kikényszeríteni, miután a „megújulók” divatjának csődje után már nem marad más választás.

Az atomenergia ellenzői világszerte arra hivatkoznak, hogy gazdaságosabb lenne a villamos energia ellátást megújuló energiákkal megoldani, Magyarországon pedig még arra is, hogy nincs szükségünk ilyen sok villanyáramra, ráadásul az atomerőművel kiszolgáltatjuk magunkat Oroszországnak.

Vizsgáljuk meg a tényeket először igazán hosszú távon, globális léptékben, azután rövidebb távon, az EU vonatkozásában, és Magyarország vonatkozásában is.

## ***Az emberiség hosszú távú energetikai jövője.***

Az emberiség sok ezer év óta létezik, és csak remélni lehet, hogy a fennmaradását még további évezredekre biztosítani lehet.

Van egy nemzetközi csillagászati program, a SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence), amelynek keretében a tudósok azt kutatják, hogy léteznek-e a galaxisunkban, lehetőleg a közelünkben, más lakott bolygók, ha igen, a létezésük milyen tapasztalatokkal szolgálhat az emberiség további sorsa szempontjából.

Ennek során számítógépes modellekkel szimuláltak számos lehetséges forgatókönyvet arra vonatkozóan, hogy ha egy civilizáció eljut arra a technológiai szintre, amelynek a birtokában már képes lehet (pl. háborúk, környezetszennyezés, vagy egyéb módon) elpusztítani önmagát, milyen esély van a hosszabb távú túlélésre.

A szimulációk eredménye megdöbbentő volt. Eszerint az önmegsemmisítés valószínűsége meghaladja a 95 százalékot. Ha azonban a technikai civilizáció kialakulását követő évezredet sikerül túlélni, a helyzet stabilizálódhat. Beállhat egy békés, zérus növekedési állapot, amelyben a civilizáció működése egyensúlyban van a természeti adottságokkal. Ezután a civilizáció már mindaddig fennmaradhat, amíg egy váratlan természeti katasztrófa (pl. kisbolygó becsapódás) végleg meg nem semmisíti. A lakosság más bolygóra való átköltöztetése ilyenkor nem tekinthető reális alternatívának, akkor sem, ha a katasztrófa előre jelezhető.

Nos, reménykedjünk abban, hogy túléljük a kritikus évezredből még hátra lévő kb. 900 évet, és vizsgáljuk meg, hogy ez idő alatt hogyan lehet biztosítani az emberiség energia ellátását.

Tudjuk, hogy a kitermelhető és hasznosítható fosszilis tüzelőanyag (szén, kőolaj, földgáz) készletek pár száz éven belül kimerülnek, semmiképpen nem tartanak ki egy évezredig. A fosszilis tüzelőanyagok háttérbe szorítása más okok miatt is indokolt. Egyrészt, mert az elégetésük szennyezi a levegőt, és veszélyezteti a növekvő létszámú lakosság egészségét, olyannyira, hogy még a viszonylag „tisztá” földgáz elégetése is – a közhiedelemmel ellentétben – környezetszennyező.

A fosszilis tüzelőanyagokkal azért is indokolt takarékoskodni, mivel ezek nem csupán kazánok fűtésére alkalmasak, de alapvetően fontos nyersanyagok, például gyógyszerek, műanyagok, festékek, ragasztók, és egyéb vegyipari termékek előállításához.

Tudjuk azt is, hogy a nagyvárosok levegője szennyezett, és a megnyugtató megoldás az lehet, ha sűrűn lakott területeken egyáltalán nem történne semmiféle anyag elégetése. Ez azt jelentené, hogy a teljes közúti jármű forgalmat át kellene állítani villamos hajtásra, az épületek fűtését pedig villanyfűtéssel, és/vagy távfűtéssel, és/vagy napkollektorokkal és/vagy valamilyen hőszivattyús (földhő, levegő kazán, stb.) technikával kellene biztosítani.

De ez még nem minden. Ha végleg feléljük a fosszilis tüzelőanyagok készleteket, a vízi és légi közlekedést is át kell állítani villamos hajtásra, ami nagyon nehéz műszaki problémákat vet fel, vagy pedig mesterségesen kell előállítani a folyékony üzemanyagot, esetleg a hidrogént, amihez ugyancsak szükséges villamos energia.

Bármelyik megoldás esetén mindenképpen szükség lesz – hosszabb távon rendelkezésre álló – megbízható villanyáram szolgáltatásra. Ehhez szóba jöhet az atomenergia, másrészt az ún. „megújulók”. Harmadik lehetőség nincs.

## ***Villamos energia ellátás „megújulókkal”***

Vegyük szemügyre először a hazai helyzetet.

A hazai villamos energia fogyasztás 30-35 százalékát importból fedezzük. Van ugyan – formálisan – akkora erőmű kapacitásunk, amellyel import nélkül meg lehetne termelni a teljes felhasználást, azonban az erőmű parkunk nagy része elhasználdott, drágábban termel, mint az import, nagy részüket előbb-utóbb le kell selejtezni. Mivel az EU-ban – a megújulók állami támogatása miatt – olcsó a villamos energia, ezért – a

hosszú megtérülési idő miatt – a befektetőknek nem éri meg, hogy erőművet építsenek. Így azután a nyugat-európai hagyományos erőmű park is lassan leselejteződik.

Érdemes megemlíteni, hogy a „megújuló” olcsósága csupán látszat. Ez a fajta energia valójában a legdrágább, és attól olcsó, mert az államok – az adófizetők pénzéből – hatalmas támogatást nyújtanak, ami azt jelenti, hogy amennyit az állampolgár az energián megtakarít, annak a többszörösét fizeti be adó formájában.

Az EU célkitűzése az, hogy a közúti közlekedés minél nagyobb részét – előbb-utóbb az egészet – villamos hajtású járművekkel kell majd megoldani, és ha ez tényleg bekövetkezik, az EU villanyáram felhasználása akár megduplázódhat, ami az egekbe emelheti az áramdíjakat.

Vizsgáljuk meg, kiváltható lenne-e az atomenergia például napelemes áramtermeléssel. Figyelembe véve a hazai napsugárzási adatokat és a napelemek hatásfokát, könnyen kiszámítható, hogy a névlegesen beépített naperőmű kapacitás kihasználtsága legfeljebb 20% körül lehet, ezért a jelenlegi 2.000 megawatt teljesítményű atomerőmű kiváltásához mintegy 10.000 megawatt névleges teljesítményű napelemes erőmű park szükséges, amelyet az atomerőmű 60 éves élettartama alatt két-három alkalommal teljesen le kellene cserélni.

Ehhez legalább 5000 hektár területet kellene napelemekkel lefedni. A napelemek teljesítménye a használat során csökken, és 20-25 év alatt tönkremennek. Emiatt évenként 200-250 hektár területen kellene a napelemeket leselejtezni és újjakkal pótolni. Ilyen hatalmas mennyiségű veszélyes elektronikus hulladék ártalmatlanítása nehezen megoldható. Ráadásul a hatalmas napelem terület rendszeres tisztításához minden évben több millió köbméter jó minőségű tiszta vizet kellene elpazarolni. És akkor még mindig megoldandó lenne, hogy honnan vesszük az áramot, amikor nem süt a Nap, és hogyan tároljuk nagy mennyiségben a villamos energiát, amikor nagyon süt.

Vizsgáljuk meg ezek után a szélturbinás áramtermelést. A probléma hasonló. Az elérhető kapacitás kihasználtság itt is 20% körül becsülhető, ezért ebben az esetben is ki kellene építeni legalább 10.000 megawatt névleges teljesítményű szélerőmű parkot. Ki lehet számítani, hogy mekkora lenne egy ekkora szélturbina erdő propellereinek összes hatáskeresztmetszete. Az eredmény megdöbbentő. A teljes összesített hatáskeresztmetszet legalább 30 millió négyzetméter. Ha ezt megépítjük, a hatása a széljárásokra olyan lenne, mintha építenénk az ország közepén egy 100 méter magas és 300 km hosszú szélfogó falat. Ráadásul a szélturbinák teljesítmény ingadozása a napelemeknél is kiszámíthatatlanabb.

Ellentétként felhozható, hogy Németországban a paksi atomerőműnél nagyságrenddel nagyobb szélturbina kapacitást építettek ki, még sincs ebből probléma. Egyelőre valóban nincs. Ez azonban annak köszönhető, hogy Németország szomszédjai nem követik ezt a példát. Amikor ugyanis Németországban áram felesleg van, a gazdasági erőfölényüket kihasználva „rásózzák” a fölösleges áramot a szomszédokra, csináljanak vele, amit akarnak, vagy amit tudnak. Amikor pedig nem fúj a szél, vagy nagyon fúj, igénybe veszik a szomszédok kapacitását. Az időnként előforduló orkán erejű szélben pedig gyakran mennek tönkre szélerőművek, amelyek olykor össze is dőlnek, vagy pedig a lapátokat érő villámcsapások, valamint a jegesedés okoznak bennük jelentős kárt.

Ha egész Európában a német példát követnék, már régen összeomlott volna az egész villamos hálózat.

A világháború után megszokott dolog volt a rendszeres áramszünet, amely olykor órákig, máskor napokig tartott. Ilyenkor általában víz sem volt, és sok helyen a szennyvíz elvezetés sem működött, mivel áram nélkül a szivattyúk nem működnek. Az ilyen és hasonló kellemetlenségeket azonban ma már az elkényelmesedett modern ember egyre nehezebben tűri, ami érthető, hiszen azóta sokkal jobban ki vagyunk szolgáltatva a villamosságnak. (világítás, telefon, rádió, TV, Internet, elektronikus bankműveletek, pénz-automaták, tankolás, vasúti és villamos közlekedés, ivóvíz ellátás, élelmiszerek előállítás, stb.)

Könnyű azzal érvelni, hogy a Nap ingyen süt és a szél ingyen fúj, nosza termeljünk áramot napelemekkel és szélturbinákkal. Vajon akik ezt javasolják, vették-e a fáradságot, hogy kiszámítsák az említett nagyságrendi adatokat? Valószínűleg nem, ámde ha mégis igen, akkor jogosan gyanítható valamilyen érdekcsoport befolyása.

Végezhetünk próbaszámításokat más „megújuló” villamos energia termelésre is (geotermia, biomassza), azonban az eredmények ott sem sokkal kedvezőbbek. Bár ezek teljesítménye nem függ az időjárástól, azonban hatalmas terület igényük és rövid élettartamuk további problémákat vet fel.

Vegyük példaként a Szerencsnél tervezett, de meg nem valósult 50 megawattos szalmaerőművet, amelyhez 50 kilométeres körzetből kellett volna összegyűjteni a szalmát. Eltekintve az üzemanyag szállítással kapcsolatos környezetszennyezéstől, amelyet az úttalan utakon közlekedő teherautók és traktorok okoznak, van egy másik probléma is. Ilyen erőműből ugyanis 40 darabot kellene felépíteni ahhoz, hogy ki lehessen váltani a paksi atomerőmű áramtermelését. Ehhez azonban legalább 150-200 ezer négyzetkilométer mezőgazdasági területről kellene összegyűjteni a szalmát, miközben az ország területe mindössze 93 ezer négyzetkilométer.

Ami a geotermikus energiát illeti, fontos tudni, hogy ez nem azonos azzal a bizonyos földhővel, amelyet néhányszor 10 méter mélységből lehet felszínre hozni épületek fűtéséhez. A földhő (talajhő) energiája

nagyrészt a napsugárzás talaj melegítő hatásából táplálkozik, nem azonos a valódi geotermikus energiával, amelynek forrása a földkéreg alatti forró magma hőenergiájának felfelé áramlása, és amelynek a felszínre hozása több kilométer mélységből történik.

Vegyünk példaként egy tervezett geotermikus erőművet. Ennek tervezésekor próbafúrásokkal megállapították, hogy a felszín alatt 4-5 km mélyégben található egy kb 10 milliárd tonnás kőzet képződmény, amelynek a hőmérséklete 250 C fok, és ebből kőzetrepszteséses technológiával, erre alkalmas munkafolyadék keringetésével, működtetni lehetne egy 10 megawattos erőművet. Számítások szerint 20-25 év alatt a kőzet tömb hőmérséklete 180 C fok alá süllyedne, és akkor az erőművet le kellene állítani. Számításokat végeztek arra is, hogy a felfelé áramló geotermikus energia mennyi idő alatt melegítené fel újra 250 C fokra a közöttömböt. Az eredmény itt is megdöbbentő volt, ehhez ugyanis legalább 3000 évre lenne szükség. És akkor még nem beszéltünk arról, hogy mit tudnánk kezdeni a keringető folyadékkal felszínre jutó nehéz fém só szennyeződésekkel, és radioaktív izotópokkal.

Ami Magyarország teljes geotermikus energia lehetőségeit illeti, az ország egész területén nem áramlik fel a földkéregben annyi geotermikus energia, amelyből ki lehetne termelni annyi villanyáramot, amivel helyettesíteni lehetne a paksi atomerőmű áramtermelését.

Mindez nem jelenti azt, hogy a „megújulókról” teljesen le kellene mondani, az alkalmazásuk ésszerű korlátok között számos helyen indokolt lehet. Az emberiség teljes villamos energia szükséglete azonban ilyen módon nem oldható meg. Azt sem szabad elfelejteni, hogy a megújulóknak hatalmas a terület igénye, pontosabban az ún. ökológiai lábnyoma, ami azt jelenti, hogy a megújulók fokozott alkalmazása általában együtt jár az élelmiszer termelésre hasznosítható mezőgazdasági területek csökkenésével. Ráadásul az ilyen erőművek üzemképes élettartama sokkal rövidebb, mint az atomerőművek és a vízerőművek esetén.

### ***Mi lehet a hosszú távú megoldás?***

Marad két lehetőség, az egyik az atomenergia, a másik a vízenergia.

Bár a főleg politikai okok miatt kialakult hazai vízlépcső ellenes propaganda ellenére Magyarország rendelkezik számottevő hasznosítható vízenergiával, mégis meg kell állapítani, hogy vízenergiával a teljes villamos energia ellátás sem Magyarországon, sem globális szinten, nem biztosítható.

Érdemes tudni, hogy folyami vízerőművek esetén a víz potenciális energiája alakul át villamos energiává, amelynek megtermelhető mennyisége két tényező szorzatától függ. Az egyik a duzzasztási szintkülönbség (esésmagasság), amely meghatározza az egységnyi vízmennyiségből kinyerhető energiát. A másik a víz utánpótlás mennyisége, vagyis a folyó vízhozama. Ha e kettő adott, kiszámítható az erőmű lehetséges maximális teljesítménye.

Ha ismerjük egy folyó meghatározott szakaszán a vízhozamot, valamint a folyó teljes esését, kiszámíthatjuk, hogy a folyó nevezett szakaszán felépíthető erőművek esetén – elvileg – összesen maximum mekkora erőmű teljesítményre számíthatnánk. Mivel e két paraméter mindenképpen korlátozott, a megvalósítható vízerőmű kapacitásnak mind hazai, mind globális szinten vannak át nem léphető korlátai.

Más a helyzet az atomerőművel, amely a hatalmas teljesítménye és ehhez képest csekély terület igénye folytán elvileg szinte korlátlanul bővíthető. Feltéve persze, hogy rendelkezésre áll megfelelő mennyiségű üzemanyag. Ha ez biztosítható, ez, és csakis ez lehet a megoldás.

Érdemes ezért megvizsgálni a nukleáris üzemanyag ellátás hosszú távú lehetőségét.

### ***Nukleáris erőművek üzemanyag ellátása***

A jelenlegi atomerőművek üzemanyaga uránium. A működési elv alapja az uránium atommagok láncreakciós hasadása. A maghasadás neutron sugárzás hatására következik be, a szükséges neutron sugárzás pedig a maghasadás során jön létre, miáltal a láncreakció önfenntartó módon zajlik.

Többféle urán izotóp van, ezek közül nem mindegyik alkalmas maghasadásos láncreakcióra. A természetes urán hasadásképes izotóp tartalma 0,72%, ami nem elegendő ahhoz, hogy láncreakció kialakuljon, ezért az uránt dúsítani kell, vagyis meg kell növelni a hasadásképes izotóp tartalmat mintegy 3-4% mértékűre.

Hangsúlyozni kell, hogy ilyen dúsítású uránból nem lehet atombombát készíteni. Az atombombában a hasadásképes izotóp aránya legalább 40-50%.

A világ kibányászható urán készlete 7,6 millió tonnára becsülhető, ami a jelenlegi felhasználás mellett mintegy 150 évre elegendő, ez megfelel kb. 50 ezer tonna/év felhasználásnak (részesedésünk ebből kb. 0,2%). Figyelembe kell azonban venni, hogy a „kiégett” fűtőelemekből még – újrahasonosítással – hatalmas mennyiségű energia nyerhető ki, ez tehát nem „hulladék”, inkább a jövő egyik lehetséges nukleáris üzemanyaga. Számítások szerint ezzel az emberiség energia szükséglete akár 3000 évig fedezhető lenne.

Van azonban a Földön egy másik urán forrás is. Az óceánok vizében uránkészletek mennyiségét ugyanis mintegy 4,5 milliárd, azaz 4500 milliárd tonnára becsülik, amely csaknem ezerszerese a szárazföldi készleteknek.

Ha pedig még ez sem lenne elég, van egy további megoldás is, a tórium. Ennek hasznosítását évtizedekkel ezelőtt javasolta Teller Ede, valamint Carlo Rubbia Nobel díjas olasz tudós, aki ki is dolgozott erre egy használható technológiai eljárást. Bár ez a lehetőség sokáig kihasználatlan maradt, az utóbbi években Indiában és Kínában felfutóban van ez a technológia. A legnagyobb tórium lelőhelyek éppen ezekben az országokban találhatóak. A kitermelhető készletek jelentősek, mennyiségüket legalább 6,2 millió tonnára becsülik.

További lehetőség a hidrogén fúziós nukleáris erőmű. Valamikor, még az 50-es években a tudósok azt jósolták, hogy 30 év múlva fúziós reaktorokkal fogjuk termelni a villanyáramot. Azután 30 évvel később megint ezt jósolták. Jelenleg is ezt jósolják. És talán még 30 év múlva is ezt fogják jósolni.

Ez bizony nehéz probléma, bonyolultabb, mint sokan gondolják. Jó darabig még dolgozni kell rajta. De mégsem megoldhatatlan. Idő pedig van bőven, hiszen az urán és a tórium – megfelelő technológia alkalmazásával – még évezredekig kitart.

### ***Hazai helyzet***

A paksi atomerőmű bővítéssel kapcsolatban a „zöldek” egyik legfontosabb ellenvetése az, hogy az ország orosz befolyás alá kerülhet. Azt viszont általában nem szokás vitatni, hogy az orosz technológia alkalmazása – műszaki szempontból – indokolt lehet, hiszen a szakembereink ehhez vannak szokva. Vitatják azonban az üzemanyag ellátás biztonságát, és aggasztónak tartják a kiégett fűtőelemek sorsát.

A tervezett atomerőmű blokkok éves üzemanyag szükséglete 80-100 tonna körül becsülhető, ami megfelel 4-5 darab 20 tonnás kamion teherbírásának. Nem lehet ezért probléma az üzemanyag tartalékolása akár évtizedes távlatban sem. Különböző dúsítású üzemanyagokat pedig számos forrásból be lehet szerezni, nemcsak az oroszoktól. Ez a kockázat tehát nem reális.

Ami a kiégett fűtőelemeket illeti, az évenkénti 80-100 tonna körüli üzemanyagból ugyanekkora mennyiségű kiégett fűtőelem keletkezik. Ez azonban voltaképpen nem igazán hulladék, hiszen a kiégett fűtőelemekben még hatalmas mennyiségű kitermelhető energia van. Habár az újrahasznosítás ma még általában nem gazdaságos, sok szakember szerint éppen ez lehet a jövő egyik fontos üzemanyaga. Ennek megfelelően a paksi erőmű bővítés szerződése szerint az orosz fél legalább 20 évig biztosítja az elhasznált fűtőelemek tárolását, azok esetleges reprocesszálását is, amely idő letelte után majd újra meg kell vizsgálni a kiégett fűtőelemek sorsát, tárolását, hasznosítását.

### ***A nukleáris energia veszélyessége***

Az atomerőművel kapcsolatos további kockázatnak szokás tekinteni a veszélyességet. Bár az eddigi atomerőmű balesetek száma minimális, a pánik keltés mégis a média kedvenc vesszőparipája.

Az eddigi súlyosabb atomerőmű baleset kétségtelenül Csernobilban történt, amit egyes lelkes antinukleáris mozgalmárok szívesen hasonlítanak Hirosimához. Csernobilban azonban nem atomrobbanás történt. A nukleáris üzemanyag a túlhevülés miatt megolvadt, és az ennek következtében kialakult kémiai reakciók során nagy mennyiségű hidrogén gáz keletkezett, amely a levegő oxigénjével keveredve felrobbant.

A modern reaktorokban ilyen baleset nem fordulhat elő. Ha a reaktor tartályban az üzemanyag esetleg mégis megolvadna, és ennek következtében a reaktor tartálya is megsérülne, az olvadék le tud csorogni egy hűtőfolyadékkal töltött tartályba, amelyben a hasadási reakció azonnal megszűnik.

Másik gyakori hivatkozási alap a fukushimai „atombaleset”. Pedig ebben a balesetben senki nem kapott sugárterhelést. Sajtóhírek szerint az atomerőmű területén mindössze két ember halt meg. Az egyik a földrengés miatt ijedtében szívrohamot kapott, a másikra pedig a raktárban rádőlt egy állvány, és mire ki tudták szabadítani, már nem lehetett rajta segíteni. Ugyanakkor a cunaminak és a földrengésnek legalább 20 ezer áldozata volt, de ezekről senki nem beszél, csak az atomerőműről, amely annyira tönkrement, hogy le kellett állítani. Talán érdemes megemlíteni, hogy az atomerőművet egyébként is le akarták már állítani, akkor is, ha nem következik be a cunami.

Itt érdemes megemlíteni, hogy az igazi veszélyt a nagyhatalmaknál felhalmozott hatalmas mennyiségű nukleáris fegyverkészlet jelenti, amely bőven elegendő lehetne a bolygón kialakult valamennyi élet elpusztítására. Ha egyszer az atomhatalmak tényleg rászánják magukat a nukleáris leszerelésre, az atombombákban található plutónium is felhasználható lesz atomerőművek működtetéséhez.

### ***A megújulók erőltetésének politikai és gazdasági vonatkozásai***

Miután az olimpia elleni aláírás gyűjtés várakozáson felül sikeresnek bizonyult, a média hírnévre áhítozó alacsony támogatottságú mini pártok és mozgalmak egyre újabb népszavazási kezdeményezéseket találnak ki. Legújabb ötletük az atomerőmű elleni népszavazás, amely azonban komolyabb következményekkel járhat, mint az elpusztított olimpia.

Régóta tudjuk, hogy csaknem minden „természetvédő” mozgalom mögött ott találunk valamilyen politikai és/vagy gazdasági érdeket, amely kizárja a kérdések józan, logikus, valóban tudományos megbeszélését,

miközben a mögötte felsorakozó média elsősorban az emberek indulataira és érzelmeire, semmint a józan eszükre igyekszik hatni.

Érdemes röviden áttekinteni, hogyan lett a természetvédelemből, a környezetvédelemből, és a klímavédelemből politikai és gazdasági ütőkártya.

A környezet károsodása, valamint a Föld népességének rohamos növekedése hívta életre a XX. század utolsó évtizedeiben a mai környezetvédő mozgalmakat. Ezek szerveződését elősegítette a nemzetközi tekintélyű tudósok által 1968-ban megalakított Római Klub, amely szerint a Föld erőforrásai kimerülőben vannak, ezért a magas életszínvonal hosszabb távon nem tartható fenn. Ezt követően James Lovelock professzor vetette fel 1982-ben megjelent könyvében (*GAIA, A New Look at Life on Earth*, Oxford University Press), hogy az emberiség természetet károsító tevékenysége akár az éghajlat megváltozását is okozhatja.

A környezet és természetvédő mozgalmak követelései kezdetben komoly ellenállásba ütköztek, mivel hatalmas gazdasági érdekeket sértettek. Az ilyen mozgalmak erősödése során azonban a gazdasági és politikai élet szereplői lassan felismerték, hogyha nem vagyunk képesek valamit megakadályozni, akkor álljunk inkább az élére, és kovácsoljunk előnyt a hátrányból. Ez azután annyira jól sikerült, hogy a természet-, környezet- és klíma-védelmi üzletág profit termelő képessége ma már vetekszik a gyógyszeriparral és a hadiiparral.

Felvethető a kérdés, vajon a politikusok tisztában vannak-e azzal, hogy a mesterségesen gerjesztett klímahisztéria tudományosan megalapozatlan. Még ha a többség nem is, de biztosan vannak olyanok, akik ezt tudják. És esetleg azt is tudják, hogy az atomerőmű egyáltalán nem bocsát ki széndioxidot, ezért a klímavédelem ürügyén értelmetlen ez ellen tüntetni. És akkor fel kell tenni azt a kérdést is, milyen cél érdekében kell az emberekkel elhitetni, hogy a széndioxid kibocsátásával akár el is pusztíthatjuk a bolygót, vagyis az emberiség életét.

Amióta létezik emberi civilizáció, a hatalom gyakorlásának fontos eszköze a félelemkeltés. Az állam félelemben tarja az állampolgárait, a birodalmak félelemben tartják a kiszolgáltatott gyengébb államokat. A világháborúk után mind a két funkciót sikeresen megoldotta az atomháborútól való félelem. Ezt a szerepet azóta átvette a klímaváltozással és az atomenergiával kapcsolatos félelemkeltés, amely azonban nem túl sikeres. Az emberekkel nem lehet bármit korlátlanul elhitetni. Churchill szerint egyszer mindenkit be lehet csapni, van, akit mindig be lehet csapni, de mindig mindenkit nem lehet becsapni. Az emberek többségében ugyanis – a tömegmanipulációs média kampányok ellenére – még mindig működik az a bizonyos „józan paraszti ész”. Erre utal, hogy a klímahisztériát és atomellenességet támogató zöld pártok népszerűsége a legtöbb országban alig éri el a parlamenti szerepléshez szükséges bekerülési küszöböt.

Pedig igazán szükség lenne olyan környezetvédő pártokra, amelyek tényleg az emberi élet minőségét romboló veszélyek ellen lépnének fel, hiszen az emberiség – a GDP folyamatos növelésének büvöletében működő gazdaságpolitika szellemében – egyre fokozódó mértékben bocsátja ki a levegőbe, a talajba és az élővizekbe a természetet és az emberi egészséget valóban károsító anyagokat.

Az amerikai elnökválasztás után talán remélni lehet, hogy az egyoldalú, kettős mércét alkalmazó média gyakorlat lassan enyhül, és a tájékoztatás kiegyensúlyozottabbá válik.

Erre utal több mint 300 nemzetközi hírű tudós felbátorodása, akik csatlakoztak Richard Lindzen professzor (Massachusetts Institute of Technology) petíciójához, amelyben arra kéri Donald Trump elnököt, hogy az USA lépjen ki az ENSZ klímavédelmi megállapodásból.

A tudósok a petícióban kifejtik, hogy a széndioxid nem környezetszennyező, jót tesz a növényzetnek, és javítja a mezőgazdasági terméshozamokat, ezért javasolják azon nemzetközi egyezmények a módosítását, amelyekben a számos üvegház gáz közül kiemelik a többiekhez képest csekély hatású széndioxidot.

A petíció aláírói szerint az eddigi klímárpárbeszéd politikai és nem szakmai párbeszéd volt, amelyek célja az volt, hogy a bürokraták gyakorolják a kontrollt a természeti erőforrások felett.

A petíció aláírói kifejezetten támogatják az olyan hagyományos környezetvédő intézkedéseket, amelyek célja a környezet szennyezés tényleges csökkentése, azonban szerintük a széndioxid nem környezetszennyező.

Csak remélni lehet, hogy a kezdeményezés sikerrel jár. A kibontakozó új atomkorszak teljes globális erőmű kapacitásának kiépítése ugyanis nem lehetséges máról holnapra. Ehhez több generációváltás szükséges, de a munkát már most, haladéktalanul meg kell kezdeni. És addig is, amíg a megfelelő nukleáris erőmű kapacitás kiépül, még jó darabig szükség lesz fosszilis energia hordozókra is. A széndioxid miatt pedig nem érdemes aggódni. Előbb-utóbb ez a lufi is ki fog pukkadni.

Dr. Héjjas István  
aranydiplomás kutatómérnök  
az Energiapolitika-2000 Társulat szakérője