adevărul.ro

Europa preacurată în 30 de ani: de la angajamente la realităţi, resurse şi soluţii

Cornel Stan,

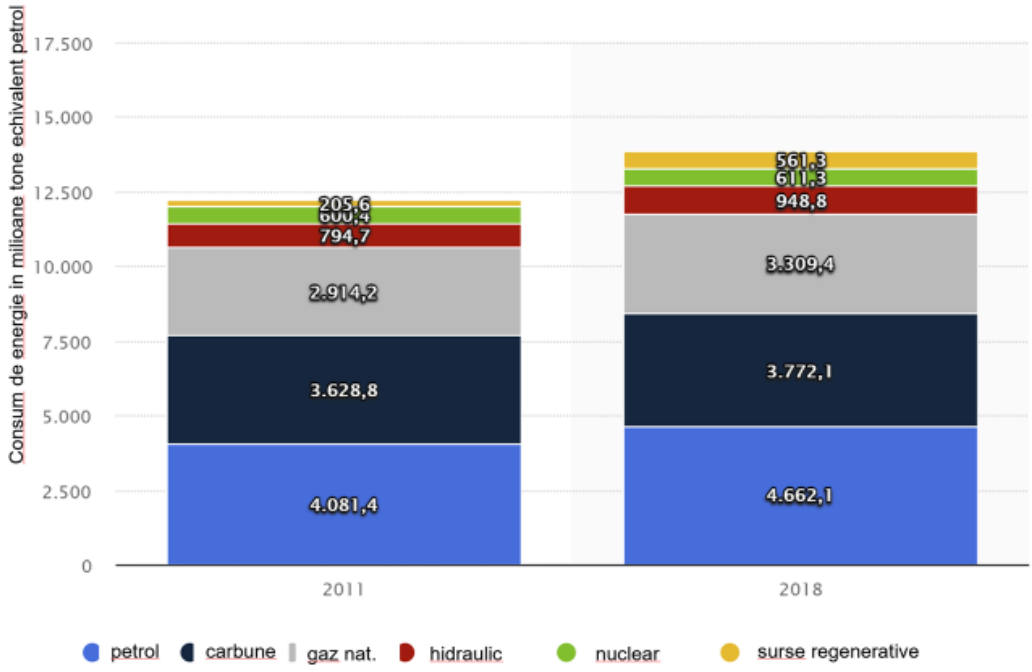
Vom fi martorii unei revoluţii climatice în Europa? Vom fi subiecţii unei transformări radicale a modului de viaţă pe continent, de la transport, încălzire şi folosirea aparatelor electrice şi electronice până la felul şi cantităţile de alimente consumate?

Comisia Europeană a decis recent că Europa va deveni în următorii 30 de ani (2050) primul continent neutru din punct de vedere al bilanţului emisiilor şi absorbţiei dioxidului de carbon în şi din atmosferă, prin procese naturale şi procedee tehnice, cu scopul declarat de a frâna încălzirea globală!

Drumul spre un asemenea ideal înseamnă schimbarea sine qua non a alimentării cu energie, a structurilor industriale, a modului de transport şi a tehnicilor şi produselor agricole. Baza acestor schimbări consistă, în viziunea Uniunii Europene, în renunţarea totală la generarea de energie termică şi electrică pe bază de cărbune şi de hidrocarburi fosile (petrol şi gaze naturale).

Chiar înainte de a purcede la o analiză fundamentată ştiinţific şi tehnic a unui asemenea proiect au şi apărut excepţiile: Cehia pune condiţia ca energia electrică generată în reactoarele nucleare să fie considerată ca ecologică. Polonia cere de la început o excepţie, constând într-o evoluţie cu două viteze a proiectului, dată fiind producţia ei naţională de energie pe bază de cărbune în proporţie de 77 la sută.

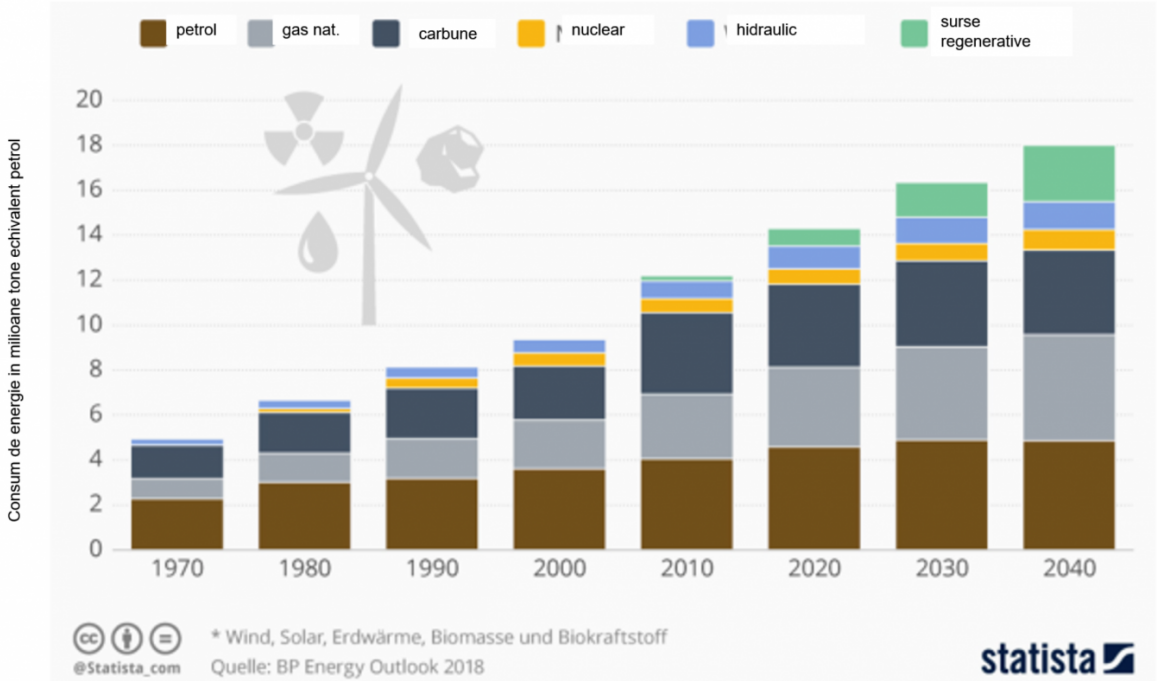
Comisia Europeană este însă ferm hotărâtă să aloce în următoarea perioadă 100 de miliarde de Euro pentru acest ţel, fără să aibă încă planuri şi soluţii concrete vizând căile care trebuiesc construite şi străbătute până acolo. Realitatea, mai corect realităţile - considerând perspectivele de analiza -, sunt dure, crude, canibalice. În deceniul precedent, aportul petrolului, al cărbunelui şi al gazului natural în generarea de energie la nivel mondial au crescut considerabil.



Creşterea consumului de energie primară şi evoluţia formelor acesteia la nivel mondial în milioane de tone de echivalent energetic al petrolului, între anii 2011 şi 2018 (1 tonă de echivalent energetic al petrolului are o energie de 41.868 Megajoule, care înseamnă 11.629 kilowatt-ore)

Consumul de petrol a ajuns, în 2018, la 4662,1 milioane de tone, cel de cărbune la 3772,1 milioane tone de echivalent energetic corespunzător petrolului (1TOE = 41.868 Megajoule), cel de gaz natural la 3.309,4 de milioane TOE. Energia fotovoltaică, cea eoliană, hidraulică şi nucleară luate la un loc au un aport de abia 15,4%, iar dacă nu considerăm energia nucleară, cea verde rămâne la puţin peste o zecime din energia totală consumată în lume!

La nivel mondial, prognozele pentru următorii 20 de ani, din cei 30 propuşi de către UE ca termen final de curăţire a continentului, nu promit vreo schimbare revoluţionară. Câte panouri fotovoltaice şi câte mori de vânt ar putea înlocui nouăzeci la sută din energia asigurată acum pe mapamond de cărbune, petrol şi gaz natural?

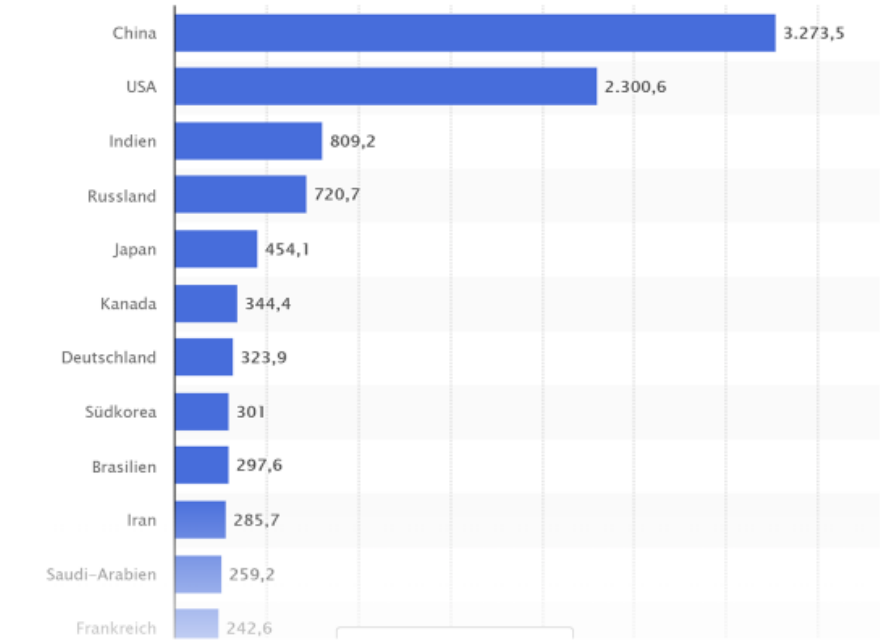


Consumul de energie primară şi formele acesteia la nivel mondial în milioane de tone de echivalent energetic al petrolului, din 1970 până în prezent şi estimarea evoluţiei până în anul 2040

Perspectivele dure şi crude sunt înrăutăţite, la nivel mondial, de cele canibalice în raport cu Europa, care se vrea, în viitorul apropiat, atât de preacurată!

Europa are deja o ţară absolut curată din punct de vedere energetic, care, culmea, nici nu este membru al Uniunii Europene – Norvegia, unde apa cade din munţi direct în turbine, ceea ce duce la producţia a peste 95 la sută din energia ţării, restul fiind asigurat cu vânt şi soare. Deloc petrol, deloc gaze. Acestea sunt valorificate numai pentru restul lumii, asigurând 53% din veniturile din export ale Norvegiei! Cu 83 de milioane de tone de petrol extras în 2018, Norvegia ocupă locul al doilea ca producător în Europa după Rusia (563 mil. tone)! Vor renunţa norvegienii la extragerea ţiţeiului până în 2050? Va renunţa Rusia la exportul de gaz natural prin conductele pe care tocmai le construieşte spre Europa, Nord Stream 2 prin Marea Baltică, Turkstream şi Transadria prin Marea Neagră şi Adriatică, sau Power of Siberia spre China?

China consumă 24% din energia generată pe tot globul – cu menţiunea că în China 65% din energie provine actualmente din cărbune, aşadar mai mult decât dublu faţă de utilizarea cărbunelui la nivel mondial (27,2%), în pofida măsurilor clare şi lăudabile ale chinezilor de a trece la energie verde. Următorii mari consumatori de energie la nivel mondial sunt SUA (16%) şi India (5%). Ar mai fi şi Rusia, parţial în Europa, dar nu în Uniunea Europeană, cu 5%. Aşadar, mai mult de jumătate din energia produsă în lume este consumată în numai 4 ţări din afara Uniunii Europene. Celelalte ţări ale lumii consumă, prin comparaţie cu cele patru, mai puţină energie, dar din aceleaşi surse.



Consumul de energie primară în milioane de tone de echivalent energetic al petrolului, în ordine descrescătoare, în diferite ţări ale lumii, în 2018

Ţinând cont şi de proporţiile diferite de utilizare a cărbunelui, petrolului şi gazelor în China, SUA, Rusia şi India, emisiile actuale de dioxid de carbon în aceste ţări sunt cutremurătoare: China - 28% din emisiile la nivel mondial, SUA - 16%, India - 6%, Rusia - 5%. Deci 55% din emisii provin numai din aceste 4 ţări, Europa având un aport de doar 10%.

Vrem să eliminăm emisiile atmosferice cumulative de dioxid de carbon în Europa?

Dragi copii care chiuliţi de la şcoală vinerea şi cereţi, în stradă, politicienilor care acum dezvoltă megaproiecte fără planuri, o lume mai bună, în loc să puneţi mâna pe cărţile de fizică, geografie, economie şi politică, voi chiar credeţi că vântul nu va vrea să bată spre viitoarea Europa ajunsă, poate, preacurată, nici dinspre Moscova, nici dinspre Beijing, nici dinspre New York? De la vântul dinspre Cernobîl nu a învăţat nimeni nimic?

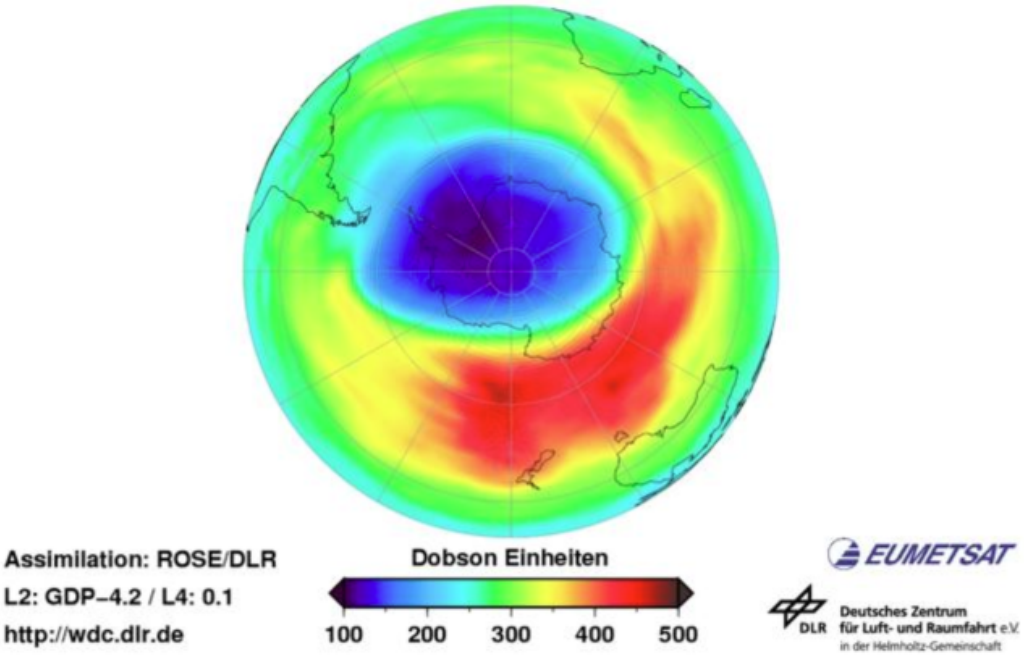
Şi mai gândiţi-vă, dragi copii teribili, că de la jumătatea acestui drum ambiţios de 30 de ani veţi prelua voi ştafeta de manageri, ingineri, politicieni şi constructori ai viitoarei Europe preacurate, responsabilii de acum

fiind atunci în majoritate pensionari. Aşadar, înarmaţi-vă repede cu ştiinţă în loc să aşteptaţi minuni de la părinţi şi unchi.

Conform legităţilor explicate în termodinamică, toate procesele naturale sunt ireversibile. Şi această ireversibilitate se poate constata în modul cel mai concludent în tendinţa naturală de eliminare a oricărui potenţial: un mediu dintr-o zonă cu presiune mai mare tinde, în lipsa unei bariere, spre o zonă cu presiune mai mică, generând un flux cu o viteză corespunzătoare diferenţei de presiune. Un mediu dintr-o zonă cu temperatură mai ridicată tinde, în lipsa unei izolaţii termice, spre o zonă cu temperatură mai scăzută, generând un transfer de căldură, adică de energie. Un mediu dintr-o zonă cu densitate mai mare tinde, în lipsa unui perete despărţitor, spre o zonă cu densitate mai mică, generând un transfer de materie.

Prin noile decizii radicale ale Uniunii Europene se vrea schimbarea actualului echilibru atmosferic, care nu este neapărat numai natural, ci şi făcut de mâna omului, dar care a evoluat relativ încet. Astfel vor fi generate alte discontinuităţi de temperatură şi concentraţii de gaze în aer, şi, prin aceasta, noi curenţi, noi turbulenţe, dar, mai ales, o nouă hartă de pătrundere, absorbţie şi reflexie a razelor solare.

Uraganul Florence, fotografiat pe 14 septembrie 2018 peste SUA, de către astronautul Alexander Gerst, de pe staţia spaţială ISS În urmă cu câţiva ani cea mai discutată problema în acest domeniu era diminuarea concentraţiei de ozon în atmosferă, în special deasupra Australiei, din cauza emisiilor de hidrocarburi clorate. „Gaura de ozon”, aşa cum era denumit fenomenul, permite o trecere a razelor solare spre pământ cu intensitate şi frecvenţă aproape neamortizată, acestea arzând la sol totul în calea lor. Dimpotrivă, o concentraţie mare de ozon în atmosferă provoacă, similar unei concentraţii mari de dioxid de carbon, atenuarea energiei razelor solare care pătrund în atmosferă, frecvenţa lor fiind micşorată până când acestea nu mai reuşesc să ia calea înapoi, prin reflexie, cedând astfel aproape toată energia lor atmosferei, care se încălzeşte (efectul de seră).



Distribuţia densităţilor stratului de ozon în atmosfera emisferei sudice a Pământului, măsurat la 3 octombrie 2007 în unităţi Dobson. Densităţile scăzute sunt reprezentate spre partea mai albastră

Atmosfera globului pământesc este departe de a fi omogenă, semănând mai curând cu un covor alcătuit din petice pestriţe de presiuni, temperaturi şi concentraţii de vapori de apă, dioxid de carbon, sau puţin ozon, pe lângă elementele dominante, azot şi oxigen.

Atmosfera terestră nu este omogenă în niciun loc şi în niciun moment, arătând mai curând ca un covor alcătuit din petice pestriţe de presiuni, temperaturi şi concentraţii ale diferitelor componente

Şi atunci, cum rămâne cu lăudabilul ţel al unei Europe preacurate? Criticăm fără să avem soluţii? Cui prodest?

Îmi permit să formulez câteva teze concise referitoare la principalele căi de urmat în vederea reducerii substanţiale a diferenţei dintre emisia şi absorbţia dioxidului de carbon în atmosfera Pământului. Aceste teze vor fi demonstrate şi comentate în viitoarele articole.

Să analizăm pe baze ştiinţifice, mai puţin statistic şi mai mult cauzal, cine, ce şi în ce proporţie ne consumă energia: transportul, industriile, încălzirea, aparatele electrice şi cele electronice? Să încercăm să diminuăm consumurile acute din domeniile în care sunt localizate, realizând şi conexiuni energetice inteligente între aceste sisteme. Înainte de a elimina petrolul, gazele şi cărbunele, pe care încă nu avem deocamdată cu ce să

le înlocuim într-adevăr, să încercăm să monitorizăm ca sistem unitar şi interconectat mobilitatea avioanelor, vapoarelor şi a vehiculelor terestre, cantităţile de produse tehnice şi alimentare transportate peste mări şi tari, numărul şi puterea automobilelor, înlocuite treptat cu autobuze compacte, autonome; să realizăm izolaţii termice eficiente pentru clădiri, minicentrale cu apă reziduală sau căldură reziduală din uzine şi cartiere de locuit în pompe de căldură antrenate de motoare cu biogaz. Să dezvoltăm înlocuitori energetici regenerativi, sustenabili, cu perspectivă de producţie de masă la preţ rezonabil pentru cărbune, petrol şi gaze, aceştia fiind în principal etanolul, metanolul şi eterii metilici produşi din resturi menajere, resturi de plante, deşeuri de material plastic, şi, mai ales, din alge, cu concursul cianobacteriilor. Hidrogenul? Rămâne de văzut. Last but not least, măsură vitală: aşa cum am exportat de-a lungul multor decenii stilul nostru european de viaţă în China, India, Rusia sau Africa unde, de exemplu, automobilele, frigiderele şi instalaţiile de climatizare sunt din ce în ce mai mari şi mai puternice, haideţi să exportăm, în doze digerabile şi delicioase, viitorul nostru de europeni cu viziuni. Viitorul pe Terra nu poate fi decât comun, al lor şi al nostru!

Şi dacă, totuşi, încălzirea atmosferei nu e chiar provocată de mâna omului, ci de înclinaţia axei de rotaţie a pământului, care în 40.000 de ani îşi mai permite toleranţe între 22,5 şi 24 de grade, ceea ce provoacă încălzirea emisferei nordice, şi prin curenţii schimbaţi, şi pe cea a emisferei sudice? Şi ruşilor, şi americanilor le place această teorie, cred că înţelegeţi de ce.

Sănătos pentru noi, oamenii cu scaun la cap, rămâne, dincolo de teoriile în cele două direcţii, să nu ne mai aruncăm gunoiul nici peste gard, nici în văzduh.