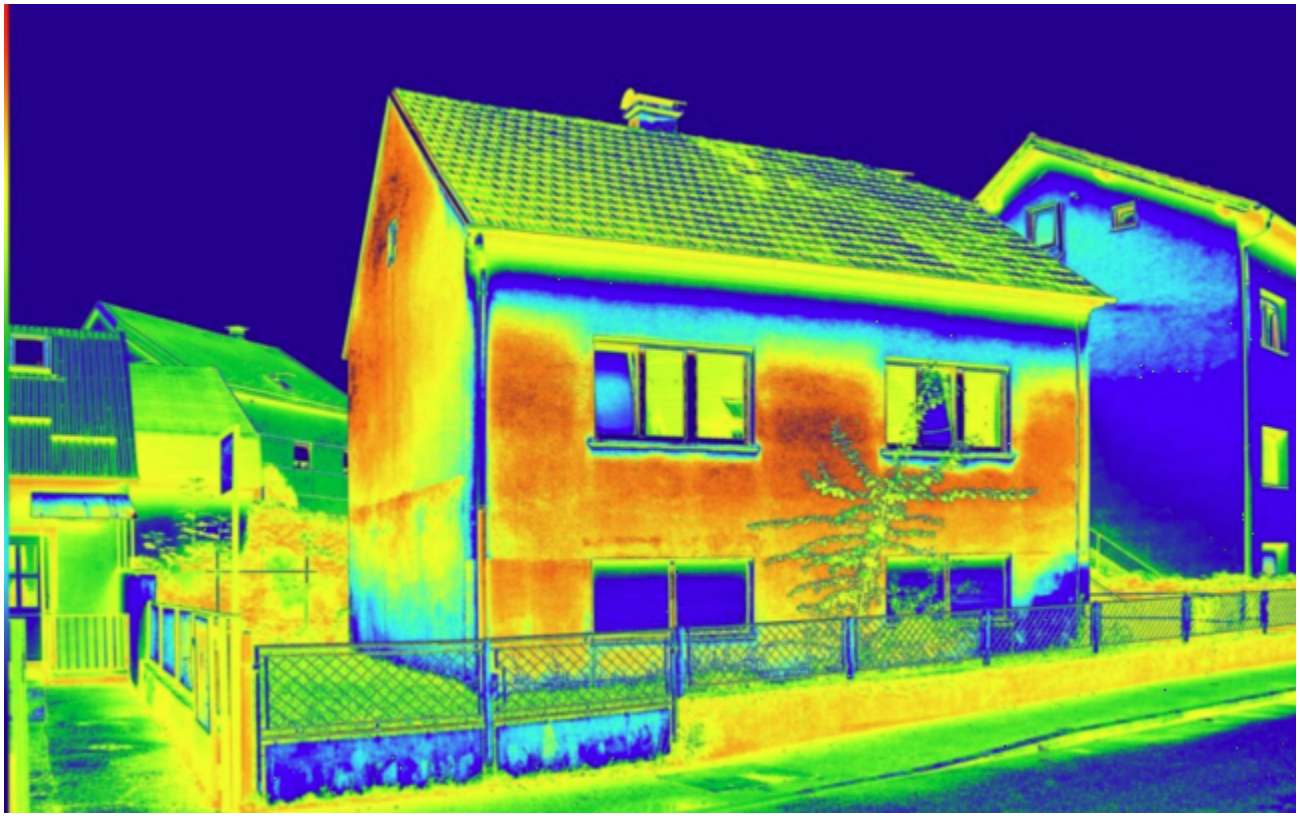
adevărul.ro

Romania si energia. Gaz peste foc? Care gaz, care foc?

Cornel Stan,



WC-urile insalubre, inumane, din curtile a peste 850 de scoli ale unui stat membru al Uniunii Europene au fost tema a zeci de articole din presa romaneasca, inclusiv in ,,Adevarul".

Pe de alta parte toata presa nationala se intrece in laude pentru tinerii romani merituosi si super inteligenti care studiaza la Oxford, Yale sau Princeton. Si acesti copii au avut, atunci cand au inceput sa invete despre lume si natura, WC-ul in curtea scolii. Si nu s-a schimbat nimic, de zeci de ani, cu toate ca un program concertat, clarvazator, modular, pragmatic, ar duce la rezolvarea rapida a problemei. Daca autoritatile nu sunt in stare sa rezolve problema, ar trebui macar sa lase McDonaldss sa instaleze cate o mica filiala tipizata pe langa fiecare dintre aceste scoli.

McDonaldss ar veni langa fiecare scoala sateasca romaneasca nu numai cu chiftelele in chifle pentru pauze, ci si cu WC-uri tipizate, cu apa si lumina.

Nu poate coordona nicio instanta din Romania, asa cum o face McDonaldss in majoritatea tarilor lumii, planificarea, finantarea si constructia a 900 de WC-uri tipizate, cu apa si lumina, fie ele chiar in curti si fara bufet alaturi, ca la camping-urile din Mamaia<</p>

Este treaba mea sa scriu despre WC-urile elevilor din satele romanesti<</p>

Da, este: pentru ca si eu am fost elev in Romania, beneficiind in cei 12 ani de scoala de o viata demna, plina de respect, plina de cultura. Acei ani au constituit pentru mine adevarata rampa de lansare spre stiinta, spre lume.

Misiunea mea de astazi este insa aceea de a turna gaz peste foc! Dar de unde gaz, si care foc<</p>

Frigul din scoli, frigul din sute de apartamente din Giurgiu, Timisoara, Ploiesti, Galati este o tema dezbatuta actualmente de nenumarate ziare romanesti. Furnizorii de gaz natural sau de energie electrica vor banii in avans sau reziliaza pur si simplu contractele. Primariile declara ca nu mai au bani pentru caldura si asteapta minuni, care de obicei nu vin nici de la Cel de Sus, nici de la cei pusi sus.

Asadar, elevii sunt trimisi de la frigul din clasa la frigul de acasa, ca sa invete online. Ceea ce presupune ca ar avea computer, laptop, notebook sau smartphone si o conexiune de internet. Si online unde ii trimitem, de fapt<</p>

In fond, Romania face parte, cu drepturi egale, din Uniunea Europeana.

Hai sa ne trimitem copiii, prin internet, la o scoala online din Paris, sau la una din Milano, din Berlin sau Viena, in clasa corespunzatoare.

In universitatile europene exista, in fond, practica ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System), adica a punctelor obtinute la cursuri sau lectii in diferite tari europene, la care studentii, respectiv elevii pot participa fizic sau online. Elevii romani ar avea astfel colegi si prieteni noi, ar invata si o alta limba, ar intelege matematica nemteste, botanica italieneste, literatura frantuzeste. Nu ar mai avea nevoie de meditatii, de care, pe acele meleaguri, nu a auzit nimeni, niciodata, mai ales tot cu profesorii din clasa. Nu ar mai cere bani de la parinti pentru flori si cadouri destinate respectivilor institutori, nu ar mai trebui sa inghita jignirile si nervii acestora.

Bineinteles, invatamantul online nu poate suplini, ci numai completa contactul direct cu scoala, cu colegii, formarea legaturilor sociale, si, mai ales, mana indrumatoare a profesorului de desen, vocea profesoarei de muzica, care invaluie tremurul din cantecul elevului, siguranta insuflata de profesorul de fizica in timpul unei demonstratii.

Minunile nu cad actualmente, din pacate, nicaieri in lume, din cer, ci trebuie sa le cream noi insine.

Explozia preturilor gazului natural si cauzele acesteia
Preturile gazului natural si ale energiei electrice, care se bazeaza in mare proportie tot pe gaz natural, au explodat in ultimele luni nu numai in Romania, nu numai in intreaga Europa, ci si in intreaga lume.

Romania importa majoritatea cantitatii de gaz consumate, doar o mica parte fiind de provenienta interna. Aproape toate importurile se fac de pe piata din Rusia, de la Gazprom, care in ultimul timp a redus simtitor livrarile. Zacamantul de gaz natural descoperit in Marea Neagra ar putea acoperi consumul total al Romaniei pe 3 pana la 6 ani, dar pana cand exploatarea acestui gaz va deveni realitate, copiii vor mai tremura in clase si parintii in apartamente. Dar nu sunt singurii: situatia la nivel global este alarmanta.

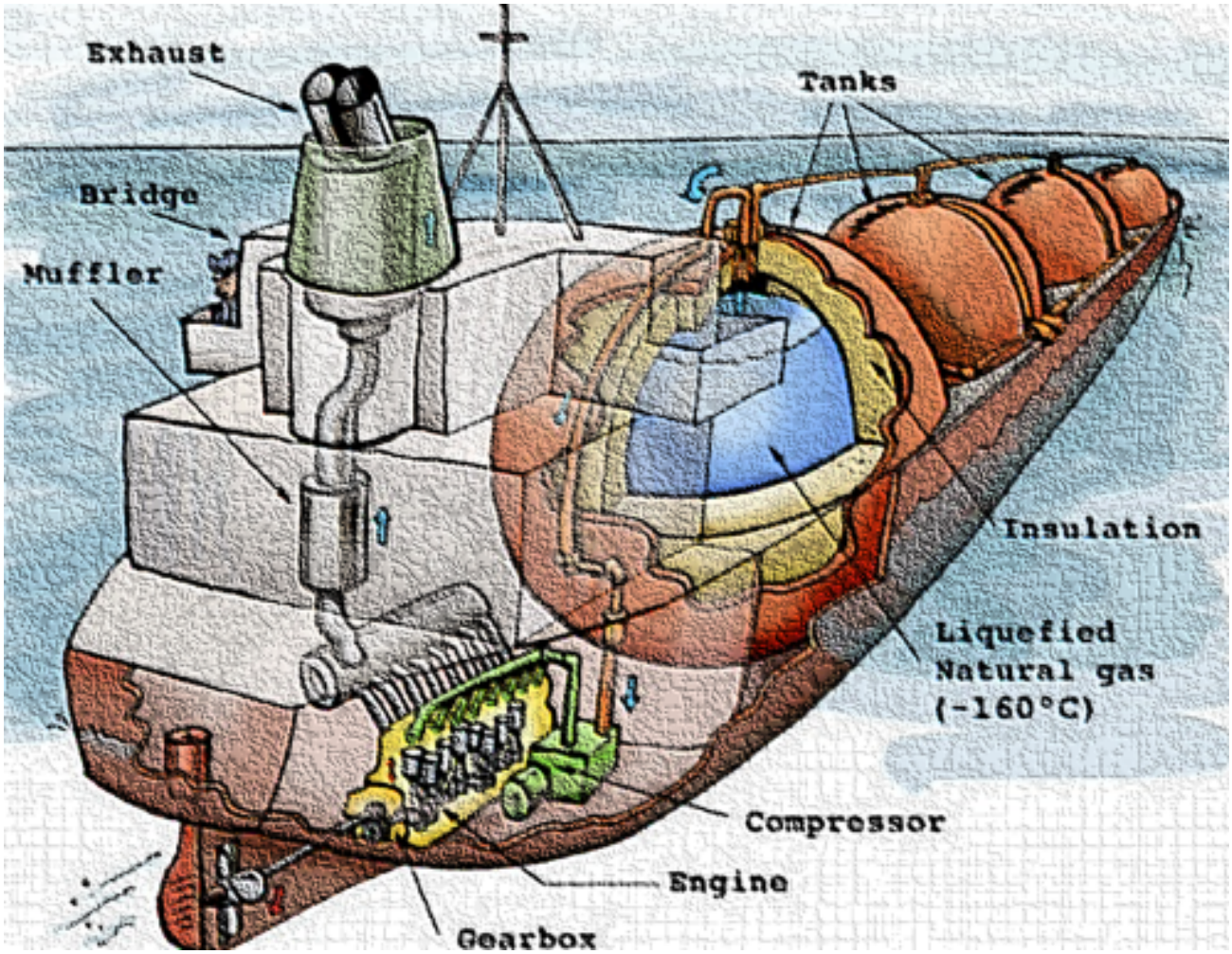
In China, industriile cimentului, sticlei si ceramicii au fost drastic reduse, din cauza lipsei de energie.

In Pakistan si Bangladesh economiile au intrat, din acelasi motiv, in criza.

In Brazilia, nenumarate gospodarii private intra in ruina din cauza costurilor energiei.

Japonia, Coreea de Sud si alte tari cu economie puternica din Orientul Indepartat importa masiv, in pofida preturilor exorbitante, gaz natural lichefiat (LNG - Liquefied Natural Gas), indeosebi din Statele Unite ale Americii. Gazul natural devine lichid, la presiune atmosferica, la temperaturi sub minus 160CC, avand in aceasta faza o densitate de trei ori mai mare decat gazul natural comprimat la 200 de bari (in faza gazoasa), la temperatura atmosferica, asa cum este utilizat in motoarele cu gaz din automobile. Dar char in faza lichida, gazul natural are doar jumatate din densitatea benzinei.

Gazul lichefiat este transportat in cate 3 sau 4 butelii uriase, la bordul unor nave speciale, ajungand la capacitati de 250 de mii de metri cubi, care ar putea asigura, de exemplu, energia orasului german Hamburg, cu 2 milioane de locuitori pentru un an.



Transportul discontinuu al acestor butelii peste mari si oceane, la mii de kilometri distanta, nu poate inlocui insa curgerea continua a gazului natural, chiar nelichefiat, prin conducte, la distante comparativ mai reduse. Sistemul de conducte de gaz Nord Stream 1, care uneste Rusia de Europa prin Marea Baltica poate asigura un o cantitate de gaz de 55 de miliarde de metri cubi anual. Chiar si luand in considerare diferenta de densitate a metanului in stare gazoasa, in conducte, si in stare lichida, in buteliile de pe nave (cu metan in stare gazoasa volumul teoretic al buteliilor de pe nave ar ajunge de la 250.000 m3 la aproximativ 1 milion m3), pentru a transporta 55 de miliarde de metri cubi de gaz anual ar fi nevoie de o flota de cateva mii de nave de mare tonaj, cu curse saptamanale. Iar costurile transportului de LNG cu nave ar creste considerabil, avand in vedere energia consumata in instalatiile frigorifice pentru a aduce gazul la temperaturi extrem de scazute, sub minus 160CC, dar si consumul de combustibil in

timpul transportului la mii de kilometri: gazele din conducte curg, ajutate de cateva pompe, navele nu curg pe oceane, ci sunt propulsate de motoare imense.

Dar cum s-a ajuns, totusi, la situatia in care atati clienti mari si mici in lume nu mai pot plati facturile la energie<

Pretul gazului natural are un etalon international virtual, TTF (Title Transfer Facility) in Olanda, si este calculat in Euro pe unitatea de energie in megawatt-ora (EUR/MWh).

In ultimii 15-16 ani acest pret s-a mentinut in jurul a 20 - 25 EUR/MWh. In timpul pandemiei valoarea gazului ajunsese insa, din cauza stagnarii multor activitati, la o cota foarte scazuta, de numai 5 EUR/MWh, revenind apoi pe linia de plutire normala. In decembrie 2021 pretul a tasnit insa ca din senin pana la incredibila cota de 148,87EUR/MWh, ceea ce inseamna un val de 600%, un adevarat tsunami! In ianuarie 2022 s-a inregistrat, cum, necum, o revenire pana la 99 EUR/MWh.

Cauzele acestei scumpiri bruste devin, dupa primul soc, din ce in ce mai clare:

Iarna 2020/2021 a fost foarte rece, pe o perioada lunga. Nu numai ca s-a consumat mult gaz pentru incalzire, dar au fost golite si marile rezervoare de gaz, mai ales cele din Germania, care insumeaza un sfert din capacitatea de stocare a gazelor naturale in Europa, cu 23 de miliarde de metri cubi (in Romania, capacitatea de stocare a gazelor naturale este de aproximativ 3 miliarde de metri cubi). Actualmente nivelul de stocare este de 42%, ceea ce inseamna foarte putin fata de cota normala de 90%. La sfarsitul anului 2021 se ajunsese insa la amenintatoarea cota de 5%, ceea ce justifica in parte explozia pretului pe piata europeana.

Corona a inceput sa treaca, activitatile industriale si economice, precum si mobilitatea terestra, aeriana si maritima au luat un avant remarcabil, mai ales in Orientul Indepartat. Foamea de energie - gaz natural, petrol, carbune si curent electric provenit din toate aceste surse - a devenit dintr-o data canibalica. Chinezii si vecinii lor, mari producatori si exportatori de aparate electrotehnice si electronice, de masini, calculatoare, mobila si milioane de articole din plastic, toate devoratoare de energie, au golit pietele de gaz, petrol si carbune, preturile au explodat.

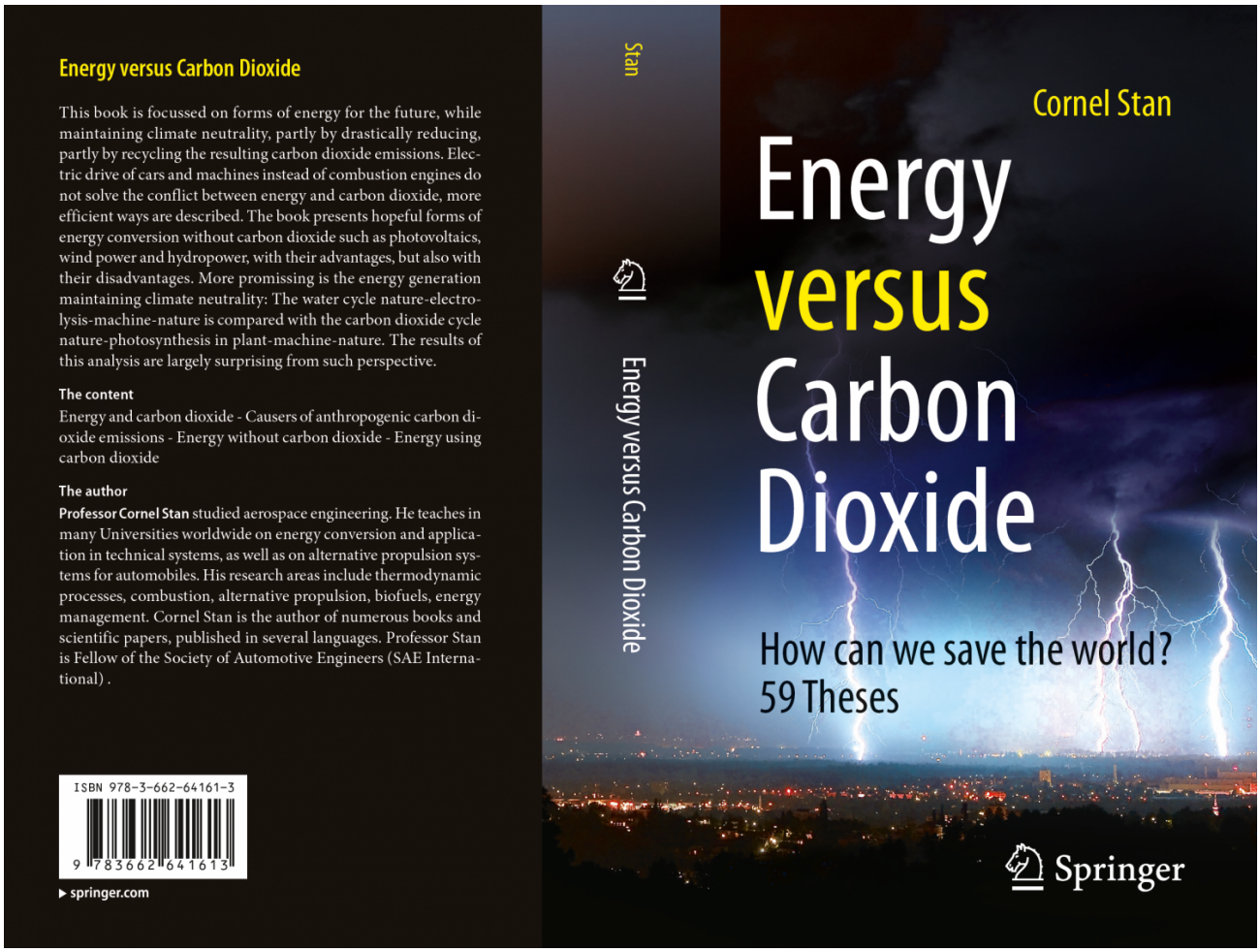
Nord Stream 2, noua dubla conducta de gaz, inca nefunctionala, lunga de 1230 de kilometri, care uneste, prin Marea Baltica, Rusia de Germania, ocolind Ucraina si Polonia, este un mar al discordiei pe plan international. Americanii au amenintat Germania cu sanctiuni economice, daca vor da drumul la gaz prin Nord Stream 2, oferindu-i, mai apoi, compensatoriu, gaze lichefiate plimbate cu vapoarele peste

Atlantic, bineinteles contra unui cost destul de piperat. Pe de alta parte, Rusia se pregateste de razboi impotriva Ucrainei, chipurile pentru a impiedica aderarea acesteia la NATO. Germania nu a gasit alta amenintare la adresa Rusiei decat sa blocheze importul gazelor prin conductele Nord Stream 2, taindu-si singura craca de sub picioare, spre satisfactia americanilor. Pentru a forta deschiderea Nord Stream 2, care ar deveni un simbol al dependentei energetice directe a Germaniei fata de Rusia, conducatorii de la Moscova au franat insa brutal curgerea gazelor rusesti spre Germania, si implicit spre Europa, prin toate celelalte conducte. Cresterea brusca a cererii de gaz pe piata europeana s-a manifestat imediat printr-o explozie a pretului.

Certificatul de dioxid de carbon, a devenit, incepand din anul 2005, de cand a fost introdus in Uniunea Europeana, o bancnota virtuala in comertul cu dreptul de emisie de dioxid de carbon. Acest certificat este utilizat nu numai in Uniunea Europeana, ci si in China si in alte tari, pentru franarea efectului de sera in atmosfera terestra: pe de o parte, nicio companie nu poate emite mai multe tone de dioxid de carbon decat cele reprezentand valoarea totala a certificatelor pe care le detine. Pe de alta parte, cei care planteaza pomi in Africa sau aduc pe piata masini electrice, precum Elon Musk cu Tesla, primesc asemenea certificate gratuit. Musk a castigat multi bani din vanzarea unor intregi pachete de certificate ,,companiilor poluante" definite ca atare, cu toate ca poluarea provocata well-to-whell de masinile sale electrice nu este nicidecum neglijabila. Aceste << bancnote >> sunt puse in circulatia internationala de catre anumite autoritati nationale si internationale, gratuit sau contra cost, in functie de evaluarea companiei respective. Nastrusnica idee a certificatelor a fost pusa in circulatie in anul 1966, de catre doctorandul american Thomas Crocker, de la Universitatea Wisconsin-Milwaukee. Alta treaba n-a avut, nici termodinamica nu a stiut! Mult mai simpla ar fi taxarea combustibililor fosili insisi, care emit cantitati de dioxid de carbon direct proportional cu masa de combustibil ars (carbon tax). Cu aceasta metoda sunt de acord multi economisti eminenti ai lumii, dar ce folosf

In fond, lucrurile sunt din punct de vedere al combustiei destul de clare: arderea unui kilogram (1,35 litri) de benzina are ca rezultat 3,1 kilograme de dioxid de carbon. Din carbune, pentru aceeasi caldura, se produc aproximativ 7,7 kilograme de dioxid de carbon. Gazul natural este initial cea mai buna alegere: Datorita continutului mai mare de hidrogen in raport cu carbonul, arderea unui kilogram are ca rezultat "doar" 2,7 kilograme de dioxid de carbon si putin mai multa apa decat din arderea benzinei sau a carbunelui. Cunoaste cineva randamentul termic al masinii respective din compania X sau Y, pentru a sti cat combustibil consuma si cat dioxid de carbon va emiten Nu, de asemenea lucruri nu se ocupa nimeni.

Daca am taxa compania in cauza dinainte, pe kilogramele de combustibili fosili cumparate, aceasta ar trebui sa-si dea silinta sa consume mai putin, cumparand motoare sau utilaje noi, imbunatatind randamentele, trecand la combustibili compatibili cu mediul.



Dar majoritatea autoritatilor guvernamentale din lume tin mortis sa ramana la ,,taxarea" consumului de combustibili cu emisie antropogena de dioxid de carbon prin

,,certificate", de frica notiunii de ,,tax", adica impozit, asadar inca un impozit, care le-ar sifona imaginea fata de viitorii lor alegatori.

Pretul acestor certificate va creste in viitor, in mod planificat, voit, iar numarul acestora se va restrange vizibil: Ambele masuri au ca scop reducerea drastica a emisiilor de dioxid de carbon in urmatoarele decenii, pentru a putea mentine cota de incalzire a atmosferei la limita de 1,5tC.

Drept care, de la valoarea medie (2008-2017) de 10EUR/tona de dioxid de carbon emis, pretul unui certificat a crescut in anul 2021 la 56EUR/tona, ajungand in prezent la 80EUR/tona. Se cunoaste insa si valoarea urmatoare, deja planificata: 100EUR/tona. Adica de 5 ori mai mult decat valoarea initiala. Acesta este soclul pe care se vor axa preturile la gaz natural si la energie, in general, de acum inainte. O cadere spectaculoasa a preturilor ar putea interveni, dintr-un motiv sau altul, dar nu sub valoarea-soclu care este fixata si planificata pentru multi ani inainte.

Apararea consumatorilor individuali de caldura si energie electrica, dar si a producatorilor mari si mici care au nevoie de energie in diverse forme, fata de exploziile de preturi, este imperios necesara, pentru a evita grave perturbatii sociale, politice si economice.

Controlul cantitatilor si preturilor energiei termice si electrice, coroborat cu masurile de reducere drastica a emisiilor antropogene de dioxid de carbon, reclama atat actiuni imediate, cat si strategii pe termen lung.

Actiunile imediate care au fost demarate pana acum in diverse state ale lumii demonstreaza complexitatea problemei, asa cum se poate constata din urmatoarele exemple :

Franta a anuntat recent plafonarea, respectiv inghetarea preturilor de vanzare a gazelor catre populatie pana in primavara anului 2022. Aceste preturi crescusera cu 57% in comparatie cu inceputul anului 2021. Preturile la energia electrica au fost, de asemenea, inghetate pana in primavara 2022, dupa care cresterea lor nu va putea depasi, pe o perioada inca neprecizata, un procentaj de 4%. In plus, familiile din Franta primesc un ,,bonus pentru energie" de cate 100-150 de euro. Dar ar trebui precizat si un element esential al acestor masuri: Furnizorul central de energie in Franta, Engie, apartine in proportie de 24,1% statului francez, care va sti sa gaseasca masuri fiscale compensatorii. Inghetari si plafonari de preturi de vanzare dictate de Guverne unor furnizori privati de energie, mici si mijlocii, care cumpara la pretul fluctuant al pietei,

pot duce rapid la falimentul acestora. Si mai bine cu rau, decat fara rau!

Italia anunta de curand subventii de 3 miliarde de euro pentru a compensa cresterea masiva de preturi ale caldurii si curentului, fara sa specifice cum vor fi impartite acestea. Costurile suplimentare suportate de fiecare familie italiana, sunt estimate, pe de alta parte, la 1300 euro pe an. Problema nu va fi, in nici un caz, rezolvata printr-o impartire simpla.

Spania anunta o taxa suplimentara pentru marii furnizori de energie, plecand de la estimarea majorarii medii a costurilor energiei, la nivel de familie, la o proportie de 20%.

In Germania nu exista un furnizor central de energie, ci un numar de aproximativ 2.400 de companii care asigura alimentarea cu energie si cu apa, dintre care unele sunt controlate si finantate la nivel comunal (Munchen, EnBW Baden-Wurtenberg, EWE Oldenburg). Guvernul federal nu are o baza legala pentru a ingheta sau plafona preturile, asa cum este cazul in Franta. Si totusi, la nivel de Guvern si Parlament federal se discuta despre scaderea sau anularea temporara a cotei pentru finantarea de energii regenerative (EEG), introduse in anul 2000, care a ajuns la 20,4% din costul unui kilowatt de energie electrica (2021). Pe de alta parte se dezbate insa si scaderea temporara a impozitului pe energie in general (benzina, motorina, gaz natural) pentru a putea asigura nu numai curentul, ci si caldura si transportul, la preturi care pot fi platite.

Strategiile pe termen lung sunt, in fond, simplu de enuntat :

Utilizarea de combustibili fara impact cu mediul inconjurator, care trebuie sa inlocuiasca complet carbunele, petrolul si gazele naturale: metanol si etanol din plante si deseuri din plastic si lemn, hidrogen prin electroliza, actionata cu instalatii fotovoltaice si eoliene, combustibili sintetici obtinuti din reactia dioxidului de carbon emis de fabrici cu hidrogenul ,,verde". Intr-o viziune realista este greu de imaginat ca acesti combustibili vor costa in viitorul apropiat mai putin decat cei fosili, utilizati actualmente.

Cresterea substantiala a randamentului termic al masinilor si utilajelor care genereaza caldura si lucru mecanic, prin restructurarea si cuplarea ciclurilor termodinamice respective.

Reciclarea caldurii evacuate din masini, instalatii si conducte, pana la ultimul kilowatt-ora (mai pe sleau, 860 de kilocalorii) sau chiar pana la ultima calorie.

Aceste enunturi compacte vor fi explicate mai in detaliu, cu exemple concrete, in urmatoarele articole.