Viitorul global al auto-mobilității? Automobile electrice, local curate, dar consumând curent pe bază de cărbune și petrol

2

1 live

Publicat: 17.06.2023 18:49 Ultima actualizare: 18.06.2023 14:01

Automobilele electrice, vor constitui, începând din anul 2035, singura soluție tehnică inmatriculabilă în Uniunea Europeană.

Este adevărat, această decizie se referă numai la automobilele noi. Dar este la fel de adevărat, o breșă pentru motoarele cu ardere internă a fost inițiată și introdusă de Germania, prin combustibilii sintetici creați pe bază de curent « curat » și de dioxid de carbon din atmosferă – adică E-fuels.

Un E Fuel este însă un cal troian, breșa prin care vor fi introdusi, mai apoi, combustibili absolut similari, așa cum este HVO (Hidrogenated Vegetable Oil – uleiuri vegetale hidrogenate), care a pătruns deja în multe domenii de transport naval, aerian și chiar terestru, apoi algele, dimetileterul, uleiurile rafinate din toate resturile de plante, din nuci și arahide.

Următorul deceniu ne va clarifica asupra faptului că în propulsia autovehiculelor, vitală pentru economia și prosperitatea lumii întregi, **decretarea unei soluții**

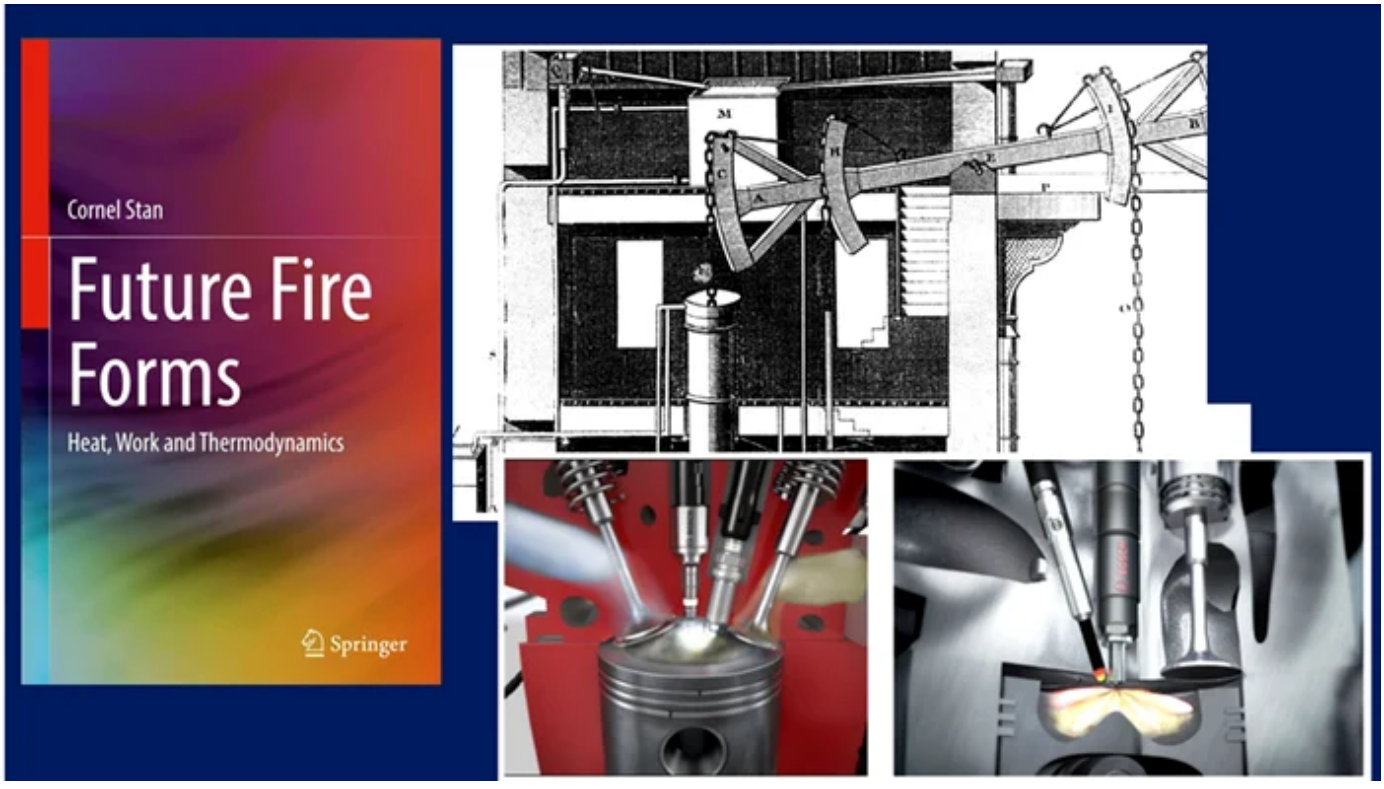
științifice sau tehnice unice, așa cum este propulsia electrică - e adevărat, fără emisii la locul în care se duce la roți – este o greșeală care poate deveni fatală.

Reprezentanții Comunității, respectiv ai Comisiei Europene, ar face bine să lase asemenea decizii la latitudinea celor care au studiat și practicat multă fizică, termodinamică și inginerie, specialiști care sunt foarte greu de găsit printre dumnealor: unii sau unele au studiat politică, alții psihologie, mulți nu au studiat de loc. O lume mai bună vor însă toți, fiecare în felul în care o înțelege el sau ea!

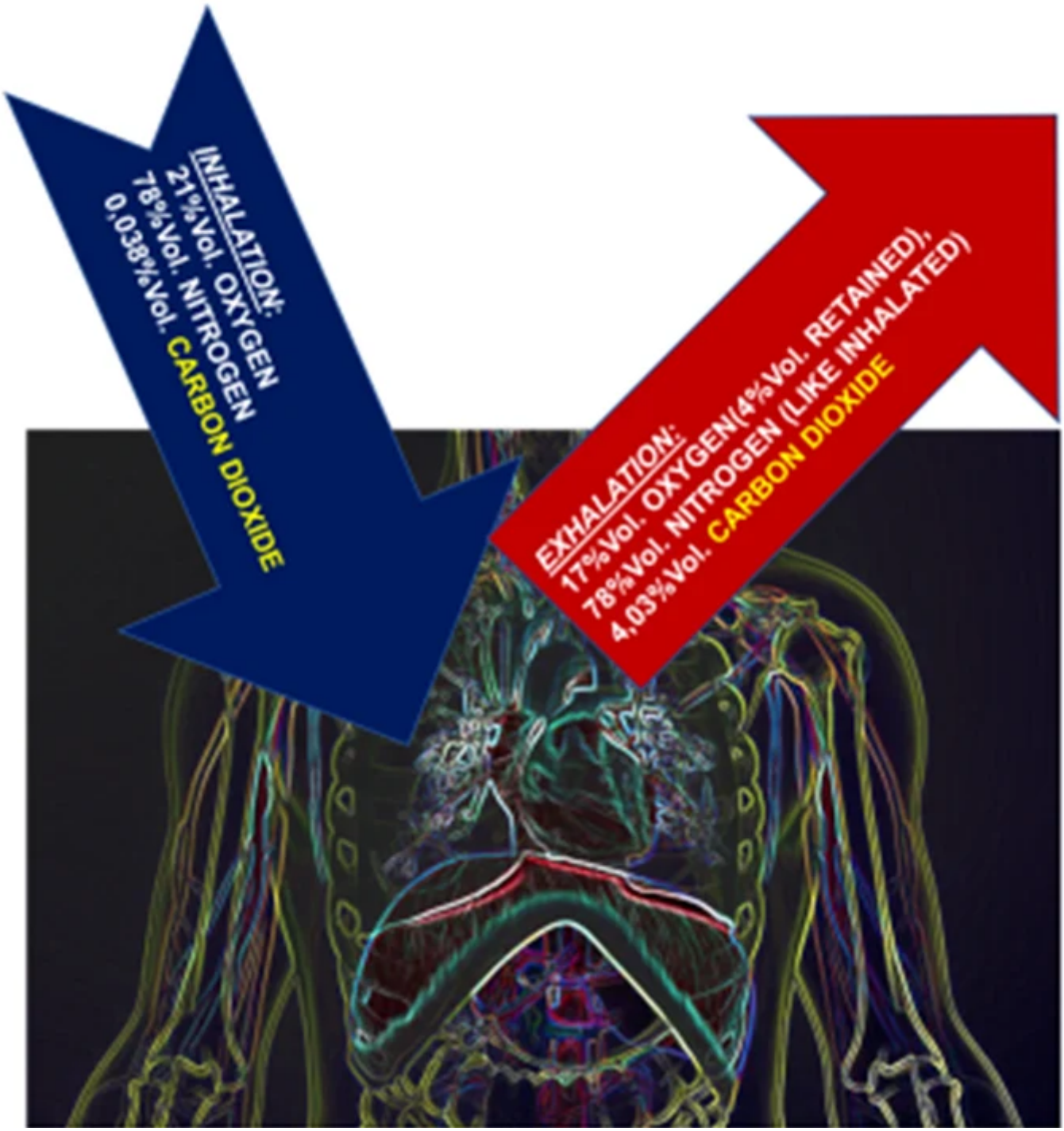
Este la fel de adevarat ca există imperative clare de electrificare a mobilitatii : 4,5 miliarde de oameni din cei 7,9 de pe globul pământesc (2021), adică 57% trăiesc în orașe, metropole, conurbatii, cu câte peste 10 milioane de locuitori fiecare: New York, Tokyo, Kanton (Guanzhou), Manila, Mexico City, Kinshasa, Lagos.

În asemenea mega-babilonii nu mai există efectiv aer respirabil, nici pe orizontală, nici pe verticală, din cauza vehiculelor de tot felul care se înghesuie pe străzi, care se învârt prin aer sau plutesc pe tot felul de ape.

Și ce a mai rămas din oxigen este supt de rapacele motoare cu ardere și eliminat apoi ca dioxid de carbon și alte otrăvuri! Parcă omul nu face la fel?



Stan, C.: Future Fire Forms, Springer International, 2023: focul generează căldură, transformată apoi în lucru mecanic, dar și emisii de dioxid de carbon si gaze toxice



Stan, C.: Energy versus Carbon Dioxide: How can we save the world? 59 Theses, Springer International, 2021: 0,038% CO_2 in aerul inspirat, dar 4,03% CO_2 in aerul expirat, 4% O_2 fiind retinute in organism

Numai în China există actualmente peste o duzină de orașe al căror număr de locuitori depășește 20 de milioane fiecare! Kanton (Guangzhou) a depășit chiar 65 de milioane de locuitori. Densitatea populației este hotărâtoare pentru aerul respirabil, sau ce mai este respirabil în el. Datele statistice sunt însă, în parte, înșelătoare : densități de 4000 până la 8000 de locuitori pe kilometrul pătrat par teribile (Singapore are 8700, Hongkong 6800, Bucureștiul este, cu 8000 de locuitori între ele).

Doar Monte Carlo ne înfioară cu 24.475 de locuitori pe kilometrul pătrat! Oare or fi fiind toți monegasii acasă în același timp, sau au lăsat numai adresa la primărie, din rațiuni foarte fiscale? Altfel, la Monte Carlo, aerul e mai mereu curat, suprafața totală fiind extrem de mică, înconjurată de mare, de munte, de yachturi care stau în port pentru a fi văzute, și de Ferrari și alte opere de artă cu motoare-mega-arzătoare pe roți, care stau pe străzi din același motiv.

Oraș din China, 2023

Așadar, aerul irespirabil din miile de megalopolisuri chinezești a impus renunțarea la orice fel de gaze de evacuare, de la dioxid de carbon, netoxic in sine, și azot pur, până la vaporii de apă, ca să nu mai vorbim de oxizi de azot, funingine, particule sau monoxid de carbon.

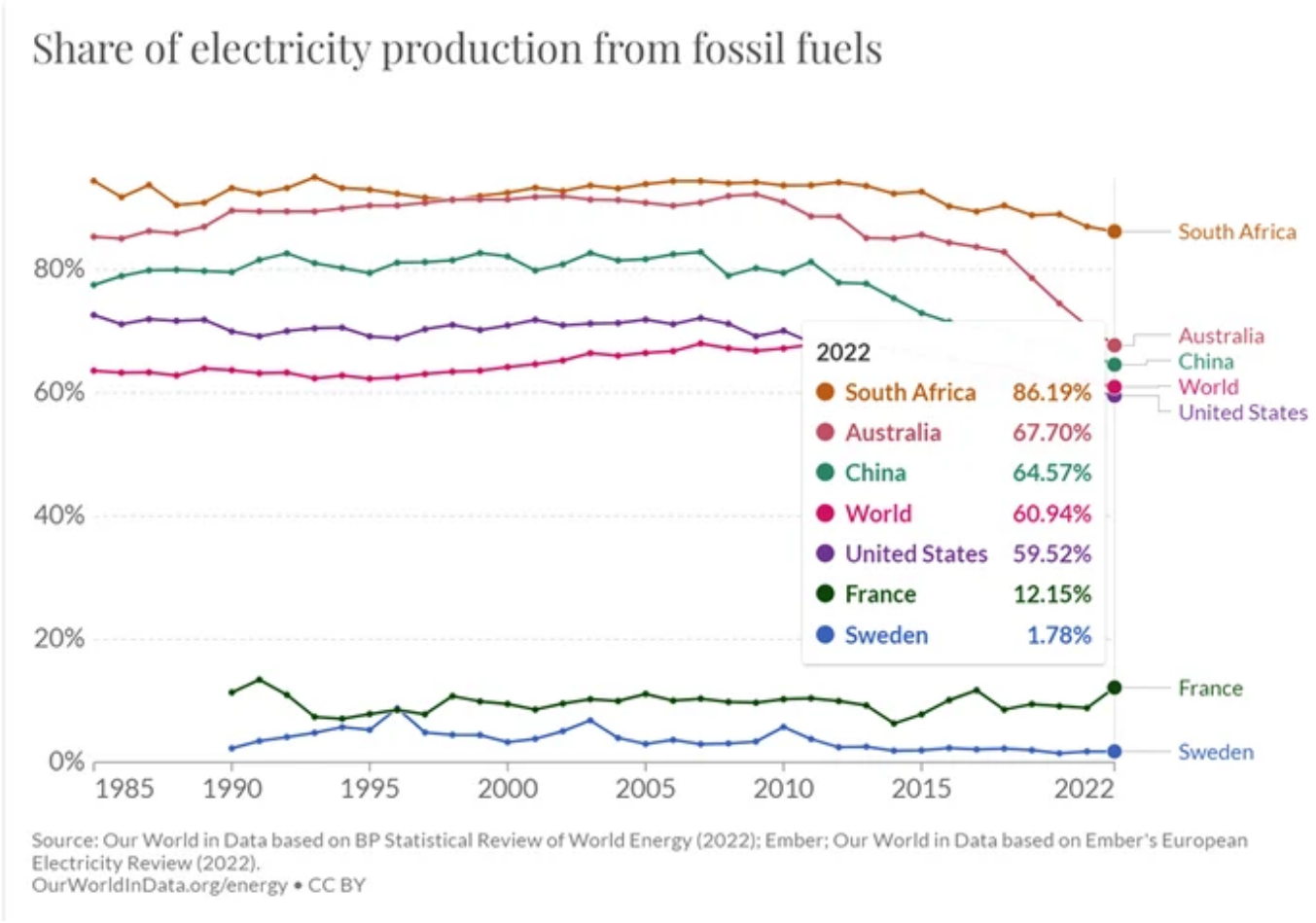
Un motor electric nu aspiră nimic și nu emite absolut nimic. Un motor cu ardere internă aspiră aer și emite, în cel mai bun caz, dioxid de carbon, azot și vapori de apă.

Așadar, China a început să producă în trombă mașini și autobuze electrice, cele mai multe pentru uz intern, o parte pentru export. Cererile din China au explodat însă în ultimii ani. În anul 2022, în lume au fost produse 26 de milioane de automobile electrice, dintre care China a importat, nici mai mult, nici mai puțîn decât 10,7 milioane, ceea ce este comparabil cu toată productia anuală a concernului Volkswgen, cu mașini având toate tipurile de propulsie.

Și de unde obține China energia electrică, din surse regenerative, cum ar fi cele eoliene sau fotovoltaice? Nu, 80% din energia electrică folosită în China, în ultimele 3 decenii, provine din combustibili fosili. Iar în privința producției de cărbune, China depășește toate celelalte state luate împreună!

Cele mai multe mașini electrice in China, dar cu 80% energie electrică produsă din combustibili fosili și cu cea mai mare producție de cărbune din lume!

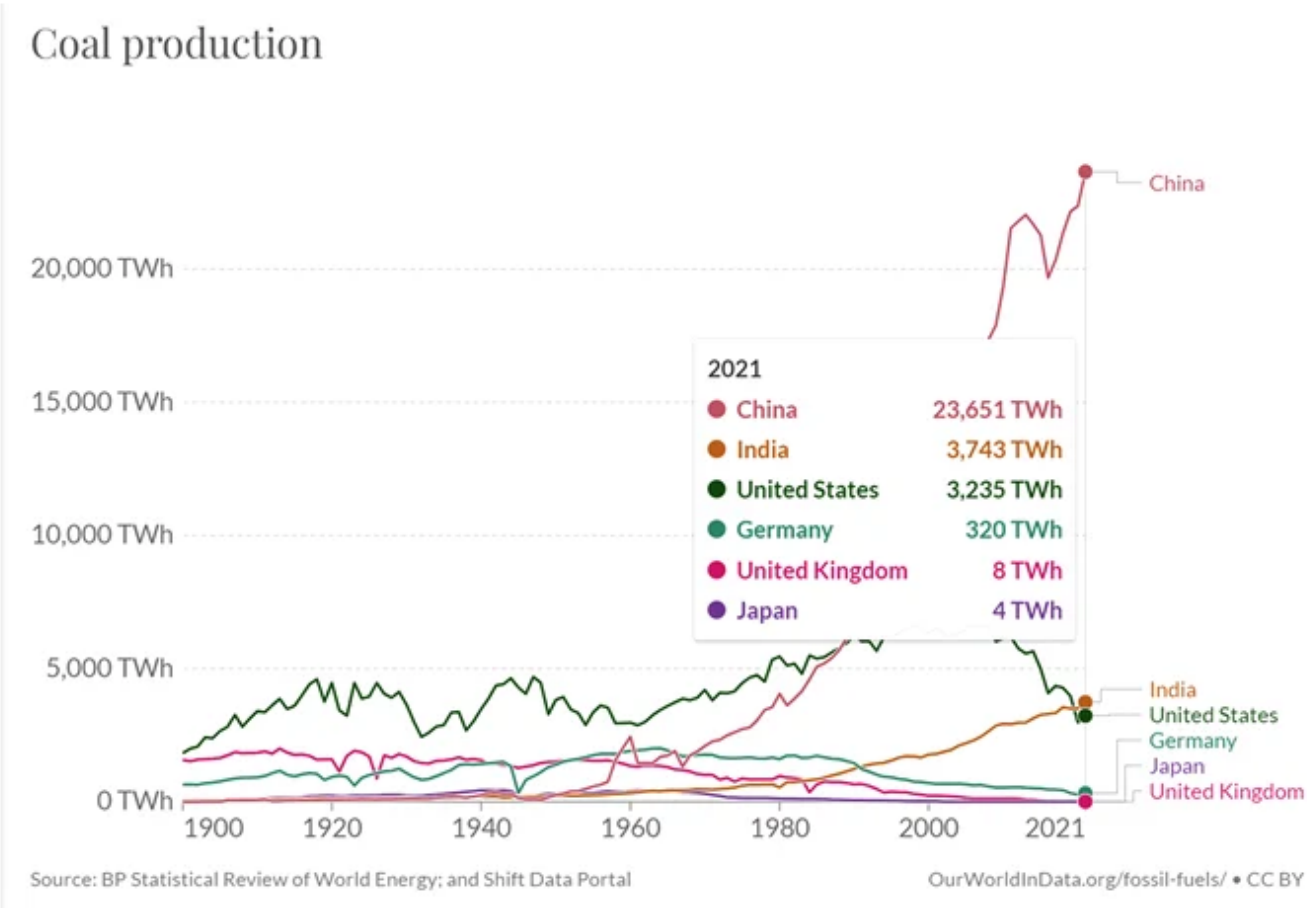
Un argument des folosit în apărarea automobilelor electrice, nespecificand însă niciodată de unde provine curentul: motoarele electrice de tracțiune au randamente (lucrul mecanic obținut raportat la energia consumată pentru acesta) de peste 90%, față de motoarele termice, care obțîn maxim 45%. Adică pentru aceeași energie la roată, motorul termic ar consuma o energie dublă (aici se menționează clar de către pionierii mobilității electrice combustibilii fosili aferenți motoarelor termice), reducând rezervele de energie și infestand lumea cu gaze toxice. Să nu uităm însă, că și energia electrică ajunsă la motorul cu bobine trebuie produsă, în China, în cea mai mare parte în termocentrale, cu un randament comparabil cu cel al motoarelor termice, adică sub 45%, chiar dacă din alte motive legate de procesele de transformare a energiei. În diverse studii internaționale se demonstrează chiar faptul că un automobil electric cu energia provenind dintr-o termocentrală pe cărbune emite, în comparație cu un automobil similar dar cu motor Diesel, mai mult dioxid de carbon la același lucru mecanic la roți. Să nu-l mâniem pe Dumnezeu, așa că vom lasă ambele randamente în aceeași plajă de valori, problema gravă este alta! Energia provenită din cărbune, sau din combustibili fosili, in general, la a cărei generare rezultă, implicit, și dioxid de carbon!



Energia electrică obținută în lume, din anul 1990 până în anul 2022 din combustibili fosili (cărbune, gaz, petrol): media mondială este de peste 60%, în China chiar de 80%!

Se poate obține energie electrică și fără combustibili fosili? Bineînțeles, mereu se spune, în context cu mașinile propulsate electric, că pentru acestea avem combustibili sustenabili, regenarativi, fără impact cu mediul și așa mai departe. Tristă realitate este însă că numai 2,2% din energia primară a lumii revin energiei eoliene și numai 1,1% celei fotovoltaice, așa cum precizasem în articolul *„ Electromobilitatea, o re-revoluție care transformă motorul cu ardere internă…"*.

Așadar, șoferul din vila de Voluntari respiră aer curat iar oamenii din casele din Rovinari aer intoxicat?



Producția de cărbune în lume, din anul 1990 până în anul 2022 : China, cu 23.651 TWh, mai mult decât India, USA și Germania împreună!

Energia electrică, este, deocamdată, când cererea de mașini electrice nu a explodat încă, la un nivel de circa 20%, la care se menține de mai mulți ani. Așa ajungem la situația prezentată în grafic, în care China consumă totuși aproape 65% energie primară din surse fosile, iar lumea aproape 61%. Explozia electrică va provoca însă o deplasare a acestori poli: la ora actuală, circa 92% din toată energia primară pe glob provine din surse fosile! Vrem mai multă electricitate? O dăm mai întâi mașinilor de lux, sau oamenilor săraci de pe lume? Este incredibil, dar

13% din oamenii acestei lumi nu au nici un fel de acces la electricitate – nici becuri, nici internet, nici pompe de apă!

Dar această situație dezolantă este ignorată de cei care produc și vând mașini electrice: Dintr-o concurență prost înțeleasă, industria se întrece pe sine cu **puterile mașinilor electrice** *(exprimate mai nou în kilowatt, până acum în cai-putere),* nimic nu mai este sub 500 de cai-putere, acum se preconizează, la americani, (care sunt, de altfel, campioni la energia obținută din cărbune), chiar de 2000 de cai-putere!

Să repetăm demonstrația învățată la cursurile de inginerie automobilistică : pentru a crește demarajul mașinii (reducerea timpului de parcus o distanță dată), o mașină cu greutate definită are nevoie de cuplu la roată, nu de **putere**, care rezultă din înmulțirea acelui **cuplu** cu **turația** și cu niște **coeficienți invariabili**.

Or, un motor electric are marele avantaj, față de un motor termic, al cuplului maxim de la prima revoluție, adică de la zero, ca la tramvai. Pentru care este suficientă o putere moderată!

Pentru turații sporite, corespunzătoare vitezelor mai mari ale vehiculului, crește, într-adevăr, puterea, ceea ce se obține de obicei printr-o treaptă de viteze. Dar pentru 500 de cai-putere ne gândim la 200 de kilometri la ora pe autostradă, unde mașina trebuie să mai și depășească în trombă, adică să aibă cuplu disponibil! *Cui prodest?*

La putere mare se cere însă curent din baterie, care trebuie să aibă deci o capacitate sporită: așa ajungem repede la 100-130 kilowatt-oră, ceea ce înseamnă creșterea greutății bateriei la peste o tonă. Dar bateria trebuie să o cărăm în sau pe sub mașînă, că pe un geamantan imens plin de beton, și la mare, și la munte.

Așa ajungem la un consum efectiv de peste 30 de kilowatt-oră la suta de kilometri, și chiar mai mult, valoare verificată în presa de specialitate din Europa din ultimii doi ani, dar și prin experiențe proprii. Doar că 120 de kilowatt-oră în bateria de peste o tonă înseamnă mai puțin de 400 de kilometri!

Un automobil electric modern are, în concluzie, 500 până la 800 de cai-putere, o rază de acțiune de mai mult sau mai puțîn de 300 de kilometri, cântărind rar mai puțîn de două tone, prețurile uzuale, fie în Europa, fie în China, fiind între 60 de mii și 100 de mii de euro.

Și cum încărcăm rapid o baterie mare și ultramodernă dintr-un automobil care costă cât un Mustang sau cât un Corvette? Mărim puterea de alimentare, așa cum a făcut Porsche sau Tesla, la 200-300 kilowatt. Această putere implică însă o tensiune de 800-900 volți, pentru a limita curentul (amperajul). Patru mașini electrice la o asemenea stație se revendică o putere momentană de peste 1 megawatt!

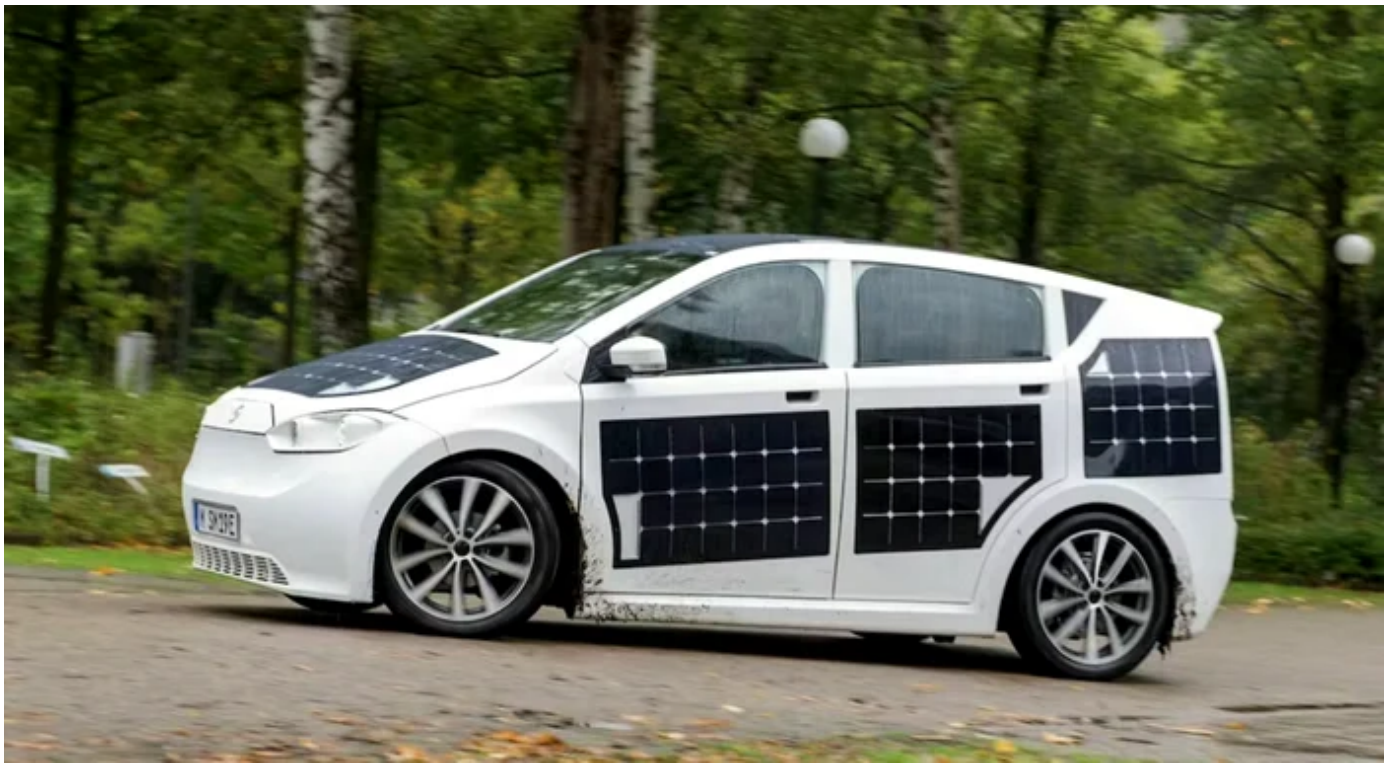
Stație demonstrativă de încărcare cu energie electrică a unui Porsche electric la peste 300 kilowați

Spre comparație, o instalație eoliană on-shore poate livra, corespunzător tipului respectiv de stație, 2-3 megawați, off-shore (pe mare) am ajunge la 5 megawați sau

mai mult.

Iar o instalație fotovoltaică având 20 de metri pătrați de panouri livrează, în momentele în care bate tare soarele, nu mai mult decât 2 kilowați, față de cei 300 de kilowați necesari momentan unei singure mașini electrice.

Așadar, pentru a asigura, pentru o perioada măsurabilă în ore un megawatt de putere efectivă, instalațiile eoliene și cele fotovoltaice on-site nu sunt practic eficiente.



Prototip de automobil electric cu panouri solare, cu puterea momentană sub 200 W

Având în vedere că și alți consumatori de energie electrică, în speță noii posesorii de pompe de căldură, care vor trebui să înlocuiască, în scurt timp, conform unui alt decret al Uniunii Europene, centralele de apartament sau alte feluri de instalații de încălzire cu gaze, cărbune și lemne, ajungem la o mare penurie locală de energie electrică.

Ce consum raționăm? Pe cel de la automobilele electrice, de la pompele de căldură sau de la instalațiile de uz casnic?

De căldură nu ne atingem, ferească Dumnezeu: avem grădinițe cu proprii noștri copii, avem părinți bătrîni, pe cea pentru frigidere - nu, pentru că se strică mâncarea, pe cea pentru mașina de spălat – nu, pentru că miroase…

Rămâne automobilul electric.

Mai nou s-au vehiculat prin presă diverse rationari de energie electrică pentru automobile.

Și ce facem cu cozile interminabile, 4-5 ore pentru un traseu de o jumătate de oră prin oraș, sau spre mare, pe o caniculă pe care nu dăm însă drumul la climatizator, care consumă tot curent. Luptele pentru câte un loc la priză la Sinaia, Bușteni sau Lehliu-Gara, 40 de minute fiecare mașînă, vor deveni lucruri comune.

Patru prize de câte 300 de kilowați în parcarea subterană a blocului?

Ideile cu panouri fotovoltaice pe mașină sau cu încărcare continuă, cu unde electromagnetice, adică fără contact, pe sub străzi și autostrăzi, le lăsăm pe mai târziu.

Cu toate dezavantajele legate de încărcarea de lungă durata, de raza de acțiune limitată, de greutatea vehiculului și de prețul în general exorbitant în comparație cu mașinile cu motoare cu ardere, de automobile electrice avem o nevoie imperioasă, pentru dezaxfisierea megametropolelor lumii. Dar nu cu prețul combustibililor fosili!

O soluție viabilă:

Electric în oraș, ne-electric afară, cu energia produsă într-un generator de curent acționat de un motor cu ardere de combustibili sintetici (EFuels).