



STOP Incalzirii globale

- campanie pentru promovarea iluminatului rece si nu numai -

Aprindem becul, un gest cat se poate de firesc si normal. Oare cati dintre semenii nostri stiu ca datorita acestui eveniment banal, in acel moment, se produce o cantitate oarecare de bioxid de carbon.

Intr-adevar pornirea oricarui receptor electric sau alt tip de consumator de energie, va avea in final, ca rezultat emisia unor cantitati mai mari sau mai mici de substante poluante printre care si gaze cu efect de sera, prin faptul ca toate aceste consumatoare transforma, doar, diferite forme de energie, in altele, cu diferite randamente, dar energia primara este, in mare parte, tot una conventionala, poluanta.

Incalzirea globala - o moarte lenta, dar sigura

Incalzirea globala a fost in atentia specialistilor de peste 40 de ani, dar pana acum nu s-a luat nici o masura semnificativa.

Pana nu demult, oamenii de stiinta au imbratisat ideea ca fenomenul incalzirii globale va cauza schimbari majore si probleme acute in lume, dar in modul lor de gandire scenariul prevedea ca acestea se vor intimpla intr-o perioada cuprinsa undeva intre 50 si 100 de ani si ca abia atunci se vor face resimtite efectele.

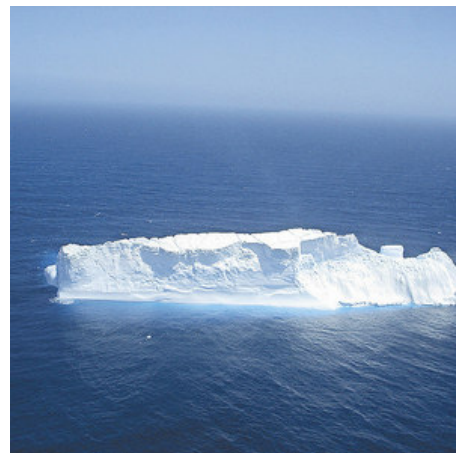
Concentratia medie a dioxidului de carbon in atmosfera terestra inaintea erei industriale se situa la nivelul de 280 ppm. Astazi, ea a ajuns la 380 ppm, ceea ce inseamna o crestere de 100 ppm, dintre care 2,6 ppm doar in anul 2005.

Gratie unor analize recente, s-a aratat ca aceasta crestere se datoreaza aproape in intregime utilizarii combustibililor fosili in scopul producerii de energie (iar restul provine in mare masura din defrisarea padurilor tropicale, ceea ce duce in cele din urma la eliberarea carbonului blocat in biomasa).

Un alt fapt il constituie cresterea constanta a nevoilor de energie ale omenirii: acestea au crescut cu 15% doar in primii 5 ani scursi de la inceputul secolului XXI, cresterea estimata pana in 2030 fiind de minim 60%.

Concentratia de dioxid de carbon va creste in continuare, iar pentru o stabilizare la un nivel dublu fata de era preindustriala (550 ppm) si o crestere a temperaturii medii globale cu "doar" 3 grade este nevoie de o reducere la jumătate a emisiilor actuale de CO₂.

Cercetarile arata ca nivelulul marilor si oceanelor a crescut considerabil in ultimii 13 ani, iar in acelasi timp, suprafata de gheata si de zapada care acopera cele doua emisfere ale Terrei s-au restrans vizibil.



Surse de emisii de gaze cu efect de sera

Efectul de sera este procesul prin care atmosfera capteaza o parte din energia solara, incalzind Pamantul si moderand clima. Expertii in domeniul climatic sunt de parere ca o crestere a nivelului "gazelor cu efect de sera", crestere provocata de activitatile umane, accentueaza in mod artificial efectul de sera, ducand la cresterea temperaturilor globale (pamintul se va incalzi cu doua grade Celsius intre anii 2026 si 2060) si deregland clima in mod dezastruos.

Gazele de sera includ dioxidul de carbon, rezultat din arderea combustibilului fosil si defrisari, metanul, eliberat de pe plantatiile de orez, septelurile de animale si locurile de depozitare a gunoaielor, precum si produse rezultate din arderi si diferiti compusi chimici industriali (acid azotos, carbon fluorhidric, carbon perftoric, sulf hexaflorid). Dupa vaporii de apa, dioxidul de carbon (CO₂) este principalul gaz de sera.

Odata cu inceperea erei industriale, nivelului de CO₂ a crescut cu 30% si nivelului de metan cu 145%. Aceasta crestere se datoreaza si despadurilor si intensificarii cresterii animalelor.



O statistica pe domenii ar fi :

Emisii de CO₂

- 43% din agricultura
- 24% transporturi
- 19% industrie
- 14% orase

Emisii de metan

- 30% din cresterea animalelor
- 22% din plantatiile de orez
- 17% din exploatarea zacamintelor de petrol
- 11 % din incendii
- 11 % din descompunerea deseurilor
- 9 % alte

Sa consideram si sa analizam in continuare centralele care produc energie electrica si efectele lor poluante.

Este prezentata o statistica a emisiilor poluante pentru o centrala de putere medie, care functioneaza o anumita perioada (un an) dar pentru diferite forme ale energiei primare.

O centrala pe carbune

Arde :

- 2,3 10⁶ tone cărbune (un tren de 1000 Km)

Degajă:

- 30 mild m³ CO₂ (900 g/Kwh)

- 41.000 tone SO₂ (ploi acide)
- 96 mil m³ NO_x (iritant respirator)
- 1200 tone praf
- 377.000 tone cenușă zburătoare
- 250.000 tone cenușă solidă

O centrala alimentata cu petrol

Arde :

- 15,2 mil. tone petrol

Degajă:

- 24 mild m³ CO₂ (375 g/Kwh)
- 91.000 tone SO₂ (ploi acide)
- 6.400 tone NO_x (iritant respirator)
- 1650 tone praf

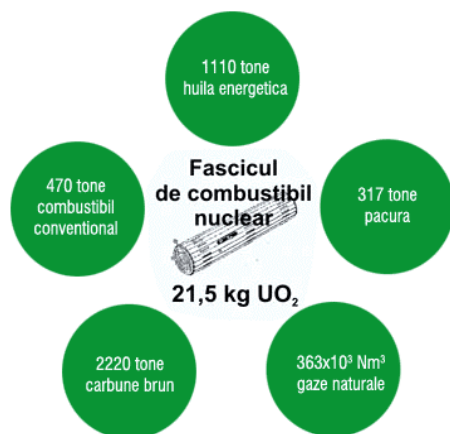
O centrala nucleara

Consumă :

- 27 tone uraniu îmbogățit 3% (un camion de 14 m³)

Produce :

- 0 tone CO₂ (fără efect de seră)
- 0 tone SO₂ (fără ploii acide)
- 0 tone NO_x (fără iritant respirator)
- fără praf sau cenușă
- 14 m³ deșeuri înalt radioactive (combustibil ars, din care 97% poate fi recuperat și reutilizat prin reprocesare)
- 500 m³ deșeuri slabe și mediu radioactive



Energia nucleară ofera calea către „economia bazată pe hidrogen”.

Hidrogenul va deveni în curând sursa majoră de alimentare a automobilelor.

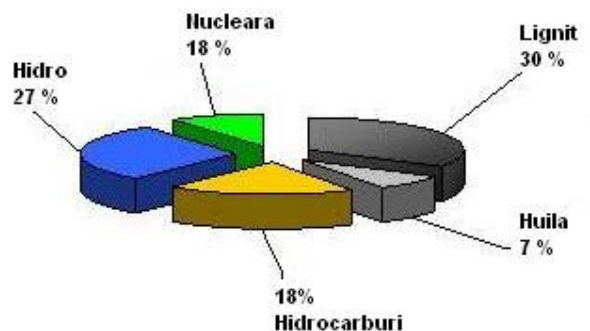
Progresul pilelor de combustie cu hidrogen, promit într-un viitor nu prea îndepărtat o sursă majoră de energie.

Prin utilizarea excesului căldură de la reactorii nucleari pentru producerea de hidrogen se poate dezvolta în viitor o economie bazată doar pe energie „verde”.

Centralele hidro si eoliene

- forme de energie complet nepoluante

Tinand cont de structura productiei de energie electrica estimata, pe resurse, din Romania (adaugand contributia generatorului 2 al centralei nucleare de la Cernavoda), rezulta emisia specifica de bioxid de carbon de aproximativ 400 g/Kwh.



Marii poluanti ai planetei –tratatul de la Kyoto-

Statele Unite sunt responsabile de aproape 20% din emisiile de astfel de gaze.

Majoritatea provin din activitatea industrială și cu precădere din centralele electrice pe baza de gaze sau carbuni.

În topul celor care poluează se mai află Japonia, Rusia și majoritatea țărilor din Uniunea Europeană.

Pe ultimele locuri sunt țările în curs de dezvoltare, cu precădere cele din Africa.

Aproape toate țările lumii au stabilit de principiu la Kyoto, în 1997, că trebuie să reducă nivelul poluării cu dioxid de carbon și alte asemenea gaze care amplifică efectul de seră.

Soluția este trecerea de la producția de energie pe baza de gaze și carbune la energiile curate - energie solară, eoliană, hidrocentrale.

10 lucruri de făcut

Organizațiile neguvernamentale europene, printre care și Greenpeace, s-au implicat în campania mondială de educare a consumatorilor pentru evitarea supraîncălzirii. În continuare va prezentăm zece lucruri pe care le puteți face pentru a evita încălzirea globală.

1. Înlocuind un bec obișnuit cu un bec fluorescent compact, se evită producerea a 68 de kilograme de dioxid de carbon pe an.

2. Mergeți pe jos, mergeți cu bicicleta, mergeți mai mult într-o mașină sau mergeți mai des cu mijloacele de transport în comun, veți evita eliminarea în atmosferă a 450 de grame de dioxid de carbon la fiecare 1,6 kilometri pe care nu îi parcurgeți cu mașina.

3. Puteți evita producerea a 1.089 kilograme de dioxid de carbon pe an prin reciclarea a doar jumătate din deșeurile menajere din propria locuință.

4. Pastrand cauciucurile mașinii umflate corespunzător, se poate îmbunătăți consumul de benzină cu mai mult de 3%. Fiecare patru litri de benzină economisiți evita eliminarea în atmosferă a 9 kilograme de dioxid de carbon.

5. Este nevoie de foarte multă energie pentru a încălzi apa. Folosiți mai puțină apă fierbinte prin instalarea unui cap de duș cu debit scăzut de apă (se evită producerea a 150 kilograme de dioxid de carbon pe an) și prin spălarea rufelor în apă rece sau caldă (se evită producerea a 227 kilograme de dioxid de carbon pe an).

6. Puteți evita eliminarea a 544 kilograme de dioxid de carbon în atmosferă dacă va reduceți cantitatea de gunoi cu 10%.

7. Dacă setați termostatul mai puțin cu 2°C iarnă și mai mult cu 2°C pe timpul verii, se evită producerea a 907 kilograme de dioxid de carbon pe an.

8. Plantați copaci, unul singur absoarbe o tonă de dioxid de carbon pe întreaga sa durată de viață.

9. Stingeti dispozitivele electrice – numai prin oprirea televizorului, a DVD-playerului, a casetofonului și a calculatorului atunci când nu le folosiți, se va evita producerea a sute de kilograme de dioxid de carbon pe an.

10. Evitați orice funcționează pe baza de baterii (sau folosiți baterii reincarcabile ori pe baza de reincarcare solară).

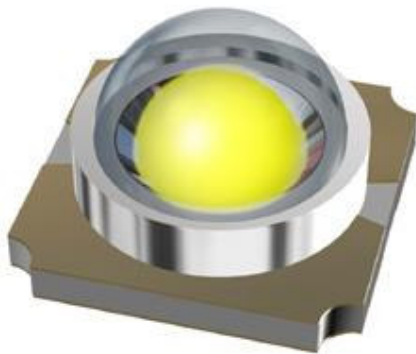
Puteti afla mai multe si va puteti implica activ pe www.climatecrisis.net.

Primul punct din cele 10 lucruri de facut ar fi si mai corect daca ar suna asa:

„Inlocuind un bec obisnuit cu un sistem de LED-uri de putere, se evita producerea a peste 68 de kilograme de dioxid de carbon pe an”

Iluminatul rece, LED-uri de putere

Traditionalul bec, care a ramas neschimbat de peste o suta de ani, a fost prima victima, fiind inlocuit destul de usor de tubul fluorescent. Insa, in ultimii ani, tubul fluorescent este amenintat de aceeaasi soarta datorita dezvoltarii tehnologice rapide a LED-urilor, care pot inlocui cu succes tuburile fluorescente in majoritatea aplicatiilor, aducand si imbunatatiri notabile.

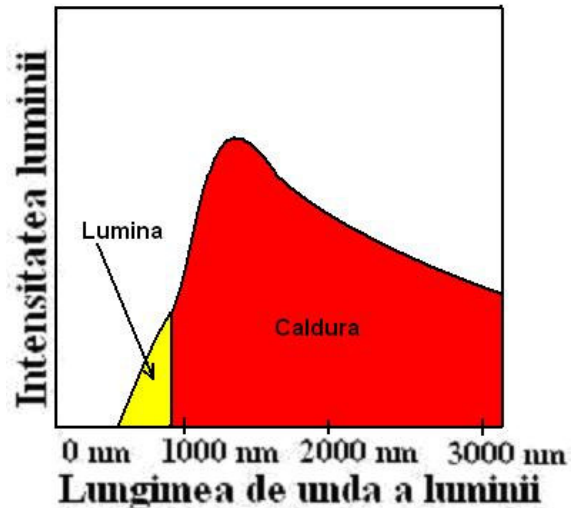


Eliminarea becurilor ar putea reduce emisiile de CO₂ cu 25 de milioane de tone pe an.

Becul creeaza lumina prin intermediul unui filament. Atunci cand se aplica curent electric, filamentul devine incandescent, generand caldura si producand lumina. LED-ul creeaza lumina printr-un “proces rece”, cand se aplica curent electric semiconductorilor (de obicei galiu, arsen sau

fosfor) acestia sunt stimulati de miscarea electronilor, generand astfel fotoni care sunt perceputi de ochiul uman sub forma de lumina.

In cazul becurilor cu filament, aproximativ 95% din curentul electric consumat se pierde sub forma de caldura. Spre deosebire de bec, LED-ul transforma aproape toata energia in lumina.



Avantajele LED-ului fata de alte surse de iluminat sunt:

- *Consum de energie:* LED-ul consuma cu pana la 80% mai putina energie decat alte surse de iluminat si tot in acelasi procent se reduc emisiile poluante din centralele electrice..
- *Eficienta:* LED-ul este printre cele mai eficiente surse de lumina. Cu 25 pana la 80 lm/W el a depasit de mult becul incandescent (max 17 lm/W), halogenul (22 lm/W) sau neonul (50 lm/W) . Singurul care mai ramane de intrecut este becul fluorescent (becul economic -80lm/W) , bec care are o serie de dezavantaje printre care fragilitate, lumina obositoare si continut de mercur.

- Informatiile prezente ne spun ca LED-ul cu 100 lm/W este pe drum.
- *Durata de functionare:* LED-ul are o durata de viata de 100.000 de ore sau mai mult (durata de functionare la luminozitate redusa cu 50% este infinita). Un bec incandescent "traieste" in jur de 1000 ore iar un bec/neon fluorescent cel mult 10.000 de ore.
- *Siguranta, durabilitate, rezistenta:* LED-ul nu are filament sau parti mobile. Nu se poate sparge sau defecta la socuri, rezista la extreme de temperatura si poate fi apris si stins la nesfarsit fara ai afecta durata de viata. Degaja foarte putina cladura.
- *Culoare perfecta:* LED-ul emite lumina ce are lungime de unda fixa si nu are nevoie de filtre pentru a produce culori. Culorile obiectelor nu sunt denaturate iar LED-urile pot fi combinate pentru a produce pana la un miliard de nuante de culoare !
- *Marime:* LED-ul are dimensiuni reduse si poate fi folosit acolo unde nu exista alternative. Spre exemplu, LED-ul SMD poate avea doar 1 mm diametru !
- *Voltaj redus:* Nici un LED nu are nevoie de mai mult de 4 V pentru a functiona.
- *Tip de reactie rapid:* LED-ul se aprinde mult mai repede decat alte surse de iluminat. Aceasta calitate il face perfect pentru stop-uri la automobile sau ecrane publicitare complexe.

Principalul dezavantaj

Pretul inca crescut, dar care se amortizeaza in timp prin reducerea consumului de energie.

Unde se foloseste lumina LED-urilor ?

- Publicitate , firme luminoase , panouri gigantice



- Computere si LCD-backlight
- Automobile



- Iluminat general si arhitectural





- telefoane mobile, telecomenzi, fibra optica, senzori optici, aparatura medicala, electrocasnice si electronice, jucarii si... multe altele.

Pentru exemplificare iata doar unul dintre ofertantii de astfel de solutii www.lumileds.com



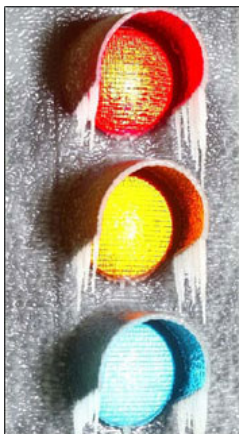
Concluzie

Breasla electricienilor poate contribui la promovarea „iluminatului rece”, prin propunerea acestei solutii de iluminare, clientilor sai, contribuind astfel la reducerea consumului de energie electrica si implicit la reducerea poluarii planetei.



Ing Turcu Gheorghe, www.atelierulelectric.ro

- Semafoare si indicatoare stradale



- Televizoare cu LED-uri