

Economia de energie, o necesitate !?

Avand in vedere principiul: “energia nu se pierde si nu se castiga ci numai se transforma” nu ar trebui sa avem temeri in ceea ce priveste terminarea resurselor energetice. Cantitatea de energie existenta pe glob este aceeași si se va conserva in continuare.

Problema este ca inca nu stapanim foarte bine toate mijloacele tehnice de convertire a diferitelor forme de energie in altele si se petrec unele fenomene ireversibile, ca de exemplu exploatarea si consumarea rezervelor de combustibili fosili.

Economisirea energiei, aflata sub orice forma de manifestare, se pare ca este imperativ necesara!

Impactul ecologic al consumului de energie

Cresterea nivelului de trai nu poate avea loc fara o crestere corespunzatoare a consumului de energie.

In urma cu aproximativ o suta de mii de ani s-a facut un salt important prin utilizarea controlata a focului.

Energia solara , transpusa prin fotosinteza in lemn este prima sursa de energie pe care omul o transforma prin mijloace externe in formele de energie necesare lui, in primul rand in caldura.

Lemnul devine primul combustibil care, printr-un proces chimic, combinarea carbonului cu oxigenul din aer, se transforma in energie termica .

Disparitia treptata a padurilor si cresterea consumului casnic si industrial imping oamenii catre introducerea in circuitul energetic a combustibililor fosili: carbune, petrol si gaze care in raport cu lemnul, detin proprietatea specifica a unei concentratii mai mari de energie utila pe unitatea de volum.

Energia electrica se substituie din ce in ce mai mult altor forme de energie, datorita usurintei cu care este transportata la distanta si a posibilitatii de o transforma in alte forme de energie utila ca : energie mecanica, lumina, caldura, energie chimica. Aceasta a facut ca astazi, din totalul energiei consummate peste 30 la suta sa fie energie electrica.

Trecerea de la 2 kwh/zi, necesari pentru a asigura viata unui om intr-o societate primitiva la 270 kwh/zi cat cosuma un om intr-o societate industriala moderna, are ca efect emisia de substante poluante, in special bioxidul de carbon,

fenomen care se afla in pragul de a scapa de sub control. Societatea umana, cel puțin la nivel declarativ, se preocupa de acest aspect si propune masuri concrete.

Alternative neconventionale

- energia solara; Soarele este o sursa de energie nepoluanta si practic inepuizabila, - la scara omenirii - estimandu-se o durata a existentei radiatiei sale de cel puțin 4 bilioane de ani; Soarele emite in spatiu o cantitate mare de energie, din care Pamantul primeste anual circa $2,8 \times 10^{21}$ kJ; are un potential energetic urias, astfel incat daca s-ar acoperi a mia parte din suprafata Pamantului cu captatori avand un randament de 5%, s-ar obtine anual circa 60 miliarde de MWh; este o sursa de energie dispersa, fapt ce permite utilizarea ei prin conversie in alte forme de energie, direct la locul de consum, eliminandu-se astfel transportul la distanta;

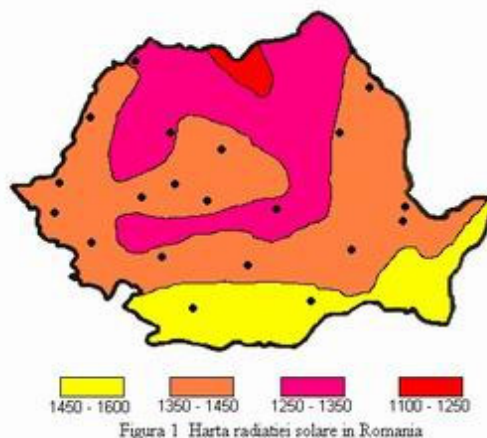
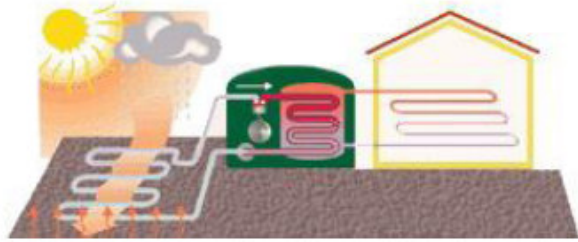


Figura 1 Harta radiatiei solare in Romania

Romania dispune de un potential important de energie solara datorita amplasamentului geografic si conditiilor climatice favorabile. Zonele cu flux energetic solar important ($1450 - 1600 \text{ kWh/m}^2$ pe an), sunt: Dobrogea, Delta Dunarii si Litoralul Marii Negre. Zonele ce dispun de fluxuri energetice solare medii anuale cuprinse intre $1350 - 1450 \text{ kWh/m}^2$ pe an sunt: Campia Romana, Campia de Vest, Banat si o parte din podisurile Transilvaniei si Moldovei. Harta radiatiei solare in Romania este redata in figura 1.

- energia eoliana si energia valurilor; reprezinta formarea si deplasarea unor mase importante de aer sau apa, datorate in final tot energiei solare inmagazinata in acestea. Pe plan mondial sunt deja realizate “campuri” de astfel de generatoare care in final produc energie electrica.

- pompe de caldura, solutia care va avea un real succes in viitorul apropiat



Reabilitarea termică a clădirilor, clădire inteligentă energetic.

Ar fi o mare greșeală dacă cineva ar crede că proiectarea unei clădiri cu consum redus de energie nu înseamnă decât să se conceapă imobilul ca și mai înainte, adăugând anvelopei un strat de izolație termică. Si alte măsuri trebuie considerate :

- orientarea încăperilor ;
- forma clădirii ;
- ferestrele și iluminarea naturală ;
- ventilarea rațională și riscul de condens ;
- modul de dispunere a straturilor de izolație termică ;
- utilizarea energiei solare ;
- eficiența echipamentelor și instalațiilor de încălzire ; posibilitatea de reglare, contorizare și automatizare.

Monitoare de energie în casele britanice

Toate locuințele britanice vor fi dotate cu monitoare ale consumului de energie, pentru ca oricine să știe cât consumă și cum contribuie la atingerea țintei naționale de a reduce emisiile de dioxid de carbon cu 60 la sută față de nivelul din 1990, până în 2050. Britanicii vor primi gratuit dispozitivul de monitorizare, dar vor fi obligați să îl aibă mereu în funcțiune, chiar și pentru a monitoriza energia irosită când echipamentele casnice se află în modul „stand by”. Monitorul va avea forma unui calculator solar de buzunar și va indica în fiecare clipă cât le consumă televizorul, computerul, becurile etc. BBC citează un expert care afirmă că, numai citind zilnic datele oferite din monitor, orice familie va face o economie de circa 7 la sută pe an, doar prin mici ajustări ale consumului, chiar fără să-și propună în mod special acest lucru.

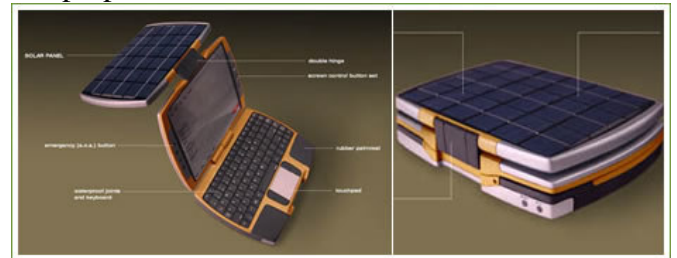
Aplicatii

Daca e sa enumeram doar cateva din realizările in acest domeniu, cele mai interesante si deja puse in practica sunt:

- Sistem eolian -solar - min 480 KWh/luna
Sistemul este instalat pentru alimentarea unei pensiuni si a unei ferme cu energie electrica, utilizand energia generata de o turbina eoliana de 3,2KW si un set de panouri fotovoltaice cu o putere totala de 1,2KW. Sistemul furnizeaza o cantitate de energie electrica de aproximativ 16KWh/zi la o putere instantanee de 4500W. Sistemul alimenteaza toti consumatorii la 220V/50Hz, energia generata fiind suficienta pentru 3 case locuite in permanenta.

Instalatia se compune din: Turbina Whisper WHI500 -3000W /48V, Panouri solare USP150 - 150W/24V - 8 buc, Acumulatori - SB6/330A - 6V/330Ah - 16 buc, Invertor Xantrex - 4500W /48v, Regulator C40 - config solar.

- Laptop-ul autonom cu incarcator solar



- incarcator solar pentru celular

Concluzie

România este o țară bogată în resurse energetice sărace și scumpe:

- Petrol și gaze naturale – rezerve pentru 15 ani; dependența de importuri: petrol 54%, gaze 50% (azi), 75% (2015).
- Cărbune – rezerve limitate, calitate scăzută; hidro și uraniu – scumpe ca investiții.

De aceea economisirea energiei, sub orice forma, este solutia cea mai la indemana la momentul actual si, evident, dezvoltarea solutiilor necnventionale prezentate.

Ing Turcu Gheorghe, www.atelierulelectric.ro

Bibliografie:

- http://client.lpelectric.ro/doc/sibiu/sibiu_eolian_solar1.html
- <http://www.ecursuri.ro>
- http://www.tehnicainstalatiilor.ro/articole/nr_14/nr14_art.asp?artnr=07
- <http://www.gandul.info/stiinta-tehnologia/monitoare-energie-casele-britanice.html?4588;302726>

Maricica Vasilache “Considerații privind reabilitarea termică a clădirilor “