



VIATA DE LICEU

se traieste o singura data!

Energia solara

Soarele este sursa de energie a tuturor fiintelor vii de pe intregul Pamant, insa doar una dintre miliardele de stele. Energia solara care ajunge pe Pamant in 40 de minute ar fi suficienta pentru a acoperi nevoia de energie pe un an a intregii omeniri.

Omul utilizeaza intr-o asa masura combustibilul pe baza de materie fosilizata – petrolul si carbunele – incat rezervele se vor epuiza in a doua parte a secolului urmator. O solutie alternativa s-a crezut a fi centrala atomica, insa gradul sau de pericolozitate este demonstrat de catastrofa de la Cernobal, din 1986. S-a demonstrat ca dintre sursele de energie care ar putea inlocui combustibilul fosil, energia solara ofera siguranta si acuratetea cea mai mare.

Pe suprafata solului ajunge doar 50 % din radiatia solara, atmosfera reflectand aproximativ 30% si absorband 20 % din aceasta. Chiar si asa insa aceasta cantitate este de 170 milioane de ori mai mare decat productivitatea celor mai mari centrale.

In zonele tropicale radiatia solara cauzeaza arderea tufisurilor, focul izbucnind din cauza focalizarii razelor solare prin picaturile de roua, acestea comportandu-se ca niste lentile optice. Grecii au utilizat energia solara inca din 400 i.e.n. pentru aprinderea focului, folosind globuri de sticla pline cu apa. In 200 i.e.n. ei si chinezii foloseau oglinzi concave in acest scop.

In zilele noastre, lumina solara este folosita in cuptorul modern pentru a gati, o oglinda concave focalizand razele soarelui pe mancare sau pe vas. In unele cuptoare solare in loc de oglinda concave se foloseste un system de oglinzi plate pentru a directiona razele soarelui pe alimente.

Pe aceeasi idee se bazeaza si functionarea furnalului solar. In Mont Luis, Franta, s-a construit o cladire cu mai multe nivele, cu o latara acoperita de oglinzi, astfel incat totalitatea lor sa formeze o oglinda uriasa concava. Camera de incalzire din focar se poate incalzi pana la 3000°C – la aceasta temperatura topindu-se majoritatea metalelor.

Intr-o oarecar masura orice casa este incalzita de soare, insa unele dintre ele sunt proiectate pentru a folosi cat mai bine aceasta sursa de energie gratuita. Pentru a se realiza acest lucru aceste case au ferestre mari pe partea unde cad razele soarelui la amiaza, si pe partea mai racoroasa, mai mici. In multe gospodarii, energia solara se foloseste pentru incalzirea apei. Apa rece care curge prin panouri plate si inchise, numite colectoare, este incalzita de lumina soarelui. Colectoarele actioneaza asemenea radiatoarelor inverse, absorband caldura pentru a incalzi apa. De obicei acestea sunt montate pe acoperisul casei, sub un unghi care sa permita absorbirea unei cantitati cat mai mari de energie.

Bateriile solare sunt niste instrumente electronice, care utilizeaza fenomenul fotoelectric pentru producerea energiei electrice. Fotocelulele trebuie legate mai multe in serie, intr-o fotocelula generandu-se o tensiune mica, astfel bateria solara va putea fi folosita ca sursa

de energie. Fotocelulele sunt niste placi subtiri din materiale semiconductoare, de obicei siciliu, altele fiind facute din galiu, arseniu, de asemenea semiconductoare. Cele din urma mentionate celule au randamentul mai scazut, dar sunt functionale si la temperaturi mult mai ridicate. De aceea se folosesc pentru alimentarea cu energie a satelitilor, mai expusi radiatiei solare. Cei mai multi sateliti artificiali functioneaza cu ajutorul panourilor solare, asemenea calculatoarelor si a majoritatii ceasurilor cu quartz.

Avionul Solar Challenger a zburat peste Canalul Manecii avand ca singura sursa de energie lumina soarelui. Panourile solare care ii acopereau aripile generau suficient curent pentru a roti cu turatie corespunzatoare elicea.

In locurile mai greu accesibile, mai izolate de lume, cea mai mare parte a curentului necesar unei gospodarii este furnizata de panourile solare. O parte din curentul astfel obtinut este folosita pentru incarcarea unor acumulatori, astfel alimentarea cu energie electrica nu se intrerupe odata cu lasarea serii.

Bateriile solare ofera o siguranta mare. Odata montate, aproape nu necesita revizie, acestea putand functiona ani intregi fara nicio supraveghere. In Marea Britanie panourile solare furnizeaza energia electrica pentru farurile fara personal. Un rol asemanator indeplinesc si in statiile ce urmaresc evolutia vremii in larg, pe mare si pe tarm.

Pentru a genera curent fotocelulele necesita lumina, nu caldura. Inca din anii '60, satelittii artificiali de comunicatii sunt alimentati cu ajutorul unor panouri solare uriase. Varianta cea mai avansata este statia cosmica Freedom, care va fi lansata pe orbita in jurul Pamantului probabil la sfarsitul secolului. Aceasta va fi echipata cu opt panouri solare, asemanatoare unor aripi, care vor transform alumina solara intr-o putere electrica de 75 KW. Dacase va realiza acest proiect maret, in secolul XXI un sistem de centrale cosmice va furniza cantitatea de energie electrica necesara omenirii. Dupa conceptia Doctorului Glaser, in jurul Pamantului s-ar roti o flota de 40 de sateliti, centrale solare generatoare de energie din radiatia solara. Energia generata in fotocelule va fi transformata in microunde si acestea ar fi transmise spre statii de receptie terestre. Aici s-ar realiza retransformarea microundelor in energie electrica.

Exista insa o problema: aceasta radiatie, de microunde, de putere mare ar arde orice pasare sau om intalnit in cale, care nu s-ar afla intr-o aeronava de metal. Cu toate acestea multi savanti sunt extreme de convinsi ca marea parte a energiei va fi furnizata in viitor de centralele cosmice.



VIATA DE LICEU

se traieste o singura data!