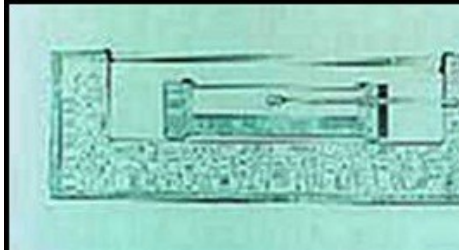


## PANOUL SOALAR

Panourile solare sunt dispozitive care transformă energia luminoasă din razele solare direct în energie electrică. Componentele principale sunt celulele solare care convertesc lumina solară direct în energie electrică printr-un fenomen numit efectul fotovoltaic.



Celula solară fotovoltaică este formată din două sau mai multe straturi de material semiconductor, unul dintre cele mai des folosite fiind siliciul. Aceste straturi sunt dopate cu anumite elemente chimice pentru a forma joncțiuni, structură similară cu cea a unei diode. Stratul de siliciu expus la lumină produce o "agitație" a electronilor și astfel se generează curent electric.

Încă din Grecia antică se foloseau oglizile care reflectau lumina de la soare pentru ai încurca pe romani. Tot grecii au început să folosească energia solară ca să aprindă flacăra olimpică.

Care a fost primul panou solar ?

Horace de Saussure observa în anul 1760 că într-o cameră este mai cald dacă razele de soare trec prin sticlă. Drept urmare acesta a construit o cutie din lemn paralelipipedică, izolată la interior și acoperită cu sticlă în care a introdus alte 2 cutii mai mici. Acesta a observat că odată cu expunerea la soare la nivelul cutiilor mai mici se atinge temperatura de 109 grade Celsius. A purtat denumirea de « hot box » și a fost primul model de panou solar.

Totuși primul care a reușit să demonstreze pentru prima dată a fost Alexander Edmond Becquerel printr-un experiment. Acesta a construit prima celulă fotovoltaică în 1839 la vârsta de doar 19 ani. La 44 de ani după acest eveniment, în 1883, Charles Fritts creează pentru prima dată celula solară în stare solidă. Acesta a acoperit materialul semiconductor de seleniu cu un strat foarte subțire de aur pentru a forma joncțiunile, dispozitivul având o eficiență de doar 1%.

În 1905, Albert Einstein a câștigat premiul Nobel pentru fizică în urma explicării efectului

În secolul XIX încălzirea apei se făcea cu ajutorul sobei ceea ce era ineficient și ocupa mult spațiu, așa că în 1891 în Baltimore, Clarence Kemp a folosit principiul lui Horace de Saussure și astfel a creat CLIMAX, primul încălzitor de apă solar. În continuare s-a îmbunătățit acest aparat.

Din păcate, între anii 1920-1930 în bazinul Los Angeles s-au descoperit uriașe rezerve de gaze naturale, au ucis producția locală. Decât să piardă bani datorită schimbărilor de pe piața energiei William J. Bailey, a aplicat inovațiile sale din domeniul solar pentru a dezvolta un încălzitor de apă cu gaz cu control termostatic al temperaturii denumit "Day and Night Gas Water Heater". De asemenea el a vândut brevetul pentru încălzitorul solar "Day and Night" către o firmă din Florida. Creșterea numărului de clădiri nou construite, costul ridicat al combustibililor fosili dar și clima tropicală au făcut ca până în 1941 aproape jumătate din populația statului Florida să încălzească apa cu ajutorul soarelui.



Japonia spre deosebire de Statele Unite, după Al Doilea Război Mondial nu beneficia de stocuri mari și costuri reduse de combustibili pentru a asigura producerea apei calde. Cultivatorii de orez în mod special tanjeau să poată face o baie fierbinte după o zi de lucru, dar pentru a prepara apa caldă ei trebuia să ardă paie de orez ce puteau fi folosite ca furaj pentru animale sau ca îngrășământ. Așa că atunci când o companie japoneză a lansat un model simplu de încălzitor solar format dintr-un bazin acoperit cu sticlă mai mult de 100.000 de unități au fost vândute până în 1960. Oamenii aveau de ales dintre încălzitoare solare simple din plastic acoperite cu sticlă ce semănau cu o saltea de apă umflată sau încălzitoare solare mult mai scumpe ce semănau cu vechiul model Climax, formate din tuburi metalice amplasate într-o cutie acoperită cu sticlă. Oricum până în anul 1969 aproape 4.000.000 de încălzitoare solare au fost vândute în Japonia.

La sfârșitul anilor 1960 petrolul cumpărat ieftin din Iran și rezervele de petrol capturate în Războiul de Șase Zile au dus la o ieftinire a energiei electrice și la o scădere drastică a comparatorilor de încălzitoare solare de apă.

În zilele noastre panourile solare pentru apă caldă sunt fie panouri plane (vezi panouri solare Sieline-Siemens Technik) fie formate din tuburi cilindrice vidate paralele în spatele cărora se află reflectoare pentru concentrarea radiației solare. Astfel de panouri sunt eficiente în zonele cu temperatură moderată, utilizarea lor în zone calde justificându-se doar în instalații tehnice unde este nevoie de temperaturi mai mari. Un alt avantaj îl reprezintă faptul că suprafața absorbantă fiind mereu perpendiculară pe direcția razelor solare, energia absorbită este aproape constantă în cursul zilei.

În București, consider că semafoarele, iluminatul stradal și chiar și blocurile pot avea panouri solare macar pentru perioade scurte și tot s-ar salva multă energie. Putem prelua ideea grecilor și să avem și noi în zonele rurale, poate nu la fiecare casă, dar cât mai des, « mini » eoliene atasate cu



panou solar.

