

Energie solară

Soarele a fascinat omenirea încă de la începuturi și în multe culturi antice a fost venerat ca un zeu, lumina fiind asociată și astăzi vieții. Energia solară este elementul fără de care, viața așa cum o cunoaștem astăzi pe pământ nu ar fi existat. Toate procesele biologice începând de la germinarea semințelor, creșterea plantelor, transformarea prin fotosinteză a compușilor chimici în substanțe organice, asimilarea vitaminelor de către organismul uman nu se pot desfășura în absența luminii solare. În absența energiei solare toate resursele regenerabile precum vântul, marea, biomasa, gazele naturale, combustibilii fosili, etc nu ar putea exista, fiind direct sau indirect legate de aceasta.

Energia solară se poate spune că este practic inepuizabilă, ea fiind și cea mai „curată” formă de energie de pe pământ. O cantitate imensă de energie solară ajunge la suprafața pământului în fiecare zi. Această energie poate fi captată, și folosită sub formă de căldură în aplicații termo-solare, sau poate fi transformată direct în electricitate cu ajutorul celulelor fotovoltaice. Cu mijloace simple, efective constructiv, poate fi utilizată pentru a reduce sau chiar pentru a înlocui total celelalte surse de energie necesare traiului dintr-o locuință modernă.

Energia solară poate fi folosită pentru:

-a genera energie prin celule solare numite și **fotovoltaice**

-a genera electricitate prin [centrale termice](#) solare/

heliocentrale;

- încălzirea directă a clădirilor;

- încălzirea clădirilor cu ajutorul [pompelelor de căldură](#)

- încălzirea clădirilor și producerea apei calde de consum cu [panouri solare termice](#).



Astăzi, energia termo-solară este folosită aproape în orice climat pentru a furniza o sursă sigură și ieftină de energie. În ultimii ani energia solară este folosită pentru crearea aburilor ce alimentează turbine generatoare de energie electrică. Datorită faptului că încălzirea apei într-o reședință poate însemna până la 40% din consumația totală de energie, încălzirea solară joacă un rol important în multe țării. De exemplu, aproximativ 1.5 mil de clădiri din Tokyo, Japonia și peste 30% dintre cele din Israel au sisteme de încălzire solară a apei. Energia termo-solară mai poate fi folosită și indirect pentru alimentarea cu aburi a unei turbine generatoare de electricitate. Aceasta metoda este foarte eficientă și competitivă.

De ce energie solară în România?

Înregistrările meteorologice evidențiază că potențialul solar al României are valori remarcabile beneficiind de 210 zile însorite pe an. În același timp, ca în majoritatea țărilor din Europa, producerea energiei folosind lumina solară are succes, în special în mici centrale fotovoltaice.

La noi în țară această energie este folosită în scopul producerii de energie termică pentru prepararea apei calde de consum în perioada caldă. În multe localități există deja case cu panouri solare.

Producția de energie fotoelectrică depinde de expunerea la Soare a locației și de temperatură, deci de situația geografică, anotimpul și ora zilei. În medie, producția este maximă la amiază, cu cer senin, care ar putea acoperi nevoile unei locuințe cu 4 persoane.

Ca urmare a progreselor tehnologice din ultimul secol, s-au pus la punct echipamente de conversie a energiei solare în cea electrică și care funcționează la randamente surprinzătoare. Statele au încurajat dezvoltarea capacității de producere a panourilor fotovoltaice și în dezvoltarea rețelelor.

Din păcate în România nu s-au făcut încă investiții majore la momentul actual folosindu-se doar 2% din potențialul energetic solar al țării-1,2 TWh producție anuală.

Avantaje ale utilizării energiei solare:

- produce energie electrică fără efecte poluante asupra mediului și este complet regenerabilă;
- nu are componente în mișcare (exploatare ușoară și ieftină);
- produce energie și o consumă în același loc, pentru instalații mai mici, consumabile local;
- construirea centralelor termo-solare se face mult mai repede decât a centralelor convenționale;
- sistemele fotovoltaice alimentează la ora actuală, în toată lumea, mii de sisteme de comunicații izolate. Ele pot fi reprezentate de sisteme radio, telefoane, sisteme de control și multe altele.

Dezavantaje:

- Inițial panourile solare costă mult, dar generarea gratuită de energie, de-a lungul anilor, duce la un cost global foarte eficient. Utilizarea lor presupune mai puțină mentenanță și monitorizare.
- Celulele solare funcționează doar în timpul zilei, iar eficiența lor este redusă pe parcursul zilelor mohorâte și înnorate. Din acest motiv pentru ca sistemul să fie eficient trebuie dezvoltat și un sistem de stocare al energiei.

Știați că:

În ziua de azi au fost inventate multe gadgeturi solare și mijloace de transport care folosesc panouri solare sau multiple folii fotovoltaice cum ar fi avioane, mașini, trenuri și ambarcațiuni solare, telefoane cu ecrane din folii fotovoltaice, dar și costume de baie, genți, rucsaci, poșete, jachete și chiar și corturi pentru încărcarea anumitor echipamente și aparate electrice personale?



În California de Sud (S.U.A.) există 9 centrale cu sisteme de albie, numite și SEGS (Solar Electric Generating Systems) ce generează în total 354 de megawați? Sistemele cu albie sunt cele mai fiabile și economice sisteme termo-solare.

În Mali, Africa au fost instalate în jur de 100 de sisteme de extragere a apei alimentate fotovoltaic? Acest proiect a ajutat foarte mult societățile sărace africane.

În San Antonio, Texas Spitalul St. Rose folosește un sistem termo-solar de încălzire pentru 90% din totalul de apă caldă necesară? Sistemul are un bazin de 30000 de L și un colector cu o suprafață de 5000 de metri pătrați. Acest mod de obținere a apei calde ajută spitalul să economisească 17.000\$ pe an.