

Compoziția spectrală a radiației solare

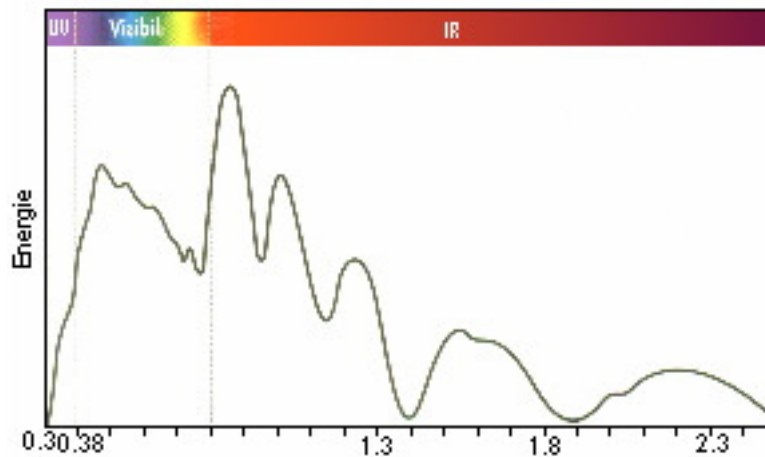
Principalele componente ale radiației solare care ajunge pe Pamânt și participația fiecărei componente în radiația globală, din punct de vedere energetic, sunt:

- radiație ultravioletă 3%
- radiație vizibilă 42%
- radiație infraroșie 55%

Fiecărei componente a radiației, îi corespunde câte un domeniu bine definit al lungimilor de undă:

- radiație ultravioletă 0,28 - 0,38 μm (microni);
- radiație vizibilă 0,38 - 0,78 μm (microni);
- radiația infraroșie 0,78 - 2,50 μm (microni).

Contribuția energetică a radiației solare globale, în funcție de lungimea de undă, între 0,3 și 2,5 μm (microni), pentru o suprafață perpendiculară pe acea radiație, este reprezentată calitativ în figura alăturată.



Distribuția energiei radiației solare, în funcție de lungimea de undă (microni)
<http://www.stgobain.ro>

Se observă că o mare cantitate de energie termică se regăsește în domeniul radiației infraroșii și nu în domeniul radiației vizibile, ceea ce sugerează ideea că această radiație poate fi captată eficient și în condițiile în care cerul nu este perfect senin. Pentru realizarea acestui obiectiv, au fost realizate panourile solare cu tuburi vidate și cele cu tuburi termice, care pot capta eficient a radiației solare, chiar și la temperaturi sub 0°C.

Panourile solare plane, mai simple din punct de vedere constructiv și deci mai ieftine, sunt mai puțin performante, din punct de vedere al capacității de a capta radiația difuză, decât panourile solare cu tuburi vidate, respectiv cu tuburi termice.