



text: dr. arh. Ana Maria DABIJA



Arhitectura în care sunt utilizate principii sau sisteme care au la bază aport energetic solar se poate numi arhitectură solară. Având în vedere că soarele încălzește fără discriminare fie că facem, fie că nu facem ceva, acest aport energetic solar se poate numi „energie solară pasivă”. Costurile pe care le implică aplicațiile care utilizează energie solară pasivă sunt foarte mici sau nule, dacă sistemele sunt proiectate împreună cu clădirea. Rezultatele însă sunt importante sub aspectul reducerii costurilor impuse de utilizarea echipamentelor de încălzire, ventilare, climatizare.

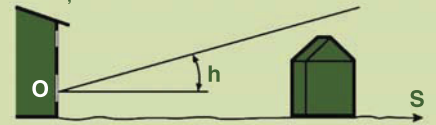
AMPLASAREA CONSTRUCȚIEI

Unul dintre elementele de la care trebuie pornit, atunci când se are în vedere o casă care utilizează energie solară pasivă, este situl, amplasamentul clădirii.

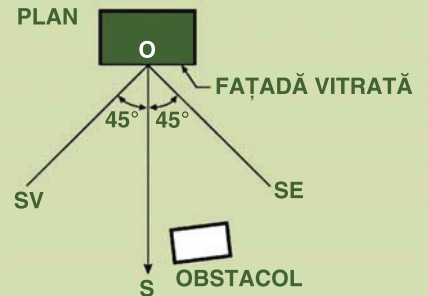
Orientarea clădirii și așezarea ei pe teren au în vedere însorirea de iarnă, atunci când fațada cea mai expusă soarelui este fațada sudică. Cantitatea maximă de lumină solară cade pe această fațadă și, datorită înălțimii mici a soarelui în această perioadă a anului, nu cade practic deloc pe cea nordică. Dacă urmează a se amplasa clădirea

Încălzirea solară pasivă reprezintă cel mai eficient mod de încălzire a clădirilor. Aproximând, cantitatea de energie solară care poate fi colectată de pe acoperișul unei case reprezintă mai mult decât întreaga cantitate de energie care este consumată în casa respectivă.

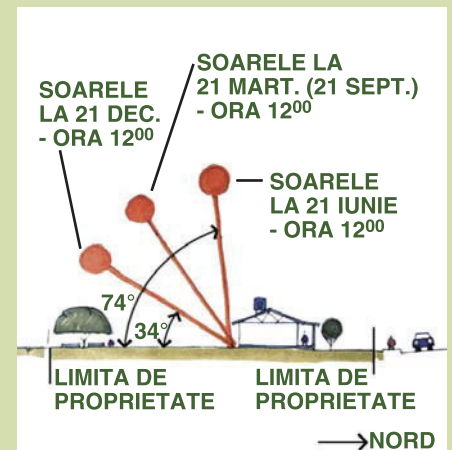
SECȚIUNE O-S



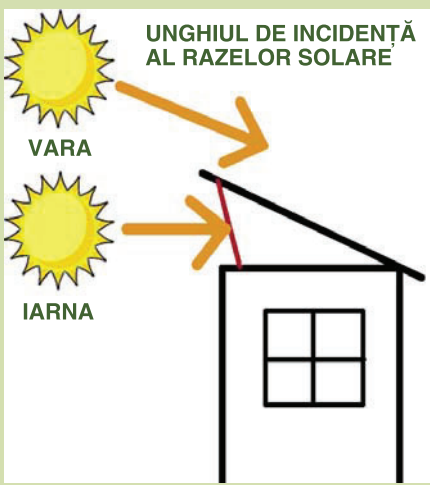
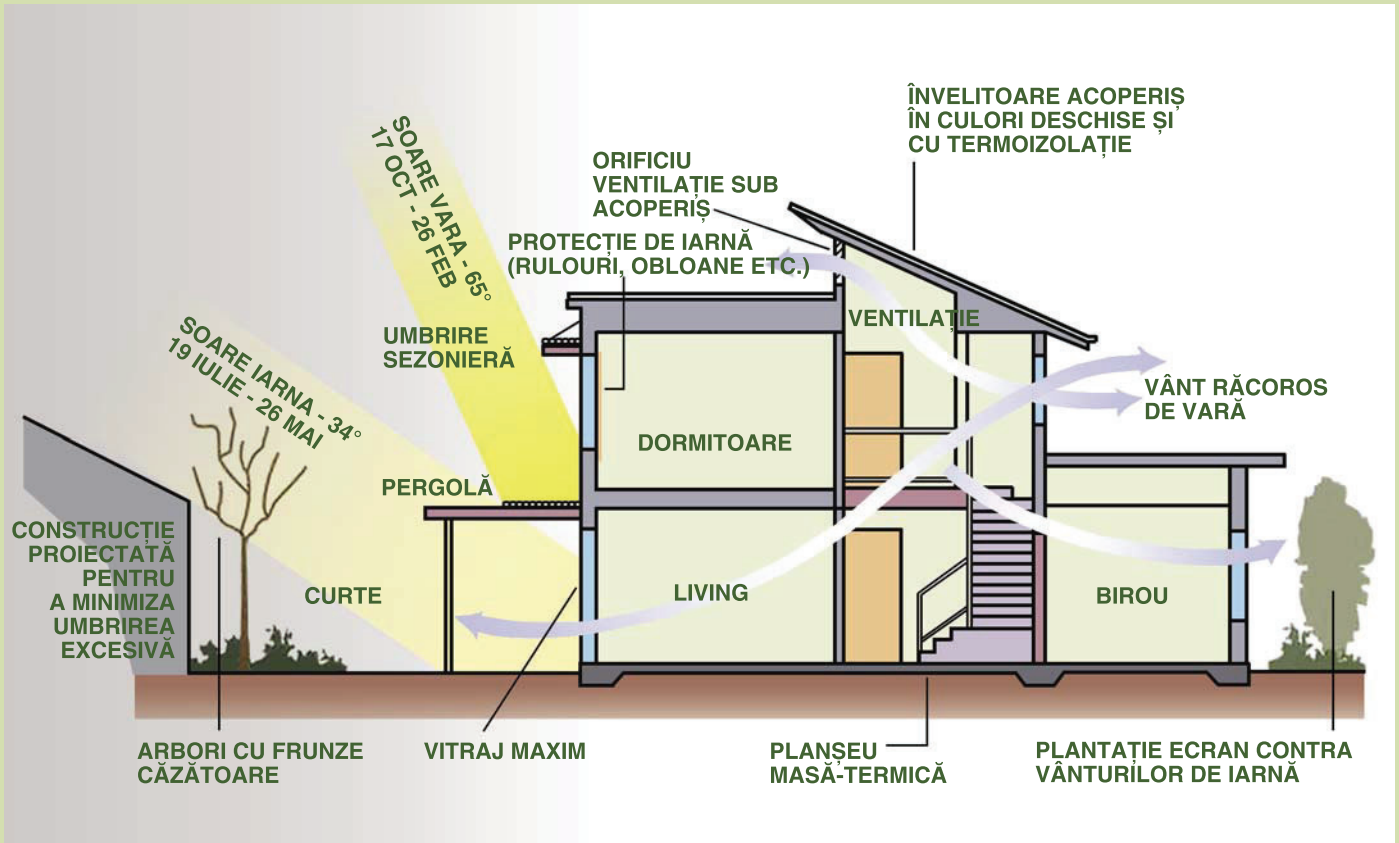
PLAN



pe un teren unde există deja vecinătăți, trebuie ca noua clădire să fie așezată/ orientată astfel încât să primească cea mai mare cantitate de lumină solară între orele 9 și 15 pe parcursul lunilor de iarnă. Se recomandă ca amplasarea clădirii față de proprietate să fie cât mai aproape de limita nordică a proprietății, atât pentru a permite crearea de spații mai deschise către soarele de iarnă, spre sud, cât și pentru a permite dezvoltarea altor proprietăți către sud și a nu bloca accesul lor spre această direcție.



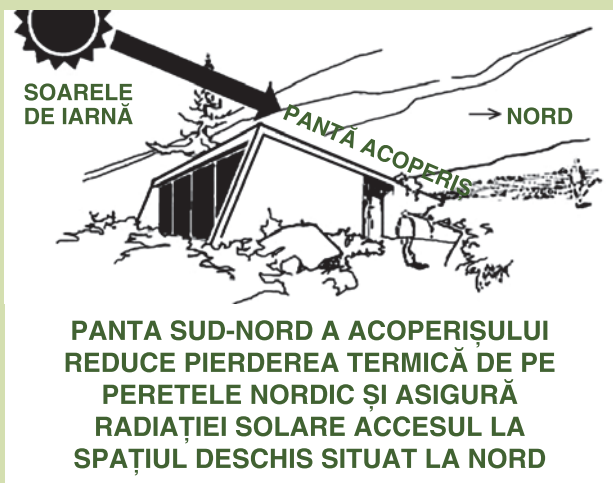
CASA SOLARĂ: GHID PRACTIC



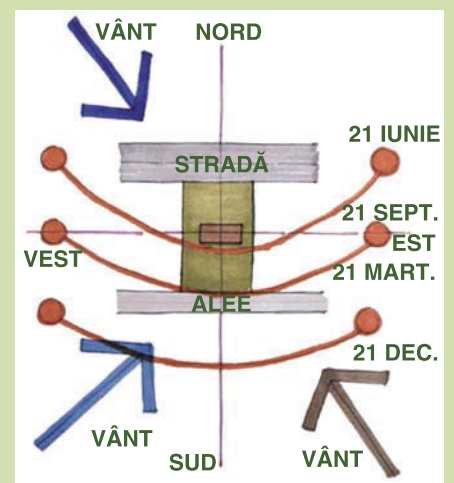
Așa zic americanii. Privind puțin în ograda proprie, vedem cum această recomandare care presupune respect pentru cel de lângă tine, cu care ești mai mult sau mai puțin obligat să conviețuiești, nu se prea aplică. Sunt numeroase cazurile în care proprietarul unui teren ridică pe acesta o clădire ce taie pur și simplu accesul la soare al vecinilor. Și nu e caz de... arhitectură solară. Există în România o prevedere a Ministerului Sănătății, prin care se precizează că este OBLIGATORIU ca soarele să pătrundă cel puțin două ore pe zi în camerele de locuit, în zilele de solstițiu. Știm zone în București în care soarele nu mai pătrunde cu lunile. Ca să nu mai vorbim despre „banner”-ele care au invadat blocurile noastre și care privează mii de persoane de necesarul de sănătate pe care îl asigură gratuit soarele.

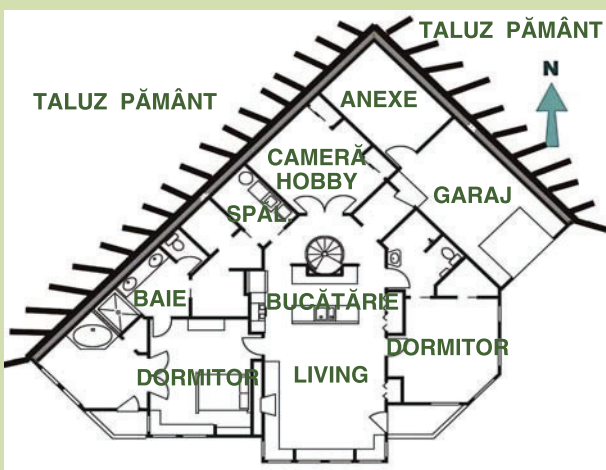
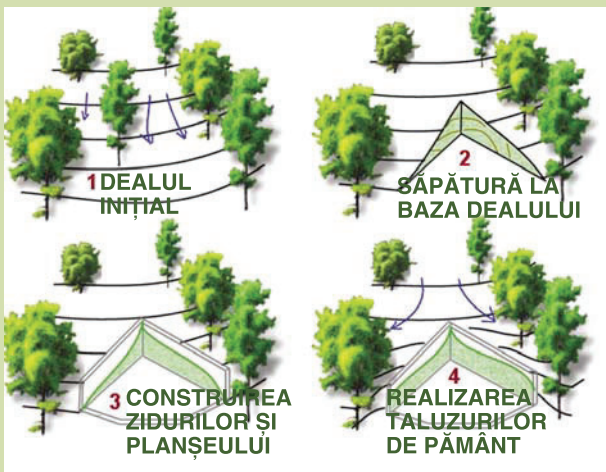


zire iarna, cât și pentru răcire vara. Iarna, pentru că ferestrele orientate sud asigură captarea radiației solare, iar vara pentru că expunerea clădirii către est și vest, deci către radiația maximă dimineața și după-amiaza, este redusă.



FORMA ȘI ORIENTAREA CONSTRUCȚIEI
Se poate considera că orientarea clădirii pe o axă est-vest este eficientă atât pentru încăl-





aportului solar, conduc către o arhitectură cu grad înalt de variație și spectaculozitate.

Dacă luăm în considerare o clădire orientată pe direcția est-vest, este evident că peretele nordic nu prea va primi lumină solară iarna, ceea ce va determina o importantă pierdere de căldură, deoarece căldura migrează către zonele mai reci.

De asemenea, umbra clădirii către nord face ca spațiile exterioare influențate de această umbră să fie inutilizabile în perioada de iarnă.

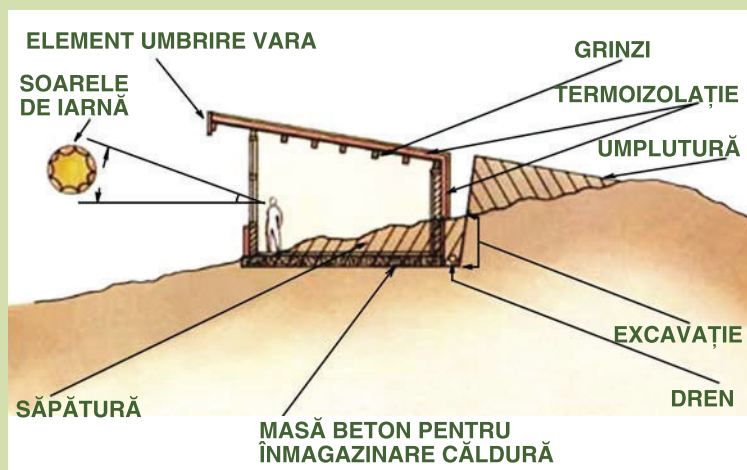
ORIENTAREA SPAȚIILOR INTERIOARE

Odată cu luarea în considerare a geometriei clădirii, a orientării și amplasării ei pe teren, este necesar să ne ocupăm de spațiile interioare. Spațiile locuibile sunt cele în care este cel mai important să se asigure încălzire iarna - răcire vara. De aceea se amplasează la sud.

Încăperile cel mai puțin utilizate (debarale, chicinete, depozitari de tot felul, garaje) ar trebui să fie amplasate de-a lungul peretelui nordic al clădirii, unde pot acționa ca zonă-tampon între spațiile locuite (locuibile) și latura rece, de nord.

UȘI ȘI FERESTRE

Ușile de acces sunt „responsabile” pentru o bună parte din pierderile de căldură, mai ales în cazul clădirilor mici.



Designur, o abordare de tipul acesta simplifică prea mult lucrurile. Volumetrii diferite, topografia locului, combinate cu orientarea clădirii, a spațiilor, cu utilizarea altor mijloace pentru asigurarea

Pentru atenuarea acestor inconveniente, se recomandă ca pantele acoperișului clădirii respective să aibă orientare nord-sud și să coboare către nord, ca în figură (pag. 7). Această volumetrie va permite ca fațada nordică să aibă înălțime minimă și deci suprafață minimă de pierdere termice. De asemenea, volumul construit având înălțime minimă către nord, va permite ca razele soarelui să lumineze și să încălzească o mai mare parte a spațiilor exterioare dinspre nord.

Dacă există un deal ori un taluz care să micșoreze și mai mult zona umbră către nord, e și mai bine.

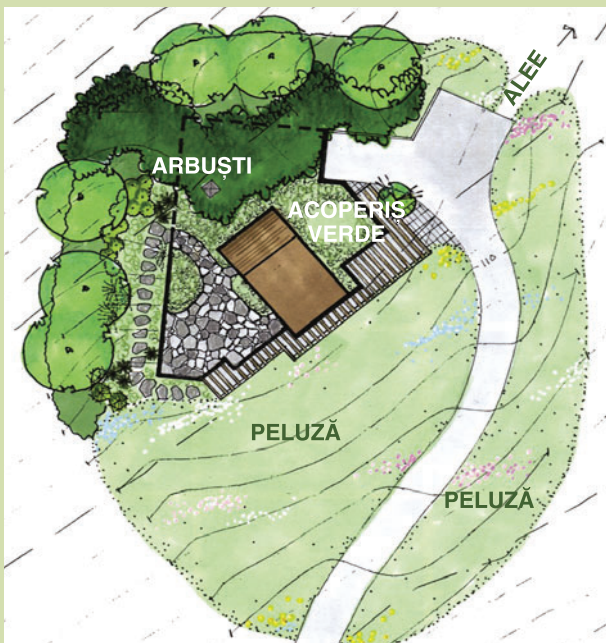
Pierderi de căldură au loc prin deschiderea/închiderea tâmplărilor (uși sau ferestre).

Pierderi importante de căldură se înregistrează prin neetanșeitățile dintre pereți și fereastră (sau ușă).

Vara, prin aceleași mijloace - fie neetanșeități ale tâmplăriei sau între tâmplărie și perete, fie prin acționarea tâmplăriei - se infiltrează căldură în interiorul clădirii.

Pentru a reduce aceste pierderi termice, se recomandă prevederea de vestibule sau wind-fanguri, prin care în spațiul respectiv se realizează o zonă de aer cu temperatură intermediară, relativ constantă, între spațiul interior al livingului și spațiul exterior.

Schimbul de aer interior-exterior, realizat prin deschiderea ușii, este de asemenea ponderat ca temperatură în raport cu spațiile respective (interior-exterior).





noi
acoperim
capitala

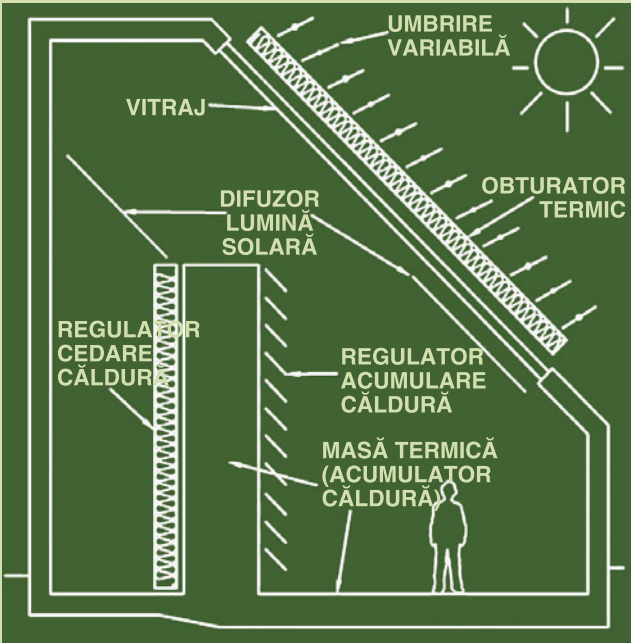
peste
10000
de firme



www.indexb.ro

INDEX
BUCUREȘTEAN
CATALOGUL FIRMEI
DIN BUCUREȘTI ȘI JUDEȚUL ILFOV

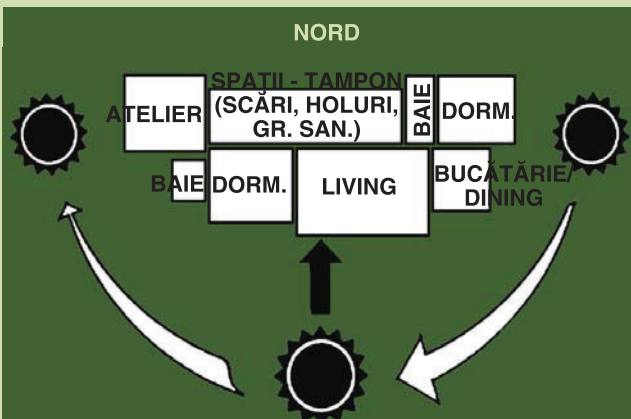
Str. Eugen Lovinescu nr 13, Sector.1, Bucuresti
Tel./Fax: 021 222 4048; Fax: 222 4058
E-mail: office@indexb.ro



FERESTRELE

Cel mai avantajos este, așa cum se arăta mai sus, prevederea de ferestre pe fațada sudică.

Ferestrele orientate nord, est sau vest ar trebui să fie cât mai mici, dimensionate exclusiv din considerente de funcționalitate a spațiilor interioare. Pierderile termice cele mai importante sunt prin ferestre, nu pentru că geamul (sticla)



SPAȚIUL INTERIOR TREBUIE CONCEPT ASTFEL ÎNCÂT ÎNCĂPERILE CU CERINȚE IMPORTANTE DE ÎNCĂLZIRE ȘI ILUMINARE SĂ FIE AMPLASATE PE PERETELE SUDIC

este un material cu conductivitate termică ridicată, ci pentru că este extrem de subțire: 4-6 mm grosime, prin comparație cu un perete de 37,5 cm, de pildă. De aceea, pierderile termice trebuie minimizezate prin creșterea numărului de „rânduri” ale ferestrei (măcar să fie „dublă” tâmplăria) și prin prevederea de obloane și jaluzele. ■

(bibl.: *Passive Solar Heating and Cooling, Arizona Solar Center*)

