

DAN LEPĂDATU • LUCIA MANOLICĂ

# **LOCUINȚE BIO-SOLARE**

## **Evoluția istorică și perspective contemporane**

EDITURA MUZEULUI ȚĂRII CRIȘURILOR ORADEA  
2026

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**  
**LEPĂDATU, DAN**

**Locuințe bio-solare : evoluția istorică și  
perspective contemporane / Dan Lepădatu, Lucia  
Manolică. - Oradea : Editura Muzeului Țării  
Crișurilor, 2026**

**Conține bibliografie**

**ISBN 978-606-8925-84-4**

**I. Manolică, Lucia**

**72**

## Cuprins

Cuvânt înainte .....	9
----------------------	---

### Capitolul I

ARHITECTURA – BIOTEKTURA. PENTRU O LOCUIRE ECOLOGICĂ.	15
1.1. Pledoarie pentru un altfel de arhitectură.....	15
1.2. Tehnologie sau înțelegerea naturii? .....	18
1.2.1. Pământul stabilizat .....	20
1.2.2. Baloturile de paie.....	26
1.3. Scurtă privire în timp și spațiu asupra unor locuințe adaptate condițiilor climatice. ....	27
1.4. Cum a evoluat casa în pământ în perioada contemporană?.....	29
1.4.1. Planul cu atrium .....	29
1.4.2. Planul elevațional .....	30
1.4.3. Modelul penetrațional .....	33
1.4.4. Acoperișuri verzi .....	34
1.4.5. Cum funcționează izolația verde, vie pe o clădire? .....	43
1.4.6. Spaliere, sisteme grimpante (cățărătoare).....	45
1.4.7. Interacțiunea plante-clădire .....	47

### Capitolul al II-lea

UTILIZĂRI TRADIȚIONALE ALE ENERGIEI HELIOTERMICE .....	51
2.1. O privire înapoi în timp .....	51
2.2. Locuința arctică a inuiților.....	52
2.3. Bordeiul sau casa în pământ.....	59
2.4. Locuința rurală semi-îngropată de pe teritoriul României.....	68
2.5. Locuința rurală românească ridicată la suprafață.....	69
2.6. Case din ținuturi cu climat excesiv .....	72

## Capitolul al III-lea

### METODE DE CAPTARE, CONSERVARE ȘI VALORIFICARE A

ENERGIEI HELIOTERMICE .....	77
3.1. Radiația solară .....	77
3.2. Caracteristicile fizice ale radiației solare .....	82
3.3. Captarea energiei radiației solare în sistem activ și în sistem pasiv.....	86
3.3.1. Conducția termică .....	87
3.3.2. Convecția .....	87
3.3.3. Radiația termică .....	87
3.3.4. Efectul de seră.....	87
3.4. Înapoi la natură .....	88
3.5. Arhitectură bioclimatică sau doar panouri solare? .....	90
3.6. Procedee de captare a energiei solare .....	96
3.6.1. Panouri de captare.....	96
3.6.1.1. Panouri de captare cu agent termic lichid .....	97
3.6.2. Panouri de captare pentru încălzirea aerului.....	99
3.6.3. Captatori solari de mare randament .....	100
3.6.4. Pereți absorbânți ai radiației solare .....	106
3.6.5. Case cu pereți dubli din lemn masiv și anvelopă de aer circulantă ....	109
3.6.5.1. Lemnul masiv .....	109
3.6.5.2. Casa pompă termică .....	111
3.6.5.3. Anvelopa .....	112
3.6.5.4. "Plutirea" .....	113
3.6.5.5. Delta T.....	114
3.6.5.6. Încălzirea radiantă .....	114
3.6.5.7. Răcirea radiantă .....	116

## Capitolul al IV-lea

### IMPLICAȚII ÎN ARHITECTURĂ ÎN TENTATIVA DE VALORIFICARE

A ENERGIIILOR NECONVENȚIONALE.....	119
4.1. Responsabilitate și implicare din partea arhitecților .....	119

4.2. „Cupola geodezică” redivivus .....	119
4.3. Începuturile. Deceniul al șaptelea, secolul al douăzecilea.....	122
4.4. Concursuri studențești .....	132
4.5. Contribuții românești în anii 70 ai secolului al douăzecilea.....	144
4.6. Suprafețe captatoare inteligente. Anii 90 ai secolului al douăzecilea....	149
4.7. Locuințe din pământ climatizate prin captare pasivă a energiei solare. Ultimul deceniu al secolului al douăzecilea și primul deceniu al secolului al douăzeci și unulea. ....	151

## **Capitolul al V-lea**

STUDIUL DE CAZ.....	161
5.1. Locuință solară cu captare pasivă în Oradea .....	161
5.2. Alte studii și schițe pentru viitoare proiecte .....	169
5.2.1. Un proiect pentru o casă de vacanță.....	169
5.2.2. Etajarea unei locuințe existente în Oradea.....	172
5.2.3. Casa igloo .....	182
<b>Concluzii .....</b>	<b>191</b>
<b>Bibliografie .....</b>	<b>199</b>
<b>Sursa ilustrațiilor .....</b>	<b>203</b>