

STUDIU ENERGETIC

privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată, în funcție de fezabilitatea acestora din punct de vedere tehnic, economic și al mediului înconjurător, conform prevederilor Legii nr. 372/2005 modificată prin Legea nr. 156/2016

BENEFICIAR

S.C. GIVET ACTIV SRL BUZAU

AUDITOR ENERGETIC CLADIRI C&I

ALEXE ECATERINA



SEPTEMBRIE 2022

1. DATE DE IDENTIFICARE A OBIECTIVULUI:

OBIECTIV: CONSTRUIRE CABINET SI FARMACIE VETERINARA (Parter)

SEDIU SOCIETATE, LOCUINTA DE SERVICIU (Etaj)

P+E

AMPLASAMENT: **Loc: Municipiul Buzau**

Str Transilvaniei Nr 98

Nr Cad 72594

Jud. BUZAU

**DENUMIRE LUCRARE: STUDIU ENERGETIC PRIVIND
POSIBILITATEA UTILIZARII UNOR
SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENTA
RIDICATA**

BORDEROU

1. FOAIE DE TITLU
2. BORDEROU
3. INTRODUCERE
4. PREZENTAREA CLADIRII
5. STUDIU ENERGETIC PRIVIND UTILIZAREA UNOR
SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENTA RIDICATA

3. INTRODUCERE

Cladirile joaca un rol important in politica enegetica .

Consumul de energie în sectorul construcțiilor reprezenta 41% din consumul de energie primara.

In ceea ce priveste emisiile de CO2 din atmosfera se atribuie cladirilor aproximativ 40% .

Studiile din ultimii ani se axeaza pe probleme prioritare privind o nouă orientare față de energetica clădirilor și anume:

- reducerea consumurilor de energie la clădirile vechi, luându-se o serie de măsuri din punct de vedere tehnic și economic;

- adoptarea de măsuri pentru construcțiile noi ce vizează economia de energie, concomitent cu creșterea gradului de confort.

Reducerea consumului de energie, necesară pentru asigurarea condițiilor de confort termic, vizează atât micșorarea pierderilor prin anvelopa clădirilor cât și o mai bună gospodărire a energiei prin optimizarea gestionării acesteia.

În prima categorie de măsuri se încadrează tehnologiile de care se tine cont în proiectare și reabilitare și care conduc la îmbunătățirea performanțelor de izolare termică a anvelopei clădirii.

În cea de-a doua categorie se numără diverse sisteme și echipamente, de încălzire, preparare apa caldă de consum, ventilare etc., cu randament ridicat.

Reabilitarea, modernizarea și optimizarea instalațiilor termice aferente clădirilor, utilizarea resurselor de energie regenerabile, controlul riguros al calității aerului, toate au ca obiectiv asigurarea standardelor de confort în vigoare și îmbunătățirea lor continuă.

4. PREZENTAREA CLADIRII

Cladirea cu destinatia este amplasata pe un teren situat in intravilanul municipiului Buzau, Str Transilvaniei, Nr 98, Jud Buzau.

Construcția va avea: fundații continue din beton armat, iar suprastructura va fi din zidărie din cărămidă portantă, cu elemente verticale și orizontale de beton armat. Planseul de peste parter va fi din beton armat. Buiandrugii ușilor și ferestrelor vor fi din beton armat.

Șarpanta va fi de lemn cu învelitoare din tablă profilată.

Caracteristici geometrice proiectate:

Aria construita la sol	-	144mp
Aria construia totala	-	280mp
H str	-	7m
Hmax	-	10m

Izolarea termica a anvelopei cladirii se va realiza astfel:

- pereti exteriori - sistem termoizolant 10cm
- termoizolare pod - vata minerala bazaltica in folie de protectie 20 cm
- tamplaria exterioara va fi realizata din profile de PVC, cu rupere punte termică, cu geamuri termoizolante, tripan, tip LOW-E
- termoizolare placa pe sol cu polistiren extrudat 10 cm

Instalatia de incalzire interioara – cladirea va avea ca sursa proprie pentru incalzirea spatiilor o centrala termica cu gaz natural

Sursa de energie pentru prepararea apei calde de consum :
Apa calda de consum menajer se va produce la centrala termica.

Instalatia electrica

Cladirea este racordata la reseaua electrica stradala.

Vor fi instalatii de iluminat normal si de siguranta, instalatii de prize si instalatie de protectie impotriva loviturilor de trasnet si priza pamant.

5. STUDIU ENERGETIC PRIVIND UTILIZAREA UNOR SISTEME ALTERNATIVE DE EFICIENȚĂ RIDICATĂ

L 372/2005 completată prin L159/2013 specifică la art 1 (2) :

„ Creșterea performanței energetice a clădirilor prin proiectarea noilor clădiri cu consumuri reduse de energie și prin reabilitarea termică a clădirilor existente, precum și informarea corectă a proprietarilor/administratorilor clădirilor prin certificatul de performanță energetică, reprezintă acțiuni de interes public major și general în contextul economisirii energiei în clădiri, al îmbunătățirii cadrului urban construit și al protecției mediului,,

În acest sens la Cap V, Art 9, legea prevede întocmirea unui studiu privind posibilitatea utilizării unor sisteme alternative de eficiență ridicată.

Aceste sisteme pot fi:

- descentralizate de alimentare cu energie bazate pe surse regenerabile de energie
- de cogenerare/trigenerare
- centralizate de încălzire sau de răcire ori de bloc
- pompa de caldura
- schimbatoare de caldura sol – aer
- recuperatoare de caldura

Clădirea are ca sursă de energie pentru încălzire și preparare apă caldă de consum menajer gazul natural.

Din categoria energiilor regenerabile cea mai răspândită, inepuizabilă și mai accesibilă este energia solară, disponibilă atât direct din radiațiile solare captabile cu panourile solare termice, fotovoltaice, sau indirect, fiind stocată în sol, apă sau aer.

Criteriile ce stau la baza evaluării posibilităților de utilizare a sistemelor alternative și a energiilor regenerabile prezentate în L 372/2005 sunt criteriile tehnice, economice și criterii privitoare la mediul înconjurător.

Criterii tehnice functionale și organizatorice

- necesarul de energie și tipul de energie pe care îl solicită clădirea
- modul de concepere al clădirii proiectate pentru a putea utiliza sisteme alternative
- amplasarea în teren și alcatuirea solului pentru a putea folosi energii alternative
- accesul la rețelele de transport al energiei: electrică, gaz etc
- asigurarea întreținerii sistemelor
- modul de asigurare cu piese de schimb

Criterii economice

- costurile cu investiția inițială
- economia la factura lunară
- posibile subvenții
- venituri obținute din vânzarea de energie excedentară prin rețele publice

Criterii privitoare la mediul înconjurător

- efectul poluării cu CO₂
- efectul poluării cu fum prin arderea de combustibili fosili

Echipamentul capabil să folosească util căldura solară stocată în sol, apă sau aer este pompa de căldură.

Pompele de căldură sunt instalații moderne care se utilizează în ultimul timp ca o alternativă la centralele termice pe hidrocarburi, având o eficiență cu 50...60% mai mare și cheltuieli de exploatare de 2...3 ori mai reduse. Acestea sunt instalații termoeenergetice care consumă din exterior o anumită cantitate de energie sub diferite forme: electrică, mecanică, termică, cinetică, solară etc.

Clădirea, prin amplasarea ei în Zona a II a climatică, se încadrează în categoria celor cu necesar de energie termică echilibrat.

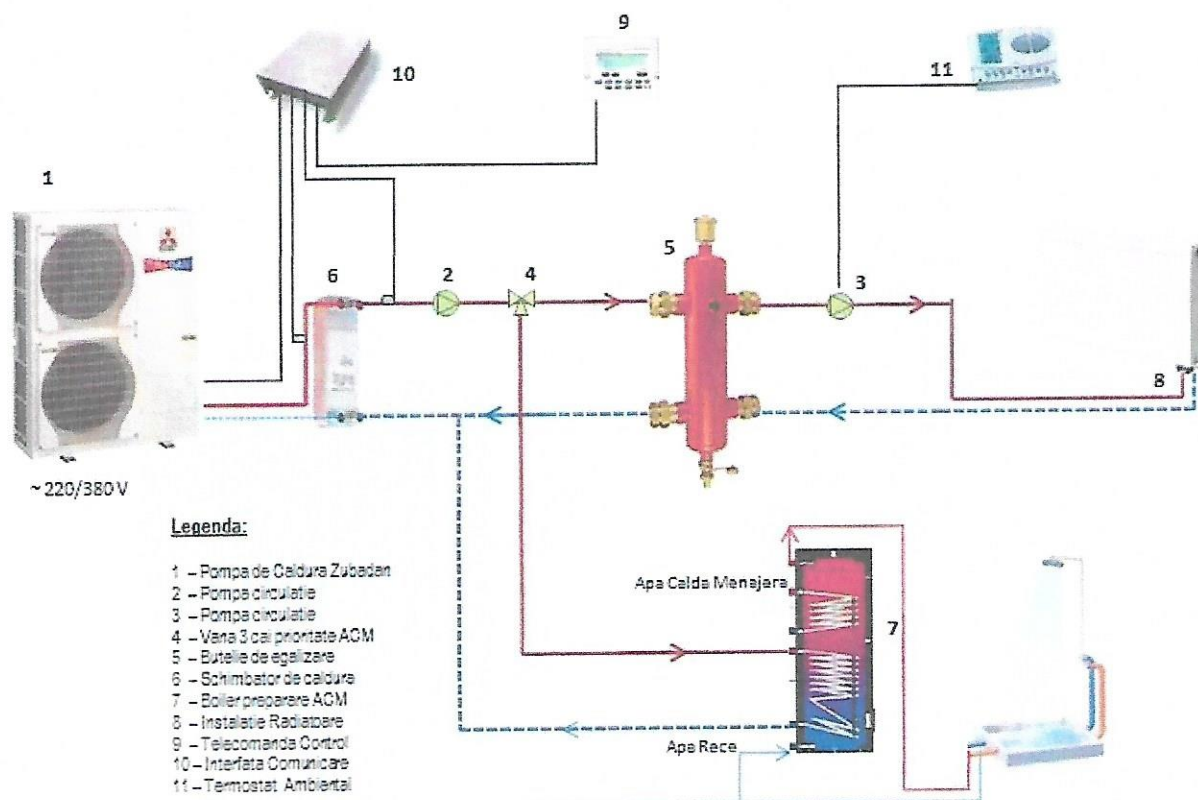
Incalzirea

Pentru **incalzirea** există varianta folosirii pompei de căldură aer-apă .

Sistemul aer-apă este un sistem relativ simplu de montat și nu necesită lucrări speciale de amenajare (sapături, foraje, aprobări sau plăți suplimentare, etc.)

Pompele de căldură aer-apă utilizează energia (particulele de aer cald) din atmosferă, având avantajul că nu necesită investiții suplimentare în afara costurilor echipamentelor. Pompele de căldură necesită alimentare electrică (trifazică).

Pompa de Caldura Aer Apa



Avantajele utilizarii pompelor de caldura pot fi rezumate astfel:

- - Costuri mici pentru întreținere și service (durata de viață de peste 25 ani);
- - Nivel de zgomot foarte mic;
- - Nu sunt poluante, utilizând numai energie electrică;
- - Nu necesită investiții în camere tehnice speciale sau cosuri de fum;
- - Nu există pericol de intoxicare sau de explozie;
- - Nu necesită avize sau autorizări speciale;
- - Utilizează agenți frigorifici performanți de ultimă generație ("ozone friendly"), nepoluanti, fără impact asupra mediului.

Apa caldă de consum

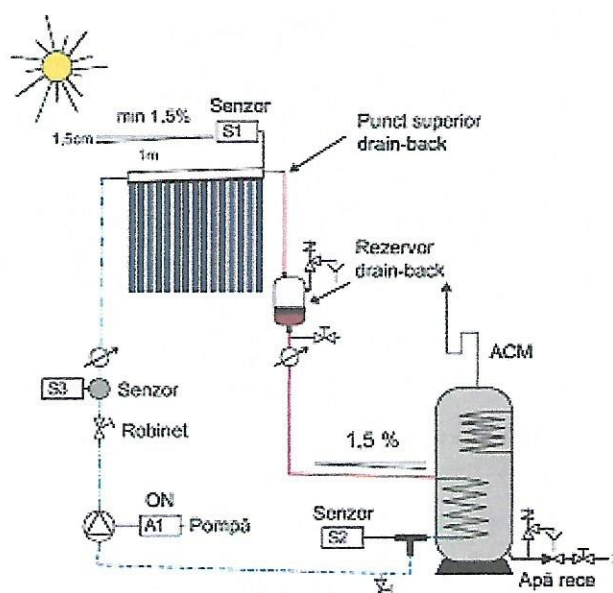
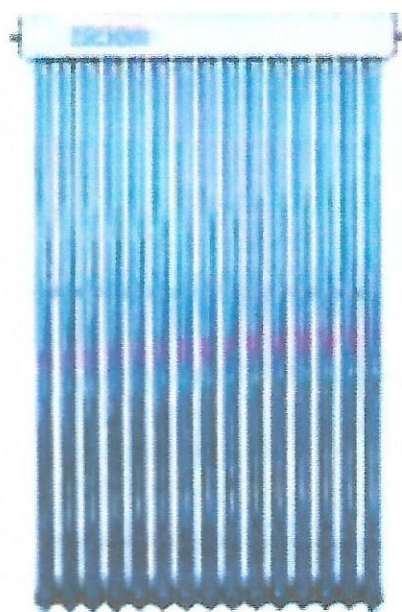
O varianta folosită pentru **prepararea apei calde de consum** o constituie panourile solare termice-colectoarele solare.

Colectoarele cu tuburi vidate sunt cele mai eficiente tipuri dintre colectoarele solare.

Avantajele colectoarelor solare cu tuburi vidate permit utilizarea unei suprafețe de captare mai mici decât în cazul colectoarelor plane.

Amortizarea unei instalații solare pentru producerea apei calde este posibilă în cca. 8 ani în condițiile unei construcții optime, a unei utilizări raționale și a existenței unui sprijin din partea statului la tendințele actuale de pe piața combustibililor fosili.

Producătorii livrează colectoare solare cu o durată de viață previzibilă de cca. 20 ani.



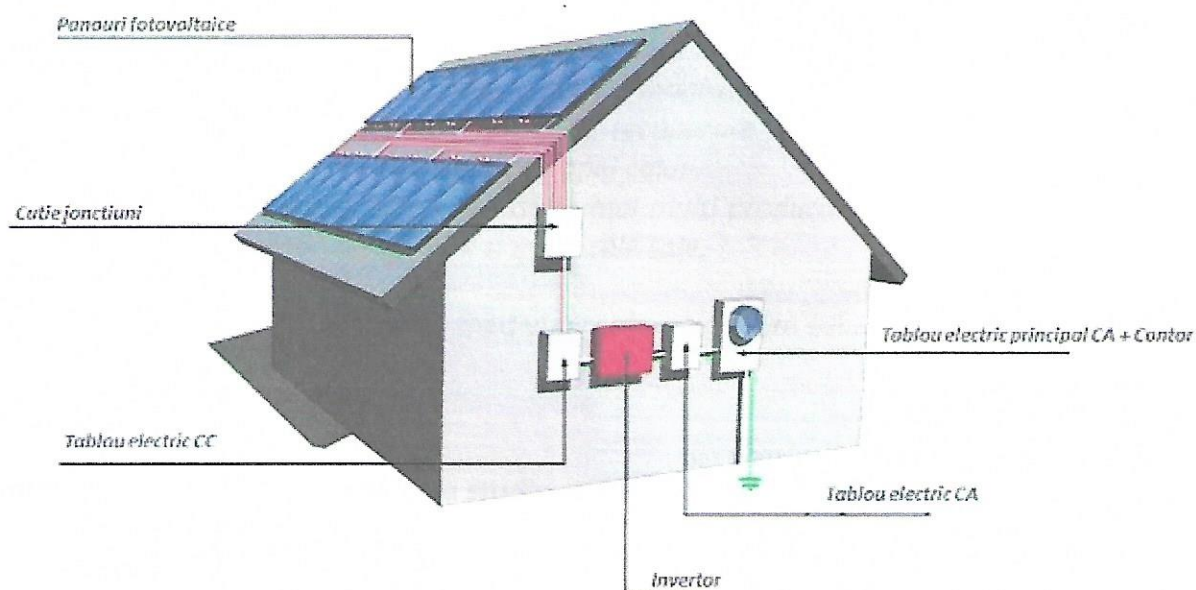
Iluminat

Unul din cele mai răspândite și ușor de implementat sisteme este cel al panourilor fotovoltaice. Panourile fotovoltaice captează radiații solare pe care le transformă în energie electrică.

Puterea maximă debitată de o instalație fotovoltaică, este direct influențată de orientarea către soare. Ideal ar fi ca instalația fotovoltaică să urmărească soarele în traiectoria sa pe bolta cerească.

Panourile se montează pe partea sudică a acoperișului.

Clădirea studiată are o suprafață mare cu expunere sud-vestică. Instalarea de panouri fotovoltaice pentru uz casnic se poate face cu sprijinul financiar pe care îl acordă statul celor care doresc să-și producă singuri o parte din energia pe care o consumă, putând inclusiv să vândă o parte din producție în rețea.



Sunt necesare măsuri de creștere a numărului de clădiri care nu doar îndeplinesc, ci și depășesc cerințele minime în vigoare în materie de performanță energetică, reducându-se astfel atât consumul de energie, cât și emisiile de dioxid de carbon.

În acest scop Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor, republicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 764 din 30 septembrie 2016, s-a modificat și s-a completat cu Legea 101/2020 care la Art 15 definește clădirea al cărei consum de energie este aproape egal cu zero:

„nZEB - clădire cu o performanță energetică foarte ridicată, la care necesarul de energie pentru asigurarea performanței energetice este aproape egal cu zero sau este foarte scăzut și este acoperit în proporție de minimum 30%, cu energie din surse regenerabile, inclusiv cu energie din surse regenerabile produsă la fața locului sau în apropiere, pe o rază de 30 de km față de coordonatele GPS ale clădirii.

Recomandari:

Solutia recomandata a fi implimentata este de montare a unei pompe de caldura aer-apa pentru incalzire, realizarea unei ventilari cu recuperare de caldura a aerului si montarea panourilor solare termice pentru obtinerea apei calde.

Este recomandat ca beneficiarul sa consulte mai multi producatori de sisteme alternative in luarea deciziilor in functie de bugetul si interesele sale.

Avand in vedere criteriul privitor la mediul inconjurator toate solutiile prezentate reduc in procent de 100% emisiile de CO2.

Nota : *Recomandarile furnizate de studiu nu sunt obligatoriu de implementat.*

Rezultatul studiului este valabil cat timp sunt respectate solutiile termotehnice propuse prin proiectare la data elaborarii studiului.

Întocmit,

Auditor energetic C&I, grad I

Ecaterina Alexe

Stampila si semnatura

