



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2022 00173**

(22) Data de depozit: **04/04/2022**

(41) Data publicării cererii:
30/08/2022 BOPI nr. **8/2022**

(71) Solicitant:
• **PHOTOVOLTAIC WINDOWS S.R.L.**,
ȘOS.VITAN BĂRZEȘTI, NR.7D-7E,
CORP C, ET.6, AP.98, SECTOR 4,
BUCUREȘTI, B, RO

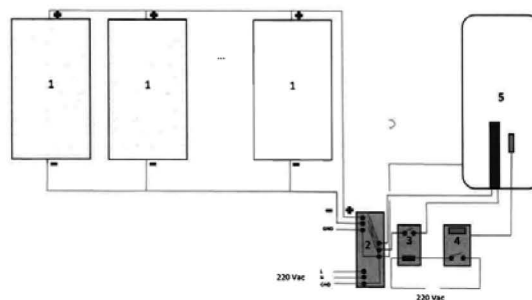
(72) Inventatori:
• **BAISAN ADRIAN-EMIL**,
PRELUNGIREA GHENCEA, NR.32, BL.C6,
SC.B, AP.72, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B,
RO

(54) **PROCEDEU DE ÎNCĂLZIRE AL APEI UTILIZÂND GEAM FOTOVOLTAIC ÎN SISTEM OFFGRID FĂRĂ INVERTOR SAU BATERII**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de încălzire a apei utilizând geamuri fotovoltaice semitransparente în sistem offgrid fără invertor sau baterii. Procedeu, conform invenției, cuprinde generarea de energie electrică de curent continuu prin intermediul unor geamuri fotovoltaice (1) semitransparente legate în paralel până la un comutator (2), alimentarea cu energie electrică a rezistenței unui boiler (5) prin intermediul unui contactor (3), adecvat să reziste curentului continuu, care la rândul său este comandat de un termostat (4) care urmărește ca temperatura apei din boiler să atingă temperatura setată, numărul de geamuri fotovoltaice semitransparente și gradul lor de transparență fiind calculate în funcție de valoarea rezistenței boilerului.

Revendicări: 3
Figuri: 1



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de Invenție	
Nr.	R 2022 00173
Data depozit	04-04-2022

9

DESCRIEREA INVENȚIEI CU TITLUL

“Procedeu de încălzire al apei utilizând geam fotovoltaic în sistem offgrid fără invertor sau baterii”

Această invenție permite încălzirea apei utilizând geam fotovoltaic în sistem offgrid fără invertor sau baterii

Energia electrică generată de geamurile fotovoltaice semitransparente este folosită pentru alimentarea directă a boilerelor electrice, nefiind necesară conversia curentului continuu generat de către geamurile fotovoltaice în curent alternativ, eliminând astfel necesitatea invertoarelor, bateriilor electrice, conectării la rețeaua de energie electrică, etc.

Un sistem de control asigură monitorizarea, protecția și controlul sistemului.

Geamurile fotovoltaice semi transparente (1) se leagă în paralel până la un comutator (2) care face selecția între alimentarea rezistenței boilerului în mod curent continuu (de la geamurile fotovoltaice) sau alternativ (de la rețeaua de curent electric). Alimentarea rezistenței boilerului se face prin intermediul unui contactor (3), adecvat să reziste curentului continuu generat de către geamurile fotovoltaice, care la rândul lui este comandat de către un controler de temperatură/termostat (4) care urmărește că temperatura apei din boiler (5) să atingă valoarea temperaturii setată de către utilizator.

Numărul de geamuri fotovoltaice semitransparente și gradul lor de transparență este calculate în funcție de valoarea rezistenței boilerului, tensiunea și intensitatea la puterea maximă a geamurilor fotovoltaice (așa cum reies din catalogul geamurilor fotovoltaice), conform legii lui Ohm.

REVENDICĂRI PENTRU INVENȚIA CU TITLUL

“Procedeu de încălzire al apei utilizând geam fotovoltaic în sistem offgrid fără inverter sau baterii”

1. Sistemul de încălzire al apei prin intermediul curentului electric continuu produs de către geamurile fotovoltaice semitransparente conectate în mod direct la rezistențele boilerelor electrice.
2. Sistemul de monitorizare și control al boilerului electric, compus din: comutator (2), contactor (3), controler de temperatură/termostat (4), senzor de temperatură.
3. Modalitatea de calcul a numărului și gradului de transparență a geamurilor fotovoltaice, conform legii lui Ohm, pentru a genera puterea maximă admisă de către geamurile fotovoltaice (conform catalogului producătorului) pentru valoarea specifică a rezistenței boilerului.

După modelul: $I = V_{max}/R$, unde I = intensitatea maximă generată de grupul de geamuri fotovoltaice legate în paralel, V_{max} = tensiunea la putere maximă pentru un anumit grad de transparență al geamurilor fotovoltaice (conform catalogului). Numărul de geamuri fotovoltaice se determină astfel: $N = I/I_{max}$, unde I_{max} = intensitatea la putere maximă a unui geam fotovoltaic pentru un anumit grad de transparență (conform catalogului).

Exemplu: $V_{max} = 88.7V_{dc}$, $R = 26.45$ (pentru o rezistență de 2 kw), rezultă $I = 88.7/26.45 = 3.35 A$
 $I_{max} = 0.57 A$ pentru un grad de transparență de 40%

$N = 3.35/0.57 = 5.88$ deci sunt necesare 6 geamuri de 40% transparență pentru a alimenta un boiler de 2 Kw la puterea maximă admisă de geamurile fotovoltaice.

4

DESENE PENTRU INVENȚIA CU TITLUL

"Procedeu de încălzire al apei utilizând geam fotovoltaic în sistem offgrid fără invertor sau baterii"

FIGURA # 1

