

Program: POC 2014 - 2020, Ctr. nr. 37/ 02.09.2016, MySMIS103396-768

Crearea unui nucleu de competență de înalt nivel în domeniul creșterii eficienței de conversie a energiei regenerabile și a autonomiei energetice prin utilizarea combinată a resurselor, CONVENER

MODELUL EXPERIMENTAL DE SISTEM COMBINAT TERMIC

Modelul experimental de sistem combinat termic asociază două surse de energie regenerabilă, prin captarea și conversia energiei termice solare și a energiei termice generate prin arderea biomasei, în scopul asigurării continuității livrării de energie termică, indiferent de factorii atmosferici. Sistemul combinat termic se dorește a fi utilizat de către companii de stat și private, precum și de către persoane private, în mod special din zonele izolate, care vor să-și asigure independența energetică termică prin utilizarea energiei regenerabile. În principiu, modelul experimental de sistem combinat termic grupează un panou termic solar și un modul energetic pentru biomasă de putere mică (3 kW), care este o centrală termică tip TLUD, la care se adaugă componentele necesare pentru controlul funcționării în bune condiții a sistemului combinat.



Modelul experimental de sistem combinat termic: vedere din față și din lateral

CONSTRUCȚIA

Componenta modelului experimental de sistem combinat termic, pentru energie solară și biomasă, precum și caracteristicile tehnice principale, sunt următoarele: mini panou termic solar cu 4 tuburi vidate de 400/500 mm, presiunea de 6 bar; modul energetic pentru biomasă, compus, în principal, dintr-o centrală termică pe biomasă (gazogen tip TLUD de 3 kW și un rezervor de apă caldă); electropompă de circulație apă caldă gazogen, cu debitul 05-06 l/min; boiler mixt de 120 l, la 10 bar, cu două serpentine și rezistență electrică; panou electro-pompă de circulație; panou termic, cu elemente de reglare și securitate; sistem de monitorizare a funcționării, cu senzori de temperatură, tractoare de debit și contor de măsurare a volumului de apă caldă.

Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operațional Competitivitate 2014-2020



Conținutul acestui material nu reprezintă în mod obligatoriu poziția oficială a Uniunii Europene sau a Guvernului României. www.fonduri-ue.ro
Pentru informații detaliate despre celelalte programe cofinanțate de Uniunea Europeană, vă invităm să vizitați www.fonduri-ue.ro.

CONCLUZII PRIVIND REZULTATELE EXPERIMENTALE

- modelul experimental de sistem combinat termic corespunde funcțional cu cerințele documentației tehnice, realizând scopul pentru care a fost gândit;
- testarea experimentală a subsistemului termic bazat pe biomasă a evidențiat faptul că generatorul termic pe bază de biomasă este funcțional, însă din punct de vedere dimensional s-a dovedit a fi prea mic și, deci, pentru prototip trebuie redimensionat crescător pentru o putere de circa 10-12 kW;
- alimentarea cu peleți, precum și evacuarea cenușei rezultate în urma arderii, durează mult, fapt ce duce la pierderea căldurii acumulate. Din acest motiv, pentru prototip trebuie gădită o altă soluție, care să micșoreze timpii auxiliari;
- testarea experimentală a subsistemului termic bazat pe un panou termic solar, în tandem cu stația solară, care include pompa de circulație, dar și controlerul de funcționare, s-a dovedit o soluție bună.