

CECURI DE INOVARE

PN-III-P2-2.1-CI-2018-1494, Contract nr. 258 CI/2018

„Acumulator termic sezonier pentru valorificarea energiei neconvenționale, destinat sistemelor de instalații echipate cu pompe de căldură”

Director proiect: Conf. univ. dr. ing. Cătălin George POPOVICI

Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași

Tema propusă are ca scop realizarea unui acumulator termic sezonier pentru valorificarea energiei neconvenționale este destinat cuplării cu solul a pompelor termice cu compresie mecanică de vapori, integrate în sistemele de instalații pentru încălzirea și/sau climatizarea clădirilor.

Acest tip de acumulator termic sezonier este o soluție originală în care sursa rece este echipată cu schimbătoare de căldură de suprafață sau de adâncime, prin intermediul cărora excedentul de căldură sau necesarul de căldură este introdus/prelevat direct din sol, în limita capacității termice, dependent de parametrii termo-fizici ai acestora .

Caracterul sezonier și aleatoriu al necesarului termic pentru încălzirea/răcirea obiectivelor deservite, determină solicitarea neuniformă a solului de-a lungul perioadei de exploatare, afectând performanța sursei.

Acumulatorul termic sezonier asigură eficientizarea funcțională a sistemului prin controlul parametrilor termo-fizici ai mediului de acumulare și capacitatea sursei reci pentru un ciclu anual.

În acest sens s-a realizat un acumulator termic sezonier, constituit dintr-o incintă cu volum determinat executată la mică sau medie adâncime, izolată termic față de mediul înconjurător, încărcată cu material de stocare cu parametri termo-fizici impuși și echipată cu un schimbător de căldură geotermic. Acumulatorul termic este destinat pentru integrarea ca sursă rece cu compensare sezonieră în sistemele de instalații echipate cu pompe de căldură geotermice de tip recuperativ.

Acumulatorul termic sezonier pentru valorificarea energiei neconvenționale destinat sisteme de instalații echipate cu pompe de căldură prezintă o soluție cu un consum mic de energie , prietenos cu mediul ambiant și un cost relativ redus – poate fi o alternativă foarte atractivă pentru sectorul rezidențial , respectiv clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero (NZBE).

Cercetarea se caracterizează prin interdisciplinaritate și presupune tratarea teoretică și experimentală a unor subiecte din domeniul instalațiilor pentru construcții și al echipamentelor care valorifică energiile regenerabile.