



prezintă:

specialistul tău în soluții termice

Pompe de căldură – Energie din natură

Ing. Marian Biro

De unde vine energia? Nu realizăm de cele mai multe ori dar mediul înconjurător, pe care îl vedem zilnic, este o considerabilă sursă de energie, regenerabilă și nelimitată. Pompele de căldură pun în valoare acest enorm potențial și sunt o opțiune reală dacă doriți energie curată și ecologică. Realizează acest lucru captând energia din aer, din apă sau din pământ și transformând-o în energie utilizabilă pentru încălzire sau răcire, asigurând în final o temperatură interioară ideală pentru confortul spațiului interior.

Sistemele moderne de pompe de căldură electrice din gama ELFO Energy, oferite de firma Trust Euro Therm, utilizează această energie și prezintă evidente avantaje din punct de vedere atât ecologic cât și economic:

- cost redus de operare;
- încălzire și răcire folosind același sistem;
- economie de energie;
- garanția unui sistem funcțional de încredere;
- costuri reduse de întreținere;
- utilizează energia stocată în mediul înconjurător;
- nu are emisii de CO₂, nu necesită un control periodic al emisiilor;
- nu necesită coș de fum.

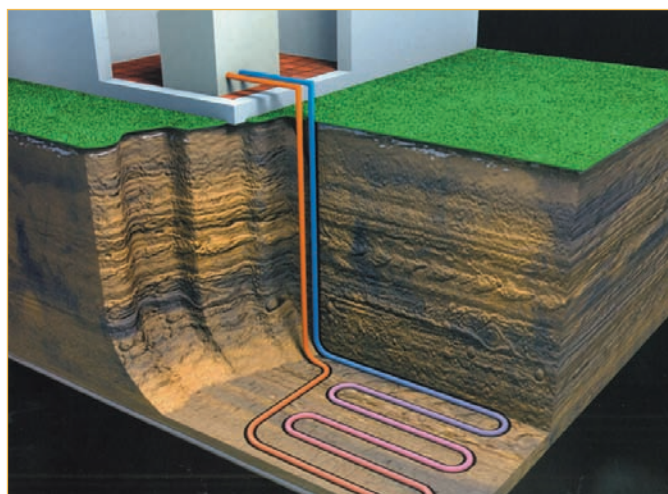


Pompe de căldură aer/apă: recuperează energia din mediul înconjurător prin intermediul aerului exterior. Avantajul acestui sistem constă în ușurința instalării și costul redus întrucât, în acest caz, tot ce trebuie făcut este să se instaleze în exterior o unitate cu schimbătorul extern pe aer. Diversele modele cuprinse în gamă pot atinge maximul de eficiență folosind pardoseala radiantă sau instalația cu unități terminale. Pot funcționa până la temperaturi exterioare de -15°C sau chiar -18°C în cazul special WBAN, putând asigura agent termic de până la 60°C. Dintre cele mai impor-

tante dotări ale pompelor de căldură ELFO Energy amintim:

- "Ice Protection System" - o configurare specială a circuitului frigorific care împiedică formarea gheții la baza schimbătorului extern;
- "Vary Flow" - permite controlul debitului de agent termic cât și a vitezei ventilatorului și asigură funcționarea optimă a unității chiar și în cele mai critice condiții în care o unitate normală s-ar opri. Totodată, face posibilă schimbarea foarte rapidă vară/iarnă, fără a necesita perioade mari de staționare pentru echilibrarea temperaturilor;
- Control electronic cu microprocesor - asigură funcționarea aparatului și reglarea puterii furnizate funcție de necesar. Acesta, împreună cu dispozitivul de control la distanță contribuie la crearea confortului din spațiul de locuit, crește eficiența unității și reduce costul de exploatare.

Pompe de căldură geotermale: Noua generație ELFO Energy WSHN, destinată să asigure încălzire și răcire folosind principiul geotermal, utilizează solul sau apa din subsol pentru realizarea transferului termic. Această gamă cuprinde echipamente care pot funcționa într-unul din următoarele sisteme exterioare:



- Energie din sol folosind sonde orizontale. Un colector geometric orizontal este amplasat la adâncimea de 1,2 m până la 1,5 m, absoarbe căldura din pământ și o transmite fluidului de transfer termic (apă cu glicol) care ajunge la pompa de căldură;

- Energie din sol folosind sonde verticale. În acest caz lichidul de transfer termic circulă prin sonde verticale inserate în pământ la o adâncime de 30 m până la 100 m, principiul de funcționare fiind similar cu cel al sondelor orizontale. Adâncimea și numărul sondelor se stabilește inițial pe baza unei analize a solului respectiv.

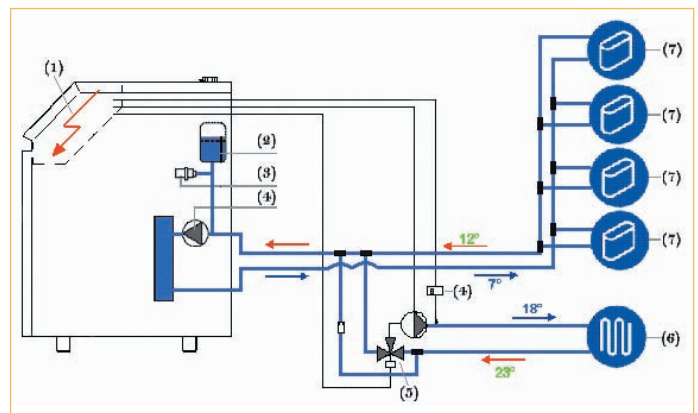
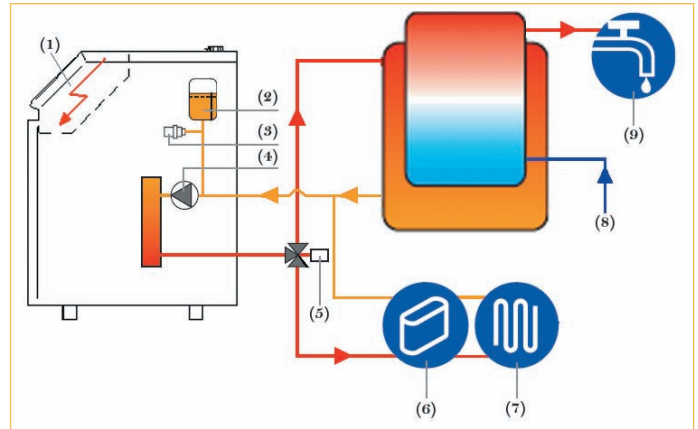
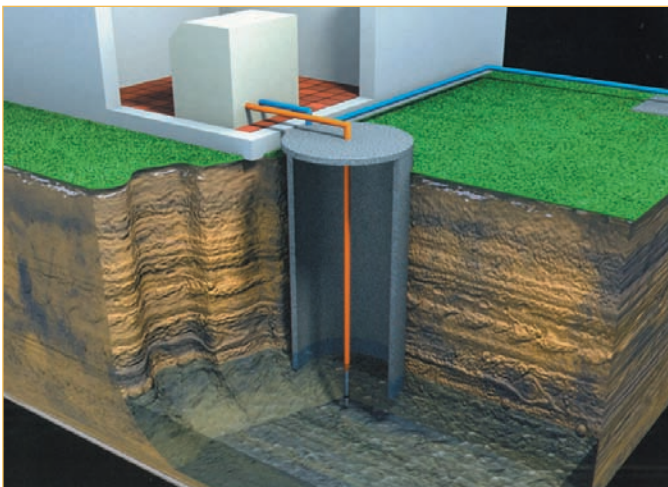
- Energie hidrolică. Pompa de căldură apă/apă captează energie din pânza de apă freatică. Apa din straturile adânci ale solului acumulează energia solară pe o perioadă lungă de timp, menținându-și constantă temperatura, în mod normal între 9°C și 15°C. Printr-o pompă de alimentare, apa este extrasă din pământ, are loc transferul termic la nivelul pompei de căldură, după care apa este condusă înapoi în straturile subterane. Acest sistem obține o mai bună eficiență energetică comparativ cu sistemele anterioare ce folosesc sonde îngropate în sol.

Eficiența energetică a pompelor geotermale, care se traduce în final în consumul de energie electrică, atinge valori impresionante pentru această gamă. În funcție și de sistemul intern de încălzire/răcire folosit, coeficienții **COP** și **EER** pot ajunge la **5,18** respectiv **6,51** (în cazul utilizării suprafețelor radiante).

Modelele rezidențiale sunt complet echipate pentru funcționare, incluzând kitul hidraulic intern, opțional și circulatorul extern iar schimbarea de pe încălzire pe răcire și invers se face pe circuitul de freon. În cazul în care se folosesc două sisteme de încălzire/răcire se poate echipa aparatul cu un kit hidraulic care să permită funcționarea cu temperaturi diferite pe cele două circuite: radiație/convecție.

Pompa geotermală nu asigură doar confortul ambiental ci poate produce și apă caldă de consum. În acest caz unitatea conține componente particulare, kit hidraulic de deviație care, împreună cu regulatorul electronic, permite comutarea pe preparatorul extern de apă caldă de consum și stabilirea temperaturii acesteia la valoarea presetată.

Regulatorul electronic cu microprocesor de ultimă generație, prin controlul temperaturii, contribuie la economia de



energie, reglând funcționarea unității conform necesarului de căldură din interiorul ce necesită încălzire sau răcire. În acest fel, ciclurile de pornire/oprire ale compresorului sunt optimizate, crescând eficiența și siguranța.

Amplasarea acestor aparate în interiorul clădirii se poate face foarte ușor, ele nu necesită un spațiu special destinat acestui lucru.

Pentru modelele rezidențiale, dimensiunile sunt reduse, mai mici decât ale unei mașini de spălat, după cum se poate vedea în figura alăturată, astfel încât locul de amplasare nu ocupă un spațiu prea mare din suprafața totală utilă a acelei locuințe.



Natura și mediul înconjurător necesită un mai mare respect din partea noastră. De aceea, Trust Euro Therm crede și investește în opțiuni energetice ce sunt parte a unui proiect de durată, curat și ecologic. Energia din ambient este acolo pentru necesarul nostru. Tot ce trebuie să facem este să o folosim.