ROBUR

Climatizarea cu pompe de căldură alimentate cu gaz GAHP-ROBUR

Este oportună climatizarea cu gaz în România?

Da, mai ales folosind GAHP - pompa de căldură cu absorbție alimentată cu gaz, produsă de ROBUR-Italia.

GAHP demonstrează o eficiență anuală deosebită, acesta fiind argumentul principal pentru alegerea ei ca sistem de climatizare.

Avantajele unui sistem de climatizare trebuie analizate pe durata unui an, deoarece climatizare înseamnă nu numai răcirea în timpul verii, ci și încălzirea în timpul iernii.

Investiția într-un sistem de climatizare trebuie decisă de costul pe durata de utilizare = costul investiției + cost de exploatare + cost de întreținere.



Ce este GAHP-ROBUR?

GAHP este o pompă de căldură care funcționează pe baza absorbției în soluție amoniacală, energia provenind de la un arzător alimentat cu gaz.

Tehnologia absorbției cu soluție amoniacală dezvoltată și aplicată cu succes de ROBUR în producția răcitoarelor de apa GA este cum extinsă și pentru producția de apă caldă pentru încălzire. Se ating astfel niveluri de eficiență foarte ridicate la încălzire (140-150%) care nu pot fi realizate de alte echipamente funcționând cu gaz.

Pompele de căldură GAHP produc apă răcită și apă caldă simultan sau alternativ fiind ideale pentru:

» Încălzirea și răcirea cu înaltă eficiență energetică a clădirilor rezidențiale, comerciale și industriale;
» Producerea de apă caldă pentru consumul menajer sau pentru procese tehnologice;
» Recuperarea de energie din procese industriale sau producerea simultană a apei răcite și apei încălzite cu eficiențe extrem de ridicate (232% pentru GAHP-W)

Față de sistemele tradiționale de încălzire-răcire, chiar acelea folosind cele mai performante echipamente disponibile în prezent, sistemele GAHP oferă două avantaje majore:

» Eficiență mult mai ridicată la încălzire (până la 140-150% raportat la energia extrasă din gaz) cu 35-45% mai mult decât cazanele în condensație;
» Reducerea cu 80-90% a consumului de energie electrică pentru climatizarea cu instalații de răcire cu compresor, adică o reducere a puterii instalate în clădire cu până la 40%.

Ce înseamnă asta ?

» Reducerea costurilor anuale pentru climatizare (gaz și energie electrică).
» Reducerea costurilor inițiale de investiție în instalația electrică (post trafo, cabluri subterane sau aeriene, cabluri și tablouri electrice de distribuție interioare etc.);

Ce face GAHP - pompa de căldură alimentată cu gaz ?

O pompă de căldură este o mașină care asigură transferul de energie de la un mediu cu temperatură scăzută la unul cu temperatură ridicată.

Acest mecanism "pompează" vara căldura din incintă spre exterior și iarna inversează procesul, luând căldura din mediul exterior (mai rece) și transferând-o în incintele încălzite.

GAHP poate răci apa pentru climatizare până la +3°C și/sau încălzi apa până la +60°C pentru încălzire.

Pompele de căldură GAHP sunt de tip aer-apă (GAHP-AR) când schimbul de căldură cu exteriorul se face folosind aerul sau de tip apă-apă (GAHP-W) folosind apa freatică sau captatori geotermali.

Pompa de căldură aer-apă GAHP-AR

Pentru a produce o putere de răcire de 17kW și o putere de încălzire de 35kW, GAHP-AR consumă doar 2,62mc/h gaz (cât o centrală de 24kW) și doar 0,9kW energie electrică (cât un aparat split performant de 9000BTU/h =2,7kW).

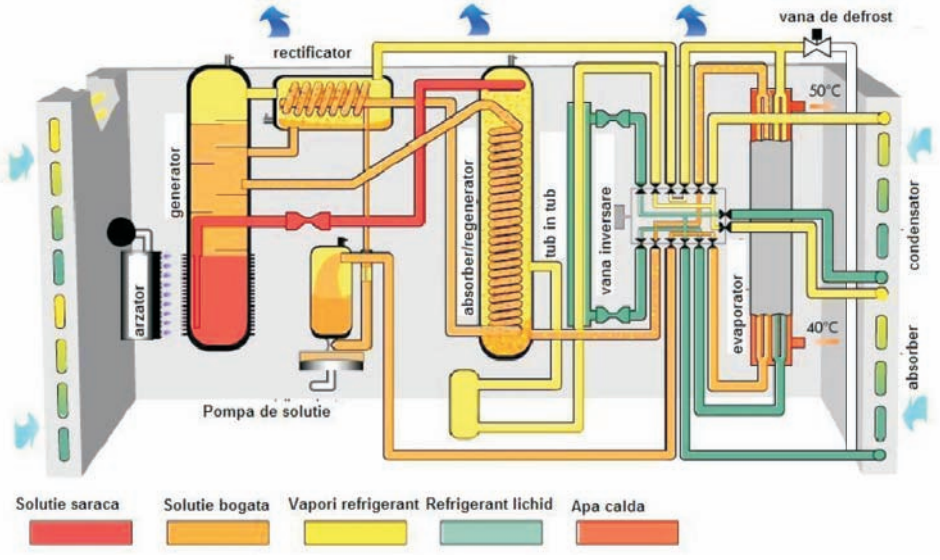
Eficiența la încălzire (măsurată la +7°C, ca la orice pompă de căldură) este de 140%, dar chiar și la -20°C, eficiența este de 99%. Practic, în sezonul de încălzire, eficiența medie este de 125-130%.

Utilizarea sistemelor de încălzire cu temperatură scăzută (încălzire radiantă prin pardoseală, pereți sau tavan) ridică eficiență totală a pompelor de căldură GAHP.

Cum funcționează GAHP-AR pompa de căldură alimentată cu gaz ?

Funcționarea ca răcitor de apă (chiller) cu absorbție a fost prezentată în Tehnica Instalațiilor (nr. 4/2006). Diagrama de mai jos arată GAHP-AR funcționând pentru încălzire.

Echipamentul folosește un excelent refrigerant natural - amoniacul - care nu distruge ozonul, nu produce efect de seră și poate fi folosit în practică în maximă siguranță.



Soluția de apă și amoniac din generator este încălzită de flacăra arzătorului, provocând evaporarea și separarea amoniacului. În funcție de regimul de funcționare (răcire sau încălzire), vaporii fierbinți sunt trimiși spre condensator sau spre evaporator.

"Piesa de rezistență" a pompei de căldură cu absorbție este vana cu 14 porturi care inversează ciclul frigorific. Vana - un produs de înaltă tehnologie- este rezultatul muncii departamentului de Cercetare-Dezvoltare.

ROBUR investește anual 7% în acest departament, pentru dezvoltarea continuă de produse avansate tehnologic, eficiente energetic și ecologice.

Construcția evaporatorului permite ca GAHP-AR să genereze 50% din puterea de încălzire normală în timpul defrostului. Pompele de căldură aer-apa electrice, în timpul defrostului, nu produc sau chiar "fură" căldura din interior.

Eficiența foarte ridicată la încălzire și diferența între puterea de răcire și cea de încălzire se explică prin faptul că echipamentul preia căldura simultan din mediu exterior și din combustibilul folosit.

Avantajele climatizării cu pompele GAHP-AR de la ROBUR

1. Reducerea costurilor de încălzire cu 30-40% asigură răcirea gratis (la clădirile la care puterea de încălzire este aproximativ dublă față de răcire). Este interesant că această reducere este egală cu cea "oferită" (dar ne-demonstrată) de vânzătorii de pompe de căldură electrice geotermale. Dar pentru GAHP-AR nu este nevoie de foraje de apă/captatori îngropați și nici de suplimentarea puterii electrice, costurile de instalare fiind mult mai mici!!
2. Folosirea unui singur echipament, montat la exterior, pentru producerea de apă răcită și caldă asigură o funcționare simplă și automată. Se elimină și o serie de componente (coș de fum, circuite hidraulice separate, pompe separate etc.) și se câștigă spațiu în interior.
3. Reduce cu până la 90% puterea electrică consumată pentru climatizare, cu 40% puterea instalată și costurile aferente. Dacă nu există putere electrică disponibilă în zonă este singura soluție de climatizare.
4. Fiabilitatea este net superioară deoarece există doar 2 piese în mișcare (pompa de soluție și ventilatorul), ambele în afara circuitului frigorific, mentenanța fiind redusă considerabil.
5. Impactul ecologic este mai mic decât al pompelor de căldură electrice! Sună ciudat, dar așa este: electricitatea este produsă destul de "murdar" și 80-90% din surse ne-regenerabile. Reducând consumul de energie electrică în favoarea unor echipamente cu poluare real redusă, protejăm mediul înconjurător și contribuim la o dezvoltare durabilă.

Pompa de căldură geotermală GAHP-W

Este o pompă apă-apă, funcționând prin absorbție și alimentată cu gaz. Se poate monta la interior și



poate funcționa cu apă din puț (GAHP-W) sau cu captatori geotermali (GAHP-W-LB).

GAHP-W consumă 2,72mc/h gaz și 0,54kW electrici și produce 38,8kW apă caldă la 50°C.

Eficiența este de 154% pentru încălzire. Folosind simultan producția de apă răcită (pentru climatizarea casei vara cu ventiloconvectoare) și de apă încălzită (pentru apă caldă menajeră, încălzirea unei piscine) eficiența totală ajunge la 232%!

Folosind GAHP-W-LB cu captatori geotermali, lungimea captatorilor este redusă la 50% față de pompele electrice deoarece căldura "pompată" provine din energia geotermală și din energia gazului.

Dacă cele de mai sus v-au stârnit interesul nu ezitați să ne contactați. Vă stăm la dispoziție prin specialiștii noștri susținuți de suportul și experiența ROBUR s.p.a.

ing. Ciprian Zavloschi
SC KIP IMPEX SRL 021-311.21.45

