

TOPLOTNE ČRPALKE

Učinkovite tudi v prehodnih obdobjih

Odločitev za toplotno črpalko (TČ) se ob zamenjavi ogrevalne naprave zdi najbolj pogosta, malo tudi zaradi njene vse večje priljubljenosti. Vseeno pa se je pred izbiro smiselno vprašati, katera od TČ je najbolj ustrezen rešitev za ogrevanje našega doma.

Nobenega dvoma ni, toplotne črpalke (TČ) so ogrevalni sistem iz skupine tistih z najnižjimi obratovalnimi stroški. To velja ne glede na izbrano različico: zemlja-voda, voda-voda in tudi za najbolj razširjeno zrak-voda. Toda že med njimi so lahko zelo velike razlike, tako v začetni investiciji kot pozneje pri obratovanju.

"Toplotne črpalke so najpopularnejši in najučinkovitejši vir ogrevanja in hlajenja stavb v sedanosti in bodo tudi v prihodnosti," pravi **Andrej Postrašija**, direktor podjetja Energo Tim. "Z njimi dosegamo najboljše rezultate v nizkoenergijskih objektih. V zadnjih desetih letih je bilo zaradi rasti cen energentov veliko objektov energijsko saniranih. To zajema obnovo toplotne izolacije stavb, stavbnega pohištva, izolacije ostrešij, sledili so centralno ogrevanje z nizkotemperaturnimi radiatorji ali celo s konvektorji, prezračevanje stavb ..."

K tovrstnim projektom so pripomogli Ekosklad in drugi skladi, ki so k temu spodbujali z nepovratnimi finančnimi spodbudami in ugodnimi krediti, nadaljuje sogovornik. "Danes obstajajo sistemske toplotne črpalke za talno ali radiatorsko ogrevanje, ogrevanje sanitarne vode, hlajenje z obtočnim zrakom ali ploskovno (talno, stensko ali stropno) hlajenje, prezračevanje, vlaženje in razvlaževanje ... Tehnika je tako napredovala, da je težko ločiti sisteme na klimatske naprave in toplotne črpalke. Izvajalec ali projektant mora upoštevati želje investitorja



FOTO: STIEBEL ELTRON

in značilnosti objekta ter temu prilagoditi projekt in izvedbo."

IZBIRA TČ ODVISNA OD OBJEKTA

Toda, pozor, ni vsaka TČ enako primerna! Odločitev o katerem koli ogrevalnem sistemu najprej določa objekt oziroma njegove

specifičnosti. Tako je še pred izbiro treba upoštevati vsaj:

- **ogrevalna telesa:** ali se bodo prostori ogrevali s talnim gretjem (nizkotemperaturni sistem) ali z radiatorji (visokotemperaturni sistem), pri čemer so slednji veliko manj, večinoma zgolj pogojno primerni;

- **temperaturni režim:** TČ so ogrevalni sistem z izrazito težnjo po stabilnosti, zato so za objekte s potencialno velikimi nihanji od zelene temperature (npr. precej različen dnevni in nočni režim) ali (pre)visoko zeleno temperaturo manj primerne;

LEVO SPODAJ Postavitev toplotne črpalke je mogoča v vseh suhih in dobro izoliranih prostorih, kjer ni možnosti zamrznitve, kot so dernimo kleti ali shrambe.

DESN Znete upravljati gumbje na zaslonu toplotne črpalke? Večini lastnikov zadostuje, da znajo napravo vklopiti in izklopiti ogrevanje prostorov in sanitarne vode ter po potrebi zvišati ali znižati temperaturo. Možnosti za nastavitev toplotne črpalke pa je veliko več in jih je dobro poznati.

• **toplotno izoliranost in tesnjenje objekta:** iz podobnega razloga je za ogrevanje s TČ (in talnim gretjem) dobra izoliranost objekta odločilnega pomena. Nihanjem oziroma pospešeneemu uhajanju toplote se TČ težje prilagajajo;

• **lokacijo objekta:** ker so pravilno dimenzionirane TČ z optimiziranim delovanjem izredno varčen ogrevalni sistem, ki je povrh še zelo

odvisen od vhodnih temperatur, so le stežka kos prenizki temperaturi oziroma se njihovi izkoristki začnejo hitro zmanjševati, ko drsi proti ledišču in še niže.

PREDNOSTI JE VELIKO

Med prednostmi toplotnih črpalk pred drugimi ogrevalnimi sistemi **Alenka Robnik** iz podjetja Gorenje Gospodinjski aparati izpostavi okolju prijazno ogrevanje, zmanj-



FOTO: BEOBACHTER.CH

ševanje emisij v ozračje, minimalne stroške glede delovanja, dejstvo, da ogrevanje plačujemo sproti, kolikor energije porabimo, da je inštalacija minimalna, ogrevanje je moderno in učinkovito ter ni potrebe po skladiščenju drugih energentov ali po gradnji dimnika. Hkrati pa je prednost tudi preprosto vzdrževanje in možnost ogrevanja, hlajenja in priprave tople sanitarne vode.

Kot pravi Robnikova, je črpalka uporabna v vseh letnih časih, tudi v prehodnih mesecih, ko sicer ni čas kurilne sezone, a se zgodi, da se temperature znižajo ali zvišajo. "V prehodnih obdobjih lahko ogrevamo oziroma ohlajamo objekt stroškovno še učinkoviteje, saj so pogoji za delovanje TČ še ugodnejši. TČ zaradi teh ugodnih pogojev - toplejši zrak - porabi manj električne energije.

ENERGETSKE REŠITVE ZA VSE LETNE ČASE

Ogrevalna toplotna črpalka Daikin Altherma LT

Paket vključuje:

- ogled in svetovanje na objektu
- dobava in dostava
- montaža

+ 30 % popust na Petrol Elektriko za 2 leti.



6.269,00 €*
Akcijna cena

Redna cena 7.390,15 €

BREZPLAČNA ŠTEVILKA

080 22 34

* Cena velja za model: ERLQ008CV3 + EHVH08S18CB3V



BTC Ljubljana, Hala 3
Šmartinska cesta 152
080 22 34, energetski.center@petrol.si

www.petrol.si/tc





FOTO: RIDO - FOTOLIA

ZGORAJ Toplotna črpalka za sanitarno vodo je odlična alternativa za ekonomično in ekološko pripravo tople vode.

To pomeni cenejše ogrevanje in hlajenje. Prav tako lahko pripravljamo toplo sanitarno vodo."

ZA OBSTOJEČE HIŠE VISOKOTEMPERATURNE RAZLIČICE

V obstoječo hišo lahko vgradimo toplotno črpalko katerega koli tipa, odvisno od tega, kateri obnovljivi vir imamo na voljo (podtalnico, dovolj prostora okrog hiše za zemeljski kolektor ...). Vsekakor pa je treba najprej čim bolj natančno ugotoviti, kakšne so potrebe po toploti v hiši in na katerih mestih je največ toplotnih izgub. Če smo se odločili, da bomo denimo dotrajani oljni kotel zamenjali s toplotno črpalko zrak-voda, je najbolj preprosta rešitev, da obdržimo radiatorje in vgradimo visokotemperaturno različico naprave – v tem primeru ostanejo radiatorji in razvodi centralnega ogrevanja nedotaknjeni, krmiljenje je praviloma vgrajeno v toplotno črpalko. Nujno pa je zamenjati stare ventile na radiatorjih s termostatskimi. Stroški ogrevanja bodo precej nižji, toliko bolj, če bomo hkrati zamenjali stavbno pohištvo in izvedli toplotno izolacijo, torej zmanjšali toplotne izgube.

Visokotemperaturne toplotne črpalke so običajno sestavljene iz dveh zaporedno vezanih invertersko vodenih toplotnih črpalk z različnimi hladilni, ki omogočata ogrevanje vode do 80 stopinj Celzija tudi pri zunanji temperaturi minus 20 stopinj Celzija. Proizvajalci med prednostmi navajajo, da ostane njihovo grelno število pri temperaturi vode med

40 in 60 stopinjami Celzija skorajda nespremenjeno in je tudi pri 80 stopinjah še vedno dobro.

Če oljni kotel v kurilnici še ni prestar in deluje z razmeroma dobrim izkoristkom (80-odstotnim), ga lahko obdržimo in mu dodamo toplotno črpalko. Dokler zadoštuje temperatura predtoka 45 stopinj Celzija, prostore ogreva toplotna črpalka, nato pa ogrevanje prevzame obstoječi kotel. Tudi v tem primeru večji posegi niso potrebni, vse, kar je treba urediti, se naredi v kurilnici. Za preklapljanje med enim in drugim sistemom skrbi avtomatsko krmiljenje, ki zagotavlja optimalno delovanje obeh sistemov. S tem tako imenovanim bivalentnim sistemom ogrevanja, ki ga sestavljata toplotna črpalka zrak-voda in oljni kotel z 80-odstotnim izkoristkom denimo, lahko prihranimo približno 700 evrov na leto, poraba kurilnega olja pa se skoraj prepolovi. Tretja možnost je vgradnja nizkotemperaturne toplotne črpalke, s katero zmanjšamo temperaturo predtoka na največ 45 stopinj Celzija. V tem primeru bo treba zamenjati stare radiatorje z večjimi in učinkovitejšimi.

Najbolj smiselno bi bilo namesto radiatorjev vgraditi talno gretje, vendar je poseg za marsikoga prevelik finančni zalogaj. A dejstvo je, da pri talnem gretju zadostuje temperatura predtoka 35 stopinj Celzija, s čimer se stroški za ogrevanje znižajo najbolj učinkovito, kar z drugimi besedami pomeni, da se bo večja začetna naložba hitro povrnila s prihranki.

TINA POŠTRAK

IZ PRVE ROKE



INVESTICIJA SE POVRNE V MANJ KOT SEDMIH LETIH

Kot pove **Alojz Poredoš**, predstojnik katedre za toplotno in okoljsko tehniko na Fakulteti za strojništvo v Ljubljani, so njegove izkušnje s toplotno črpalko dobre. "V zadnjih desetih letih, odkar svetujem različnim uporabnikom pri odločitvi za toplotne črpalke, nisem dobil nobenega negativnega odziva po vgradnji in uporabi toplotne črpalke. Praktično vsi so navdušeni nad znižanjem stroškov za ogrevanje glede na predhodno stanje. Tudi sam sem pred petimi leti v svojo hišo vgradil toplotno črpalko zrak-voda in deluje brez težav in zelo učinkovito. Izvajam meritve proizvedene in za ogrevanje hiše porabljene toplote in porabo električne energije ter ugotavljam velike prihranke v primerjavi z ogrevanjem na lahko kurilno olje, ki je služilo za ogrevanje predtem. Strošek za ogrevanje se je znižal z 2300 do 2400 evrov na približno 700 evrov na grelni sezono. Torej za faktor več kot 3,3. Investicija se bo povrnila v manj kot sedmih letih, če pa upoštevamo, da bi v vsakem primeru moral zamenjati dotrajan ogrevalni sistem, pa je vračilna doba investicije krajša od štirih let. Druga pozitivna izkušnja je tudi to, da je delovanje popolnoma avtomatizirano in je zato udobje z uporabo toplotne črpalke za ogrevanje izjemno visoko tudi zaradi zanesljive oskrbe z električno energijo."



energotim

Ogrevanje, klimatizacija, obnovljivi viri

G: +386 31 375 523 // T: +386 2 426 0 425 // F: +386 2 426 0 426
 info@energotim.si www.energotim.si