

TEPELNÉ ČERPADLÁ

I. ÚVODNÉ SLOVO

autor: David Mencľ

Tepelné čerpadlo sa stalo už bežným prostriedkom vykurovania. Ide o veľmi ekonomické riešenie vykurovania rodinného domu. Výber tepelného čerpadla ako zdroj tepla do nového domu je nepochybne správnym a rozumným krokom.

V Ekonomických stavbách sa počet zrealizovaných tepelných čerpadiel ročne zdvojnásobuje. Tento trend je tak veľký, že v priebehu niekoľkých rokov už nebudeme stavať rodinné domy s iným druhom vykurovania ako s tepelným čerpadlom.

Samotný pojem tepelné čerpadlo je však veľmi široký, rovnako ako napr. pojem automobil. Tak, ako si auto nevyberáme len podľa farby, je potrebné sa orientovať medzi tepelnými čerpadlami.

Orientácia medzi tepelnými čerpadlami je všeobecne zložitá. Každý výrobca prezentuje svoj výrobok ako najlepší. Nezávislé montážne firmy sú až priveľmi závislé na konkrétnych dodávateľoch. Na internete nájdete veľa technických informácií, z ktorých časť nezodpovedá realite. Pre laika je získanie kvalitných informácií veľmi komplikované, ak nie celkom nemožné.

Ekonomické stavby ročne montujú množstvo čerpadiel od rôznych výrobcov, a tak vieme ako ktoré zariadenie funguje, aká je ich spoľahlivosť. Vieme u ktoré výrobky majú výrazne nižší výkon, ako je deklarovaný, vieme, ktoré čerpadlá naopak fugujú spoľahlivo.

Prijmite náš pohľad nezávislého odborníka. Veríme, že Vám naša znalosť bude k úžitku.



EKONOMICKÉ STAVBY, s.r.o

Pohranická ulica 391
951 01 Štitáre
Tel.: +421 37 655 99 11

www.ekonomicke-stavby.sk



J sme držiteľ certifikátu řízení jakosti
a životního prostředí
Registrační číslo certifikátu:
44 104 085005



J sme držitel titulu
DOBRA FIRMA 2008 a 2009
na polském trhu



J sme držitel titulu
DŮM ROKU 2009
na slovenském trhu



Prunus Subhirtella „PENDULA“
ČSN EN ISO 14001
CHRÁNIME ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



Občanské sdružení
pro pomoc postiženým dětem...

TEPELNÉ ČERPADLÁ

II. Typy tepelných čerpadiel

autor: David Menci

Tepelné čerpadlá sa delia do niekoľkých základných skupín podľa toho, odkiaľ teplo čerpajú a kde ho odovzdávajú. Stretnete sa napr. s označením ZEM/VODA. Označenie pred lomítkom vraví, že čerpadlo teplo čerpá zo zeme a označenie za lomítkom označuje, že teplo odovzdáva do vody. Takto odovzdané teplo je potom využité pre vykurovanie v radiátoroch, alebo teplovodnom podlahovom kúrení.

Najčastejšie sa môžete stretnúť s týmito typmi tepelných čerpadiel: ZEM/VODA, VZDUCH/VODA, VZDUCH/VZDUCH, ZEM/VZDUCH, VODA/VODA.

Riešenie VODA/VODA, kedy je teplo čerpané z vody, najčastejšie z riek, sa používa iba výnimočne. Takéto riešenia je vzácné, rovnako ako riešenie ZEM/VZDUCH. Zostávajú nám používané tepelné čerpadlá v troch systémoch, s ktorými v Ekonomických stavbách pracujeme, a v tejto správe sa im budeme venovať.

Pre úplnosť je potrebné doplniť, že tepelné čerpadlo čerpajúce zo zeme môže teplo čerpať z vrtov, alebo zemného kolektoru. Porovnanie týchto možností neskôr.

Za lomítko /vzduch, alebo vodu

Rozhodovanie o type tepelného čerpadla musí začať rozhodnutím, kde budeme získané teplo odovzdávať. Toto rozhodnutie rozhodnutie môže byť kľúčové pre výber čerpadla. Väčšina záujemcov o túto technológiu však na túto počiatkovú úvahu pozabudne a hneď na začiatku tak pochybí. Spoločne sa tejto chybe vyvarujeme.

Častejšie riešenie odovzdania tepla je do vody, teda označenie čerpadla /VODA. Toto riešenie má svoje výhody, ale nemusí byť vždy správnym. Odovzdať teplo do vody znamená lepšiu možnosť akumulácie tepla. Akumulácia, teda zadržanie, alebo uchovanie na neskoršiu dobu. Akumulácia prebieha v nádrži. Týmto spôsobom nám môže tepelné čerpadlo poslúžiť tiež k ohrevu teplej úžitkovej vody. Voda ako nosič tepla umožňuje dobrý prenos tepla po celom dome a lepšiu reguláciu teploty v jednotlivých miestnostiach. Prenos tepla vzduchom má zas výhodu v úspore nákladov na prenos tepla a tiež vo výrazne menších stratách spôsobených odovzdávaním tepla. Aj toto riešenie má svoje opodstatnenie.

Rada od ES

Naše doporučení k spôsobu, ktorým médium teplo distribuovať, bude závisieť od veľkosti a konštrukcie domu. Ak uvažujete o veľkom a členitom dome, zvolte riešenie /VODA. Ak si postavíte bungalov, potom prenos tepla vzduchom bude dobrým riešením. V tomto prípade do jednotlivých miestností fúkate ohriaty vzduch, tento systém je pružný a úsporný. Ako vidíte, obe možnosti môžu byť správne. Rozhodnutie bude závislé od typu domu a spôsobe použitia.

TEPELNÉ ČERPADLÁ

III. Ktorý systém čerpadiel? Zem, alebo voda?

autor: David Menci

Zásadné rozhodovanie každého stavebníka čaká pri zvažovaní nad typom čerpadla. Už vieme, že teplo môžeme čerpať zo zeme – ZEM/, prípadne zo vzduchu – VZDUCH/.

Vo vývoji tepelných čerpadiel dochádza k veľkým zmenám. Informácie, ktoré boli pred tromi rokmi relevantné, sú dnes zastaralé. K veľkému posunu došlo hlavne pri čerpadlách systému VZDUCH/.

Tepelné čerpadlá VZDUCH/ prešli veľkým vývojovým skokom. Čerpadlá už fungujú do teploty -10 °C. Výrazne sa znížila hlučnosť čerpadiel, zvojnásobil sa vykurovací faktor – parameter udávajúci výkon zariadenia. Všetky tieto zmeny vedú k nárastu využitia tepelných čerpadiel VZDUCH/VODA a VZDUCH/VZDUCH.

Systém ZEM/ je najrozšírenejší. Výhodou je stály výkon nezávislý na vonkajšej teplote. Tepelné čerpadlá ZEM/VODA fungujú aj pri mrazoch napr. -20 °C. Ani pri takto veľkých mrazoch tepelné čerpadlo tohoto typu nepotrebuje elektrický dohrev. Výkon čerpadla ZEM/VODA je vyšší ako v prípade VZDUCHOVÝCH čerpadiel.

Rada od ES

Ak sa pozeráte na TČ ako zdroj budúcej úspory pohľadom ekonóma, potom odporúčame TČ VZDUCH/VODA, alebo VZDUCH/VZDUCH. Tieto riešenia znamenajú úsporu, rýchlu návratnosť, vysokú ziskovosť. Čerpadlá VZDUCH/VODA sa dnes používajú aj v extrémnych podmienkach v ktorých výborne fungujú.

Kolektor alebo vrt?

V prípade, že sa rozhodnete pre tepelné čerpadlo čerpajúce teplo zo zeme, čaká Vás rozhodnutie, či teplo budete čerpať z vrtu, alebo plošným kolektorom.

V prípade vrtu podľa veľkosti domu počítajte s dvoma až troma 30 metrovými vtrmi. Zrealizovanie vrtu je dnes technicky jednoduchou záležitosťou. Nepříjemná je neistota, koľko vrtov o akej dĺžke bude potrebných. V rôznom podloží funguje prenos tepla s rôznou efektivitou. V prípade vrtov nie je možné rozpočty plánovať presne. Stáva sa, že zlé podložie znamená vrt naviac.

Ak zvolíte plošný kolektor, je to riešenie lacnejšie, kde je náklady možné plánovať presne. V tomto prípade je však nutné si uvedomiť priestorovú náročnosť. Kolektor zaberie veľké percento pozemku, v prípade malého pozemku to môže byť problém. Nad kolektor nie je možné umiestniť žiadne stavby, ani stromy. Kolektor odčerpáva zo zeme malé množstvo tepla, tak má malý vplyv na vegetáciu nad kolektorom. Ak budete nad kolektorom pestovať jahody, úrodu budete zberať o pár dni neskôr ako Váš sused.

Rada od ES

Pokiaľ ste sa rozhodli pre TČ ZEM/VODA, doporučujeme riešenie s plošným kolektorom. Touto cestou ušetríte náklady. Ak má byť plošný kolektor dobrým riešením, je vhodné s projektom domu realizovať aj projekt záhrady, kde budú plánované stromy, jazierko, alebo iné prvky. Odporúčame sofistikovaný postup v projektovej činnosti, aby Vaša spokojnosť bola maximálna.

TEPELNÉ ČERPADLÁ

IV. Ktorú značku tepelného čerpadlá zvolit'?

autor: David Menci

V Ekonomických stavbách sme už spoznali širokú škálu čerpadiel. Niektoré nám priniesli sklamanie, ukazuje sa, že nie každý, výrobcom tvrdený výkon skutočne funguje. Existujú však aj tepelné čerpadlá, ktoré fungujú a tak prinášajú klientom vynikajúcu službu.

V Ekonomických stavbách klientom odporúčame podľa typu využitia dva rôzne druhy tepelných čerpadiel. Pre riešenie TČ VZDUCH/VODA a VZDUCH/VZDUCH sa osvedčilo tepelné čerpadlo od výrobcu CARRIER. Pre riešenie ZEM/VODA tepelné čerpadlo IVT, alebo Stiebel Eltron.

Každé, z týchto dvoch čerpadiel je vo svojej triede výborné. Čerpadlo Carrier je riešenie s vynikajúcou ekonomikou. Nižšie zabezpečovacie náklady, vysoký výkon prináša veľkú úsporu a krátku návratnosť investície. Čerpadlo IVT je Mercedesom medzi tepelnými čerpadlami. Najmodernejšia technológia, veľká spoľahlivosť a obrovský výkon. Odporúčame vždy porovnať tieto typy, celkom rôzne varianty riešenia tepelného čerpadlá pre každý projekt.

Ak máte ďalšie otázky k tepelným čerpadlám, neváhajte ich položiť v kaviarni ES na:
www.ekonomicke-stavby.sk