

tepelné čerpadlo

Vložil Mirek - 17/08/2011 09:36

Dobrý den, zaujala mě Vámi nabízená bazénová tepelná čerpadla. Mám bazén s obsahem cca 50m³ vody a uvažuji o jeho zakoupení. Nejsem však vzdělán v oblasti elektro a proto moc nerozumím všem těm informacím ohledně účinnosti v kw a podobně. Proto se ptám, zda lze alespoň orientačně uvést konkrétnější informace. Kdysi jsem si u Vás koupil vybavení pro zprovoznění bazénu (čerpadlo, filtrace, rozvody, atd) a musím říct, že jsem byl velmi spokojen jak přístupem, tak i se zakoupeným zbožím. Dosud používám k ohřevu jen solární panely (v dokumentaci se psalo, že ohřejí vodu až o 6st.C za den, což se ale bohužel neděje. Možná je to sluncem, nebo polohou umístění panelů, ale za den se voda ohřeje max o 3st.C. Proto uvažuji o tepelném čerpadlu, ale potřeboval bych vědět, jaké je jeho účinnost popsána pro laika. Tzn. o kolik je schopné třeba za 12 hod. provozu zvýšit teplotu vody v 50m³ bazénu, jaké jsou jeho skutečné provozní náklady (kolik protopím v elektřině), životnost, nároky na umístění a instalaci a podobně. Děkuji za příadnou odpověď a těším se na další spolupráci.

=====

Re:tepelné čerpadlo

Vložil Pavel Dostál - 17/08/2011 18:47

Dobrý den, díky.

Vezmeme např. v úvahu toto tepelné čerpadlo:

<http://www.abc-bazeny-sauny.cz/obchod/tepelne-čerpadlo-bri-thp100-99kw-doprava-zdarma-p-20272.html>

výkon 9,9 kW by měl znamenat, že tolik předává energii do vody při teplotě vzduchu 15st. C. Příkon je 1,94/2,3kW což zase znamená, že tolik to čerpadlo skutečně spotřebuje elektriky. (Což vychází na poměr zhruba 1:5.)

Údaje:

Tepelné čerpadlo je zařízení, které odebírá z okolního vzduchu energii o nízké teplotě. Pomocí komprese a expanze dochází k přeměně energie na vyšší teplotu. Funguje na obdobném principu jako chladnička nebo klimatizace – pouze obráceně.

TECHNICKÉ INFORMACE:

PŘÍKON

1,94/2,3 kW

TEPELNÝ VÝKON

9,9 kW

HLUČNOST

55dB(A)

HMOTNOST

62kg

NAPOJENÍ NA POTRUBÍ

50 mm

DOPORUČENÝ PRŮTOK 4 - 6 m³/h

NAPÁJENÍ

jedna fáze 220-240V 50Hz

balení: 1 karton 116x40x66cm

JMENOVITÝ TEPELNÝ VÝKON JE UDÁVÁN PŘI TEPLOTĚ VZDUCHU 15°C

- * NÍZKÁ POŘIZOVACÍ CENA
- * MINIMÁLNÍ PROVOZNÍ NÁKLADY
- * EKOLOGICKÝ ZPŮSOB VYTÁPĚNÍ - NEDOCHÁZÍ KE VZNIKU ŠKODLIVÝCH EMISÍ
- * FUNKČNOST OD 7°C, NEJEFEKTIVNĚJŠÍ OD 15°C
- * CHLADÍCÍ SMĚS CERTIFIKOVANÁ PRO POUŽITÍ V EU
- * JEDNODUCHÁ INSTALACE
- * OBSLUHA POMOCÍ DIGITÁLNÍHO OVLÁDÁNÍ
- * GLYCERINOVÝ MANOMETR
- * TITANOVÝ VÝMĚNÍK
- * LZE POUŽÍT PŘI SLANÉ ÚPRAVĚ VODY

Návod od dodavatele.

http://www.brilix.cz/download/1296820943cs__3_tepelna_cerpadla_new_cz_opravy.pdf

Výpočet na kolik skutečně ohřeje vodu je teoretický, ale zkusím vypočítat, dle kalkulačky na adrese: <http://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-ohrev-vody>

Objem vody: 50m³

Teplota původní vody: 25st C

Konečná teplota vody: 30st C

Výkon 9,9kW

příkon cca. 2kW

Nevím jestli je to správně, ale mělo by:

Z 25st C na 30st C se při výkonu 9,9kW a objemu nahřívání vody 50m³ (50.000l) ohřeje voda za 30 hodin.

(spotřebovaná energie by při obyčejném el. ohřívání byla cca. 300kWh - u tepelného čerpadla by se to mělo dělit právě v poměru 1"5, tj. Vaše spotřeba by měla být 300:5=60kWh)

Spotřebovaná energie: 60 kWh x cena za kWh (to nevím, to zjistíte z vyúčtování).

Ve výpočtu nejsou zahrnuty tepelné ztráty (např. přes noc, vítr apod.)

Každopádně TČ se vyplatí v případě, že máte jinak zateplený bazén, protože teplota vody klesá vcelku rychle.

Jak říkám, doufám, že je to správně :)

Obr výpočtu zde:

<http://www.abc-bazeny-sauny.cz/images/fbfiles/images/vypocet.jpeg>

Co se týká slunečních absorberů, tak záleží na hodně proměnných, teplota vzduchu, sluneční svit, ochlazování, plocha kolektorů, jaký systém měření a spínání používáte apod.

Ale předpokládám, že Vaše výpočty a pozorování jsou správně.

Osobně mám cca. 15m³ solárních absorberů bazén 45m³, poloha od 11h - 19h osvětlené kolektory, čerpadlo spíná pokud je rozdíl mezi vodou v bazénu a vodou v kolektorech 4st. C (lze přenastavit, což dělám, pokud je horší počasí, např. na 2stC)

A také se mi ohřeje voda o 2-3 st. C/den. Nicméně toto léto je proměnlivé počasí, dva dny pěkně, týden škaredě apod.

=====