

Tepelná čerpadla

Žijeme v době, kdy spotřebováváme velké množství energie a za to platíme nejen vysoké finanční obnosy, ale také devastací životního prostředí. Výraznou položkou jsou energie spotřebované na vytápění a ohřev vody. Pokud si pořídíme levné vytápění domu na tuhá paliva, pak musíme počítat s tím, že budeme vynakládat poměrně dost času i fyzické námahy, abychom zajistili jeho provoz. Pokud si pořídíme topení prakticky bezobslužné jako je plyn, nebo elektrická energie, pak se zase pěkně prohne při placení. A kdo z nás nechce ušetřit? Existují ale i jiná řešení. Tepelná čerpadla představují způsob vytápění, který má nízké provozní náklady a je šetrný k životnímu prostředí.

Jak to funguje?

Tepelné čerpadlo je alternativní zdroj energie využívající teploty okolního vzduchu, vody nebo země, který ji následně přečerpává na vyšší teploty. Zdroj tepla je ochlazen a získané teplo je použito k ohřevu vody v topné soustavě. Aby bylo dostačující, je ještě část energie dodána z energetické soustavy. Tepelné čerpadlo tedy pracuje na stejném principu jako chladnička. Ta odebírá teplo potravinám - chladí - a v zadní části lednice - topí. Základem jsou tyto fáze:

Vypařování: Od vzduchu, vody nebo země odebereme teplo médiem (chladičem) kolujícím v tepelném čerpadle. Tím se odpařuje a mění skupenství na plynné.

Kompresce: Kompresor prudce stlačí o několik stupňů ohřáté plynné chladivo, a díky fyzikálnímu principu komprese, kdy při vyšším tlaku stoupá teplota, zvýší nízkopotenciální teplo na vyšší cca 80°C.

Kondenzace: Dojde k předání tohoto tepla pomocí druhého výměníku vodě v radiátorech, ochladí se a znovu zkondenzuje na kapalinu. Radiátory teplo vyzáří do prostoru a ochlazená voda v topném okruhu se vrací zpět k druhému výměníku pro další ohřátí.

Expanze: Průchodem přes expanzní ventil se chladivo vrátí nazpátek k prvnímu výměníku, a vše se opakuje stále dokola.

Cena energie donutila projektanty a stavitele domů k tomu, aby věnovali velkou pozornost energetické náročnosti stavby. Za přispění nových materiálů, technologií a konstrukcí dnes potřebujeme k provozu domu mnohem méně energie. To pro vývoj tepelných čerpadel znamená, že mohou být menší, levnější a přesto dokážou dům dostatečně zásobovat teplem a to i při venkovních teplotách okolo -20 °C. Stoupající cena energií a snižující se cena tepelných čerpadel znamená, že návratnost investice je velmi rychlá. Dnes je tepelným čerpadlem vybavena takřka každá desátá novostavba.

Druhy tepelných čerpadel

Tepelná čerpadla obvykle označujeme například „vzduch/voda“, kdy první slovo (před lomítkem) označuje zdroj čerpané energie a druhé slovo stanovuje to, co teplo nese.

Nejčastěji se používají tato tepelná čerpadla:

Tepelné čerpadlo vzduch/voda - Výhodou tohoto zařízení jsou nízké pořizovací náklady a nenáročná instalace. Základ vychází z tepelného čerpadla vzduch/vzduch - klasické klimatizace.

Tepelné čerpadlo země/voda – Výhodou tohoto systému je stálý zdroj tepla i při nízkých venkovních teplotách. Vrt lze realizovat i na malém pozemku a tento systém umožňuje i letní chlazení.

Tepelné čerpadlo voda/voda – Výhodou jsou nižší investiční náklady oproti „země/voda“, dosažení nejvyšších topných faktorů. V průmyslu lze využívat energii vznikající při výrobních procesech. Nevýhodou je možnost využití pouze v lokalitách s dostatkem spodní vody, nebo vhodným zdrojem technologické či geotermální vody a je náročnější na servis.

Tepelné čerpadlo vzduch/vzduch – Výhodou je snadná instalace, nižší náklady, možnost chlazení (klimatizace v létě) a hlavní nevýhodou proměnlivost teploty zdroje.

Nejprodávanější tepelné čerpadlo vzduch/voda – Zubadan Inverter

Společnost Mitsubishi Electric se může pochlubit s praxí více než 85 let v oblasti tepelných čerpadel. Využitím nabytých zkušeností a neustálými inovacemi za použití nejnovějších technologií dosahuje špičkových výsledků na trhu a jejich výrobky jsou technologicky nejvyspělejší a zároveň nejprodávanější. Najdete je pod označením Zubadan Inverter – New Generation.

Tato tepelná čerpadla jsou vhodná pro bivalentní (se záložním zdrojem) i monovalentní provoz. Nabízejí široký rozsah topných výkonů při podmínkách A2/W35 od 4 do 19 kW. Zubadan Inverter – New Generation je ideálním tepelným čerpadlem pro nízkoenergetické, pasivní a menší rodinné domy a dosahují energetické třídy A+/A++. Jejich topný faktor (COP) dosahuje hodnoty až 4,8 při podmínkách A7/W35. To vše je možné díky použití nových typů kompresorů a optimalizaci výparníků. Unikátní konstrukcí zásobníku chladiva a dvěma individuálně elektronicky řízeným expanzním ventilům. Díky speciálně upraveným lopatkám ventilátorů dosahuje nízké hlučnosti. Výhodou je i nízká hmotnost čerpadla Zubadan Inverter a jeho snadné umístění k vytápěnému objektu. Bez nutnosti použití jakéhokoli dalšího elektrického ohřevu získáte díky tomuto čerpadlu výstupní teplotu vody až 60 °C a to i při venkovních teplotách pod -20 °C.

Cena tepelných čerpadel

Ač se zdá pořizovací cena tepelných čerpadel na první pohled vysoká, nenechte se odradit. Vynaložené finance získáte velmi rychle zpět na úspoře energií, protože budete vytápět váš dům nejlevněji, jak je to vůbec možné a hlavně zcela bez práce. Obecně se udává, že tepelné čerpadlo (v tomto příkladu oblíbeného typu vzduch/voda) spotřebuje pouze 30 % elektrické energie, která by byla potřebná k běžnému vytápění, a zbylých 70% využije z okolního vzduchu.