

Princip tepelného čerpadla

spočívá v tom, že odebírá teplo z venkovního vzduchu (země či vody) procházející výparníkem přenosem do chladiva, a to i při velmi nízkých teplotách vzduchu. Chladivo se tím ve výparníku vypaří a vzniklý plyn je nasáván kompresorem. Kompresor tepelného čerpadla prudce stlačí o několik stupňů ohřáté plynné chladivo a díky fyzikálnímu principu komprese, kdy při vyšší tlaku stoupá teplota, jako teplotní výtah „vynese“ ono nízkopotenciální teplo na vyšší teplotní hladinu. Kompresorem zahřáté chladivo putuje do kondenzátoru, kde se teplo předá do topné vody pro vytápění celého domu, ohřevu vody v zásobníku nebo bazénu a plynné chladivo změní svoje skupenství na kapalné. Z kondenzátoru putuje kapalné chladivo přes expanzní ventil, kde se prudce ochladí, zpět do výparníku, kde se opět ohřeje. Tento cyklus se opakuje. Provoz tepelných čerpadel je nejehospodárnější, když je nejmenší rozdíl mezi teplotou primárního zdroje a teplotou výstupní topné vody. Proto je vhodné používat nízkoteplotní topný systém. Tj. podlahové vytápění, nebo velkoplošné radiátory.

Dále viz z podkladů výrobce PZP:

Požizovací náklady	elektrokotel	plynový kotel	tepelné čerpadlo PZP
Cena zdroje tepla	19 000 Kč	35 000 Kč	143 000 Kč
Ekvitermní regulace	součástí	součástí	součástí
Zásobník pro ohřev teplé vody	8 600 Kč	21 000 Kč	31 990 Kč
Montáž zdroje tepla vč. rozvodů	10 000 Kč	10 000 Kč	24 000 Kč
Uvedení do provozu a revize	1 200 Kč	3 800 Kč	5 500 Kč
Elektroinstalace	3 000 Kč	2 000 Kč	3 000 Kč
Spalinové cesty	0 Kč	8 000 Kč	0 Kč
Vnitřní a vnější plynovod	0 Kč	32 000 Kč	0 Kč
Přívod k HUP	0 Kč	25 000 Kč	0 Kč
Celkem bez DPH	41 800 Kč	136 800 Kč	207 490 Kč
Celkem včetně DPH 15 %	48 070 Kč	157 320 Kč	238 614 Kč
Rozdíl v pořizovacích nákladech:	-196 814 Kč	-81 294 Kč	

Provozní náklady za rok	elektrokotel	plynový kotel	tepelné čerpadlo PZP
Vytápění a ohřev vody	80 104 Kč	44 213 Kč	24 603 Kč
Ostatní spotřeba el. energie	11 118 Kč	19 788 Kč	11 074 Kč
Stálý měsíční plat	5 082 Kč	5 807 Kč	5 082 Kč
Roční revize	0 Kč	2 150 Kč	0 Kč
Celkem	96 304 Kč	71 958 Kč	40 759 Kč
Rozdíl v provozních nákladech:	+55 545 Kč	+31 199 Kč	

Pro kalkulaci byly použity ceny energetických sazeb platné k 1. 4. 2013.

Z uvedeného příkladu vyplývá, že instalace tepelného čerpadla je sice o 81 294 korun dražší než instalace plynového kotle, avšak ročně tepelné čerpadlo uspoří **31 199** korun. Prostá návratnost investice pak v tomto případě vychází do 3 let. Dále je to jednoduché. Za 10 let provozu ušetří tepelné čerpadlo zhruba **312 000** korun a za 15 let **468 000** korun. Pokud ceny energií i nadále porostou, budou také úspory mnohem vyšší a doba návratnosti investice kratší.