

Tepelná čerpadla - poučení z praxe



[Chyby](#) při [návrhu](#) tepelných čerpadel pramení ze dvou [základních zdrojů](#). Prvním jsou nedostatečné technické znalosti a pochopení principu a smyslu [funkce](#) TČ ze strany projekčních a dodavatelských firem. Druhým častým zdrojem chyb je systém [prodeje](#) u některých dovozců a výrobců TČ, který je zaměřený pouze na tvorbu zisku a prodej co největšího počtu tepelných čerpadel, bez ohledu na technickou úroveň prodávaných výrobků.

U tepelných čerpadel je více než u jiných zdrojů tepla nutné podrobné prostudování podkladů a následná volba vhodné koncepce [zapojení](#) zdroje tepla. Například u [plynové kotelny](#) je v podstatě jedno jaký má výkon s ohledem na tepelnou ztrátu [objektu](#). Takováto [kotelna](#) bude bez větších problémů fungovat i v případě předdimenzování o 50 %. Ale u tepelných čerpadel takovéto předdimenzování přináší zásadní [provozní problémy](#), snižuje životnost [technologie](#) a v podstatě okrádá investora o zbytečně investovanou částku.

Následně jsou uvedeny nejčastější chyby a prohřešky vyskytující se ve fázi návrhu tepelného čerpadla:

- Nízký nebo naopak příliš vysoký výkon instalovaného tepelného čerpadla s ohledem na skutečnou potřebu tepla v domě. Výpočet tepelné ztráty a požadavky profesí (VZT, [bazén](#), ZTI) je u větších objektů vždy nutné podrobit kritické analýze a stanovit rozumnou [současnost](#) provozu jednotlivých odběrů tepla. Tepelné čerpadlo potřebuje z principu pro svou správnou funkci dodávat nižší výkon po delší dobu a není schopno krýt krátkodobé špičkové odběry.
- Používání chladicích jednotek jako tepelných čerpadel nebo z důvodů nižší ceny používání levných zastaralých tepelných čerpadel. Tato [zařízení](#) mají obvykle nízkou výstupní [teplotu](#) topné vody 50 až 55 °C, díky níž je nutné pro dohřev teplé vody na vyšší teplotu používat ještě elektrický nebo plynový kotel.
- Používání nevhodných systémů tepelných čerpadel pro daný objekt. Například používání systémů [vzduch/voda](#) u objektů, kde lze se stejnými investičními náklady instalovat plošný [kolektor](#) s mnohem nižšími provozními náklady. Rovněž [instalace](#) systémů vzduch/voda v horských oblastech, kde mají velmi nízký topný faktor.

- Instalace složitých překombinovaných systémů s nadřazenou regulací, které vyžadují častý pravidelný [servis](#) a neplní tak primární účel tepelného čerpadla - šetřit provozní náklady.

Chyby při návrhu tepelných čerpadel pramení ze dvou základních zdrojů. Prvním jsou nedostatečné technické znalosti a pochopení principu a smyslu funkce TČ ze strany projekčních a dodavatelských firem. Druhým častým zdrojem chyb je systém prodeje u některých dovozců a výrobců TČ, který je zaměřený pouze na tvorbu zisku a prodej co největšího počtu tepelných čerpadel, bez ohledu na technickou úroveň prodávaných výrobků.

- Kombinace systémů které se nedoplňují, ale překrývají. Například čerpadla vzduch/voda a solární [systémy](#), kdy oba zdroje v létě fungují perfektně a v zimě oba zdroje mizerně.

- Nevyužití možného [potenciálu](#) tepelného čerpadla, například instalace podlahového [topení](#) zvýší topný faktor a úspory o 20 až 25 %.

Chyby na primárním okruhu

- Dimenzování primárních okruhů pouze z [tabulek](#), nerespektujících místní specifika jako je [geologie](#), typ topného systému a skutečná spotřeba tepla v domě.

- Volba jednoduchých levných řešení na úkor provozní [bezpečnosti](#). Například zapojení několika vrtů systémem Tichelmann, místo použití [rozdělovače](#) a [sběrače](#). V případě poruchy jednoho vrtu nebo [spoje](#) je vyřazen celý systém. Bez mimořádně pečlivé [práce](#) při návrhu a instalaci není možné systém řádně odvzdušnit a průtokově vyladit.

- Umisťování tepelných čerpadel vzduch/voda bez ohledu na případné problémy s jejich hlučností. U tepelných čerpadel, která mají viditelné [ventilátory](#), je [hluk](#) výrazně vyšší než u jednotek se zakrytými [ventilátory](#).

Chyby na straně odběru tepla

- Využívání multivalentních zásobníků tepla. Jednoduché řešení umožňující snadné napojení a regulaci tepelného čerpadla, solárního systému, [elektrokotle](#) nebo [kotle na tuhá paliva](#). Na druhé straně tyto [zásobníky](#) vyžadují celoroční natápění na konstantní vysokou teplotu a tím podstatně zhoršují topný faktor tepelného čerpadla. Obvykle vyžadují i dohřev teplé vody v externím elektrickém zásobníku.

- Využívání regulačních systémů s častými útlumy. Tepelná čerpadla nemají výkonovou rezervu pro rychlé zátopy po delších útlumech. Potřebují pracovat s nižším výkonem, ale stále. Nastavení útlumu vede ke zvýšeným požadavkům na výkon zdroje tepla po ukončení útlumu a tepelné čerpadlo buď nedokáže pružně reagovat, nebo si připne provozně drahý dotopový zdroj tepla.

- Instalace tepelných čerpadel do objektů bez nízkoteplotního topného systému.

Závěr

Doporučení pro investory, kteří se chtějí vyhnout výše uvedeným problémům:

- Nevybírat dodavatele tepelného čerpadla podle nejnižší ceny. Tepelné čerpadlo musí vydržet více než 40 000 provozních hodin a to si žádá vysokou kvalitu jak samotného TC, tak i správně provedený [projekt](#) a instalaci. (Pro srovnání, osobní [automobil](#) za dobu své životnosti „naběhá“ pouhých 6 000 provozních hodin).

- Vybrat jednoho specializovaného dodavatele, který zajistí projekt, dodávku technologie i následný servis vlastními [silami](#).

Poznámka: příspěvek byl publikován na konferenci Alternativní zdroje energie 2010 13. až 15. července 2010 v Kroměříži.

zdroj: **Alternativní energie**

Zdroj: <http://www.4-construction.com/cz/clanek/tepelna-cerpadla-pouceni-z-praxe/>