

Významné snižování energetické náročnosti tepelnými čerpadly v bytových domech

Využívání tepelných čerpadel u nás se stává téměř běžným způsobem pro vytápění a ohřev teplé vody, zvláště u novostaveb, kdy je možno instalovat vhodný topný systém a pak snížení energetické náročnosti proti klasickým způsobům vytápění dosahuje až 70%. Mnoho domácností se o tom, že to skutečně funguje, již přesvědčilo a teď jsou na řadě bytové a komerční objekty.

Důvodem, proč roste zájem o vytápění bytových domů je především ekonomika provozu těchto objektů a s tím související výše úhrad za vytápění a teplou vodu. Růst ceny energií všeho druhu je nezvratný a proto se hledají cesty, jak tomu čelit. Dnes se ví, že kvalitní tepelné čerpadlo dokáže z okolí vytápěného objektu získat značné množství tepelné energie, tuto povýšit na teplotní roveň vhodnou pro využití v topných systémech. Tato energie je prakticky „zadarmo“ a jen s poměrně malým příspěvkem elektrické energie pro pohon tepelného čerpadla to funguje.

Snižovat energetickou náročnost lze samozřejmě i zateplováním, kdy se z domu dělá „termoska“, aby se minimalizovaly tepelné úniky. Toto řešení je často považováno jako jediné možné, ale když se na to podíváme z hlediska cenové náročnosti a snížení původní energetické náročnosti třeba o 30 až 40%, nevychází to nejlépe. Vhodnější variantou je rozumné zateplení doplněné v kombinaci s tepelným čerpadlem, přiměřeného výkonu.

Samozřejmě je nutno vzít v úvahu, jednalo-li se o starší objekt, jehož topný systém byl „vysokoteplotní“, což tepelným čerpadlům



Tepelné čerpadlo o výkonu 25 kW



po technické a provozní stránce nevyhovuje, nebo je to objekt vybavený nízkoteplotním topným systémem. Tyto skutečnosti je třeba při návrhu řešení respektovat.

Podstatnou otázkou je, jaký systém tepelného čerpadla zvolit. Vzhledem k většinou omezeným možnostem využití pozemků kolem domů pro provedení hlubinných vrtů nebo uložení plošných kolektorů, systém

země – voda má jen velmi malé možnosti využití. Naštěstí vývoj tepelných čerpadel odbírající teplo ze vzduchu pokročil natolik, že jejich výkony jsou i pro objekty, kde jsou potřebné výkony i ve stovkách kW. Navíc efektivnost provozu nových tepelných čerpadel vzduch-voda se výrazným způsobem zvýšila a blíží se parametrům kvalitních čerpadel země-vody.

Kam s nimi? V podstatě toto je třeba řešit individuálně s ohledem na místní možnosti. Někde se instalují na střeších, jinde se dá využít společných prostor, které již přestaly sloužit svému účelu, nebo se umístí na vhodné místo mimo dům. Je to velmi individuální, ale zpravidla vždy realizovatelné.

Na co by se nemělo v případě instalace tepelných čerpadel zapomenout. K tepelným čerpadlům, zvláště vzduch-voda, je potřeba mít vždy k dispozici doplňkový zdroj tepelné energie, pro případ velmi nízkých venkovních teplot nebo případné poruchy na tepelném čerpadle. Možností je opět více, ať již využít dílčím způsobem dosavadní tepelný zdroj, nebo udělat nový, jako součást „kotelny s tepelným čerpadlem“.

Jak bylo již výše uvedeno, přechod na jiný způsob vytápění souvisí především s vysokými náklady na vytápění. Převážná většina bytových domů u nás je zásobována z nějakých centrálních zdrojů nejrůznějších dodavatelů tepla. Ceny tepla se různí, nejsou regulovány a vychází se z kalkulací, kdo a za kolik teplo



Kaskáda tepelných čerpadel umístěná na střeše



Tepelná čerpadla pro vytápění a chlazení sportovní haly

prodává. Existují dodavatelé, kteří prodávají teplo v ceně 450 Kč/GJ, ale také jsou případy, kdy se prodává za 900 Kč/GJ. Tak to prostě je, protože se vychází z kalkulací, za kolik se nakupuje primární palivo, jaké jsou ztráty ve venkovních rozvodech (ty taky někdo musí zaplatit) no a pak jsou to režijní náklady, náklady na opravy a také nějaký přiměřený zisk.

Jak je to z hlediska nákladů u tepelných čerpadel? Kvalitní tepelné čerpadlo s vysokým topným faktorem je schopné vyrobit teplo v ceně za 250 Kč/GJ. To je výrazný rozdíl proti tomu, za kolik ho prodávají jiní dodavatelé tepla.

Když se řekne tepelné čerpadlo, zpravidla navazuje otázka. Kolik to bude stát (protože historicky se traduje, že jsou to velmi drahá zařízení) a jaká bude návratnost takového řešení. Odpověď závisí na tom, jak drahé teplo budeme nahrazovat teplem získaným z tepelného čerpadla. Návratnost vychází velmi příznivě a nejsou výjimky 3 až 3,5 roků!

Podstata této koncepce spočívá v tom, že velkou část tepelné energie nemusíme nakoupit, poněvadž si ji dokáže tepelné čerpa-

dlo odebrat z venkovního vzduchu. Moderní tepelná čerpadla dokáží pracovat efektivně i při venkovních teplotách **minus 25°C!**

Nezanedbatelný význam mají tepelná čerpadla i z hlediska ochrany životního prostředí. Elektrická energie pro pohon tepelných čerpadel se dá dnes vyrobit i čistě, což ve spojení s vysoce efektivními tepelnými čerpadly přispívá využívání obnovitelné energie a přináší zlepšení čistoty ovzduší a snižuje emise skleníkových plynů, což si mnozí z nás ještě v dostatečné míře neuvědomují a převažuje především to ekonomické hledisko.

Tento příspěvek byl orientován především na bytové domy, starší generace, kterých je u nás spousta a v rámci revitalizace tam mají tepelná čerpadla svou významnou roli.

Totéž však platí i pro objekty komerční a jiné, kde stále ještě se setkáváme s tím, že se „po staru“ budují nebo udržují kotelny na fosilní paliva, jejichž zásoby poslouží již jen na pár let, jsou zdrojem „skleníkových plynů“ a samozřejmě provozně vysoce nákladné. Naštěstí těch „osvědčenějších“ investorů přibývá a to je dobře.



Vysoce efektivní tepelné čerpadlo LA 60TU

Vysoce účinná tepelná čerpadla vzduch-voda s výkonem až 60 kW

Dimplex

www.termokomfort.cz



TERMO KOMFORT
ÚSPORNÉ ENERGETICKÉ SYSTÉMY

Národní stavební centrum EDEN 3000
Bauerova 10, 603 00 Brno
Tel: 545 213 628, GSM: 724 294 136

Slavíkova 26, 130 00 Praha 3
Tel: 222 720 449, GSM: 721 957 031
info@termokomfort.cz