

Ventilační tepelné čerpadlo v praxi

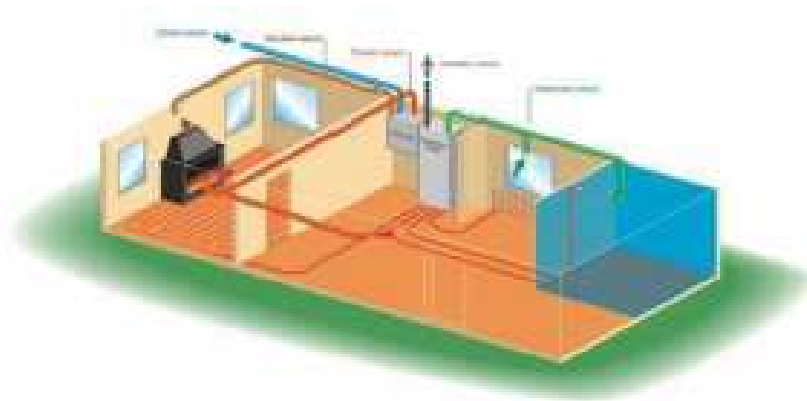
V současné době je pojem ventilačních tepelných čerpadel i mezi odbornou veřejností spjat především s větráním a využití odtahovaného vzduchu pro ohřev teplé vody. Tomu odpovídají i jejich technické parametry. Tepelné čerpadlo Comforzone je však technicky a programově o třídu výš, což znamená, že je schopné zabezpečit nejen větrání a ohřev teplé vody, ale i vytápění.



V čem spočívá konstrukční přednost Comforzone?

Tepelné čerpadlo odtahuje „použitý a vlhký vzduch“ z WC, koupelen, šaten, kuchyní apod. Tento vzduch o teplotě cca 21 °C je něm ochlazen až na teplotu - 15 °C. To znamená, že teplotní rozdíl mezi přiváděným vzduchem do tepelného čerpadla a odtahovaným vzduchem činí až 36 K. Pomocí kompresoru a chladivového okruhu tak dochází nejen k zisku energie, dané rozdílem teplot mezi přiváděným a odváděným vzduchem z tepelného čerpadla, ale současně i k využití vlhkosti obsažené ve vzduchu. To znamená, že maximálně možným způsobem využijeme tepelné zisky v domě.





Naše zařízení svými technickými parametry dokonce překonává venkovní tepelná čerpadla vzduch/voda o přibližně stejném výkonu. Nesmíme zapomínat, vzhledem k potenciálnímu množství energie, které je k dispozici, že Comfortzone je především určeno pro energeticky úsporné domy, jejichž celková tepelná ztráta je do cca 9 kW.

Trochu teorie

Celkový výkon tepelného čerpadla CE50- 6 je 5 kW. Po odečtu ztrát spojených s větráním (1,3 kW) - to je úplné pokrytí tepelných ztrát větráním (máme větrání zadarmo). Při množství vzduchu 200 m³/hod, průměrné teplotě v zimním období +4 °C máme pro vytápění a ohřev vody k dispozici celkový výkon 3,7 kW. Z tohoto výkonu jsou další 2 kW „ZADARMO“ a 1,7 kW je vynaloženo na pohon kompresoru. Tyhle 2 kW „ZADARMO“ si můžeme rozdělit na ohřev teplé vody -0,5 kW a topení -1,5 kW.

BĚHEM ZIMNÍHO OBDOBÍ PŘINESE COMFORTZONE ÚSPORU CCA 7 100 kWh ELEKTRICKÉ ENERGIE. V létě budete mít ohřev teplé vody a např. venkovního bazénu v přechodném období za třetinové náklady.

Jaká je praxe?

Dům postaven ve středočeském kraji s tepelnou ztrátou cca 4 kW. Instalováno je tepelné čerpadlo Comfortzone CE50 - 6 v kombinaci s podlahovým vytápěním a podtlakovým systémem větrání s přívodními prvky Fresh a protihlukovou izolací. Tepelné čerpadlo není vybaveno samostatným elektroměrem pro odečet spotřeby.

Celková roční spotřeba domu činila 8367 kWh. Z této hodnoty je nutné odečíst denní spotřebu na svícení, televize, lednice, pračka atd. cca ve výši 11 kWh denně. Za rok 11 x 365 = 4 015 kWh Potom konečná výše energie na pokrytí vytápění, větrání a ohřev teplé vody činí 4 352 kWh.

Tepelné čerpadlo v kombinaci s větrací jednotkou ILTO Vent a podlahovým vytápěním zabezpečuje krytí energetických potřeb domu o celkové tepelné ztrátě 6,85 kW. Přičemž není samostatné měření spotřeby el. energie podružným elektroměrem. Celková spotřeba činila 14 100 kWh. Po odečtu ostatní spotřeby el. energie (dům je nadstandardně vybaven el. spotřebiči) proto odhadujeme denní spotřebu na cca 12 kWh, což činí 4 320 kWh na svícení, provoz lednice, mrazáku, temperování chodníků v zimním období apod. Potom spotřeba na vytápění, větrání a ohřev teplé vody pro 4-člennou rodinu činí 9840 kWh. Tato spotřeba prakticky odpovídá výpočtovým hodnotám v rámci programu Zelená úsporám pro tepelné čerpadlo s topným faktorem 3,2.

Další příklad je z jižní Moravy. V tomto domě byl instalován elektrický kotel v kombinaci s radiátorovým topným systémem. Tepelné ztráty nezjištěny. Dům byl částečně zateplen a byla utěsněna okna. Obyvatelé prakticky nebyli schopni dům odvětrat pouze otevřenými okny, potom přistoupili k instalaci decentrálního podtlakového systému, se kterým nebyli spokojeni. Nakonec se rozhodli pro instalaci tepelného čerpadla Comfortzone

CE50- 6 v kombinaci s přívodními prvky vzduchu Fresh. Aby měli jasnou představu kolik tepelné čerpadlo ušetří, instalovali podružný elektroměr.

Původní celková spotřeba s elektrokotlem byla 22 457 kWh. Po instalaci tepelného čerpadla a podstatného zlepšení vnitřního ovzduší (s tím související i zvýšení tepelných ztrát) se celková spotřeba dostala na hodnotu 16 879 kWh a na elektroměru pro tepelné čerpadlo byla zjištěna hodnota 12 711 kWh. Celková úspora činila 5578 kWh. Tahle úspora není omračující, ale je nutné si uvědomit, že tepelné čerpadlo je připojeno k radiátorovému systému, ve kterém se teplota topné vody pohybuje až na 50°C, což podstatně snižuje jeho účinnost. Pokud by se instaloval podlahový systém, teplota topné vody by se snížila, tím by se zvýšila i celková účinnost tepelného čerpadla a úspory by pochopitelně byly vyšší. Z praktického hlediska by ale záměna radiátorového systému za podlahový byla velmi problematická.

Domy se staví čím dále s lepšími tepelně izolačními vlastnosti, čím dál těsnější, s energií se šetří na každém kroku, jelikož její cena poroste i v budoucnosti. Proto propagujeme myšlenku získat z odpadního vzduchu maximální množství energie, které by jinak opustilo dům bez využití (v případě větrání okny), nebo jen s omezeným využitím (v případě použití větracích rekuperačních jednotek). Vždyť je to v podstatě ten nejlogičtější krok, který se přímo nabízí - získat energii z toho, co by jinak opustilo dům bez užitku. Proto nabízíme komplexní řešení, aby se lidé nemuseli obávat si vyvětrat, protože protopí něco navíc a bude je to stát peníze.

V našem případě jsou protihodnotou za vyšší investici úspory získané při instalaci tepelného čerpadla. Váš dům bude navíc příjemně vytopený, s dostatkem teplé vody a s příjemným ovzduším, ve kterém se budete cítit dobře vy i vaše děti.

Text: Rodan Michlí

Zdroj: <http://www.techpark.sk/technika-11122011/ventilacni-tepelne-cerpadlo-v-praxi.html>