

Tepelná čerpadla Kuchař ... od projektu po realizaci na klíč

Simulace provozních nákladů s tepelným čerpadlem Vaillant VWL 101/3 S

Roční tepelná bilance

Roční spotřeba tepla pro vytápění k dosažení výpočtových podmínek	21 068 kWh
Roční spotřeba tepla pro ohřev teplé vody	3 898 kWh

Celková roční spotřeba tepla

24 966 kWh*

* předpokládaná celková roční spotřeba tepla, kterou musíme dodat k zajištění tepelné pohody

Srovnání nákladů uvažovaných zdrojů tepla

pol.	tepelný výkon TČ	TEPELNÁ ČERPADLA		Plynový kotel	Elektrické vytápění	
		země/voda Vaillant s vrtem 8kW	vzduch/voda VWL101/3 10kW			
1	El. spotřeba TČ	6 535	8 296			kWh
2	Příkon dotop.	491	448		25 476	kWh
3	Roční účinnost	375	291			%
4	Bod bivalence	-6	-6			°C
5	Výkon při -15°C/50°C	7,41	6,03			kW
6	Pokrytí TČ	97,7	97,9			%
7	Doba chodu TČ	2 619	2 170			hodin
8	Náklady topení	15 578	19 993		51 810	Kč
9	Náklady bivalence	1 428	1 303			Kč
10	Náklady TV	3 437	4 216		9 586	Kč
11	Životnost kompres	17,18	18,43			roků

Celková spotřeba energií RD - srovnání dle jednotlivých sazeb

Topení + TV + Pevné platby + běžná elektřina

12	Celkem za rok topení a ohřev TV	20 443	25 512	0	61 396	Kč
13		2 711	2 711		2 711	kWh
14	Spotřeba elektřiny **	6 646	6 646		6 805	Kč**
15	Elektroměr 25A	4 896	4 896		9 216	Kč
16	Plynoměr					Kč
17	El. sazba	D56d		D02d	D45d	
18	Cena za kWh NT	2,41			2,41	Kč
19	Cena za kWh VT	2,91		4,65	3,01	Kč
20	CELKEM	31 985	37 054	0	77 417	Kč

** spočteno váženým průměrem dle jednotlivých sazeb. Ceník elektřiny platný od 1.1.2011, cena plynu pro celý rok 2011.

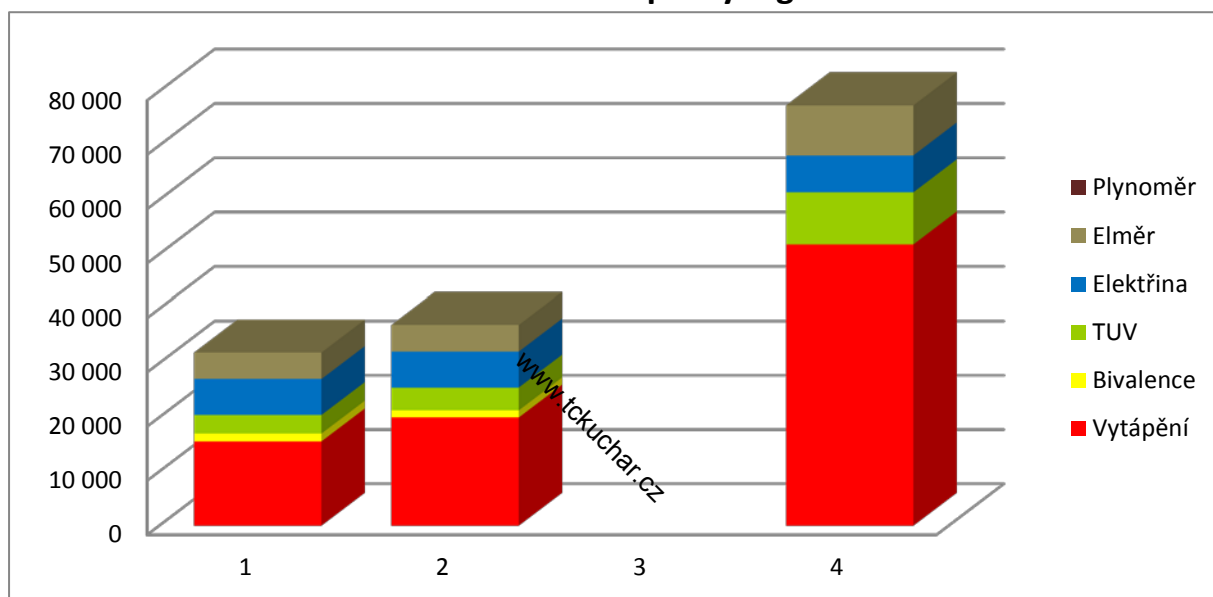
Rejstřík (čísla řádků tabulky)

- 1 Celková spotřeba elektrické energie pro vytápění a ohřev TV v kWh za rok
- 2 Elektrická spotřeba bivalentních elektrických patron pro TČ (nebo celková spotřeba energií přepočtená při účinnosti kotle)
- 3 Průměrná roční účinnost TČ v závislosti na venkovních teplotách, na podchlazování zeminy, kolísání teplot topné vody dle ekvitermní křivky apod. Je to stonásobek průměrného ročního topného faktoru (neplést s COP)
- 4 Pravděpodobný bod, od kterého bude TČ ke svému vlastnímu chodu přepínat bivalenci (2. zdroj), regulátor TČ po hodině chodu kompresoru a splnění bivalenční teploty rozhodne o připnutí 2. zdroje, pokud nebyl dosažen teplotní přírůstek topného média
- 5 Výkon v bodě dimenzování, při výpočtové teplotě (Ostrava a okolí -15°C) a při max. (projektované) výstupní teplotě topné vody v topné soustavě

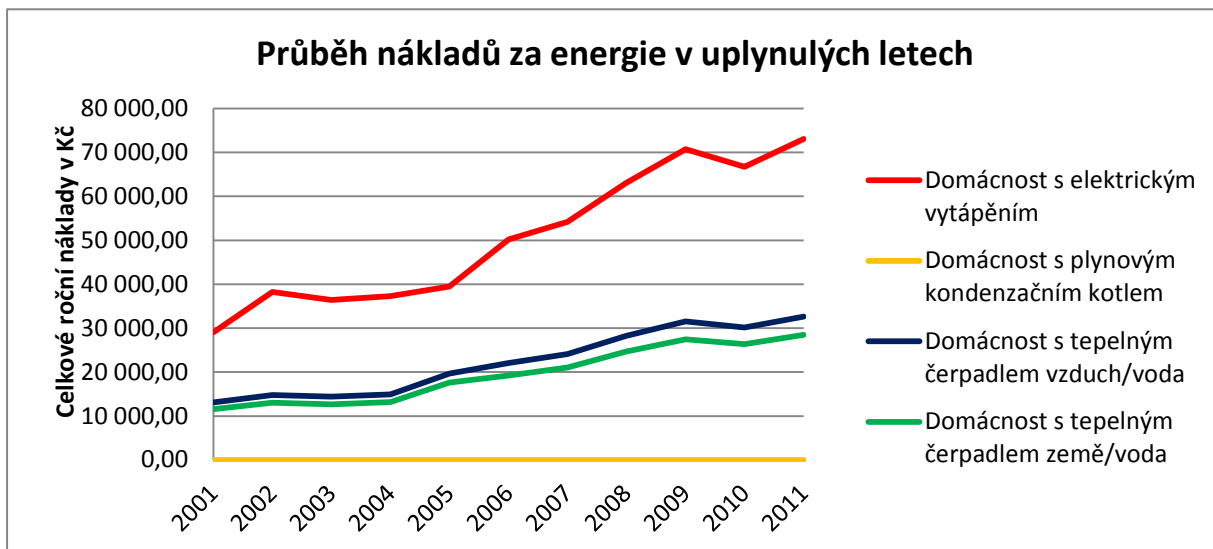
Tepelná čerpadla Kuchař ... od projektu po realizaci na klíč

- 6 Jde o procento pokrytí topné sezóny pomocí TČ bez nutnosti bivalentního zdroje v %, rozdíl do 100% je pak pokryt chodem TČ a bivalentního zdroje
- 7 Roční doba chodu TČ v hodinách (životnost kompresoru u německých výrobců je v průměru 45tisíc hodin)
- 8 **Roční náklady na topení v Kč**
- 9 **Roční náklady na (elektrický) bivalentní zdroj TČ**
- 10 **Roční náklady na ohřev TV v Kč**
- 11 **Pravděpodobná (střední) životnost kompresoru/ů jako nejdražší součástí TČ, počítaná podle položky 7 s průměrnou životností 40 až 45tis. hodin za výpočtových předpokladů**
- 12 **Celkové roční náklady objektu na topení a ohřev TV**
- 13 Předpokládaná běžná roční elektrická spotřeba domácnosti na svícení, vaření aj.
- 14 Náklady na běžnou roční elektrickou spotřebu domácnosti na svícení, vaření aj. dle propočtu váženého průměru dle jednotlivých sazeb
- 15 Roční pevná platba za elektroměr
- 16 Roční pevná platba za plynměř
- 17 Typ elektrické sazby
- 18 Cena nízkého tarifu elektrické energie pro konkrétní sazbu a aktuální rok
- 19 Cena vysokého tarifu elektrické energie pro konkrétní sazbu a aktuální rok
- 20 **Předpokládané CELKOVÉ roční náklady domácnosti za veškeré energie**

Vizualizace nákladů sloupcovým grafem



Průběh nákladů za energie v uplynulých letech



Návratnost k elektrickému vytápění

Pozn.: Celková úspora se započítaným 7% meziročním zdražováním cen energií a s kompletními investičními náklady, veškeré vodo-topo-elektro instalační materiál a práce, připojení kotelny k otopnému systému = dodávka na klíč tj.:

- Země/voda se zrealizovaným a vystrojeným vrtem
- Vzduch/voda vč. venkovního podstavného fundamentu

