

Výpočet ročnej spotreby energie (orientačne)

Spracoval:

ELEKTROTERM - Ing. Marián Šmelko
Gouthova 1278/9, 031 01 Lipt. Mikuláš
IČO 46679014 IČ DPH 1041070514
Tel. 0902 329 208

smelko.marian@gmail.com

www.elektroterm.sk

Objekt

RD model 1 - bungalov
3. klim. pásmo

Liptovský Mikuláš, máj 2014

1. Výpočet ročnej spotreby tepla na vykurovanie a prípravu TV

Tepléné straty objektu boli spočítané pre 3. teplotné pásmo, vonk. výpočtová teplota -16st.C, vnútorná priemerná +21st.C, charakteristické číslo budovy B=16 (osamelo stojaci, veterno). Pre výpočet bol zohľadnený koeficient vetraním a difúziou špármi: K=0,5 v zmysle STN EN 12831 pre RD. Výpočet ročnej spotreby tepla na vykurovanie podľa STN EN 12681.

Údaje o dome / tepléné straty	Rozloha m ²	140,00	tep. straty kW	
Qc (kW) - tepléné straty objektu pre vonk. teplotu Tex			kW	6,00
Tex (st.C) - vonkajšia výpočtová teplota pre dané klim.pásmo			st.C	-16,00
d = počet dní vykurovacieho obdobia (viď poznámka)				210,00
Kds - počet dennostupňov W/deň.K				3 717,00
Tep (st.C) - priemerná teplota počas vyk. obdobia (viď poznámka)			st.C	3,30
Takt - vnútorná teplota - plné vykurovanie (deň)			st.C	21,00
Lakt - počet hodín plného vykurovania (pre zjednodušenie = 24hod.)			hod.	24,00
1.B Výpočet ročnej spotreby tepla na vykurovanie - per partes				
Qakt -spotreba tepla na vykurovanie (bez tepel. ziskov)			kWh	14 466,16
Qz tepléné zisky za rok (vnútorné + solárne) - odhad za vyk. sezónu			kWh	3 000,00
Qvyk - ročná spotreba tepla na vykurovanie Qvyk=Qakt-Qz			kWh	11 466,16

2. Výpočet ročnej spotreby tepla na prípravu teplej vody 50st.C

Výpočet ročnej spotreby tepla prípravu TV podľa metodiky STN 060320

Počet dní spotreby TV za rok	mj	365,00
Priemerná spotreba TV +45st.C na osobu denne (50l)	l	50,00
Počet osôb	mj	4
Tepléné straty zásobníka TV kWh/deň (200l = 1,5, 300l = 2)	kWh	1,50
Qtv (ročná spotreba tepla na prípravu TV + straty zásobníka TV)	kWh	3 934,70

3. Celková spotreba tepla na vykurovanie a prípravu TUV za rok

Qc = Qvyk + Qtv	MWh	15,401
------------------------	------------	---------------

4. Náklady na vykurovanie a TV s elektrokotlom a teplým čerpadlom vzduch-voda

Zdroj	pomer Výkon/Príkon	Cena MWh nízký tarif	MJ	Celkom za rok D
4A Elektrokotol	1,00	115,00 €	MWh	1 771,10 €
4B. Tepléné čerpadlo vzduch-voda (podlahovka), T= 30 - 38st.C, COP=3,0	3,00	115,00 €	MWh	590,37 €
Rozdiel v nákladoch				1 180,73 €

Poznámka: náklady sú bez stálej mesačnej platby a spotreby domácnosti.

5. Porovnanie návratnosti TČ zem-voda oproti elektrokotlu

	D
5A. Elektrokotol RAJA 12kW + montáž + zásobník TV 150l	1 700,00 €
5B. TČ Aquarea 9kW 3f vzduch-voda + montáž + zásobník TV 200l	6 300,00 €
Rozdiel v nákladoch na realizáciu s TČ a elektrokotlom	4 600,00 €
Rozdiel v nákladoch na energiu	1 180,73 €
Návratnosť systému s TČ vzduch-voda oproti elektrokotlu (roky).	3,90