

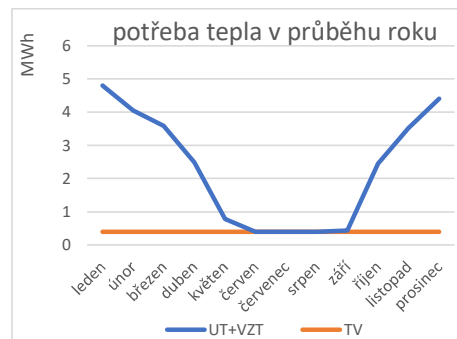
Zdroj tepla (a chladu) - předprojektová studie

Název akce:

Zadavatel:

Vstupní hodnoty:

Výkon zdroje tepla pro ústřední topení:	10,0 kW
Výkon zdroje tepla pro vzduchotechniku:	0,0 kW
Výkon zdroje tepla pro přípravu teplé vody:	0,9 kW
Výkon zdroje tepla špičkový:	10,0 kW
Potřeba tepla ÚT+VZT:	23,0 MWh/rok
Potřeba tepla příprava TV:	4,7 MWh/rok
Potřeba tepla celkem:	27,7 MWh/rok
Výkon zdroje chladu:	0 kW
Potřeba chladu:	0 MWh/rok



Navržené varianty:

varianta 0: plynový kond. kotel (105%) 12 kW

S touto variantou jsou srovnávány všechny ostatní. Jedná se o investičně nejlevnější variantu bez nutnosti příkladání.

odhadované provozní náklady

odhad. invest.
náklady bez
obdržení dotace
53 000 Kč

76 909 Kč/rok

CZT	0 Kč/rok	0,0 MWh/rok
plyn	73 889 Kč/rok	26,4 MWh/rok
elektřina	1 440 Kč/rok	0,2 MWh/rok
tuhá paliva	0 Kč/rok	0,0 MWh/rok
ostatní	1 580 Kč/rok	

varianta 1: IVT GEO 612E 1 ks s plošným kolektorem

TČ země/voda. Vyžaduje zásah do pozemku. Plošný kolektor o odhadované ploše při normální hornině 376 m². Vyžaduje nejvyšší investiční náklady, avšak nejspornější. Zhotovení plošného kolektoru Vaší vlastní firmou může snížit investiční náklady. Využití přebytků z fotovoltaiky není zohledněno, když zohledníme, budou mít TČ ještě lepší ekonomiku.

hloubka vrtu při normální hornině:

-

délka plošného kolektoru při normální hornině:

537 m

376 m²

odhadované provozní náklady

odhad. invest.
náklady bez
obdržení dotace
509 459 Kč

49 638 Kč/rok

CZT	0 Kč/rok	0,0 MWh/rok
plyn	0 Kč/rok	0,0 MWh/rok
elektřina	41 550 Kč/rok	6,6 MWh/rok
tuhá paliva	0 Kč/rok	0,0 MWh/rok
ostatní	8 088 Kč/rok	

varianta 2: NIBE S2125-12 1 ks

TČ vzduch/voda. Vyžaduje pouze umístění venkovní jednotky před dům blízko kotelně. Využití přebytků z fotovoltaiky není zohledněno, když zohledníme, budou mít TČ ještě lepší ekonomiku.

hloubka vrtu při normální hornině:

-

délka plošného kolektoru při normální hornině:

-

odhadované provozní náklady

odhad. invest.
náklady bez
obdržení dotace
356 400 Kč

57 042 Kč/rok

CZT	0 Kč/rok	0,0 MWh/rok
plyn	0 Kč/rok	0,0 MWh/rok
elektřina	48 834 Kč/rok	8,0 MWh/rok
tuhá paliva	0 Kč/rok	0,0 MWh/rok
ostatní	8 208 Kč/rok	

varianta 3: Viadrus kotel na dřevo (70%) 20 kW 1 ks

Původní zdroj tepla. V provozních nákladech je započítáno i snížené pohodlí (čas příkladání) 22 875 Kč/rok = 250 dní * 0,5 h * 183 Kč/hod (medián mezd čistá mzda).

hloubka vrtu při normální hornině:

-

délka plošného kolektoru při normální hornině:

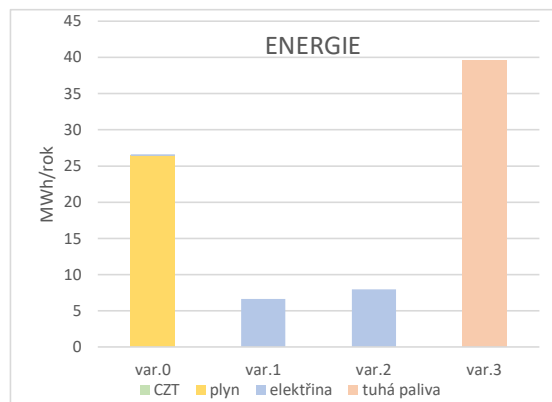
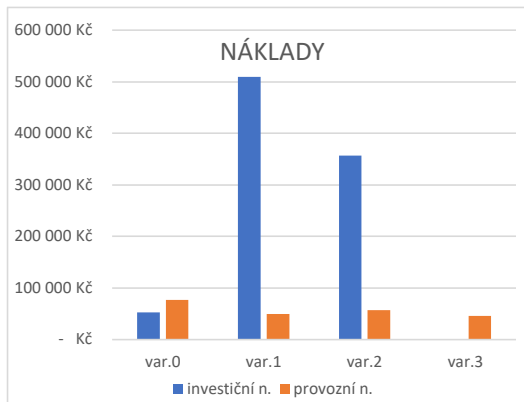
-

odhadované provozní náklady

odhad. invest.
náklady bez
obdržení dotace
- Kč

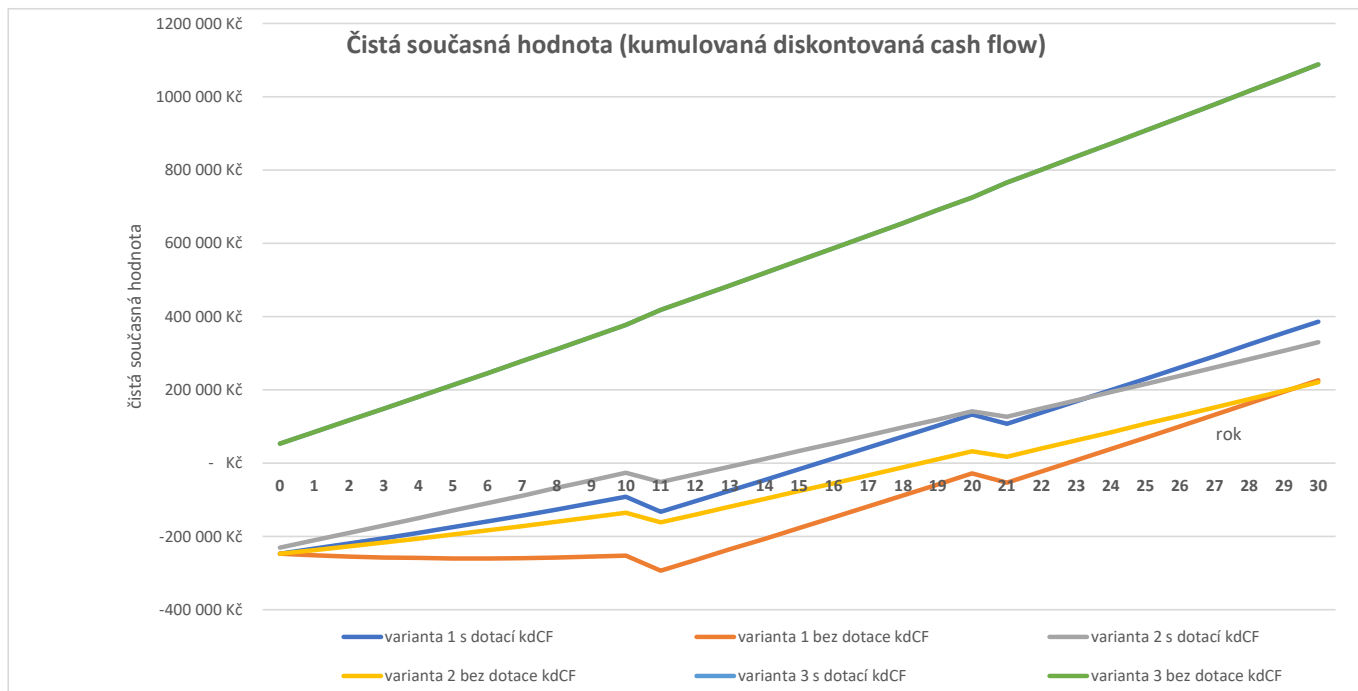
67 737 Kč/rok

CZT	0 Kč/rok	0,0 MWh/rok
plyn	0 Kč/rok	0,0 MWh/rok
elektřina	0 Kč/rok	0,0 MWh/rok
tuhá paliva	67 157 Kč/rok	39,5 MWh/rok
ostatní	580 Kč/rok	



Ekonomické vyhodnocení:

		Kč/MWh	diskontovaná návratnost	IRR	NPV v čase životnosti 20 let
var. 0:	plynový kond. kotel (105%) 12 kW	2 776 Kč	-	-	-
var. 1:	IVT GEO 612E 1 ks s plošným kolektorem	s dotací: 1 791 Kč	15,70 let	6%	132 321 Kč
		bez dotace: 1 791 Kč	nikdy	2%	-28 219 Kč
var. 2:	NIBE S2125-12 1 ks	s dotací: 2 059 Kč	13,62 let	8%	141 289 Kč
		bez dotace: 2 059 Kč	18,71 let	4%	32 132 Kč
var. 3:	Viadrus kotel na dřevo (70%) 20 kW 1 ks	s dotací:			243 222 Kč
		bez dotace:			243 222 Kč



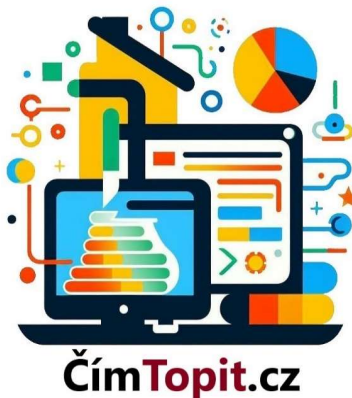
(zelená čára - kotel na dřevo - má být méně rostoucí (neflexibilita softwaru))

Environmentální (ekologické) vyhodnocení:

	emise spálením paliva [t CO ₂ e/rok]	ušetřené emise za rok [t CO ₂ e/rok]	ušetřené emise za dobu životnosti [t CO ₂ e]	kompensace uhlíkové stopy jednoho člověka [let]	cena za ušetřenou 1 tunu CO ₂ e [Kč/t CO ₂ e]
var. 0: plynový kond. kotel (105%) 12 kW	8,01	-	-	-	-
var. 1: IVT GEO 612E 1 ks s plošným kolektorem	2,46	5,55	111,00	22,20	4589,9
var. 2: NIBE S2125-12 1 ks	2,95	5,05	101,04	20,21	3527,3
var. 3: Viadrus kotel na dřevo (70%) 20 kW 1 ks	0,00	8,01	160,11	32,02	0,0

Závěrečné doporučení:

O ohledně dotací: Dle mého chápání současných dotačních programů byste měl nárok na dotaci bohužel pouze při zhotoveném projektu na vytápění do konce srpna 2024 a původní hlavní zdroj tepla by musel být 1. či 2. emisní třídy. Když tedy nebudeme nárok na dotaci uvažovat, z ekonomického hlediska vychází investice do plyn. kond. kotle, TČ země/voda i TČ vzduch/voda velmi podobně. ČSH (NPV), dle které bychom se měli rozhodovat, by byla u TČ země/voda bez dotace o 86 000 Kč vyšší, kdybychom si nepůjčovali na investici nad 300 000 Kč. Pokud bychom využili přebytky z fotovoltaiky cca 2 MWh ročně, byla by ČSH (NPV) u obou TČ hrubým odhadem o 160 000 Kč vyšší. Potom se bez půjčky a s využitím přebytků u obou TČ dostáváme na téměř stejnou hodnotu ČSH (NPV) jako u starého způsobu vytápění dřevem. **Závěr: Vytápění původním kotlem na dřevo je těsně stále neekonomičtější (i přes ekonomicky započítané nepohodlí). Těsně za ním se nacházejí obě TČ. Pokud byste si nemusel půjčovat, či pokud byste dokázal vlastní realizací stáhnout cenu kolektoru o 60 000 Kč a více, doporučuji jako 2. neekonomičtější variantu TČ země/voda IVT GEO 612E s plošným kolektorem. V případě bez půjčky či vlastní realizací kolektoru vychází varianta TČ vzduch/voda jako třetí nejvýhodnější varianta. Plynový kondenzační kotel se za Vašich podmínek vyplatí nejméně.**



Zpracoval:

telefon:

email: info@cimtopit.cz