

NOVÁ VÝPOČETNÍ POMŮCKA POROVNÁNÍ NÁKLADŮ NA VYTÁPĚNÍ A PŘÍPRAVU TEPLÉ VODY



tzbinfo
www.tzb-info.cz

Ing. Milan Bechyně
Internetový portál TZB-info

www.tzb-info.cz



TABULKA POROVNÁNÍ NÁKLADŮ NA VYTÁPĚNÍ

Porovnání nákladů na vytápění podle druhu paliva

Aktualizace duben 2011:

- **Nově můžete zvolit Vypočítat náklady na ostatní spotřebu el. energie, ty se pak zobrazí v tabulce i v grafu v závěru výpočtu**
- aktualizovali jsme výhřevnost dřevěných pelet a briket

Znáte-li spotřebu tepla vašeho domu nebo bytu, zadejte ji přímo (z projektu, z výpočtu tepel. ztrát apod).
Neznáte-li ji, musíte znát alespoň množství spotřebovaného paliva za rok a druh spalovacího zařízení.

<input checked="" type="radio"/>	Spotřeba tepla:	<input type="text" value="65"/>	GJ =	<input type="text" value="18,1"/>	MWh
<input type="radio"/>	Spotřeba paliva:	<input type="text" value="2009"/>	<input type="text" value="Zemní plyn (m3) - Kotel nízkoteplotní (95°)"/>		

podle zadané spotřeby

Výsledky v tabulce nákladů na vytápění se přepočítávají automaticky po změnách tarifů plynu a elektro, zadání vlastních cen paliv, volbě spalovacího zařízení i ostatních nákladů (revize kotle, odvoz popela).
Ceny jsou počítány včetně DPH. Údaje si mezi sebou můžete porovnat.

Dodavatel elektrické energie:

- Vypočítat náklady na ostatní spotřebu el. energie ???

[Jak pracovat s výpočtem?](#)

[Jak vytisknout výsledky?](#)

[Přepočet zemního plynu m³->kWh](#)

[Výpočet ceny spotřebované el. energie](#)

[Ceny paliv a energií](#)

[Diskuse k porovnání nákladů na vytápění](#)

REKLAMA



ZADÁVACÍ FORMULÁŘ

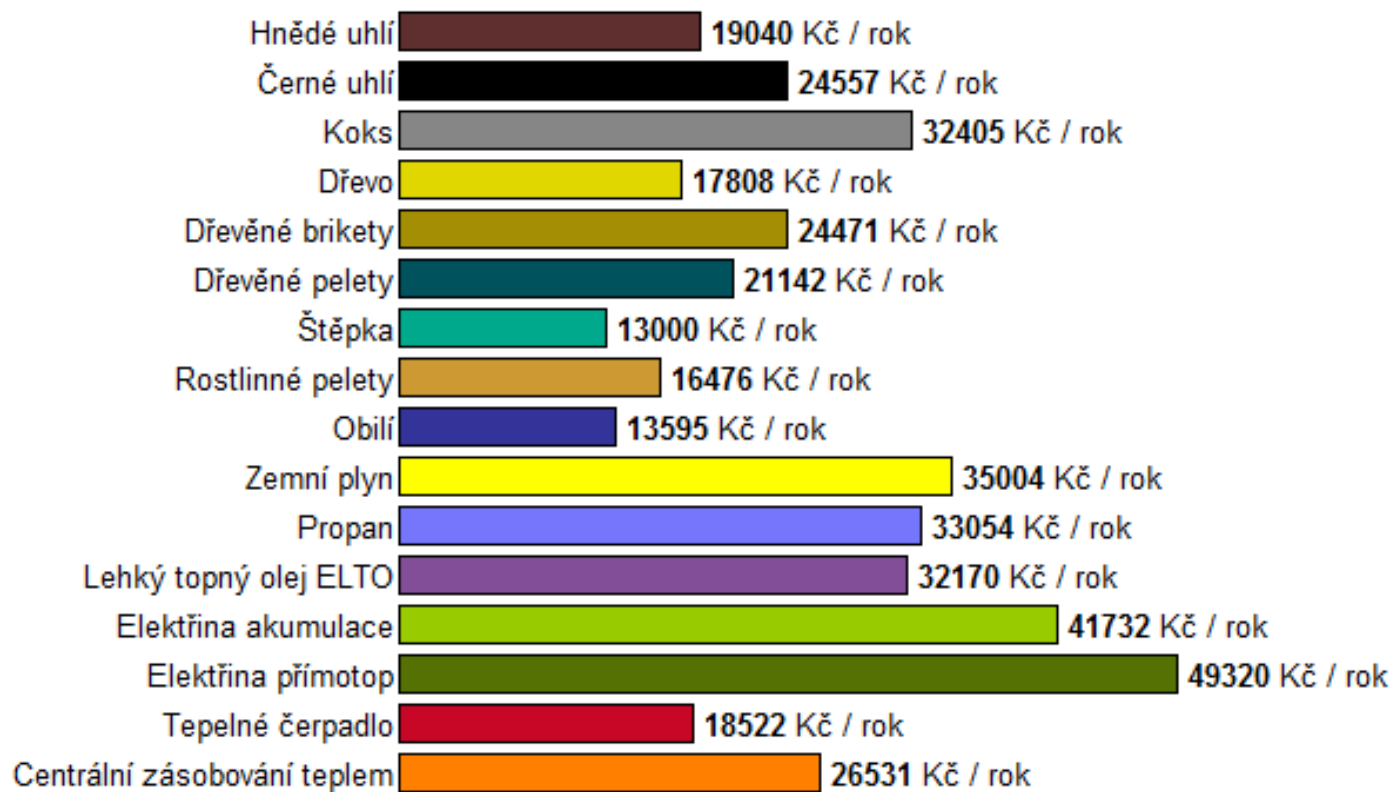
POSTUP

- ZADÁME ROČNÍ SPOTŘEBU PALIVA NEBO ROČNÍ SPOTŘEBU TEPLA
- ZADÁME CENU PALIVA
- ZVOLÍME TYP KOTLE (můžeme zpřesnit účinnost)

Náklady na vytápění Výpočtová spotřeba tepla = 65 GJ					
Druh paliva (Výhřevnost) (Volba tarifu)	Cena paliva v Kč	Spalovací zařízení (Průměrná účinnost v %) <input type="checkbox"/> zadat vlastní účinnost	Cena tepla <input type="radio"/> Kč/GJ <input checked="" type="radio"/> Kč/kWh	Spotřeba paliva / rok	Náklady na vytápění Kč / rok
Hnědé uhlí (18 MJ/kg) <small>cený a dodavatelé</small>	2,90 /kg	Klasický kotel na uhlí (55%)	1,05	6566 kg	19040,-
Černé uhlí (23,1 MJ/kg) <small>cený a dodavatelé</small>	4,80 /kg	Klasický kotel na uhlí (55%)	1,36	5116 kg	24557,-
Koks (27,5 MJ/kg)	8,50 /kg	Klasický kotel na koks (62%)	1,79	3812 kg	32405,-
Dřevo (14,6 MJ/kg)	3,00 /kg	Kotel na zplynování dřeva (75%)	0,99	5936 kg	17808,-
Dřevěné brikety (17,0 MJ/kg)	4,80 /kg	Kotel na zplynování dřeva (75%)	1,36	5098 kg	24471,-
Dřevěné pelety (17,0 MJ/kg) <small>cený</small>	4,70 /kg	Kotel na dřevěné pelety (85%)	1,17	4498 kg	21142,-
Štěpka (12,5 MJ/kg)	2,00 /kg	Kotel na štěpku (80%)	0,72	6500 kg	13000,-
Rostlinné pelety (16 MJ/kg)	3,65 /kg	Kotel na rostlinné pelety (90%)	0,91	4514 kg	16476,-
Obilí (18 MJ/kg)	3,20 /kg	Automatický kotel (85%)	0,75	4248 kg	13595,-
Zemní plyn (spalné teplo 37,82 MJ/m ³) <small>cený</small> Dodavatel: RWE Energie, a.s. Spotřeba plynu: 20000 - 25000 kWh /rok	1,39558 /kWh vztahena ke spalnému teplu ??? 14,66 Kč/m ³ + 296,42 Kč/měsíc	Kotel běžný (89%) účinnost je vztahena k výhřevnosti ZP ???	1,94	22524 kWh 2145 m ³	35004,-
Propan (46,4 MJ/kg) <small>cený a dodavatelé</small>	21 /kg	Kotel běžný (89%)	1,83	1574 kg	33054,-
Lehký topný olej ELTO (42 MJ/kg) <small>cený</small>	18,5 /kg	Kotel na lehký topný olej (89%)	1,78	1739 kg	32170,-
Elektrina akumulace <small>cený a tarify ???</small> D26d jistič nad 3x25 A do 3x32 A	405,6 Kč/měsíc + NT: 1,89881 /kWh	S akumulací nádrží (93%)	2,31	19415 kWh	41732,-
Elektrina přímotop <small>cený a tarify ???</small> D45d jistič nad 3x20 A do 3x25 A	408 Kč/měsíc + NT: 2,41121 /kWh	Přímotopné panely (98%)	2,73	18424 kWh	49320,-
Tepelné čerpadlo <small>cený a tarify ???</small> D56d jistič nad 3x16 A do 3x20 A	336 Kč/měsíc + NT: 2,40761 /kWh	Průměrný roční topný faktor: 3	1,03	6019 kWh	18522,-
Centrální zásobování teplem <small>cený</small>	400 /GJ ???	účinnost (98%)	1,47	66 GJ	26531,-

VÝSLEDNÝ POROVNÁVACÍ GRAF

Náklady na vytápění



[Diskusní fórum](#) k porovnání nákladů na vytápění

DODATEČNÝ KOMENTÁŘ

KOMENTÁŘ K POROVNÁNÍ NÁKLADŮ PRO ELEKTRICKÉ VYTÁPĚNÍ

Uvažuje-li někdo v současnosti o stavbě rodinného domu, zcela jistě počítá s tím, že se dům bude pohybovat minimálně v energetické třídě B, na pomezí A/B nebo dokonce ve třídě A dle PENB (průkaz energetické náročnosti budov). Jednoduše řečeno, půjde minimálně o nízkoenergetický dům (NED), nebo téměř pasivní dům. Objekt s horšími tepelně-technickými vlastnostmi již dnes asi nikdo neplánuje.

U těchto nových objektů hraje významnou roli regulace, případně i inteligentní systémy zajišťující provázanost systémů například vytápění, osvětlení a ovládání žaluzií podle zvolených programů, ve spolupráci s čidly nebo s predikcí. Toto jsou skutečnosti, které výše uvedená tabulka nemůže zahrnovat. Praxe ukázala, že nejcitlivější na tyto vlivy je vytápění objektů elektrickým vytápěním. Proto zde uvádíme příklady, které na konkrétních údajích ukazují realitu domů s elektrickým přímotopným vytápěním.

- [Nízkoenergetický dům v Hradci nad Moravicí](#)
- [Nízkoenergetický dům v Rasoškách](#)
- [Rodinný dům v Jeseníku](#)
- [Rodinný dům ve Zlíně](#)
- [Rodinný dům v Rakovníku](#)
- [Energeticky úsporný dům REP-HOUSE \(pasivní dům\) v Moravanech u Brna \(I\) - přípravy](#)
- [Energeticky úsporný dům REP-HOUSE \(pasivní dům\) v Moravanech u Brna \(II\) - realizace](#)
- [Energeticky úsporný dům REP-HOUSE \(pasivní dům\) v Moravanech u Brna \(III\) - zkušenosti](#)



PROČ VÝSLEDKY VÝPOČTU NEODPOVÍDAJÍ VÝSLEDKŮM V PRAXI?

- Zadaná výhřevnost paliva neodpovídá skutečné?
- Zadaná účinnost neodpovídá skutečné?

**NE TYTO HODNOTY JSOU
ZADÁNY REÁLNÉ A
NAVÍC NEMAJÍ ZÁSADNÍ VLIV
NA VÝSLEDKY!**

KDE JE TEDY PROBLÉM?

➤ KOTEL NA UHLÍ	55%
➤ KOTEL NA PLYN	89%
➤ KOTEL NA PELETY	85%
➤ EL. PŘÍMOTOP	98%



TABULKA NEROZLIŠUJE
PRO JAKÝ DŮM CHCEME
POROVNÁVAT NÁKLADY
NA VYTÁPĚNÍ !!!



UVAŽUJEME POROVNÁVAT RŮZNÁ PALIVA A NÁKLADY PRO TENTO DŮM?



NEBO SNAD PRO TENTO?



© TOMAS KELAŘ



MOŽNÁ CHCEME POROVNÁVAT PALIVA PRO TENTO „EKONOMICKÝ“ DŮM?



NEBO CHCE POROVNAT NÁKLADY NA VYTÁPĚNÍ PRO TENTO PASIVNÍ DŮM?



NOVÁ TABULKA POROVNÁNÍ NÁKLADŮ NA VYTÁPĚNÍ

ZÁSADY PRO JEJÍ KONSTRUKCI:

- OKRUH UŽIVATELŮ JE OMEZENÝ (cílový uživatel je poučený laik – např. stavebník nového domu, investor rekonstrukce, ...)
- POMŮCKA JE URČENA PRO RODINNÝ DŮM
- VÝSLEDKY NEBUDOU NIKDY PŘESNÉ ALE POUZE ORIENTAČNÍ (přesné výsledky dává audit)
- ZADÁNÍ MUSÍ BÝT JEDNODUCHÉ A RYCHLÉ



ZADÁNÍ I. VARIANTY

POROVNÁNÍ NÁKLADŮ NA VYTÁPĚNÍ

Rychlá orientační pomůcka pro porovnání paliv pro vytápění (jedna obrazovka s rolováním)

1.KROK Určete typ budovy a způsob přípravy teplé vody

PRO VYTÁPĚNÍ

PRO PŘÍPRAVU TEPLÉ VODY

KLASICKÝ RODINNÝ DŮM NEZATEPLENÝ		U stěny	U ploché střechy
		RD do roku 1979	1,92
RD 1979-1994		1,05	0,56
RD 1994- 2002		0,5	0,33
RD po roce 2002		0,38	0,3

jaký je počet osob v domě?

je používána cirkulace

- NE
- ZŘÍDKA
- TRVALE

NEKLOENERG
ETICKÝ A
PASIVNÍ

- RD zateplený po rekonstrukci
- RD dům nízkoenergetický

po zaškrtnutí těchto možností rozbalovací
menu:

OBVODOVÉ STĚNY

- 5 cm izolace
- 10 cm izolace
- 15 cm a více
- 20 cm a více

DALŠÍ PLOCHY OBÁLKY BUDOVY

- nová moderní okna
- částečná izolace stropů a podlah
- komplexní izolace stropů a podlah

- MECHANICKÉ VĚTRÁNÍ S REKUPERACÍ

podlahová plocha m²

potřeba tepla na vytápění kWh/m².rok

GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ VYPOČTENÉ HODNOTY NA STUPNICI kWh/m²



ZADÁNÍ I. VARIANTY

2.KROK volte porovnávaná paliva

PALIVO PRO VYTÁPĚNÍ			všechny hodnoty jsou předepsané			
	hodnoty lze přepisovat	hodnoty nelze přepisovat	hodnoty lze přepisovat			
	CENA PALIVA Kč/kg	PAUŠÁL Kč/měsíc	URČENÍ VYTÁPĚČÍHO ZAŘÍZENÍ	VOLBA ÚČINNOSTI	VÝHŘEVNOST PALIVA	
					MJ/kg	kWh/kg
<input type="radio"/> Pelety dřevěné	5,20		Kotel na dřevěné pelety 90%	85%	17,0	4,72
<input type="radio"/> Palivové dřevo	3,00		Kotel zplyňovací 75%	75%	14,6	4,06
<input type="radio"/> Brikety dřevěné	4,80		Kotel zplyňovací 75%	75%	17,0	4,72
<input type="radio"/> Pelety rostlinné	3,65		Kotel na rostlinné pelety 85%	85%	16,0	4,44
<input type="radio"/> Hnědé uhlí	2,90		Klasický kotel na uhlí 55%	55%	18,0	5,00
<input type="radio"/> Černé uhlí	4,80		Klasický kotel na uhlí 55%	55%	23,1	6,42
<input type="radio"/> volitelné palivo						
	CENA PLYNU Kč/kWh	PAUŠÁL Kč/měsíc			SPALNÉ TEPLLO	
					MJ/m ³	kWh/m ³
<input type="radio"/> Zemní plyn	1,410	255	Běžný plynový kotel 89%	89%	37,8	10,51
<input type="radio"/> Tepelné čerpadlo ZP	1,410	255		3,0	COP	37,8 10,51

DODAVATEL ELEKTRINY
<input type="radio"/> E.ON
<input type="radio"/> PRE
<input checked="" type="radio"/> ČEZ
<input type="radio"/> Jiný

PALIVO PRO PŘÍPRAVU TEPLÉ VODY
<input type="radio"/> stejné palivo a zařízení jako pro vytápění
<input type="radio"/> elektřina
<input type="radio"/> kombinace předchozích případů

	cena NT Kč/kWh	cena VT Kč/kWh	PAUŠÁL Kč/měsíc	URČENÍ VYTÁPĚČÍHO ZAŘÍZENÍ	VOLBA ÚČINNOSTI	
<input type="radio"/> Elektřina akumulace	1,900	3,638	405,60	Akumulační nádrž 93%	93%	
<input type="radio"/> Elektřina přímotop	2,411	3,011	408,00	Přímotopné panely 98%	98%	
<input type="radio"/> Tepelné čerpadlo elektřina	2,408	2,910	336,00	Tepelné čerp. COP 3	3,0	COP
	cena tepla Kč/GJ	PAUŠÁL Kč/měsíc				
<input type="radio"/> Externí dodávka tepla						

- POTVRZENÍ VÝBĚRU (poté smazání nevybraných paliv)
- NOVÝ VÝBĚR (znovu nastavena všechna paliva)



ZADÁNÍ I. VARIANTY

PALIVO PRO VYTÁPĚNÍ				všechny hodnoty jsou předepsané			
		CENA PALIVA	PAUŠÁL	URČENÍ VYTÁPĚČÍHO ZAŘÍZENÍ	VOLBA ÚČINNOSTI	VÝHŘEVNOST PALIVA	
		Kč/kg	Kč/měsíc			MJ/kg	kWh/kg
<input type="radio"/>	Pelety dřevěné	5,20		Kotel na dřevěné pelety 90%	85%	17,0	4,72
		CENA PLYNU	PAUŠÁL			SPALNÉ TEPLLO	
		Kč/kWh	Kč/měsíc			MJ/m ³	kWh/m ³
<input type="radio"/>	Zemní plyn	1,410	255	Běžný plynový kotel 89%	89%	37,8	10,51

DODAVATEL ELEKTRINY	
<input type="radio"/>	E.ON
<input type="radio"/>	PRE
<input checked="" type="radio"/>	ČEZ
<input type="radio"/>	Jiný

PALIVO PRO PŘÍPRAVU TEPLÉ VODY	
<input type="radio"/>	stejně palivo a zařízení jako pro vytápění
<input type="radio"/>	elektřina
<input type="radio"/>	kombinace předchozích případů

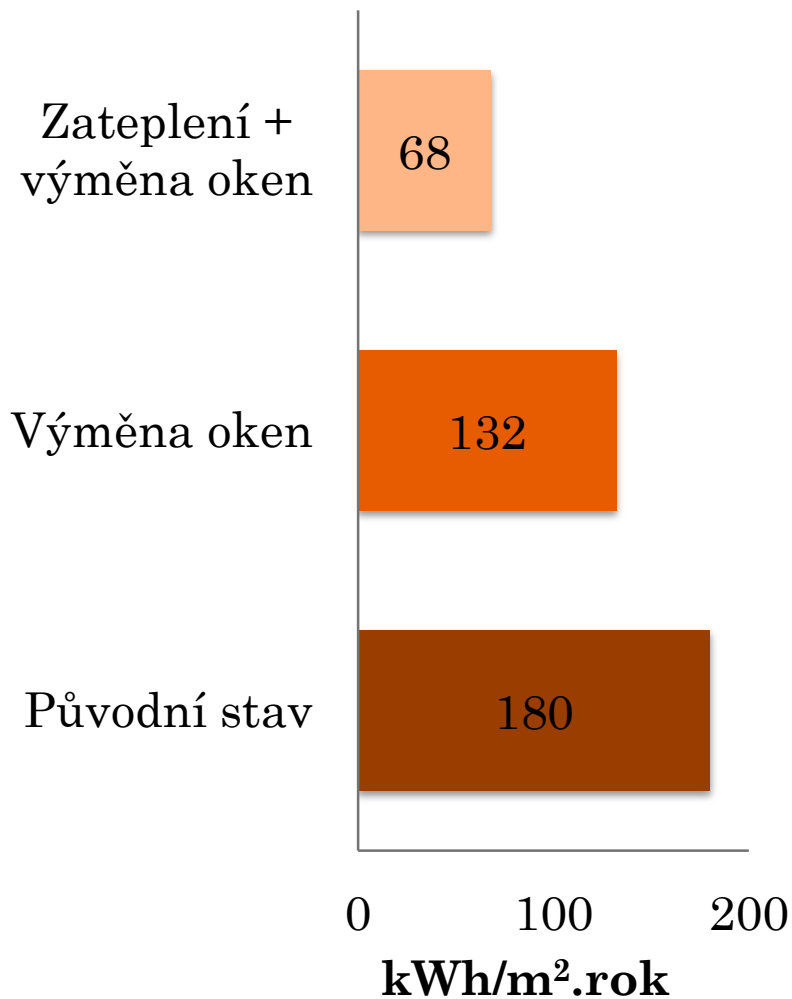
		cena NT	cena VT	PAUŠÁL	URČENÍ VYTÁPĚČÍHO ZAŘÍZENÍ	VOLBA ÚČINNOSTI	
		Kč/kWh	Kč/kWh	Kč/měsíc			
<input type="radio"/>	Tepelné čerpadlo elektřina	2,408	2,910	336,00	Tepelné čerpadlo COP=3	3,0	COP

ZADAT DALŠÍ VARIANTU

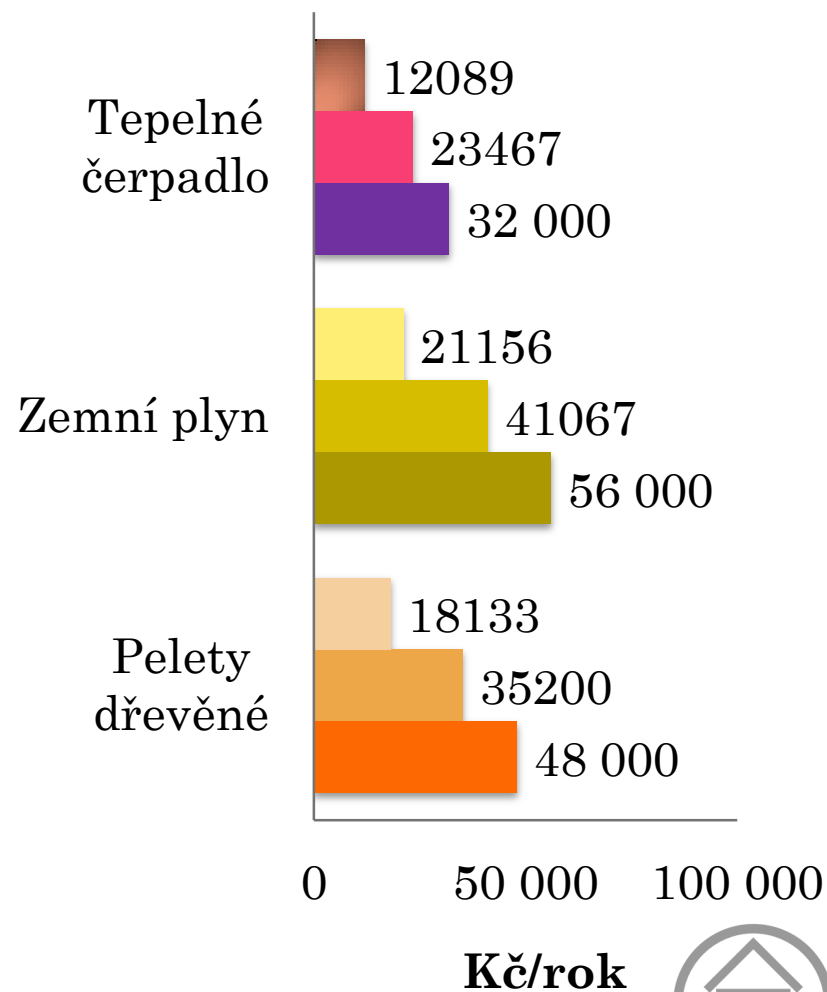
KONEC VÝBĚRU



POTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ A PŘÍPRAVU TV



NÁKLADY NA VYTÁPĚNÍ A PŘÍPRAVU TV



PORADNA TZB-INFO:

Kde můžeme ušetřit



Teplota ve vytápěných místnostech

- Je běžná teplota vyšší než 21 °C ?
- Každý stupeň navíc je cca 6% nákladů navíc!



Máte správnou velikost zdroje?

- Předimenzovaný kotel
- Máte akumulční nádrž u kotlů na pevná paliva?



Pravidelný servis kotle

- Každoročně?
- Zabývá se servis i nastavením regulace?

Jak můžeme ušetřit?

Regulace teploty v místnostech

- Ekvitermní regulace podle venkovní teploty
- Individuální regulace místností

Výměnou kotle

- Předimenzovaný kotel seřídíme na menší výkon nebo vyměníme
- Doplníme akumulční nádrž

Najít dobrou servisní firmu není lehké...

- Ale vyplatí se

