

Transformačné a prepočítavacie faktory účinnosti výroby a distribúcie tepla, emisií oxidu uhličitého, primárnej energie a hodnoty výhrevnosti palív

Energetický nosič	Spôsob transformácie	Merná jednotka (m. j.)	Výhrevnosť kWh/m. j.	Faktor		
				transformácie a distribúcie energie ^{b), f), g)}	emisie CO ₂ K kg/kWh	primárnej energie $f_{P_{\text{ren}}}$
Zemný plyn	štandardný kotol – starý	m ³	9,59	0,83 – 0,89	0,220 ^{h)}	1,1
	štandardný kotol – nový	m ³	9,59	0,89 – 0,90	0,220 ^{h)}	1,1
	nízkoteplotný kotol	m ³	9,59	0,90 – 0,93	0,220 ^{h)}	1,1
	kondenzačný kotol	m ³	9,59	0,97 – 1,05 ^{c)}	0,220 ^{h)}	1,1
	kombinovaná výroba	m ³	9,59	0,85	0,220 ^{h)}	1,1
LPG	štandardný kotol – nový	kg	12,788	0,89 – 0,90	0,2484	1,35
	nízkoteplotný kotol	kg	12,788	0,90 – 0,93	0,2484	1,35
	kondenzačný kotol	kg	12,788	0,97 – 1,05 ^{c)}	0,2484	1,35
Koks čiernouhoľný	kotol na tuhé palivo	kg	7,79	0,72 – 0,75	0,360 ^{h)}	1,1
Čierne uhlie	kotol na tuhé palivo	kg	6,99	0,69 – 0,78	0,360 ^{h)}	1,1
Hnedé uhlie tried.	kotol na tuhé palivo	kg	4,31	0,65 – 0,75	0,360 ^{h)}	1,1
Ľahký vykurovací olej	štandardný kotol – starý	kg	11,67	0,82	0,290 ^{h)}	1,1
	štandardný kotol – nový	kg	11,67	0,85	0,290 ^{h)}	1,1
	nízkoteplotný kotol – starý	kg	11,67	0,87	0,290 ^{h)}	1,1
	nízkoteplotný kotol – nový	kg	11,67	0,91	0,290 ^{h)}	1,1
Drevené peletky	kotol na biomasu	kg	4,72	0,86	0,020	0,20
Drevná štiepka	kotol na biomasu	kg	3,19	0,78	0,020	0,15
Kusové drevo	kotol na biomasu	kg	3,19	0,70	0,020	0,10
Kusové drevo	kotol na biomasu so splyňovaním	kg	3,19	0,83	0,020	0,10
Zemný plyn	diaľkové vykurovanie	kWh		0,84	0,220 ^{h)}	1,3 ⁱ⁾
Čierne uhlie	diaľkové vykurovanie	kWh		0,80	0,360 ^{h)}	1,3 ⁱ⁾
Hnedé uhlie	diaľkové vykurovanie	kWh		0,65 – 0,70	0,360 ^{h)}	1,3 ⁱ⁾
Drevná štiepka	diaľkové vykurovanie	kWh		0,72 – 0,80	0,020	1,3 ⁱ⁾
Ťažký vykurov. olej	diaľkové vykurovanie	kWh		0,80	0,330	1,3 ⁱ⁾
Zemný plyn	diaľkové vykurovanie – kombinovaná výroba elektriny a tepla	kWh		0,80 – 0,84	0,220 ^{h)}	0,7 ⁱ⁾
Hnedé uhlie	diaľkové vykurovanie – kombinovaná výroba elektriny a tepla	kWh		0,60 – 0,70	0,360 ^{h)}	0,7 ⁱ⁾

Čierne uhlie	diaľkové vykurovanie – kombinovaná výroba elektriny a tepla	kWh		0,65 – 0,75	0,360 ^{h)}	0,7 ⁱ⁾
Jadrová energia	diaľkové vykurovanie – kombinovaná výroba elektriny a tepla	kWh		0,88 ^{d)}	0,016	0,7 ⁱ⁾
Zemný plyn	plynové tepelné čerpadlo vzduch-voda nízkoteplotné vykurovanie	m ³	9,59	1,5	0,220 ^{h)}	1,1
	plynové tepelné čerpadlo vzduch-voda radiátorové vykurovanie	m ³	9,59	1,4	0,220 ^{h)}	1,1
Elektrina	elektrické vykurovanie, chladenie	kWh		0,99	0,167 ^{h)}	2,2 ^{e)}
	elektrický ohrev pitnej vody	kWh		0,99	0,167 ^{h)}	2,2 ^{e)}
	tepelné čerpadlo vzduch-voda/ radiátorové vykurovanie	kWh		2,6 ^{j)}	0,167 ^{h)}	2,2 ^{e)}
	tepelné čerpadlo vzduch-voda/ nízkoteplotné vykurovanie	kWh		2,9 ^{j)}	0,167 ^{h)}	2,2 ^{e)}
	tepelné čerpadlo vzduch-vzduch (vzduch sa ohrieva do 35 °C)	kWh		2,9 ^{j)}	0,167 ^{h)}	2,2 ^{e)}
	tepelné čerpadlo zem-voda/ radiátorové vykurovanie	kWh		2,9 ^{j)}	0,167 ^{h)}	2,2 ^{e)}
	tepelné čerpadlo zem-voda/ nízkoteplotné vykurovanie	kWh		3,4 ^{j)}	0,167 ^{h)}	2,2 ^{e)}
	tepelné čerpadlo voda-voda/ radiátorové vykurovanie	kWh		3,4 ^{j)}	0,167 ^{h)}	2,2 ^{e)}
	tepelné čerpadlo voda-voda/ nízkoteplotné vykurovanie	kWh		3,9 ^{j)}	0,167 ^{h)}	2,2 ^{e)}
	tepelné čerpadlo voda od 18 °C-voda/ radiátorové vykurovanie	kWh		4,0 ^{j)}	0,167 ^{h)}	2,2 ^{e)}
	tepelné čerpadlo voda od 18 °C-voda/ nízkoteplotné vykurovanie	kWh		4,4 ^{j)}	0,167 ^{h)}	2,2 ^{e)}
	fotovoltaika		kWh		1,00	0,00 ^{h)}

Poznámky:

- a) Starý kotol je kotol starší ako desať rokov od roku výroby/uviedenia do prevádzky; nový kotol je kotol do desiatich rokov vrátane od roku výroby/uviedenia do prevádzky.
- b) Ak je budova zásobovaná teplom a teplou vodou zo zdroja v budove, potreba energie, primárna energia a emisie oxidu uhličitého sa určia pre známe podmienky výroby tepla a teplej vody; ak existujú informácie o hodnotení hospodárnosti zdroja, treba uvažovať určené hodnoty.
- c) Ak ide o kondenzačný kotol na zemný plyn, určuje sa účinnosť zdroja vo vzťahu k výhrevnosti paliva.
- d) Účinnosť je určená od výstupu pary z parogenerátora po vstup tepla do budovy.
- e) Faktor primárnej energie je určený z hodnôt podľa technickej normy.¹⁾
- f) Minimálne účinnosti zariadení na výrobu tepla ustanovuje osobitný predpis.²⁾
- g) Tieto hodnoty sú uvažované pre účinnosť transformácie a rozvodu tepla ustanovenými podľa osobitného predpisu.²⁾
- h) Faktory emisie CO₂ sú určené z hodnôt podľa technickej normy.¹⁾
- i) Faktor primárnej energie sa určí výpočtom podľa osobitného predpisu;³⁾ uvedené hodnoty platia, ak existuje prekážka poskytnutia hodnoty výpočtom, a platia aj pre centralizované chladenie.
- j) Sezónne výkonové číslo (SPF) uvažované priemerným číslom pre všetky tepelné čerpadlá. Ak existuje zdroj informácie, použije sa SPF určené pre zabudované tepelné čerpadlo.

¹⁾ STN EN 15 603 Energetická hospodárnosť budov. Celková potreba energie a definície energetického hodnotenia (730712).

²⁾ Vyhláška Úradu pre reguláciu sieťových odvetví č. 328/2005 Z. z., ktorou sa určuje spôsob overovania hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení, ukazovatele energetickej účinnosti zariadení na výrobu tepla a distribúciu tepla, normatívne ukazovatele spotreby tepla, rozsah ekonomicky oprávnených nákladov na overenie hospodárnosti prevádzky sústavy tepelných zariadení a spôsob úhrady týchto nákladov v znení vyhlášky č. 59/2008 Z. z.

³⁾ Vyhláška Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 308/2016 Z. z., ktorou sa ustanovuje postup pri výpočte faktora primárnej energie systému centralizovaného zásobovania teplom.