

Objavljeno 1. travnja 2022. - do daljnjega nije u obveznoj primjeni**Tablica 1a** Faktori primarne energije i emisija CO₂ za različite energente

Energent – isporučeno iz velike udaljenosti	Faktor primarne energije, f_p [-]			Specifične emisije CO ₂ [g/kWh]
	Neobnovljiva komponenta* $f_{p,nren}$	Obnovljiva komponenta $f_{p,ren}$	Ukupno $f_{p,tot}$	
Fosilno gorivo - kruto	1,1	0	1,1	360
Fosilno gorivo - tekuće	1,181	0,015	1,197	308
Fosilno gorivo – plinovito	1,149	0,003	1,151	233
Ogrjevno drvo**	1	0	1	40
Drveni briketi**	1	0	1	40
Drveni peleti	0,2	1	1,2	40
Drvena sječka	0,2	1	1,2	40
Biogorivo - tekuće	0,5	1	1,5	70
Biogorivo - plinovito	0,4	1	1,4	100
Električna energija – preuzeto iz mreže	1,583	0,618	2,201	280
Proizvedeno na lokaciji				
Sunčeva energija – električna energija	0	1	1	0
Sunčeva energija – toplinska energija	0	1	1	0
Energija vjetra – električna energija	0	1	1	0
Geotermalna energija	0	1	1	0
Isporučeno u mrežu				
Električna energija	2,5	0	2,5	480

* koristi se za određivanje primarne energije

**za pirolitičke kotlove na ogrjevno drvo i brikete koristiti vrijednosti kao za drvene pelete i sječku

Napomena: Kada se za proizvodnju električne energije na lokaciji zgrade koristi neko gorivo iz Tablice 1a, onda se primarna energija računa prema isporučenoj energiji tim gorivom generatoru električne energije i odgovarajućem faktoru primarne energije za to gorivo (ne prema isporučenoj električnoj energiji zgradi). Analogno vrijedi i za emisiju CO₂.

Tablica 1b Faktori primarne energije i emisija CO₂ za postojeće centralne (CTS) i zatvorene (ZTS) toplinske sustave, s i bez kogeneracije u RH, uz izračun udjela udjela obnovljivih izvora energije u ukupnoj isporučenoj energiji RER_d

CTS i ZTS	Faktor primarne energije [-]			Specifične emisije CO ₂ [kg/MWh]	RER_d [-]
	Neobnovljiva komponenta $f_{p,nren}$	Obnovljiva komponenta $f_{p,ren}$	Ukupno $f_{p,tot}$		
Zagreb – toplina i industrijska para (kogeneracija)***	0,92	0,01	0,93	215	0%
Zagreb – toplina (kogeneracija)**	0,89	0,01	0,90	212	0%
Zagreb – industrijska para (kogeneracija)	1,01	0,01	1,02	225	0%
Osijek – toplina i industrijska para (kogeneracija)***	1,15	0,43	1,58	249	21%
Osijek – toplina (kogeneracija)**	1,07	0,43	1,50	236	22%
Osijek – industrijska para (kogeneracija)	1,35	0,43	1,78	283	19%
Sisak – toplina (kogeneracija)	0	2,89	2,89	0	100%
Sisak – industrijska para (kogeneracija)*	1,07	0,00	1,08	235	0%
Rijeka***	1,53	0,01	1,53	328	0%
Rijeka (bez kogeneracije)	1,60	0,01	1,60	344	0%
Rijeka (Kantrida kogeneracija)**	0,90	0,00	0,90	190	0%
Karlovac	1,57	0,00	1,58	321	0%
Vukovar	1,33	0,06	1,38	269	4%
Slavonski Brod	1,40	0,00	1,40	283	0%
Vinkovci	1,54	0,01	1,55	344	0%
Prosjek HR – CTS/ZTS baziran na kogeneraciji	0,94	0,12	1,05	216	4%
Prosjek HR – CTS/ZTS baziran na plinskom kotlu	1,49	0,01	1,50	311	1%

* izračunato koristeći referentnu vrijednost za kogeneraciju na prirodni plin i stvarnu potrošnju kotla na prirodni plin za proizvodnju industrijske pare

** ispunjavaju uvjet od udjela kogeneracije iz TPRUETZZ čl.42, temeljem trogodišnjeg prosjeka, osim CTS-a Zagreba koji zadovoljava uvjet temeljem prosjeka zadnje dvije godine

*** Ukupno (toplina i industrijska para)

Tablica 2 Zajedničke vrijednosti faktora primarne energije i emisije CO₂ za centralne (CTS) i zatvorene (ZTS) toplinske sustave koji nisu navedeni u Tablici 1b (opcija 3. u opisu ispod)

CTS i ZTS	Faktor primarne energije [-]			Specifične emisije CO ₂ [kg/MWh]	RER _d [-]
	Neobnovljiva komponenta $f_{p,ren}$	Obnovljiva komponenta $f_{p,ren}$	Ukupno $f_{p,tot}$		
Baziran na kogeneraciji na prirodni plin*	0,77	0,01	0,77	192	0%
Baziran na kogeneraciji na biomasu (drvena sječka, peleti)*	0,2	2,06	2,26	55	100%
Kotao na fosilna goriva (plinovito, tekuće, kruto)	1,42	0	1,43	289	0%
Kotao na biomasu (drvena sječka, peleti)	0,28	1,38	1,66	55	100%
Sunčeva energija (sunčevi toplinski kolektori)	0	1,18	1,18	0	100%
Geotermalna energija (izmjenjivač topline)	0	1,18	1,18	0	100%
Baziran na dizalici topline*	0,62	1,03	1,65	110	66%
Električni kotao	1,96	0,77	2,73	347	0%
Otpadna toplina (industrijski procesi)	0	0	0	0	0%

*CTS ili ZTS se odnosi na učinkovite centralizirane sustave prema čl.42. TPRUETZZ ili je izračunati udio OIE (RER_d) u ukupnoj godišnjoj isporučenoj energiji za rad tehničkih sustava zgrade najmanje 30% (TPRUETZZ čl.42)

Postupak prilikom definiranja faktora primarne energije CTS-a i ZTS-a:

1. Koristiti faktore primarne energije i specifične emisije izračunate za postojeće toplinske sustave iz Tablice 1b.
2. Ako nije moguće odrediti na koji je CTS ili ZTS zgrada priključena, uzima se ukupni faktor (toplina i industrijska para) u Tablici 1b označen s ***
3. Ako pojedini CTS-ovi ili ZTS-ovi nisu navedeni u Tablici 1b, koristiti zajedničke faktore primarne energije i specifične emisije CO₂ iz Tablice 2, ili proračunati faktore primarne energije koristeći izraze iz važeće metodologije (norme) i dostupnih podataka dostavljenih od strane operatera toplinskog sustava (detaljnije u *Elaboratu: Faktori primarne energije i emisije CO₂ za izračun energetske svojstva zgrada iz prosinca 2021.*, objavljea na web-u MPGI)