

04.08.2025. godine, Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, na 60. sjednici, održanoj 29.09.2025. godine, donosi

RJEŠENJE
O POSTAVLJENJU DIREKTORA ARHIVA
FEDERACIJE

1. Hajrudin Ćuprija, postavlja se za direktora Arhiva Federacije (II platni razred).
2. Preuzimanje dužnosti i radno-pravni status direktora Arhiva Federacije počinje danom konačnosti rješenja o postavljenju.
3. Ovo rješenje stupa na snagu narednog dana od dana objavljivanja u "Službenim novinama Federacije BiH".

V. broj 1539/2025
29. septembra 2025. godine
Sarajevo

Premijer
Nermin Nikšić, s. r.

Na temelju članka 19. stavak (3) Zakona o Vladi Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 1/94, 8/95, 58/02, 19/03, 2/06 i 8/06), članka 64. stavak (1) Zakona o organizaciji organa uprave u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj 35/05), članka 31. Zakona o državnoj službi u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 29/03, 23/04, 39/04, 54/05, 67/05, 8/06, 4/12, 99/15 i 9/17 - Presuda Ustavnog suda Federacije Bosne i Hercegovine broj U-13/16) i članka 20. Zakona o plaćama i naknadama u organima vlasti u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 45/10, 111/12, 20/17 i 22/19 - presuda Ustavnog suda Federacije Bosne i Hercegovine), a po prethodno pribavljenom Mišljenju Agencije za državnu službu Federacije Bosne i Hercegovine, broj 06-30-8-502-2/25 od 04.08.2025. godine, Vlada Federacije Bosne i Hercegovine, na 60. sjednici, održanoj 29.09.2025. godine, donosi

RJEŠENJE
O POSTAVLJENJU DIREKTORA ARHIVA
FEDERACIJE

1. Hajrudin Ćuprija, postavlja se za direktora Arhiva Federacije (II platni razred).
2. Preuzimanje dužnosti i radno-pravni status direktora Arhiva Federacije počinje danom konačnosti rješenja o postavljenju.
3. Ovo rješenje stupa na snagu narednog dana od dana objave u "Službenim novinama Federacije BiH".

V. broj 1539/2025
29. rujna 2025. godine
Sarajevo

Premijer
Nermin Nikšić, v. r.

Na osnovu člana 19. stav (3) Zakona o Vladi Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 1/94, 8/95, 58/02, 19/03, 2/06 i 8/06), člana 64. stav (1) Zakona o organizaciji organa uprave u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj 35/05), člana 31. Zakona o državnoj službi u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 29/03, 23/04, 39/04, 54/05, 67/05, 8/06, 4/12, 99/15 i 9/17 - Presuda Ustavnog suda Federacije Bosne i Hercegovine broj U-13/16) i člana 20. Zakona o plaćama i naknadama u organima vlasti u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", br. 45/10, 111/12, 20/17 i 22/19 - presuda Ustavnog suda Federacije Bosne i Hercegovine), a po prethodno pribavljenom Mišljenju Agencije za državnu službu Federacije Bosne i Hercegovine, broj 06-30-8-502-2/25 od 04.08.2025. godine, Vlada Federacije Bosne i

Hercegovine, na 60. sjednici, održanoj 29.09.2025. godine, donosi

RJEŠENJE
O POSTAVLJENJU DIREKTORA ARHIVA
FEDERACIJE

1. Hajrudin Ćuprija, postavlja se za direktora Arhiva Federacije (II platni razred).
2. Preuzimanje dužnosti i radno-pravni status direktora Arhiva Federacije počinje danom konačnosti rješenja o postavljenju.
3. Ovo rješenje stupa na snagu narednog dana od dana objavljivanja u "Službenim novinama Federacije BiH".

V. broj 1539/2025
29. septembra 2025. godine
Sarajevo

Premijer
Nermin Nikšić, s. r.

FEDERALNO MINISTARSTVO ENERGIJE,
RUDARSTVA I INDUSTRIJE

1643

Na osnovu člana 30. stav (2) Zakona o korištenju obnovljivih izvora energije i efikasne kogeneracije ("Službene novine Federacije BiH", broj 82/23), federalni ministar energije, rudarstva i industrije donosi

PRAVILNIK
O EFIKASNOJ KOGENERACIJI
POGLAVLJE I – UVODNI DIO

Član 1.
(Predmet)

Ovim Pravilnikom propisuju se vrste tehnologija kogenerativnih postrojenja, učešće primarnih goriva, izračun električne energije iz kogenerativnih postrojenja i metodologija utvrđivanja efikasnosti postupka kogeneracije.

Član 2.
(Definicije)

Definicije pojmova koje se koriste u ovom pravilniku imaju značenja utvrđena Zakonom o korištenju obnovljivih izvora energije i efikasne kogeneracije ("Službene novine Federacije BiH", broj 82/23), Zakonom o energiji i regulaciji energetske djelatnosti u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj 60/23) i Zakonom o električnoj energiji Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj 60/23), te propisima donesenim na osnovu ovih zakona.

POGLAVLJE II – GLAVNI DIO

Član 3.

(Vrste tehnologija i kriteriji)

- (1) Vrste tehnologija kogenerativnih postrojenja su sljedeće:
 - a) kombinovani gasno-parni turbinski proces;
 - b) protupritisne parne turbine;
 - c) kondenzacijske parne turbine sa ekstrakcijom pare;
 - d) gasne turbine s povratom toplote;
 - e) motor sa unutrašnjim sagorijevanjem;
 - f) mikroturbine;
 - g) Stirling motori;
 - h) gorivne ćelije;
 - i) parne mašine;
 - j) organski Rankineov ciklus i
 - k) sve druge vrste tehnologija ili njihove kombinacije koje se smatraju visokoeфикаsnom kogeneracijom i koje ispunjavaju kriterije BAT tehnologija, kao i kriterije održivosti propisane energetskim i klimatskim planom.

- (2) Visokoeфикаsnom kogeneracijom iz stava (1) ovog člana, smatra se kogenerativna proizvodnja električne i toplotne energije, koja ispunjava sljedeće kriterije:
- ostvaruje najmanje 10% uštede primarne energije, izračunate u skladu sa Metodologijom iz člana 7. ovog Pravilnika, u odnosu na referentne vrijednosti za odvojenu proizvodnju toplotne i električne energije, ili
 - proizvodnju u kogenerativnim postrojenjima instalisanog kapaciteta manjeg od 1 MWe.

Član 4.

(Izračun električne energije iz kogenerativnih postrojenja)

- Vrijednosti koje se koriste za izračun proizvedene električne energije iz kogeneracije određuju se na osnovu očekivanog ili stvarnog rada kogenerativne jedinice u normalnim radnim uslovima.
- Izuzetno od stava (1) ovog člana, u slučaju kogenerativnih jedinica instalisane snage 50 kWe i manje, izračun može biti zasnovan na vrijednostima potvrđenim mjerenjem.

Član 5.

Proizvedena električna energija iz kogeneracije smatra se jednakom ukupnoj godišnjoj proizvodnji električne energije u kogenerativnoj jedinici, mjerenoj na izlazu iz postrojenja, i to:

- za kogenerativne jedinice iz člana 3. stav (1) tč. b), d), e), f), g) i h) ovog pravilnika, ako je ukupna godišnja efikasnost najmanje 75% i
- za kogenerativne jedinice iz člana 3. stav (1) tč. a) i c) ovog pravilnika, ako je ukupna godišnja efikasnost najmanje 80%.

Član 6.

- Za kogenerativne jedinice iz člana 3. stav (1) tč. b), d), e), f), g) i h) ovog pravilnika čija je ukupna godišnja efikasnost manja od 75%, za kogenerativne jedinice iz člana 3. stav (1) tč. a) i c) ovog pravilnika čija je ukupna godišnja efikasnost manja od 80%, kao i za kogenerativne jedinice iz člana 3. stav (1) tč. i), j) i k) ovog pravilnika, proizvedena električna energija iz kogeneracije izračunava se prema sljedećoj formuli:

$$E_{\text{CHP}} = H_{\text{CHP-C}}$$

pri čemu je:

 E_{CHP} - proizvedena električna energija iz kogeneracije, C - odnos proizvedene električne i toplotne energije, H_{CHP} - korisna toplota iz kogeneracije (izračunata za ovu svrhu kao razlika ukupne proizvodnje toplotne energije i topline proizvedene u zasebnim kotlovima ili direktnim odvođenjem pare iz pregrijača pare ispred turbine).

- Obračun proizvedene električne energije iz kogeneracije mora se zasnivati na stvarnom odnosu proizvodnje električne i toplotne energije.
- Ako stvarni odnos proizvodnje električne i toplotne energije u kogenerativnoj jedinici nije poznat, mogu se koristiti sljedeće zadane vrijednosti za blokove iz člana 3. stav (1) tč. a), b), c), d) i e) ovog pravilnika, posebno za statističke svrhe, i pod uslovom da je izračunata proizvedena električna energija iz kogeneracije manja ili jednaka ukupnoj proizvodnji električne energije u jedinici:

TIP JEDINICA	ODNOS PROIZVODENE ELEKTRIČNE I TOPLOTNE ENERGIJE - C
kombinovani gasno-parni turbinski proces	0,95
parne turbine protiv tlak	0,45
kondenzacione parne turbine sa ekstrakcijom pare	0,45
gasne turbine sa povratom otpadne topline	0,55
motori sa unutrašnjim sagorijevanjem	0,75

- Ako se energijski dio goriva utrošenog u procesu kogeneracije naknadno oporavi hemijskim postupkom i reciklira, taj dio se može oduzeti od utrošenog goriva prije izračunavanja ukupne efikasnosti iz člana 5. ovog pravilnika.

Član 7.

(Metodologija utvrđivanja efikasnosti kogeneracije)

Metodologija utvrđivanja efikasnosti kogeneracije data je u Prilogu 1. ovog pravilnika, koji čini njegov sastavni dio.

Član 8.

(Stupanje na snagu)

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenim novinama Federacije BiH".

Broj 05-30-2-1692/23

15. septembra 2025. godine

Mostar

Ministar

Vedran Lakić, s. r.

PRILOG 1

METODOLOGIJA ODREĐIVANJA EFIKASNOSTI POSTUPKA KOGENERACIJE

Ovom metodologijom se određuje način obračuna i uštede primarne energije, kako bi se utvrdila efikasnost postupka kogeneracije.

1. Proračun uštede primarne energije

- Vrijednosti koje se koriste za izračunavanje efikasnosti kogeneracije i uštede primarne energije određuju se na osnovu očekivanih ili stvarnih performansi jedinice u normalnim radnim uslovima.
- Iznos uštede primarne energije ostvaren u kogeneraciji definisan u skladu sa principima za obračun proizvedene električne energije u kogeneraciji izračunava se prema sljedećoj formuli:

$$PES = \left[1 - \frac{1}{\frac{CHP_{H\eta}}{Ref_{H\eta}} + \frac{CHP_{E\eta}}{Ref_{E\eta}}} \right] \times 100\%$$

pri čemu je:

 PES - primarna ušteda energije, $CHP_{H\eta}$ - efikasnost proizvodnje toplotne energije iz kogeneracije definisana kao godišnja proizvodnja korisne topline podijeljena sa potrošnjom goriva za ukupnu proizvodnju korisne topline i električne energije, $Ref_{H\eta}$ - referentna vrijednost efikasnosti za odvojenu proizvodnju toplotne energije, $CHP_{E\eta}$ - efikasnost proizvodnje električne energije iz kogeneracije definisana kao godišnja proizvodnja električne energije iz kogeneracije podijeljena sa potrošnjom goriva za ukupnu proizvodnju korisne toplotne energije i električne energije iz kogeneracije. Kada kogenerativna jedinica proizvodi mehaničku energiju, godišnja proizvedena električna energija iz kogeneracije može se povećati za dodatni iznos koji predstavlja električnu energiju jednaku proizvedenoj mehaničkoj energiji. Ovaj dodatni iznos ne predstavlja osnovu za pravo na izdavanje garancija porijekla za visokoeфикасну kogeneraciju, $Ref_{E\eta}$ - referentna vrijednost efikasnosti za odvojenu proizvodnju električne energije.

2. Alternativni izračun uštede energije

- Primarne uštede energije iz proizvodnje toplotne, električne i mehaničke energije mogu se izračunati alternativnim

izračunom, bez primjene principa za proračun visokoefikasne kogeneracije, kako bi se iz iste procedure isključila proizvedena toplota i električna energija koja se ne dobija kogeneracijom. Takva proizvodnja se može smatrati visoko efikasnom kogeneracijom, pod uslovom da ispunjava kriterije efikasnosti iz tačke 1. ovog priloga i za kogenerativne jedinice električne snage veće od 25 MW, ako je njihova ukupna efikasnost iznad 70%. Međutim, za izdavanje garancije porijekla za kogeneraciju velikog obima i za statističke svrhe, proizvedena električna energija iz kogeneracije dobijena takvom proizvodnjom utvrđuje se u skladu sa metodologijom za utvrđivanje efikasnosti postupka kogeneracije.

- (2) Ako se uštede primarne energije za proces izračunavaju alternativnom metodom iz stava (1) ove tačke, uštede primarne energije se izračunavaju po formuli iz tačke 2. ovog priloga zamjenjujući "CHP H_η" sa "H_η" i "CHP E_η" sa "E_η", gdje je:

H_η - toplotna efikasnost procesa, definisana kao godišnja proizvodnja toplotne energije podijeljena sa potrošnjom goriva za ukupnu proizvodnju korisne toplote i električne energije,

E_η - električna efikasnost procesa, definisana kao godišnja proizvodnja električne energije podijeljena sa potrošnjom goriva za ukupnu proizvodnju korisne toplote i električne energije. Kada kogenerativna jedinica proizvodi mehaničku energiju, godišnja električna energija iz kogeneracije može se povećati za dodatni iznos koji predstavlja proizvedenu električnu energiju jednaku proizvedenoj mehaničkoj energiji. Ovaj dodatni element ne predstavlja osnovu za pravo na izdavanje garancija porijekla za visokoefikasnu kogeneraciju.

3. Referentne vrijednosti efikasnosti za odvojenu proizvodnju toplotne i električne energije

- (1) Harmonizovana mjerila efikasnosti sastoje se od niza vrijednosti diferenciranih u skladu sa relevantnim faktorima, uključujući godinu izgradnje i vrstu goriva i uzimaju u obzir, između ostalog, podatke iz pogonske upotrebe u realnim uslovima, karakteristike goriva i klimatske uslove, kao i primijenjene tehnologije kogeneracije.
- (2) Na osnovu referentnih vrijednosti efikasnosti za odvojenu proizvodnju toplotne i električne energije, u skladu sa proračunom uštede primarne energije, utvrđuje se operativna efikasnost odvojene proizvodnje toplotne i električne energije koja se namjerava zamijeniti kogeneracijom.
- (3) Referentne vrijednosti efikasnosti izračunavaju se prema sljedećim principima:
- a) za kogenerativne jedinice, poređenje sa odvojenom proizvodnjom električne energije zasniva se na principu poređenja proizvodnje koristeći iste kategorije goriva;

- b) svaka kogenerativna jedinica upoređuje se sa najdostupnijom i ekonomski najopravdanijom tehnologijom za odvojenu proizvodnju toplotne i električne energije na tržištu u godini izgradnje kogenerativne jedinice;
- c) referentne vrijednosti efikasnosti kogenerativnih jedinica starijih od 10 godina utvrđuju se prema referentnim vrijednostima jedinica za odvojenu proizvodnju toplotne i električne energije, kao da su stare 10 godina.
- (4) Ako je kogenerativna jedinica na koju se primjenjuju referentne vrijednosti efikasnosti rekonstruisana, a investicijski trošak rekonstrukcije veći od 50% cijene investicije, obračunava se kalendarska godina prve proizvodnje električne energije rekonstruisane kogenerativne jedinice.
- (5) Ako kogenerativna jedinica koristi više od jedne vrste goriva kao gorivo, za usklađene referentne vrijednosti efikasnosti odvojene proizvodnje primjenjuju se proporcionalno ponderisane prosječne energijske vrijednosti koje imaju ta različita goriva.
- (6) U slučaju da se dio proizvedene električne energije u kogenerativnoj jedinici ne isporučuje u elektroenergetsku mrežu, već se koristi za vlastitu potrošnju, usklađene referentne vrijednosti efikasnosti za odvojenu proizvodnju električne energije izračunavaju se primjenom korekcijskih faktora, iz Tabele 3 ovog priloga za električnu energiju koja se isporučuje u mrežu.
- (7) Usklađene referentne vrijednosti efikasnosti odvojene proizvodnje toplotne i električne energije prikazane su u tabelama 1a, 1b, 2 i 3 ovog priloga.

Usklađena mjerila efikasnosti za odvojenu proizvodnju električne energije

Federacija Bosne i Hercegovine je, zbog razlike u prosječnoj godišnjoj temperaturi od 5°C, podijeljena u dvije klimatske zone.

Prvu klimatsku zonu čini regija Hercegovine sa gradovima i opštinama: Neum, Stolac, Mostar, Čapljina, Ljubuški, Čitluk sa prosječnom godišnjom temperaturom 15° C, a drugu klimatsku zonu ostatak Federacije Bosne i Hercegovine sa prosječnom temperaturom 10° C.

U Tabeli 1a prikazane su usklađene referentne vrijednosti efikasnosti za odvojenu proizvodnju električne energije zasnovane na nižoj toplotnoj snazi i standardnim atmosferskim ISO uslovima (temperatura okoline 15° C, 1.013 bara, relativna vlažnost 60%) za Prvu klimatsku zonu.

U Tabeli 1b prikazane su usklađene referentne vrijednosti efikasnosti za odvojenu proizvodnju električne energije zasnovane na nižoj toplotnoj snazi i standardnim atmosferskim ISO uslovima (temperatura okoline 15° C, 1.013 bara, relativna vlažnost 60%) za Drugu klimatsku zonu.

Kategorija	Vrsta goriva	Godina izgradnje	
		Efikasnost za odvojenu proizvodnju električne energije E _η - do 2016. godine	Efikasnost za odvojenu proizvodnju električne energije E _η -od 2016. godine
Čvrsta goriva	Kameni ugalj, antracit, mrki ugalj, mrki lignit, koks, polukoks, naftni koks	44.2	44.2
	Lignit, lignit briketi, uljni škriljci	41.8	41.8
	Treset, tresetni briketi	39.0	39.0

	Suha biomasa uključujući drvo i drugu čvrstu biomasu uključujući drvene pelete i drvene brikete, sušene drvene strugotine, čisto i suho otpadno drvo, ljuske oraha i koštice od maslina i drugog voća	33.0	37.0
	Čvrsta biomasa uključujući sve vrste drveta koje nisu prethodno navedene, crno vapno i smeđe vapno	25.0	30.0
	Komunalni i industrijski otpad (neobnovljiv) i obnovljivi/biorazgradivi otpad	25.0	25.0
Tečna goriva	Lož ulje (mazut), gas ulje /dizel, ostali naftni proizvodi	44.2	44.2
	Tečna biogoriva uključujući biometanol, bioetanol, biobutanol, biodizel i druga tečna biogoriva	44.2	44.2
	Otpadne tekućine, uključujući biorazgradivi i neobnovljivi otpad (uključujući loj, mast i istrošeno sjeme)	25.0	29.0
Gasovita goriva	Prirodni gas, tečni naftni gas, tečni prirodni gas i biometan	53.0	53.5
	Rafinerijski gasovi, vodonik i sintetički gas	44.7	44.7
	Biogas iz anaerobne digestije, deponijski gas i gas iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda	42.5	42.5
	Koksní gas, gas iz visokih peći, gas iz rudnika i ostali dobiveni gasovi (osim rafinerijskog gasa)	35.5	35.5
Ostatak	Otpadna toplota (uključujući dimne gasove proizvedene u procesima visoke temperature ili egzotermnim hemijskim reakcijama)		30.0
	Nuklearna energija		33.0
	Solarna toplotna energija		30.0
	Geotermalna energija		19.5
	Ostala goriva koja nisu gore navedena		30.0

Tabela 1a

Kategorija	Vrsta goriva	Godina izgradnje	
		Efikasnost za odvojenu proizvodnju električne energije E_{η} - do 2016. godine	Efikasnost za odvojenu proizvodnju električne energije E_{η} - od 2016. godine
Čvrsta goriva	Kameni ugalj, antracit, mrki ugalj, mrki lignit, koks, polukoks, naftni koks	44.2	44.2
	Lignit, lignit briketi, uljni škriljci	41.8	41.8
	Treset, tresetni briketi	39.0	39.0
	Suha biomasa uključujući drvo i drugu čvrstu biomasu uključujući drvene pelete i drvene brikete, sušene drvene strugotine, čisto i suho otpadno drvo, ljuske oraha i koštice od maslina i drugog voća	33.0	37.0
	Čvrsta biomasa uključujući sve vrste drveta koje nisu prethodno navedene, crno vapno i smeđe vapno	25.0	30.0
	Komunalni i industrijski otpad (neobnovljiv) i obnovljivi/biorazgradivi otpad	25.0	25.0

Tečna goriva	Lož ulje (mazut), gas ulje /dizel, ostali naftni proizvodi	44.2	44.2
	Tečna biogoriva uključujući biometanol, bioetanol, biobutanol, biodizel i druga tečna biogoriva	44.2	44.2
	Otpadne tekućine, uključujući biorazgradivi i neobnovljivi otpad (uključujući loj, mast i istrošeno sjeme)	25.0	29.0
Gasovita goriva	Prirodni gas, tečni naftni gas, tečni prirodni gas i biometan	52,5	53.3
	Rafinerijski gasovi, vodonik i sintetički gas	44.2	44.2
	Biogas iz anaerobne digestije, deponijski gas i gas iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda	42.0	42.0
	Koksni gas, gas iz visokih peći, gas iz rudnika i ostali dobiveni gasovi (osim rafinerijskog gasa)	35.0	35.0
Ostatak	Otpadna toplota (uključujući dimne gasove proizvedene u procesima visoke temperature ili egzotermnim hemijskim reakcijama)		30.0
	Nuklearna energija		33.0
	Solarna toplotna energija		30.0
	Geotermalna energija		19.5
	Ostala goriva koja nisu gore navedena		30.0

Tabela 1b

Usklađene referentne vrijednosti efikasnosti za odvojenu proizvodnju toplotne energije

U Tabeli 2 prikazane su usklađene referentne vrijednosti efikasnosti za odvojenu proizvodnju toplotne energije na osnovu niže toplotne snage i standardnih atmosferskih ISO uslova (temperatura okoline 15° C , 1.013 bara, relativna vlažnost 60%).

Kategorija	Vrsta goriva	Godina proizvodnje					
		do 2016. godine			Od 2016. godine		
		Topla voda	Para ¹	Direktna upotreba dimnih gasova ²	Topla voda	Para ¹	Direktna upotreba dimnih gasova ²
Čvrsta goriva	Kameni ugalj , antracit, mrki ugalj, mrki lignit, koks, polukoks, naftni koks	88	83	80	88	83	80
	Lignit, lignit briketi, uljni škriljci	86	81	78	86	81	78
	Treset, tresetni briketi	86	81	78	86	81	78
	Suha biomasa uključujući drvo i drugu čvrstu biomasu uključujući drvene pelete i drvene brikete, sušene drvene strugotine, čisto i suho otpadno drvo, ljuske oraha i koštice od maslina i drugog voća	86	81	78	86	81	78
	Čvrsta biomasa uključujući sve vrste drveta koje nisu prethodno navedene, crno vapno i smeđe vapno	80	75	72	80	75	72
	Komunalni i industrijski otpad (neobnovljiv) i obnovljivi/biorazgradivi otpad	80	75	72	80	75	72

Tečnosti	Lož ulje (mazut), gasno ulje /dizel, ostali naftni proizvodi	89	84	81	85	80	77
	Tečna biogoriva uključujući biometanol, bioetanol, biobutanol, biodizel i druga tečna biogoriva	89	84	81	85	80	77
	Otpadne tekućine, uključujući biorazgradivi i neobnovljivi otpad (uključujući loj, mast i istrošeno sjeme)	80	75	72	75	70	67
Gasovita goriva	Prirodni gas, tečni naftni gas, tečni prirodni gas i biometan	90	85	82	92	87	84
	Rafinerijski gasovi, vodonik i sintetički gas	89	84	81	90	85	82
	Biogas iz anaerobne digestije, deponijski gas i gas iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda	70	65	62	80	75	72
	Koksní gas, gas iz visokih peći, gas iz rudnika i ostali dobiveni gasovi (osim rafinerijskog gas)	80	75	72	80	75	72
Ostatak	Otpadna toplota (uključujući dimne gasove proizvedene u procesima visoke temperature ili egzotermnim hemijskim reakcijama)	—	—	—	92	87	—
	Nuklearna energija	—	—	—	92	87	—
	Solarna toplotna energija	—	—	—	92	87	—
	Geotermalna energija	—	—	—	92	87	—
	Ostala goriva koja nisu gore navedena	—	—	—	92	87	—

Tabela 2

¹Ako se kod termoelektrana povrat kondenzata ne uzme u obzir u proračunima efikasnosti kogenerativne proizvodnje, efikasnost prikazanu u prethodnoj tabeli treba povećati za 5%.

²Vrijednosti za direktno korištenje dimnih gasova koriste se ako je njihova temperatura 250° C ili viša.

Korekcionni faktori usklađenih referentnih vrijednosti efikasnosti za odvojenu proizvodnju električne energije zbog izbjegnutih gubitaka u elektroenergetskoj mreži

U Tabeli 3 prikazani su faktori korekcije (k_i i k_d) koji se primjenjuju na usklađene referentne vrijednosti efikasnosti za odvojenu proizvodnju električne energije zbog izbjegnutih gubitaka u elektroenergetskoj mreži, u slučaju vlastite potrošnje električne energije. U slučaju da se dio proizvedene električne energije u kogeneraciji tog agregata ne isporučuje u elektroenergetsku mrežu, usklađene referentne vrijednosti efikasnosti za odvojenu proizvodnju električne energije iz Tabele 1a ili Tabele 1b ponderišu se korekcijskim faktorima iz Tabele 3.

Napon priključka	Korekcijski faktor k_i za injektiranu električnu energiju u mrežu na odgovarajućem naponskom nivou (indirektni)	Korekcijski faktor k_d za vlastitu potrošnju električne energije (direktni)
> 345 kV	1	0,976

$\geq 200 - < 345$ kV	0,972	0,963
$\geq 100 - < 200$ kV	0,963	0,951
$\geq 50 - < 100$ kV	0,952	0,936
$\geq 12 - < 50$ kV	0,935	0,914
$\geq 0,45 - < 12$ kV	0,918	0,891
< 0,45 kV	0,888	0,851

Tabela 3

Primjena faktora korekcije usklađenih referentnih vrijednosti efikasnosti za odvojenu proizvodnju električne energije zbog izbjegnutih gubitaka u elektroenergetskoj mreži, dati su sljedećom relacijom:

$Ref E_{\eta} = E_{\eta} \times (k_d \times E_d (\%) + k_i \times E_i (\%))$, gdje su:

Ref E_{η} - referentna vrijednost efikasnosti za odvojenu proizvodnju električne energije,

E_{η} - električna efikasnost procesa, definisana kao godišnja proizvodnja električne energije podijeljena sa potrošnjom goriva za ukupnu proizvodnju korisne toplote i električne energije,

E_d - električna energija za vlastitu potrošnju,

k_d - korekcijski faktor za vlastitu potrošnju električne energije,

E_i - električna energija koja se šalje u elektroenergetsku mrežu,

k_i - korekcijski faktor za injektiranu električnu energiju u mrežu na odgovarajućem naponskom nivou.

Kogenerativna jedinica, gasni motor sa unutrašnjim sagorijevanjem, električne snage 100 kW, radi na priključnom naponu od 380 V. Od proizvedene električne energije 85% se koristi za vlastitu potrošnju, a 15% se šalje u elektroenergetsku mrežu. Fabrika je izgrađena 2010. godine.

Nakon korekcije za gubitak mreže, referentna vrijednost efikasnosti dobijena za odvojenu proizvodnju električne energije u toj kogenerativnoj jedinici bila bi:

$$\text{Ref } E_{\eta} = 52,5 \% \times (0,851 \times 85 \% + 0,888 \times 15 \%) = 45,0 \%$$

Na temelju članka 30. stavak (2) Zakona o korištenju obnovljivih izvora energije i učinkovite kogeneracije ("Službene novine Federacije BiH", broj 82/23), federalni ministar energije, rudarstva i industrije donosi

PRAVILNIK O UČINKOVITOJ KOGENERACIJI

POGLAVLJE I – UVODNI DIO

Članak 1.

(Predmet)

Ovim Pravilnikom propisuju se vrste tehnologija kogeneracijskih postrojenja, udio primarnih goriva, izračun električne energije iz kogeneracijskih postrojenja i metodologija utvrđivanja učinkovitosti postupka kogeneracije.

Članak 2.

(Definicije)

Definicije pojmova koje se koriste u ovom pravilniku imaju značenja utvrđena Zakonom o korištenju obnovljivih izvora energije i učinkovite kogeneracije ("Službene novine Federacije BiH", broj 82/23), Zakonom o energiji i regulaciji energetske djelatnosti u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj 60/23) i Zakonom o električnoj energiji Federacije Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj 60/23), te propisima donesenim na temelju ovih zakona.

POGLAVLJE II – GLAVNI DIO

Članak 3.

(Vrste tehnologija i kriterijumi)

(1) Vrste tehnologija kogeneracijskih postrojenja su sljedeće:

- a) kombinovani plinsko-parni turbinski proces;
- b) protupritisne parne turbine;
- c) kondenzacijske parne turbine sa ekstrakcijom pare;
- d) plinske turbine s povratom toplote;
- e) motor sa unutarnjim sagorijevanjem;
- f) mikroturbine;
- g) Stirling motori;
- h) gorivne ćelije;
- i) parne mašine;
- j) organski Rankineov ciklus i
- k) sve druge vrste tehnologija ili njihove kombinacije koje se smatraju visokoučinkovitom kogeneracijom i koje ispunjavaju kriterijume BAT tehnologija, kao i kriterijume održivosti propisane energetskim i klimatskim planom.

(2) Visokoučinkovitom kogeneracijom iz stavka (1) ovog članka, smatra se kogenerativna proizvodnja električne i toplinske energije, koja ispunjava sljedeće kriterijume:

- a) ostvaruje najmanje 10% uštede primarne energije, izračunate sukladno sa Metodologijom iz članka 7. ovog Pravilnika, u odnosu na referentne vrijednosti za odvojenu proizvodnju toplinske i električne energije, ili
- b) proizvodnju u kogeneracijskim postrojenjima instaliranog kapaciteta manjeg od 1 MWe.

Članak 4.

(Izračun električne energije iz kogeneracijskih postrojenja)

- (1) Vrijednosti koje se koriste za izračun proizvedene električne energije iz kogeneracije određuju se na temelju očekivanog ili stvarnog rada kogeneracijske jedinice u normalnim radnim uvjetima.
- (2) Izuzetno od stavka (1) ovog članka, u slučaju kogeneracijskih jedinica instalirane snage 50 kWe i manje, izračun može biti zasnovan na vrijednostima potvrđenim mjerenjem.

Članak 5.

Proizvedena električna energija iz kogeneracije smatra se jednakom ukupnoj godišnjoj proizvodnji električne energije u kogeneracijskoj jedinici, mjerenoj na izlazu iz postrojenja, i to:

- a) za kogeneracijske jedinice iz članka 3. stavak (1) tč. b), d), e), f), g) i h) ovog pravilnika, ako je ukupna godišnja učinkovitost najmanje 75% i
- b) za kogeneracijske jedinice iz članka 3. stavak (1) tč. a) i c) ovog pravilnika, ako je ukupna godišnja učinkovitost najmanje 80%.

Članak 6.

- (1) Za kogeneracijske jedinice iz članka 3. stavak (1) tč. b), d), e), f), g) i h) ovog pravilnika čija je ukupna godišnja učinkovitost manja od 75%, za kogeneracijske jedinice iz članka 3. stavak (1) tč. a) i c) ovog pravilnika čija je ukupna godišnja učinkovitost manja od 80%, kao i za kogeneracijske jedinice iz članka 3. stavak (1) tč. i), j) i k) ovog pravilnika, proizvedena električna energija iz kogeneracije izračunava se prema sljedećoj formuli:

$$E_{\text{CHP}} = H_{\text{CHP}} \cdot C$$

pri čemu je:

E_{CHP} - proizvedena električna energija iz kogeneracije,

C - odnos proizvedene električne i toplinske energije,

H_{CHP} - korisna toplota iz kogeneracije (izračunata za ovu svrhu kao razlika ukupne proizvodnje toplinske energije i topline proizvedene u zasebnim kotlovima ili direktnim odvođenjem pare iz pregrijača pare ispred turbine).

- (2) Obračun proizvedene električne energije iz kogeneracije mora se zasnivati na stvarnom odnosu proizvodnje električne i toplinske energije.
- (3) Ako stvarni odnos proizvodnje električne i toplinske energije u kogeneracijskoj jedinici nije poznat, mogu se koristiti sljedeće zadane vrijednosti za blokove iz članka 3. stavak (1) tč. a), b), c), d) i e) ovog pravilnika, posebno za statističke svrhe, i pod uvjetom da je izračunata proizvedena električna energija iz kogeneracije manja ili jednaka ukupnoj proizvodnji električne energije u jedinici:

TIP JEDINICA	ODNOS PROIZVEDENE ELEKTRIČNE I TOPLINSKE ENERGIJE - C
kombinovani plinsko-parni turbinski proces	0,95
parne turbine protiv tlak	0,45
kondenzacione parne turbine sa ekstrakcijom pare	0,45
plinske turbine sa povratom otpadne toplote	0,55
motori sa unutarnjim sagorijevanjem	0,75

- (4) Ako se energijski dio goriva utrošenog u procesu kogeneracije naknadno oporavi hemijskim postupkom i reciklira, taj dio se može oduzeti od utrošenog goriva prije izračuna ukupne učinkovitosti iz članka 5. ovog pravilnika.

Članak 7.

(Metodologija utvrđivanja učinkovitosti kogeneracije)

Metodologija utvrđivanja učinkovitosti kogeneracije data je u Prilogu 1. ovog pravilnika, koji čini njegov sastavni dio.

Članak 8.

(Stupanje na snagu)

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objave u "Službenim novinama Federacije BiH".

Broj 05-30-2-1692/23

15. rujna 2025. godine

Mostar

Ministar

Vedran Lakić, v. r.

PRILOG 1

METODOLOGIJA ODREĐIVANJA UČINKOVITOSTI POSTUPKA KOGENERACIJE

Ovom metodologijom se određuje način obračuna i uštede primarne energije, kako bi se utvrdila učinkovitost postupka kogeneracije.

1. Proračun uštede primarne energije

- (1) Vrijednosti koje se koriste za izračun učinkovitosti kogeneracije i uštede primarne energije određuju se na temelju očekivanih ili stvarnih performansi jedinice u normalnim radnim uvjetima.
- (2) Iznos uštede primarne energije ostvaren u kogeneraciji definiran sukladno principima za obračun proizvedene električne energije u kogeneraciji izračunava se prema sljedećoj formuli:

$$PES = \left[1 - \frac{1}{\frac{CHP H\eta}{Ref H\eta} + \frac{CHP E\eta}{Ref E\eta}} \right] \times 100\%$$

pri čemu je:

PES - primarna ušteda energije,

CHP H η - učinkovitost proizvodnje toplotne energije iz kogeneracije definirana kao godišnja proizvodnja korisne toplote podijeljena sa potrošnjom goriva za ukupnu proizvodnju korisne toplote i električne energije,

Ref H η - referentna vrijednost učinkovitosti za odvojenu proizvodnju toplinske energije,

CHP E η - učinkovitost proizvodnje električne energije iz kogeneracije definirana kao godišnja proizvodnja električne energije iz kogeneracije podijeljena sa potrošnjom goriva za ukupnu proizvodnju korisne toplinske energije i električne energije iz kogeneracije. Kada kogeneracijska jedinica proizvodi mehaničku energiju, godišnja proizvedena električna energija iz kogeneracije može se uvećati za dodatni iznos koji predstavlja električnu energiju jednaku proizvedenoj mehaničkoj energiji. Ovaj dodatni iznos ne predstavlja temelj za pravo na izdavanje garancija podrijetla za visokoučinkovitu kogeneraciju,

Ref E η - referentna vrijednost učinkovitosti za odvojenu proizvodnju električne energije.

2. Alternativni izračun uštede energije

- (1) Primarne uštede energije iz proizvodnje toplinske, električne i mehaničke energije mogu se izračunati alternativnim izračunom, bez primjene principa za proračun visokoučinkovite

kogeneracije, kako bi se iz iste procedure isključila proizvedena toplota i električna energija koja se ne dobija kogeneracijom. Takva proizvodnja se može smatrati visoko učinkovitom kogeneracijom, pod uvjetom da ispunjava kriterijume učinkovitosti iz točke 1. ovog priloga i za kogeneracijske jedinice električne snage veće od 25 MW, ako je njihova ukupna učinkovitost iznad 70%. Međutim, za izdavanje garancije podrijetla za kogeneraciju velikog opsega i za statističke svrhe, proizvedena električna energija iz kogeneracije dobivena takvom proizvodnjom utvrđuje se sukladno metodologiji za utvrđivanje učinkovitosti postupka kogeneracije.

- (2) Ako se uštede primarne energije za proces izračunavaju alternativnom metodom iz stavka (1) ove točke, uštede primarne energije se izračunavaju po formuli iz točke 2. ovog priloga zamjenjujući "CHP H η " sa "H η " i "CHP E η " sa "E η ", gdje je:

H η - toplinska učinkovitost procesa, definirana kao godišnja proizvodnja toplinske energije podijeljena sa potrošnjom goriva za ukupnu proizvodnju korisne toplote i električne energije,

E η - električna učinkovitost procesa, definirana kao godišnja proizvodnja električne energije podijeljena sa potrošnjom goriva za ukupnu proizvodnju korisne toplote i električne energije. Kada kogeneracijska jedinica proizvodi mehaničku energiju, godišnja električna energija iz kogeneracije može se uvećati za dodatni iznos koji predstavlja proizvedenu električnu energiju jednaku proizvedenoj mehaničkoj energiji. Ovaj dodatni element ne predstavlja temelj za pravo na izdavanje garancija podrijetla za visokoučinkovitu kogeneraciju.

3. Referentne vrijednosti učinkovitosti za odvojenu proizvodnju toplinske i električne energije

- (1) Harmonizirana mjerila učinkovitosti sastoje se od niza vrijednosti diferenciranih sukladno relevantnim čimbenicima, uključujući godinu izgradnje i vrstu goriva i uzimaju u obzir, između ostalog, podatke iz pogonske upotrebe u realnim uvjetima, karakteristike goriva i klimatske uvjete, kao i primijenjene tehnologije kogeneracije.
- (2) Na temelju referentnih vrijednosti učinkovitosti za odvojenu proizvodnju toplinske i električne energije, sukladno izračunu uštede primarne energije, utvrđuje se operativna učinkovitost odvojene proizvodnje toplinske i električne energije koja se namjerava zamijeniti kogeneracijom.
- (3) Referentne vrijednosti učinkovitosti izračunavaju se prema sljedećim principima:
 - a) za kogeneracijske jedinice, poređenje sa odvojenom proizvodnjom električne energije zasniva se na principu poređenja proizvodnje koristeći iste kategorije goriva;
 - b) svaka kogeneracijska jedinica upoređuje se sa najdostupnijom i ekonomski najopravdanijom tehnologijom za odvojenu proizvodnju toplinske i električne energije na tržištu u godini izgradnje kogeneracijske jedinice;
 - c) referentne vrijednosti učinkovitosti kogeneracijskih jedinica starijih od 10 godina utvrđuju se prema referentnim vrijednostima jedinica za odvojenu proizvodnju toplinske i električne energije, kao da su stare 10 godina.
- (4) Ako je kogenerativna jedinica na koju se primjenjuju referentne vrijednosti učinkovitosti rekonstruirana, a investicioni trošak rekonstrukcije veći od 50% cijene investicije, obračunava se kalendarska godina prve proizvodnje električne energije rekonstruirane kogeneracijske jedinice.
- (5) Ako kogenerativna jedinica koristi više od jedne vrste goriva kao gorivo, za usklađene referentne vrijednosti učinkovitosti odvojene proizvodnje primjenjuju se proporcionalno

ponderisane prosječne energijske vrijednosti koje imaju ta različita goriva.

- (6) U slučaju da se dio proizvedene električne energije u kogenerativnoj jedinici ne isporučuje u elektroenergetsku mrežu, već se koristi za vlastitu potrošnju, usklađene referentne vrijednosti učinkovitosti za odvojenu proizvodnju električne energije izračunavaju se primjenom korekcijskih čimbenika, iz Tabele 3 ovog priloga za električnu energiju koja se isporučuje u mrežu.
- (7) Usklađene referentne vrijednosti učinkovitosti odvojene proizvodnje toplinske i električne energije prikazane su u tablicama 1a, 1b, 2 i 3 ovog priloga.

Usklađena mjerila učinkovitosti za odvojenu proizvodnju električne energije

Federacija Bosne i Hercegovine je, zbog razlike u prosječnoj godišnjoj temperaturi od 5°C, podjeljena u dvije klimatske zone.

Prvu klimatsku zonu čini regija Hercegovine sa gradovima i opštinama: Neum, Stolac, Mostar, Čapljina, Ljubuški, Čitluk sa prosječnom godišnjom temperaturom 15° C, a drugu klimatsku zonu ostatak Federacije Bosne i Hercegovine sa prosječnom temperaturom 10° C.

U Tablici 1a prikazane su usklađene referentne vrijednosti učinkovitosti za odvojenu proizvodnju električne energije utemeljene na nižoj toplotnoj snazi i standardnim atmosferskim ISO uvjetima (temperatura okoline 15° C, 1.013 bara, relativna vlažnost 60%) za Prvu klimatsku zonu.

U Tablici 1b prikazane su usklađene referentne vrijednosti učinkovitosti za odvojenu proizvodnju električne energije utemeljene na nižoj toplotnoj snazi i standardnim atmosferskim ISO uvjetima (temperatura okoline 15° C, 1.013 bara, relativna vlažnost 60%) za Drugu klimatsku zonu.

Kategorija	Vrsta goriva	Godina izgradnje	
		Učinkovitost za odvojenu proizvodnju električne energije η_{el} do 2016. godine	Učinkovitost za odvojenu proizvodnju električne energije η_{el} od 2016. godine
Čvrsta goriva	Kameni ugalj, antracit, mrki ugalj, mrki lignit, koks, polukoks, naftni koks	44.2	44.2
	Lignit, lignit briketi, uljni škrljci	41.8	41.8
	Treset, tresetni briketi	39.0	39.0
	Suha biomasa uključujući drvo i drugu čvrstu biomasu uključujući drvene pelete i drvene brikete, sušene drvene strugotine, čisto i suho otpadno drvo, ljuske oraha i koštice od maslina i drugog voća	33.0	37.0
	Čvrsta biomasa uključujući sve vrste drveta koje nisu prethodno navedene, crno vapno i smeđe vapno	25.0	30.0
	Komunalni i industrijski otpad (neobnovljiv) i obnovljivi/biorazgradivi otpad	25.0	25.0
Tečna goriva	Lož ulje (mazut), plin ulje /dizel, ostali naftni proizvodi	44.2	44.2
	Tečna biogoriva uključujući biometanol, bioetanol, biobutanol, biodizel i druga tečna biogoriva	44.2	44.2
	Otpadne tekućine, uključujući biorazgradivi i neobnovljivi otpad (uključujući loj, mast i istrošeno sjeme)	25.0	29.0
Plinovita goriva	Prirodni plin, tečni naftni plin, tečni prirodni plin i biometan	53.0	53.5
	Rafinerijski plinovi, vodonik i sintetički plin	44.7	44.7
	Bioplin iz anaerobne digestije, deponijski plin i plin iz postrojenja za prečišćivanje otpadnih voda	42.5	42.5
	Koksnii plin, plin iz visokih peći, plin iz rudnika i ostali dobiveni plinovi (osim rafinerijskog plina)	35.5	35.5
Ostatak	Otpadna toplota (uključujući dimne plinove proizvedene u procesima visoke temperature ili egzotermnim kemijskim reakcijama)		30.0
	Nuklearna energija		33.0

	Solarna toplotna energija		30.0
	Geotermalna energija		19.5
	Ostala goriva koja nisu gore navedena		30.0

Tablica 1a

Kategorija	Vrsta goriva	Godina izgradnje	
		Učinkovitost za odvojenu proizvodnju električne energije η_{el} do 2016. godine	Učinkovitost za odvojenu proizvodnju električne energije η_{el} od 2016. godine
Čvrsta goriva	Kameni ugalj, antracit, mrki ugalj, mrki lignit, koks, polukoks, naftni koks	44.2	44.2
	Lignit, lignit briketi, uljni škrljci	41.8	41.8
	Treset, tresetni briketi	39.0	39.0
	Suha biomasa uključujući drvo i drugu čvrstu biomasu uključujući drvene pelete i drvene brikete, sušene drvene strugotine, čisto i suho otpadno drvo, ljuske oraha i koštice od maslina i drugog voća	33.0	37.0
	Čvrsta biomasa uključujući sve vrste drveta koje nisu prethodno navedene, crno vapno i smeđe vapno	25.0	30.0
	Komunalni i industrijski otpad (neobnovljiv) i obnovljivi/biorazgradivi otpad	25.0	25.0
Tečna goriva	Lož ulje (mazut), plin ulje /dizel, ostali naftni proizvodi	44.2	44.2
	Tečna biogoriva uključujući biometanol, bioetanol, biobutanol, biodizel i druga tečna biogoriva	44.2	44.2
	Otpadne tekućine, uključujući biorazgradivi i neobnovljivi otpad (uključujući loj, mast i istrošeno sjeme)	25.0	29.0
Plinovita goriva	Prirodni plin, tečni naftni plin, tečni prirodni plin i biometan	52,5	53.3
	Rafinerijski plinovi, vodonik i sintetički plin	44.2	44.2
	Bioplin iz anaerobne digestije, deponijski plin i plin iz postrojenja za prečišćivanje otpadnih voda	42.0	42.0
	Koksní plin, plin iz visokih peći, plin iz rudnika i ostali dobiveni plinovi (osim rafinerijskog plina)	35.0	35.0
Ostatak	Otpadna toplota (uključujući dimne plinove proizvedene u procesima visoke temperature ili egzotermnim kemijskim reakcijama)		30.0
	Nuklearna energija		33.0
	Solarna toplotna energija		30.0
	Geotermalna energija		19.5
	Ostala goriva koja nisu gore navedena		30.0

Tablica 1b

Usklađene referentne vrijednosti učinkovitosti za odvojenu proizvodnju toplinske energije

U Tablici 2 prikazane su usklađene referentne vrijednosti učinkovitosti za odvojenu proizvodnju toplinske energije na temelju niže toplinske snage i standardnih atmosferskih ISO uvjeta (temperatura okoline 15° C , 1.013 bara, relativna vlažnost 60%).

Kategorija	Vrsta goriva	Godina proizvodnje					
		do 2016. godine			Od 2016. godine		
		Topla voda	Para ¹	Direktna upotreba dimnih plinova ²	Topla voda	Para ¹	Direktna upotreba dimnih plinova ²
Čvrsta goriva	Kameni ugalj , antracit, mrki ugalj, mrki lignit, koks, polukoks, naftni koks	88	83	80	88	83	80
	Lignit, lignit briketi, uljni škriljci	86	81	78	86	81	78
	Treset, tresetni briketi	86	81	78	86	81	78
	Suha biomasa uključujući drvo i drugu čvrstu biomasu uključujući drvene pelete i drvene briquete, sušene drvene strugotine, čisto i suho otpadno drvo, ljuske oraha i koštice od maslina i drugog voća	86	81	78	86	81	78
	Čvrsta biomasa uključujući sve vrste drveta koje nisu prethodno navedene, crno vapno i smeđe vapno	80	75	72	80	75	72
	Komunalni i industrijski otpad (neobnovljiv) i obnovljivi/biorazgradivi otpad	80	75	72	80	75	72
Tečnosti	Lož ulje (mazut), plinsko ulje /dizel, ostali naftni proizvodi	89	84	81	85	80	77
	Tečna biogoriva uključujući biometanol, bioetanol, biobutanol, biodizel i druga tečna biogoriva	89	84	81	85	80	77
	Otpadne tekućine, uključujući biorazgradivi i neobnovljivi otpad (uključujući loj, mast i istrošeno sjeme)	80	75	72	75	70	67
Plinovita goriva	Prirodni plin, tečni naftni plin, tečni prirodni plin i biometan	90	85	82	92	87	84
	Rafinerijski plinovi, vodonik i sintetički plin	89	84	81	90	85	82
	Bioplin iz anaerobne digestije, deponijski plin i plin iz postrojenja za prečišćivanje otpadnih voda	70	65	62	80	75	72
	Koksni plin, plin iz visokih peći, plin iz rudnika i ostali dobiveni plinovi (osim rafinerijskog plin)	80	75	72	80	75	72
Ostatak	Otpadna toplota (uključujući dimne plinove proizvedene u procesima visoke temperature ili egzotermnim kemijskim reakcijama)	—	—	—	92	87	—
	Nuklearna energija	—	—	—	92	87	—

	Solarna toplotna energija	—	—	—	92	87	—
	Geotermalna energija	—	—	—	92	87	—
	Ostala goriva koja nisu gore navedena	—	—	—	92	87	—

Tablica 2

¹Ako se kod termoelektrana povrat kondenzata ne uzme u obzir u proračunima učinkovitosti kogeneracijske proizvodnje, učinkovitost prikazanu u prethodnoj tablici treba uvećati za 5%.

²Vrijednosti za direktnu uporabu dimnih plinova koriste se ako je njihova temperatura 250° C ili više.

Korekcijski čimbenici usklađenih referentnih vrijednosti učinkovitosti za odvojenu proizvodnju električne energije zbog izbjegnutih gubitaka u elektroenergetskoj mreži

U Tablici 3 prikazani su čimbenici korekcije (k_i i k_d) koji se primjenjuju na usklađene referentne vrijednosti učinkovitosti za odvojenu proizvodnju električne energije zbog izbjegnutih gubitaka u elektroenergetskoj mreži, u slučaju vlastite potrošnje električne energije. U slučaju da se dio proizvedene električne energije u kogeneraciji tog agregata ne isporučuje u elektroenergetsku mrežu, usklađene referentne vrijednosti učinkovitosti za odvojenu proizvodnju električne energije iz Tablice 1a ili Tablice 1b ponderišu se korekcijskim čimbenicima iz Tablice 3.

Napon priključka	Korekcijski čimbenik k_i za injektiranu električnu energiju u mrežu na odgovarajućem naponskom nivou (indirektni)	Korekcijski čimbenik k_d za vlastitu potrošnju električne energije (direktni)
> 345 kV	1	0,976
≥ 200 – < 345 kV	0,972	0,963
≥ 100 – < 200 kV	0,963	0,951
≥ 50 – < 100 kV	0,952	0,936
≥ 12 – < 50 kV	0,935	0,914
≥ 0,45 – < 12 kV	0,918	0,891
< 0,45 kV	0,888	0,851

Tabela 3

Primjena čimbenika korekcije usklađenih referentnih vrijednosti učinkovitosti za odvojenu proizvodnju električne energije zbog izbjegnutih gubitaka u elektroenergetskoj mreži, dati su sljedećom relacijom:

$Ref E_{\eta} = E_{\eta} \times (k_d \times E_d (\%) + k_i \times E_i (\%))$, gdje su:

Ref E_{η} - referentna vrijednost učinkovitosti za odvojenu proizvodnju električne energije,

E_{η} - električna učinkovitost procesa, definirana kao godišnja proizvodnja električne energije podijeljena sa potrošnjom goriva za ukupnu proizvodnju korisne topline i električne energije,

E_d - električna energija za vlastitu potrošnju,

k_d - korekcijski čimbenik za vlastitu potrošnju električne energije,

E_i - električna energija koja se šalje u elektroenergetsku mrežu,

k_i - korekcijski čimbenik za injektiranu električnu energiju u mrežu na odgovarajućem naponskom nivou.

Kogenerativna jedinica, plinski motor sa unutarnjim sagorijevanjem, električne snage 100 kW, radi na priključnom naponu od 380 V. Od proizvedene električne energije 85% se koristi za vlastitu potrošnju, a 15% se šalje u elektroenergetsku mrežu. Fabrika je izgrađena 2010. godine.

Nakon korekcije za gubitak mreže, referentna vrijednost učinkovitosti dobijena za odvojenu proizvodnju električne energije u toj kogenerativnoj jedinici bila bi:

$$Ref E_{\eta} = 52,5 \% \times (0,851 \times 85 \% + 0,888 \times 15 \%) = 45,0 \%$$

На основу члана 30. став (2) Закона о кориштењу обновљивих извора енергије и ефикасне когенерације ("Службене новине Федерације БиХ", број 82/23), федерални министар енергије, рударства и индустрије доноси

ПРАВИЛНИК О ЕФИКАСНОЈ КОГЕНЕРАЦИЈИ

ПОГЛАВЉЕ I – УВОДНИ ДИО

Члан 1.

(Предмет)

Овим Правилником прописују се врсте технологија когенеративних постројења, учешће примарних горива, израчун електричне енергије из когенеративних постројења и методологија утврђивања ефикасности поступка когенерације.

Члан 2.

(Дефиниције)

Дефиниције појмова које се користе у овом правилнику имају значења утврђена Законом о кориштењу обновљивих извора енергије и ефикасне когенерације ("Службене новине Федерације БиХ", број: 82/23), Законом о енергији и регулацији енергетских дјелатности у Федерацији Босне и Херцеговине ("Службене новине Федерације БиХ", број 60/23) и Законом о електричној енергији Федерације Босне и Херцеговине ("Службене новине Федерације БиХ", број 60/23), те прописима донесеним на основу ових закона.

ПОГЛАВЉЕ II – ГЛАВНИ ДИО

Члан 3.

(Врсте технологија и критерији)

(1) Врсте технологија когенеративних постројења су следеће:

- комбиновани гасно-парни турбински процес;
- протупритисне парне турбине;
- кондензацијске парне турбине са екстракцијом паре;
- гасне турбине с повратом топлоте;
- мотор са унутрашњим сагореивањем;
- микротурбине;
- Стирлинг мотори;
- горивне ћелије;
- парне машине;
- органски Ранкинеов циклус и
- све друге врсте технологија или њихове комбинације које се сматрају високоефикасном когенерацијом

цијом и које испуњавају критерије БАТ технологија, као и критерије одрживости прописане енергетским и климатским планом.

- (2) Високоэффектасном когенерацијом из става (1) овог члана, сматра се когенеративна производња електричне и топлотне енергије, која испуњава следеће критерије:
- остварује најмање 10% уштеде примарне енергије, израчунате у складу са Методологијом из члана 7. овог Правилника, у односу на референтне вриједности за одвојену производњу топлотне и електричне енергије, или
 - производњу у когенеративним постројењима инсталисаног капацитета мањег од 1 МWe.

Члан 4.

(Израчун електричне енергије из когенеративних постројења)

- Вриједности које се користе за израчун произведене електричне енергије из когенерације одређују се на основу очекиваног или стварног рада когенеративне јединице у нормалним радним условима.
- Изузетно од става (1) овог члана, у случају когенеративних јединица инсталисане снаге 50 kWe и мање, израчун може бити заснован на вриједностима потврђеним мјерењем.

Члан 5.

Произведена електрична енергија из когенерације сматра се једнаком укупној годишњој производњи електричне енергије у когенеративној јединици, мјереној на излазу из постројења, и то:

- за когенеративне јединице из члана 3. став (1) тч. б), д), е), ф), г) и х) овог правилника, ако је укупна годишња ефикасност најмање 75% и
- за когенеративне јединице из члана 3. став (1) тч. а) и ц) овог правилника, ако је укупна годишња ефикасност најмање 80%.

Члан 6.

- За когенеративне јединице из члана 3. став (1) тч. б), д), е), ф), г) и х) овог правилника чија је укупна годишња ефикасност мања од 75%, за когенеративне јединице из члана 3. став (1) тч. а) и ц) овог правилника чија је укупна годишња ефикасност мања од 80%, као и за когенеративне јединице из члана 3. став (1) тч. и), ј) и к) овог правилника, произведена електрична енергија из когенерације израчунава се према следећој формули:

$E_{CHP} = H_{CHP-C}$

при чему је:

E_{CHP} - произведена електрична енергија из когенерације,
 C - однос произведене електричне и топлотне енергије,
 H_{CHP} - корисна топлота из когенерације (израчуната за ову сврху као разлика укупне производње топлотне енергије и топлоте произведене у засебним котловима или директним одвођењем паре из прегријача паре испред турбине).

- Обрачун произведене електричне енергије из когенерације мора се заснивати на стварном односу производње електричне и топлотне енергије.
- Ако стварни однос производње електричне и топлотне енергије у когенеративној јединици није познат, могу се користити следеће задане вриједности за блокове из члана 3. став (1) тч. а), б), ц), д) и е) овог правилника, посебно за статистичке сврхе, и под условом да је израчуната произведена електрична енергија из когенерације мања или једнака укупној производњи електричне енергије у јединици:

ТИП ЈЕДИНИЦА	ОДНОС ПРОИЗВОДНЕ ЕЛЕКТРИЧНЕ И ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ - C
комбиновани гасно-парни турбински процес	0,95
парне турбине против тлака	0,45
кондензационе парне турбине са екстракцијом паре	0,45
гасне турбине са повратом отпадне топлоте	0,55
мотори са унутрашњим сагорејевањем	0,75

- Ако се енергијски дио горива утрошеног у процесу когенерације накнадно опорави хемијским поступком и рециклира, тај дио се може одузети од утрошеног горива прије израчунавања укупне ефикасности из члана 5. овог правилника.

Члан 7.

(Методологија утврђивања ефикасности когенерације)

Методологија утврђивања ефикасности когенерације дата је у Прилогу 1. овог правилника, који чини његов саставни дио.

Члан 8.

(Ступање на снагу)

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у "Службеним новинама Федерације БиХ".

Број 05-30-2-1692/23

15. септембра 2025. године

Мостар

Министар

Ведран Лакић, с .р.

ПРИЛОГ 1

МЕТОДОЛОГИЈА ОДРЕЂИВАЊА ЕФИКАСНОСТИ ПОСТУПКА КОГЕНЕРАЦИЈЕ

Овом методологијом се одређује начин обрачуна и уштеде примарне енергије, како би се утврдила ефикасност поступка когенерације.

1. Прорачун уштеде примарне енергије

- Вриједности које се користе за израчунавање ефикасности когенерације и уштеде примарне енергије одређују се на основу очекиваних или стварних перформанси јединице у нормалним радним условима.
- Износ уштеде примарне енергије остварен у когенерацији дефинисан у складу са принципима за обрачун произведене електричне енергије у когенерацији израчунава се према следећој формули:

$$PES = \left[1 - \frac{1}{\frac{CHP_{H\eta}}{Ref_{H\eta}} + \frac{CHP_{E\eta}}{Ref_{E\eta}}} \right] \times 100\%$$

при чему је:

PES - примарна уштеда енергије,

$CHP_{H\eta}$ - ефикасност производње топлотне енергије из когенерације дефинисана као годишња производња корисне топлоте подијељена са потрошњом горива за укупну производњу корисне топлоте и електричне енергије,

$Ref_{H\eta}$ - референтна вриједност ефикасности за одвојену производњу топлотне енергије,

$CHP_{E\eta}$ - ефикасност производње електричне енергије из когенерације дефинисана као годишња производња електричне енергије из когенерације подијељена са потрошњом горива за укупну производњу корисне топлотне енергије и електричне енергије из когенерације. Када

когенеративна јединица производи механичку енергију, годишња произведена електрична енергија из когенерације може се повећати за додатни износ који представља електричну енергију једнаку произведеној механичкој енергији. Овај додатни износ не представља основу за право на издавање гаранција поријекла за високоефикасну когенерацију,

Ref E_η - референтна вриједност ефикасности за одвојену производњу електричне енергије.

2. Алтернативни израчун уштеде енергије

(1) Примарне уштеде енергије из производње топлотне, електричне и механичке енергије могу се израчунати алтернативним израчуном, без примјене принципа за прорачун високоефикасне когенерације, како би се из исте процедуре искључила произведена топлота и електрична енергија која се не добија когенерацијом. Таква производња се може сматрати високо ефикасном когенерацијом, под условом да испуњава критерије ефикасности из тачке 1. овог прилога и за когенеративне јединице електричне снаге веће од 25 MW, ако је њихова укупна ефикасност изнад 70%. Међутим, за издавање гаранције поријекла за когенерацију великог обима и за статистичке сврхе, произведена електрична енергија из когенерације добијена таквом производњом утврђује се у складу са методологијом за утврђивање ефикасности поступка когенерације.

(2) Ако се уштеде примарне енергије за процес израчунавају алтернативном методом из става (1) ове тачке, уштеде примарне енергије се израчунавају по формули из тачке 2. овог прилога замјењујући "CHP H_η" са "H_η" и "CHP E_η" са "E_η", гдје је:

H_η - топлотна ефикасност процеса, дефинисана као годишња производња топлотне енергије подијељена са потрошњом горива за укупну производњу корисне топлоте и електричне енергије,

E_η - електрична ефикасност процеса, дефинисана као годишња производња електричне енергије подијељена са потрошњом горива за укупну производњу корисне топлоте и електричне енергије. Када когенеративна јединица производи механичку енергију, годишња електрична енергија из когенерације може се повећати за додатни износ који представља произведену електричну енергију једнаку произведеној механичкој енергији. Овај додатни елемент не представља основу за право на издавање гаранција поријекла за високоефикасну когенерацију.

3. Референтне вриједности ефикасности за одвојену производњу топлотне и електричне енергије

(1) Хармонизована мјерила ефикасности састоје се од низа вриједности диференцираних у складу са релевантним факторима, укључујући годину изградње и врсту горива и узимају у обзир, између осталог, податке из погонске употребе у реалним условима, карактеристике горива и климатске услове, као и примјењене технологије когенерације.

(2) На основу референтних вриједности ефикасности за одвојену производњу топлотне и електричне енергије, у складу са прорачуном уштеде примарне енергије, утврђује се оперативна ефикасност одвојене производње топлотне и електричне енергије која се намјерава замијенити когенерацијом.

(3) Референтне вриједности ефикасности израчунавају се према следећим принципима:

- за когенеративне јединице, поређење са одвојеном производњом електричне енергије заснива се на принципу поређења производње користећи исте категорије горива;
- свака когенеративна јединица упоређује се са најдоступнијом и економски најоправданијом технологијом за одвојену производњу топлотне и електричне енергије на тржишту у години изградње когенеративне јединице;
- референтне вриједности ефикасности когенеративних јединица старијих од 10 година утврђују се према референтним вриједностима јединица за одвојену производњу топлотне и електричне енергије, као да су старе 10 година.

(4) Ако је когенеративна јединица на коју се примјењују референтне вриједности ефикасности реконструисана, а инвестицијски трошак реконструкције већи од 50% цијене инвестиције, обрачунава се календарска година прве производње електричне енергије реконструисане когенеративне јединице.

(5) Ако когенеративна јединица користи више од једне врсте горива као гориво, за усклађене референтне вриједности ефикасности одвојене производње примјењују се пропорционално пондерисане просјечне енергијске вриједности које имају та различита горива.

(6) У случају да се дио произведене електричне енергије у когенеративној јединици не испоручује у електроенергетску мрежу, већ се користи за властиту потрошњу, усклађене референтне вриједности ефикасности за одвојену производњу електричне енергије израчунавају се примјеном корекцијских фактора, из Табеле 3 овог прилога за електричну енергију која се испоручује у мрежу.

(7) Усклађене референтне вриједности ефикасности одвојене производње топлотне и електричне енергије приказане су у табелама 1a, 1b, 2 и 3 овог прилога.

Усклађена мјерила ефикасности за одвојену производњу електричне енергије

Федерација Босне и Херцеговине је, због разлике у просјечној годишњој температури од 5°C, подијељена у двије климатске зоне.

Прву климатску зону чини регија Херцеговине са градовима и општинама: Неум, Столац, Мостар, Чапљина, Љубушки, Читлук са просјечном годишњом температуром 15°C, а другу климатску зону остатак Федерације Босне и Херцеговине са просјечном температуром 10°C.

У Табели 1a приказане су усклађене референтне вриједности ефикасности за одвојену производњу електричне енергије засноване на нижој топлотној снази и стандардним атмосферским ISO условима (температура околине 15°C, 1.013 бара, релативна влажност 60%) за Прву климатску зону.

У Табели 1b приказане су усклађене референтне вриједности ефикасности за одвојену производњу електричне енергије засноване на нижој топлотној снази и стандардним атмосферским ISO условима (температура околине 15°C, 1.013 бара, релативна влажност 60%) за Другу климатску зону.

Категорија	Врста горива	Godina izgradnje	
		Ефикасност за одвојену производњу електричне енергије Еп- до 2016. године	Ефикасност за одвојену производњу електричне енергије Еп-од 2016. године
Чврста горива	Камени угаљ, антрацит, мрки угаљ, мрки лигнит, кокс, полукокс, нафтни кокс	44.2	44.2
	Лигнит, лигнит брикети, уљни шкриљци	41.8	41.8
	Тресет, тресетни брикети	39.0	39.0
	Суха биомаса укључујући дрво и другу чврсту биомасу укључујући дрвене пелете и дрвне брикете, сушене дрвене струготине, чисто и сухо отпадно дрво, љуске ораха и кошнице од маслина и другог воћа	33.0	37.0
	Чврста биомаса укључујући све врсте дрвета које нису претходно наведене, црно вапно и смеђе вапно	25.0	30.0
	Комунални и индустријски отпад (необновљив) и обновљиви/биоразградиви отпад	25.0	25.0
Течна горива	Лож уље (мазут), гас уље /дизел, остали нафтни производи	44.2	44.2
	Течна биогорива укључујући биометанол, биоетанол, биобутанол, биодизел и друга течна биогорива	44.2	44.2
	Отпадне текућине, укључујући биоразградиви и необновљиви отпад (укључујући лој, маст и истрошено сјеме)	25.0	29.0
Гасовита горива	Природни гас, течни нафтни гас, течни природни гас и биометан	53.0	53.5
	Рафинеријски гасови, водоник и синтетички гас	44.7	44.7
	Биогас из анаеробне дигестије, депонијски гас и гас из постројења за пречишћавање отпадних вода	42.5	42.5
	Коксни гас, гас из високих пећи, гас из рудника и остали добивени гасови (осим рафинеријског гаса)	35.5	35.5
Остатак	Отпадна топлота (укључујући димне гасове произведене у процесима високе температуре или егзотермним хемијским реакцијама)		30.0
	Нуклеарна енергија		33.0
	Соларна топлотна енергија		30.0
	Геотермална енергија		19.5
	Остала горива која нису горе наведена		30.0

Табела 1а

Категорија	Врста горива	Година изградње	
		Ефикасност за одвојену производњу електричне енергије Еп- до 2016. године	Ефикасност за одвојену производњу електричне енергије Еп- од 2016. године
Чврста горива	Камени угаљ, антрацит, мрки угаљ, мрки лигнит, кокс, полукокс, нафтни кокс	44.2	44.2

	Лигнит, лигнит брикети, уљни шкриљци	41.8	41.8
	Тресет, тресетни брикети	39.0	39.0
	Суша биомаса укључујући дрво и другу чврсту биомасу укључујући дрвене пелете и дрвне брикете, сушене дрвене струготине, чисто и сухо отпадно дрво, љуске ораха и коштице од маслина и другог воћа	33.0	37.0
	Чврста биомаса укључујући све врсте дрвета које нису претходно наведене, црно вапно и смеђе вапно	25.0	30.0
	Комунални и индустријски отпад (необновљив) и обновљиви/биоразградиви отпад	25.0	25.0
Течна горива	Лож уље (мазут), гас уље /дизел, остали нафтни производи	44.2	44.2
	Течна биогорива укључујући биометанол, биоетанол, биобутанол, биодизел и друга течна биогорива	44.2	44.2
	Отпадне текућине, укључујући биоразградиви и необновљиви отпад (укључујући лој, маст и истрошено сјеме)	25.0	29.0
Гасовита горива	Природни гас, течни нафтни гас, течни природни гас и биометан	52,5	53.3
	Рафинеријски гасови, водоник и синтетички гас	44.2	44.2
	Биогас из анаеробне дигестије, депонијски гас и гас из постројења за пречишћавање отпадних вода	42.0	42.0
	Коксни гас, гас из високих пећи, гас из рудника и остали добивени гасови (осим рафинеријског гаса)	35.0	35.0
Остатак	Отпадна топлота (укључујући димне гасове произведене у процесима високе температуре или егзотермним хемијским реакцијама)		30.0
	Нуклеарна енергија		33.0
	Соларна топлотна енергија		30.0
	Геотермална енергија		19.5
	Остала горива која нису горе наведена		30.0

Табела 16

Усклађене референтне вриједности ефикасности за одвојену производњу топлотне енергије

У Табели 2 приказане су усклађене референтне вриједности ефикасности за одвојену производњу топлотне енергије на основу ниже топлотне снаге и стандардних атмосферских ISO услова (температура околине 15° C , 1.013 бара, релативна влажност 60%).

Категорија	Врста горива	Година производње					
		до 2016. године			Од 2016. године		
		Топла вода	Пара ¹	Директна употреба димних гасова ²	Топла вода	Пара ¹	Директна употреба димних гасова ²
Чврста горива	Камени угаљ , антрацит, мрки угаљ, мрки лигнит, кокс, полукокс, нафтни кокс	88	83	80	88	83	80
	Лигнит, лигнит брикети, уљни шкриљци	86	81	78	86	81	78
	Тресет, тресетни брикети	86	81	78	86	81	78
	Суша биомаса укључујући дрво и другу чврсту биомасу укључујући дрвене пелете и дрвне	86	81	78	86	81	78

	брикете, сушене дрвене струготине, чисто и сухо отпадно дрво, љуске ораха и коштице од маслина и другог воћа						
	Чврста биомаса укључујући све врсте дрвета које нису претходно наведене, црно вапно и смеђе вапно	80	75	72	80	75	72
	Комунални и индустријски отпад (необновљив) и обновљиви/биоразградиви отпад	80	75	72	80	75	72
Течности	Лож уље (мазут), гасно уље /дизел, остали нафтни производи	89	84	81	85	80	77
	Течна биогорива укључујући биометанол, биоетанол, биобутанол, биодизел и друга течна биогорива	89	84	81	85	80	77
	Отпадне текућине, укључујући биоразградиви и обновљиви отпад (укључујући лој, маст и истрошено сјеме)	80	75	72	75	70	67
Гасовита горива	Природни гас, течни нафтни гас, течни природни гас и биометан	90	85	82	92	87	84
	Рафинеријски гасови, водоник и синтетички гас	89	84	81	90	85	82
	Биогас из анаеробне дигестије, депонијски гас и гас из постројења за пречишћавање отпадних вода	70	65	62	80	75	72
	Коксни гас, гас из високих пећи, гас из рудника и остали добивени гасови (осим рафинеријског гас)	80	75	72	80	75	72
Остатак	Отпадна топлота (укључујући димне гасове произведене у процесима високе температуре или екзотермним хемијским реакцијама)	—	—	—	92	87	—
	Нуклеарна енергија	—	—	—	92	87	—
	Соларна топлотна енергија	—	—	—	92	87	—
	Геотермална енергија	—	—	—	92	87	—
	Остала горива која нису горе наведена	—	—	—	92	87	—

Табела 2

¹Ако се код термоелектрана поврат кондензата не узме у обзир у прорачунима ефикасности когенеративне производње, ефикасност приказану у претходној табели треба повећати за 5%.

²Вриједности за директно кориштење димних гасова користе се ако је њихова температура 250° С или виша.

Корекциони фактори усклађених референтних вриједности ефикасности за одвојену производњу електричне енергије због избјегнутих губитака у електроенергетској мрежи

У Табели 3 приказани су фактори корекције (k_i и k_d) који се примјењују на усклађене референтне вриједности ефикасности за одвојену производњу електричне енергије због избјегнутих губитака у електроенергетској мрежи, у случају властите потрошње електричне енергије. У случају да се дио произведене електричне енергије у когенерацији тог агрегата не испоручује у електроенергетску мрежу,

усклађене референтне вриједности ефикасности за одвојену производњу електричне енергије из Табеле 1а или Табеле 1б пондеришу се корекцијским факторима из Табеле 3.

Напон прикључка	Корекцијски фактор k_i за ињектирану електричну енергију у мрежу на одговарајућем напонском нивоу (индиректни)	Корекцијски фактор k_d за властиту потрошњу електричне енергије (директни)
> 345 kV	1	0,976
≥ 200 – < 345 kV	0,972	0,963
≥ 100 – < 200 kV	0,963	0,951
≥ 50 – < 100 kV	0,952	0,936
≥ 12 – < 50 kV	0,935	0,914

$\geq 0,45 - < 12 \text{ kV}$	0.918	0.891
$< 0,45 \text{ kV}$	0,888	0.851

Табела 3

Примјена фактора корекције усклађених референтних вриједности ефикасности за одвојену производњу електричне енергије због избјегнутих губитака у електроенергетској мрежи, дати су следећом релацијом:

$$\text{Ref } E_{\eta} = E_{\eta} \times (k_d \times E_d (\%) + k_i \times (E_i (\%)), \text{ гдје су:}$$

Ref E_{η} - референтна вриједност ефикасности за одвојену производњу електричне енергије,

E_{η} - електрична ефикасност процеса, дефинисана као годишња производња електричне енергије подијелена са потрошњом горива за укупну производњу корисне топлоте и електричне енергије,

E_d - електрична енергија за властиту потрошњу,

k_d - корекцијски фактор за властиту потрошњу електричне енергије,

E_i - електрична енергија која се шаље у електроенергетску мрежу,

k_i - корекцијски фактор за ињектирану електричну енергију у мрежу на одговарајућем напонском нивоу.

Когенеративна јединица, гасни мотор са унутрашњим сагоревањем, електричне снаге 100 kW, ради на прикључном напону од 380 V. Од произведене електричне енергије 85% се користи за властиту потрошњу, а 15% се шаље у електроенергетску мрежу. Фабрика је изграђена 2010. године.

Након корекције за губитак мреже, референтна вриједност ефикасности добијена за одвојену производњу електричне енергије у тој когенеративној јединици била би:

$$\text{Ref } E_{\eta} = 52,5 \% \times (0,851 \times 85 \% + 0,888 \times 15 \%) = 45,0 \%$$

FEDERALNO MINISTARSTVO RADA I SOCIJALNE POLITIKE

1644

Na osnovu člana 48. Zakona o jedinstvenim načelima i okviru materijalne podrške licima sa invaliditetom u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj 13/25), federalni ministar rada i socijalne politike donosi

UPUTSTVO

O NAČINU ISPLATE NOVČANIH PRIMANJA LICA SA INVALIDITETOM I O NAČINU VOĐENJA EVIDENCIJA O KORISNICIMA PRAVA

- Ovim uputstvom utvrđuje se način isplate mjesečnih novčanih primanja lica sa invaliditetom, načinu vođenja evidencija o isplatama korisnicima prava i izvještavanje, te druga pitanja u vezi ovih isplata i evidencija (u daljem tekstu: Uputstvo).
- Novčana primanja lica sa invaliditetom, u smislu Zakona o jedinstvenim načelima i okviru materijalne podrške licima sa invaliditetom u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj 13/25), (u daljem tekstu: Zakon), koja se u cjelosti osiguravaju u federalnom budžetu, su:
 - lična invalidnina I grupe;
 - lična invalidnina II grupe;
 - dodatak za njegu i pomoć od drugog lica I grupe;
 - dodatak za njegu i pomoć od drugog lica II grupe;
 - ortopedski dodatak.

I - Način isplate novčanih primanja

- Isplate mjesečnih novčanih primanja za odobrena prava iz tačke 2. ovog Uputstva vrši Federalno ministarstvo rada i socijalne politike (u daljem tekstu: Ministarstvo), u skladu

sa Zakonom, propisima o izvršenju budžeta Federacije Bosne i Hercegovine (u daljem tekstu: Federacija) i ovim Uputstvom.

- Novčana sredstva za primanja iz tačke 2. ovog Uputstva, isplaćivat će se direktno na transakcijske račune odabranih banaka kod kojih korisnici imaju otvorene tekuće račune, a s kojima Ministarstvo ima zaključene ugovore o međusobnim pravima i obavezama.
- Ministarstvo za svaki tekući mjesec sačinjava spiskove isplata za sve korisnike prava. Spiskovi sadrže ime i prezime, JMBG, adresu, naziv poslovne banke, broj tekućeg računa korisnika i visinu novčanih primanja za taj mjesec, izražena u KM. Ovi podaci se šalju Federalnom ministarstvu finansija/Federalnom ministarstvu financija radi prenosa ukupno potrebnih sredstava na transakcijske račune odabranih banaka, u kojima su korisnici prava otvorili svoje lične tekuće račune.
- Odabrane poslovne banke će sa svojih transakcijskih računa prebaciti novčana sredstva na filijale u iznosima prema spiskovima dostavljenim od Ministarstva, radi prenosa odgovarajućih novčanih iznosa na pojedinačne račune korisnika prava, najkasnije do 15-tog u tekućem mjesecu za prethodni mjesec.
- Banke su u skladu sa zaključenim Ugovorima o međusobnim pravima i obavezama dužne da po zahtjevu Ministarstva vrate pogrešno doznačena ili neosnovano doznačena novčana sredstva bez pravnog osnova i dostave podatke o imenu i podacima opunomoćenog lica u vezi s tekućim računom preminulog korisnika prava.
- Prava predviđena Zakonom su isključivo lična prava, te se ne mogu prenositi na treća lica niti nasljeđivati. Dospjela i neisplaćena novčana sredstva se nakon smrti korisnika prava isplaćuju po osnovu rješenja o nasljeđivanju, ugovora o doživotnom izdržavanju ili nekog drugog pravnog posla, sačinjenog od strane nadležnog organa, njegovim zakonskim nasljednicima ili trećim licima.
- U slučaju izmjene tekućeg računa, korisnik prava dužan je prosljediti tu informaciju i kopiju novog računa prvostepenom organu prema mjestu prebivališta ili boravišta (u daljem tekstu: nadležne službe), radi izmjene postojećeg tekućeg računa u federalnoj bazi podataka i buduće isplate na izmijenjeni tekući račun.
- Isplate novčanih naknada vrše se isključivo na tekuće račune korisnika prava iz rješenja o priznavanju prava ili na tekuće račune lica navedenih u tački 8. ovog Uputstva.
- Ministarstvo nema obavezu korisnicima uplaćivati umanjene novčane naknade za priznata prava zbog obaveze korisnika prava prema trećim licima nastale po osnovu nekog pravnog posla ili odluke donesene u sudskom postupku u korist trećih lica, kako bi se zadržane isplate korisnika isplaćivale trećim licima.

II - Evidencije o korisnicima prava i izvršenim isplatama

- Evidencije o licima sa invaliditetom i njihovim isplatama prema Zakonu vode nadležne službe korištenjem softverske baze podataka, koja je vlasništvo Federacije.
- Podaci u evidencijama iz tačke 12. prikazuju se prema spolu, sastavni su dio statističke evidencije i dostupni javnosti.
- Lični karton korisnika, koji vode nadležne službe prilagođen je kompjuterskoj obradi i sadrži:
 - lične podatke korisnika;
 - vrstu isplate;
 - kategoriju korisnika;
 - procenat oštećenja organizma korisnika;
 - ostvarena prava;
 - novčane iznose za priznata prava;