

REGULATORNI TRETMAN GUBITAKA ELEKTRIČNE ENERGIJE KOD OPERATORA DISTRIBUTIVNOG SISTEMA U CRNOJ GORI

REGULATORY TREATMENT OF ELECTRICITY LOSSES IN DISTRIBUTION SYSTEM OPERATORS IN MONTENEGRO

Jovana Maljković, CEDIS d.o.o. Podgorica, Crna Gora
Andrija Vujović, CEDIS d.o.o. Podgorica, Crna Gora
Stevan Živković, CEDIS d.o.o. Podgorica, Crna Gora
Vladimir Ivanović, CEDIS d.o.o. Podgorica, Crna Gora

KRATAK SADRŽAJ

Gubici u elektrodistributivnom sistemu su jedan od ključnih elemenata koji ukazuju na stepen ekonomičnosti poslovanja i kvaliteta obavljanja djelatnosti distribucije električne energije.

Troškovi nabavke električne energije za pokrivanje gubitaka imaju značajan udio u troškovima i prihodima operatora distributivnog sistema.

Od 2021. godine cijene na veleprodajnom tržištu električne energije značajno rastu, a samim time i troškovi nabavke električne energije za pokrivanje gubitaka, što poslovanje operatora distributivnog sistema, kao i regulatorni tretman gubitaka, čine posebno izazovnim.

Zadatak regulatornog tretmana gubitaka je da osigura da operatori sprovode ekonomski učinkovitije operativne i investicijske odluke usmjerene na ograničavanje/smanjenje količine gubitaka i troškove električne energije za pokrivanje gubitaka u mreži.

U Crnoj Gori prema važećoj Metodologiji za utvrđivanje regulatorno dozvoljenog prihoda i cijena za korišćenje distributivnog sistema električne energije (u daljem tekstu: Metodologija) koju donosi Regulatorna agencija za energetiku i regulisane komunalne djelatnosti uređuje se regulatorni tretman gubitaka - utvrđivanje priznate planirane količine i troškova gubitaka, kao i podsticaj za njihovo smanjenje.

U radu je dat osvrt na značenje Metodologije - kako za predhodni tako i za trenutni regulatorni period, te je prikazan i ostvareni trošak nabavke električne energije za pokrivanje gubitaka u Crnogorskom elektrodistributivnom sistemu.

Ključne reči: gubici električne energije, operator distributivnog sistema, regulatorni tretman

ABSTRACT

One of the main indicators of the level of economic efficiency of operation and the quality of performance in distribution system operator (DSO) is the value of losses in the power system. The cost of purchasing electricity to cover these losses represents a significant portion of DSO expenses and revenues.

Since 2021, significant increases in wholesale electricity prices have further amplified the impact of these losses on DSO operations. This has made the regulatory treatment of losses even more challenging.

The primary objective of regulating losses is to incentivize DSO to make economically efficient operational and investment decisions to minimize the volume and cost of electricity required to cover losses in the network.

In Montenegro, the "Methodology for determining the regulatory permitted revenue and price for using the electricity distribution system" (in further text "Methodology"), issued by the Regulatory agency for energy and regulated utility activities, governs the regulatory treatment of losses. This includes establishing the approved planned volume and cost of losses and providing mechanisms to incentivize their reduction.

This text analyzes the Methodology's significance for the previous and current regulatory periods. It also presents the cost of purchasing electricity to cover losses in the Montenegrin electric distribution system.

Key words: power losses, distribution system operator, regulatory treatment

1. UVOD

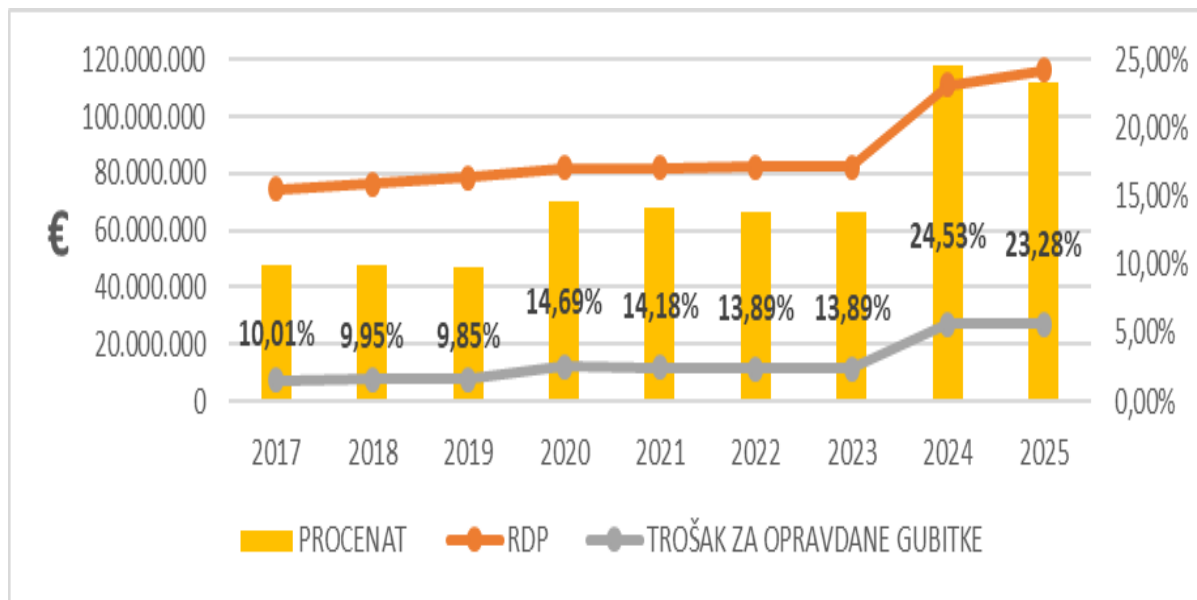
Gubici u elektroenergetskom sistemu (EES) su jedan od ključnih elemenata koji ukazuju na kvalitet obavljanja djelatnosti distribucije električne energije. Iz tog razloga, učinkovito smanjenje nivoa gubitaka električne energije u distributivnoj mreži (DM) jedan je od prioritarnih poslovnih ciljeva operatora distributivnog sistema (ODS).

Tematika nabavke električne energije za pokrivanje gubitaka od strane ODS, odnosno priznavanje opravdanih planiranih i ostvarenih troškova, utvrđivanje ostvarenih vrijednosti gubitaka, te obračuna odstupanja za električnu energiju za pokrivanje gubitaka u DM nešto je novijeg datuma, a uređena je : Zakonom o energetici [1], Metodologijom za utvrđivanje regulatorno dozvoljenog prihoda i cijena za korišćenje distributivnog sistema električne energije [2], Tržišnim pravilima [3], Pravilima za korekcije cijena i naknada [4], Metodologijom za utvrđivanje regulatornog prihoda javnog snabdjevača i regulisanih tarifa za snabdjevanje električnom energijom [5], Pravilnikom o načinu obračuna odstupanja predaje i prijema električne energije od voznih redova [6], Metodologijom za utvrđivanje cijena rokova i uslova za pružanje pomoćnih usluga i usluga balansiranja prenosnog sistema električne energije [7], Uputstvom za primjenu analitičkog postupka utvrđivanja dijagrama prijema i predaje električne energije kupaca priključenih na distributivni sistem električne energije i dijagrama gubitaka u distributivnom sistemu [8] i Studijom gubitaka snage i energije u elektrodistributivnim mrežama Crne Gore [9].

Regulatorni tretman gubitaka električne energije u DM podrazumijeva vrednovanje količine i troška gubitaka, u troškovima opravdanih gubitaka električne energije koju plaćaju kupci priključeni na distributivni sistem (DS) po Metodologiji za utvrđivanje regulatorno dozvoljenog prihoda i cijena za korišćenje distributivnog sistema električne energije (u daljem tekstu Metodologija) [2], a usko je povezan sa planiranjem i nabavkom električne energije za pokrivanje gubitaka.

Troškovi nabavke električne energije za pokrivanje gubitaka pripadaju troškovima poslovanja, zajedno sa troškovima zarada i drugih ličnih primanja, troškove rezervnih djelova i materijala, troškove poreza na imovinu, Predmetni troškovi imaju značajan udio u troškovima i prihodima ODS-a u Crnoj Gori.

Zbog porasta veleprodajne cijene električne energije evidentan je značajan trend porasta godišnjih troškova za pokrivanje opravdanih gubitaka a samim tim i regulatorno dozvoljenog prihoda (RDP), slika 1.



Slika 1 - Odnos utvrđenog RDP i troška opravdanih gubitaka električne energije po Metodologiji [2]

Utvrđivanje opravdane (priznate) količine planiranih i ostvarenih troškova u takvim okolnostima postaje još izazovnije.

Opravdanu stopu gubitaka u DS za svaku godinu regulatornog perioda Regulatorna agencija za energetiku i regulisane komunalne djelatnosti, (u daljem tekstu Agencija) utvrđuje uzimajući u obzir rezultate Studije gubitaka snage i energije u elektrodistributivnim mrežama Crne Gore (u daljem tekstu Studija) [9], revidovanu i ažuriranu u skladu sa Zakonom o energetici [1] koju je ODS dužan da dostavi uz zahtjev prema Metodologiji [2].

Postupci koje je Agencija primjenjivala za utvrđivanje količine i ukupnih troškova nabavke električne energije za pokrivanje opravdanih gubitaka kod ODS u Crnoj Gori razlikuje se po regulatornim periodima.

Regulatorni period u Crnoj Gori, po odluci Agencije, obuhvata trogodišnje trajanje (2017. - 2019. godina, 2020. - 2022. godina, 2023. - 2025. godina).

U nastavku, kroz poglavlje 3. su opisani regulatorni propisi značenja tretmana gubitaka po regulatornim periodima, kao i njihove korekcije i izmjene.

Takođe, u radu je predstavljen i sam način sprovođenja nabavki električne energije za pokrivanje ukupnih gubitaka kod ODS u Crnoj Gori, na osnovu kog će se dati i sam zaključak.

2. OSTVARENI GUBICI U DISTRIBUTIVNOJ MREZI

Gubici električne energije u DM jednaki su razlici energije koja je ušla u mrežu „ulaz“ i energije predate (fakturisane) kupcima „izlaz“. Pritom se uzimaju u obzir izmjerene vrijednosti energije na “ulazu” u DM: iz prenosne mreže i elektrana priključenih na DM.

Da bi se olakšala analiza i razmotrili različiti uzroci gubitaka, moguće ih je podijeliti na tehničke i netehničke (komercijalne) gubitke.

- Tehnički tj. fizički gubici u elementima EES-a mogu se podijeliti na konstantne (stalne) gubitke i varijabilne (promjenljive) gubitke.
- S druge strane, netehnički gubici tj. komercijalni gubici sadrže električnu energiju koja je isporučena kupcima, ali nije izmjerena.

2.1 TRETMAN GUBITAKA ELEKTRIČNE ENERGIJE KOD EVROPSKIH I REGIONALNIH ODS

U državama Evropske unije (EU) prisutne su značajne razlike u prosječnom nivou gubitaka koji se kreću u rasponu od 1% do 13,5%. Većina zemalja pokazuje stabilne ili poboljšane nivoe gubitaka u distribuciji tokom analiziranog perioda (2010. – 2023. godina), uz nekoliko izuzetaka. Razlozi razlika su višestruki:

- Nedostatak usklađenih definicija za obračun gubitaka;
- Ukoliko je ODS nadležan i za visokonaponsku mrežu, prosječni udio gubitaka (%) će biti niži u odnosu na situaciju kada je ODS nadležan samo za srednji i niski napon;
- Način određivanja gubitaka u % nije isti u svim državama. Ukoliko se procentualni gubici odnose na ulaznu energiju (nabavka) koja uključuje gubitke, bit će nešto manji nego ako se odnose na izlaznu energiju (prodaja) bez gubitaka;
- Nivo neovlašćene potrošnje može značajno varirati između pojedinih država.

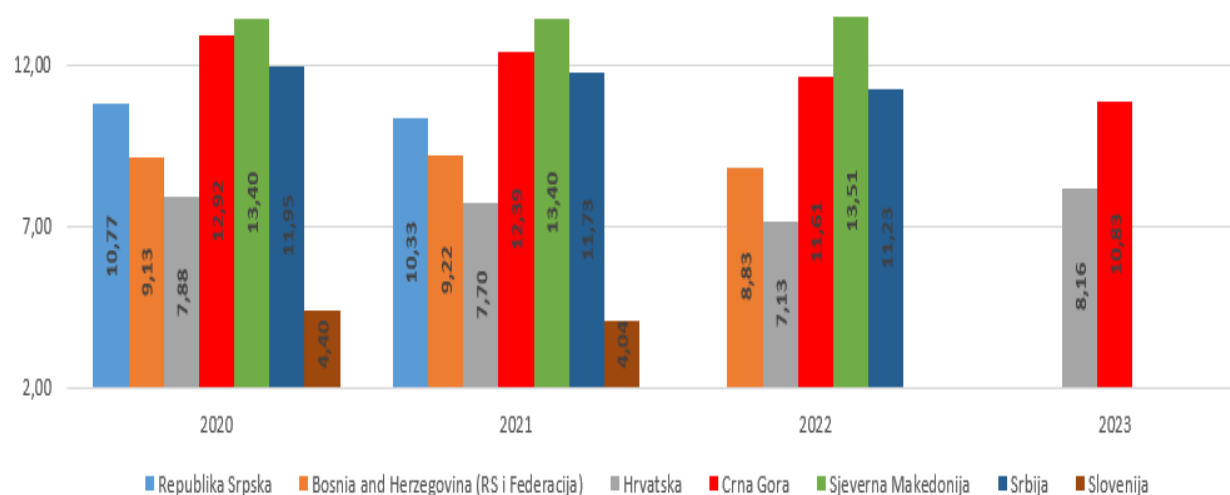
Dok sve zemlje u gubitke uključuju tehničku komponentu, postoje različite prakse kada se radi o netehničkim gubicima i nema zajedničkog stava da li i koje komponente netehničkih gubitaka treba uključiti. Na primjer, operatori Njemačke, Estonije, Litvanije i Norveške ne uključuju netehničke gubitke. Takođe, za razliku od ostalih država članica, prema regulativi Austrije, Francuske, Rumunije i Slovačke procentualni gubici se određuju u odnosu na izlaznu energiju. Kako je ulazna energija veća od izlazne, procentualni gubici će biti manji ako se određuju prema ulaznoj nego u slučajevima kada se određuju prema izlaznoj energiji.

To znači da rezultatima o gubicima u EU sa slike 2. treba pristupiti s oprezom i da treba imati na umu potencijalno različite pristupe gubicima prilikom direktnih upoređenja između država.

CEER (Udruženje regulatornih agencija za energetiku) je objavio drugi izvještaj o gubicima električne energije (2nd CEER Report on Power Losses), koji predstavlja osnovu za ovo upoređivanje. Međutim, kako bismo dobili detaljnije informacije o zemljama u našem regionu, korišćeni su i dodatni podaci iz njihovih godišnjih izvještaja regulatornih agencija.

DRŽAVA	Najveći naponski nivo	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Austria	110 kV	3,92	3,76	3,44	3,35	3,26	3,22	3,00	2,95	2,88					
Bosnia and Herzegovina	35 kV	13,33	11,85	12,41	11,42	10,68	10,45	10,16	9,79	9,26	9,20	9,13	9,22	8,83	
Belgium	70 kV	4,54	4,36	4,58	4,41	4,23	4,36	4,35	4,40	4,27					
Cyprus	110 kV								2,93	2,11					
Czech Republic	110 kV	6,35	6,15	5,72	5,62	5,31	5,29	5,25	5,27	5,22					
Germany	110 kV	10,57													
Denmark	60 kV					3,76	3,77	3,63	3,38	3,53					
Estonia	110 kV	6,72	5,93	5,78	5,35	5,65	5,03	4,42	4,95	4,55					
Greece	150 kV	5,39	6,91	7,10	5,88	8,13	8,80	9,75	9,33	-					
Spain	220 kV	7,51	7,54	8,33	8,67	8,70	8,63	8,48	8,10	8,47					
Finland	110 kV	2,15	2,59	2,60	2,56	2,55	2,66	2,92	3,27	3,32					
France	20 kV						5,99	5,98	6,02	6,01					
Georgia	/		10,31	8,62	7,84	7,38	7,76	7,71	7,39	6,80					
Croatia	35 kV	8,30	7,83	8,37	8,79	8,14	8,06	7,64	8,04	7,69	7,85	7,88	7,70	7,13	8,16
Hungary	120 kV	9,05	8,81	8,75	8,69	8,52	8,36	8,08	7,84	7,36					
Ireland	110 kV			6,84	6,77	6,73	6,62	6,62	6,70	6,70					
Italy	150 kV														
Lithuania	10 kV	9,06	8,17	7,76	7,42	7,31	6,76	6,49	6,14	5,96					
Luxembourg	65 kV							10,48	8,87	8,37					
Latvia	20 kV	6,36	6,36	5,91	4,95	4,77	4,58	4,91	4,63	4,43					
Moldova	/				10,46	9,35	8,42	8,34	8,30	8,31					
Montenegro	35 kV	19,99	19,19	20,84	18,96	17,65	17,11	15,61	14,96	13,83	13,09	12,92	12,39	11,61	10,83
North Macedonia	110 kV	17,16	18,11	17,38	16,42	15,50	14,76	14,67	14,44	14,18	13,40	13,40	13,40	13,51	
Malta	>1kV	11,79	11,82	13,54	13,08	9,50	6,74	5,08	4,34	4,68					
The Netherlands	150 kV	4,97	4,59	4,47	4,75	4,48	4,26	4,17	4,43	4,38					
Norway	132 kV				2,80	2,62	2,68	2,87	2,62	2,59					
Poland	110 kV	6,56	5,74	5,75	5,71	5,46	5,32	4,73	4,56	4,45					
Portugal	60 kV	7,47	7,19	8,37	10,09	9,35	8,90	8,66	9,08	8,74					
Serbia	35 kV	16,28	15,51	15,16	14,91	14,36	14,43	12,99	12,96	12,20	11,75	11,95	11,73	11,23	
Sweden	130 kV	4,19	4,03	3,86	3,77	3,67	3,64	3,63	3,59	3,49					
Slovenia	110 kV	5,83	4,94	5,25	4,94	4,76	4,74	4,56	4,28	4,18	4,18	4,40	4,04		
Slovakia	110 kV							6,05	5,64	5,52					
Ukraine	/	10,73	10,44	10,54	10,17	10,08	9,79	9,90	9,89	9,84					

Slika 2 - Uporedni gubici električne energije zajedno sa informacijom o maksimalnom naponskom nivou za svaku državu – distributivni nivo



Slika 3 - Uporedni gubici ODS - zemlje iz regiona (2020. – 2023. godina)

2.2 TRETMAN GUBITAKA ELEKTRIČNE ENERGIJE KOD ODS U CRNOJ GORI

Raspad Jugoslavije je imao značajan uticaj na EES Crne Gore. Za vrijeme zajedničke države funkcionisalo se po principu prstenastog napajanja, što je značilo da su različite republike bile povezane u jedan integrisani sistem gdje je energija cirkulisala između njih. Međutim, nakon raspada Jugoslavije došlo je do promjene u načinu napajanja sistema, prelazeći sa prstenastog na radijalno napajanje - EES se snabdijeva iz jednog ili ograničenog broja izvora. Ova promjena dovela je do novih izazova u stabilnosti EES-a, posebno u pogledu pouzdanosti snabdijevanja i upravljanja gubicima u elektroenergetskom sektoru. U tom kontekstu, Crna Gora koja je zbog svog teritorijalnog položaja i složenog terena - pretežno planinskog predjela, se postojećom konfiguracijom DM (velika dužina dalekovoda, kao i dominantno nepristupačan teren), suočila se sa potrebom za investicijama u modernizaciju EES-a kako bi se adekvatno nosila sa novim izazovima.

Gubici električne energije kod ODS u Crnoj Gori odgovaraju razlici: energije preuzete na mjestu priključenja prenosne i distributivne mreže (uključujući energije na mjestu priključenja proizvodnih objekata - malih ekekrana na DM), i energije predate kupcima priključenim na DM.

Iz prenosnog sistema Crnogorski elektodistributivni sistem (CEDIS) preuzima energiju iz naponskih nivoa 110/35 kV i 110/10 kV, iz 37 (110/35 kV), odnosno 8 (110/10 kV) tačaka mjesta priključenja.

CEDIS na svoj sistem ima priključena 49 elektroenergetska objekta sa statusom proizvođača. Takođe, zaključno sa januarom 2024. godine na DS je priključeno oko 3000 kupac-proizvođača. CEDIS distribuira električnu energiju kroz DM do 435.608 hiljada potrošača u Crnoj Gori.

Od 2011. godine CEDIS je u okviru AMM projekta (AMM – Advanced Metering Management) u sistem daljinskog očitavanja i upravljanja uključio oko 340 hiljada brojila što je oko 80% ukupnog broja potrošača na DM. Takođe, u toku je i dalja implementacija pomenutog projekta modernizacije mjerenja potrošnje električne energije kojim se želi doći do maksimalne učinkovitosti. Energija koja je ušla u DM i predaje električne energije krajnjim kupcima obračunava se mjesečno na temelju očitanih brojila.

Procentualni iznos ukupnih (tehničkih i komercijalnih) gubitaka u elektrodistributivnim mrežama Crne Gore je u prethodnih pola vijeka permanentno iznad 13% primljene energije na pragu distribucije. U 2005. i 2006. godini gubici su dostigli veoma visok nivo od 29%, da bi nakon 2006. godine permanentno opadali na nivo od 13,8% ili na 372 GWh - 2018. godine, a u 2021. godini 345 GWh (12,39 %).

Značajni pad ukupnog procenta gubitaka se bilježi u posljednje 2 godine, 2022. godine (11,61%) dok u 2023. godinom CEDIS bilježi rekordno niske vrijednosti ukupnih gubitaka od 10,83 %, odnosno 327 GWh, uz konstantan porast ostvarene potrošnje.

Istorijska problematika povećanih gubitaka bila je predmet stalnih praćenja i napora za njihovo smanjenje od strane ranije Elektroprivrede Crne Gore (EPCG), i aktuelnih mrežnih operatera CEDIS-a i CGES-a (Crnogorski elektriprenosni sistem - CGES). Kako je od 2004. godine aktivirana i Agencija, izmijenjen i način sticanja prihoda funkcionalnih cjelina, gubici električne energije postaju komponenta regulatornog prihoda. Sa tim u vezi, 2012. godine FC Elektrodistribucija Crne Gore je pokrenula izradu nove Studije [9] u DM Crne Gore.

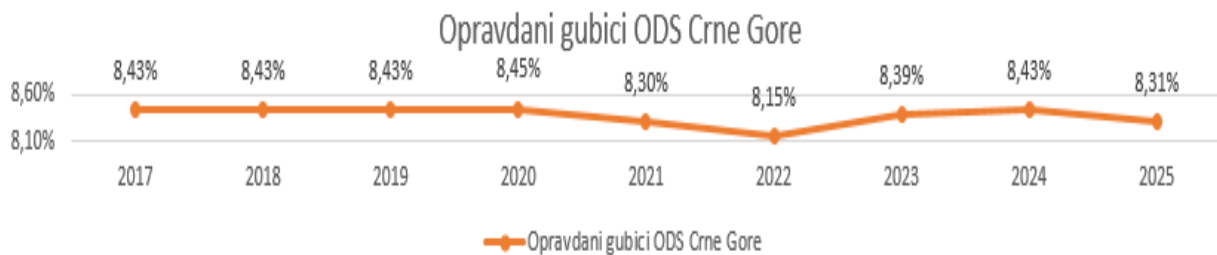
Cilj Studije [9] je da se sa posebnom pažnjom izabere što pouzdanija metoda za proračun gubitaka i glavnih "žarišta" koja je primjerena raspoloživim bazama energetskih i mrežnih podataka.

Sa tim u vezi, u Studiji [9] je urađena metoda globalnih pokazatelja. Pomenuta metoda spada u klasu hibridnih determinističko-statističkih metoda. Pod determinističkim se podrazumijevaju informacije zadate u brojčanoj jednoznačnoj formi i ne promjenljive su u razmatranom periodu eksploatacije. U ovu grupu bi mogli uključiti i već navedene podatke o fizičkim parametrima sistema. Izbor metode je uslovljen zadatkom koji se rješava, raspoloživom bazom podataka o mreži i njenim režimima rada, kao i željenim stepenom tačnosti, a sa obzirom na zahtijevane rezultate analiza i proračuna. Metoda ima potencijal da za svako elektrodistributivno (ED) područje izdiferencira tehničke gubitke po karakteru (na stalne i promjenjive), kao i po mjestu nastajanja po mrežnim nivoima 35, 10 i 0.4 kV i u transformacija 35/10, 10/0.4 i 35/0.4 kV/kV, uključujući razdvajanje na gradski i ruralni konzum. Na osnovu dobijenih rezultata definisan je preliminarni program mjera za smanjenje, kako tehničkih tako i komercijalnih gubitaka.

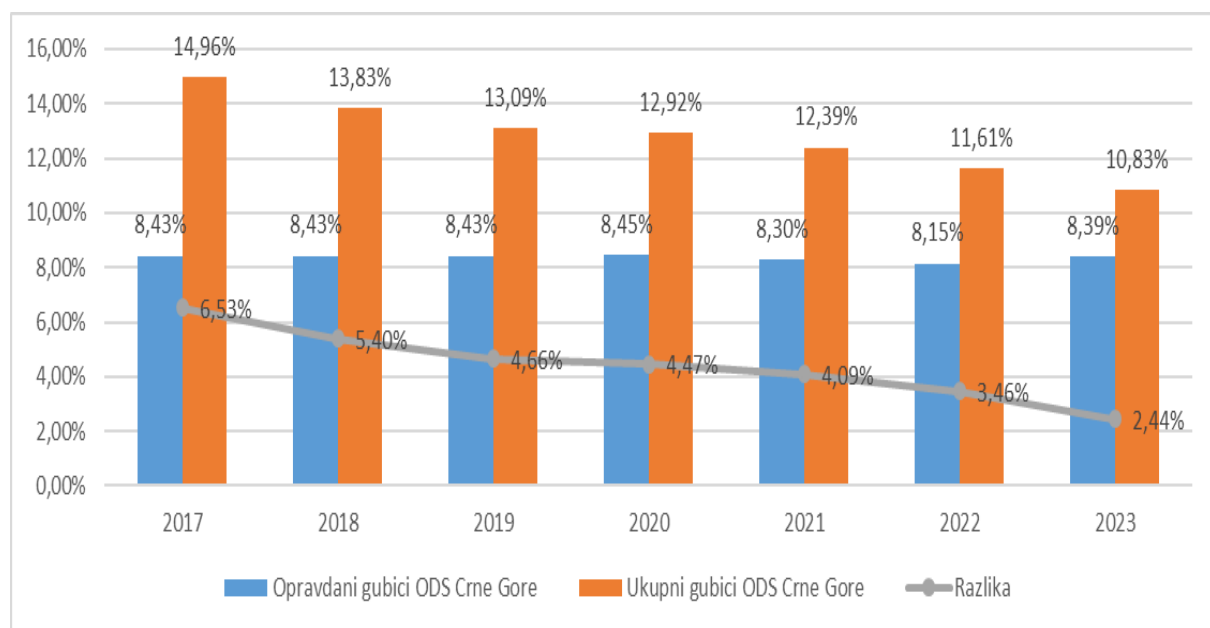
Tehnički gubici zavise od brojnih faktora: konfiguracije ED mreže po naponskim nivoima, parametara vodova i transformatora, broja stepena transformacije, karakteristika potrošnje, režima rada itd. Poznavanje navedenih faktora u konkretnim slučajevima je nedovoljno i nepouzđano. S toga su, bez obzira na nivo tačnosti određene metode, krajnji rezultati uvijek približni.

- Stalni gubici - gubici koji ne zavise od opterećenja ED mreže, tj. koji postoje tokom čitavog vremenskog perioda u toku kojeg su elementi mreže pod naponom. Čine ih gubici praznog hoda transformatora snage i mjernih transformatora (dominantni gubici u gvožđu), zatim dielektrični gubici u kablovima i kondenzatorima, gubici odvodnosti nadzemnih vodova i za ED mreže manje interesantni gubici usljed korone i najzad, gubici praznog hoda u naponskim namotajima brojila, releja, itd.
- Promjenjivi gubici – određuju se iz više determinističkih i statističkih metoda, koje se biraju u zavisnosti od rezultata analiza i proračuna.

Opsežnim analizama i proračunima po pomenutim metodama, kako će u radu biti dominantno razmatran period od 2016. godine od kada je i osnovano privredno preduzeće CEDIS - kao nezavisni operator, predstavljeni su dobijeni procentualni iznosi opravdanih gubitaka, po godinama - slika 4.



Slika 4 - Procentualni iznos opravdanih gubitaka po proračunu Studije [9] (2017. – 2025. godina)



Slika 5 - Odnos ostvarenih ukupnih i tehničkih gubitaka CEDIS-a

Slika 5 prikazuje odnos ostvarenih gubitaka CEDIS-a i tehnički (odobrenih) gubitaka koji su dobijeni iz Studije [9]. Evidentan je pad njihovih razlika (između ukupnih i tehničkih gubitaka) kojim se pokazuje koliko ODS radi na primarnoj djelatnosti, a to je smanjenje gubitaka u mreži.

3. REGULATORNI TRETMAN GUBITAKA PO METODOLOGIJI

CEDIS-u Agencija utvrđuje regulatorno dozvoljeni prihod za svaku godinu trogodišnjeg regulatornog perioda. Utvrđeni prihod, ukupni trošak poslovanja za energetska djelatnost ODS se dijeli na: troškove poslovanja na koje se može uticati, troškove poslovanja na koje se djelimično može uticati (trošak kupovine električne energije za pokrivanje opravdanih gubitaka DS-a, u daljem tekstu trošak opravdanih gubitaka), i troškove poslovanja na koje se ne može uticati.

Trošak opravdanih gubitaka se izračunava kao proizvod utvrđene cijene električne energije za pokrivanje opravdanih gubitaka i opravdane stope gubitaka u DS i električne energije planirane energetskim bilansom za svaku kalendarsku godinu regulatornog perioda za isporuku korisnicima DS.

Kao što je prethodno objašnjeno, Agencija dozvoljenu stopu gubitaka u DS za svaku godinu regulatornog perioda utvrđuje uzimajući u obzir rezultate Studije [9], dok se dugoročnim energetskim bilansom Crne Gore uzimaju u obzir utvrđene planirane količine električne energije za isporuku kupcima priključenim na DS.

Što se tiče utvrđivanja cijene električne energije za pokrivanje opravdanih gubitaka ona se u Metodologiji [2] razlikuje kroz regulatorne periode jer su se mijenjala pravila njenog određivanja, i to:

- Prvi regulatorni period (2017. – 2019. godina)

Cijena električne energije za pokrivanje opravdanih gubitaka određuje se kao:

- prosjek cijena električne energije ostvarene u prethodnoj godini, i
 - fjučersa za narednu godinu na referentnoj berzi u Budimpešti – Hungarian Power Exchange (HUPX). Dakle, koriste se fjučersi sa HUPX berze objavljeni u septembru 2016. godine za 2017, 2018. i 2019. godinu dobijeni kao zbir dvije trećine mjesečnog prosjeka fjučersa band energije i jedne trećine mjesečnog prosjeka pik energije.
- Drugi regulatorni period (2020. – 2022. godina)

Cijena električne energije za pokrivanje opravdanih gubitaka određuje se kao:

- prosjek prosječne ponderisane cijena električne energije koju je dominantni trgovac sa crnogorskog tržišta ostvario tokom tri godine koje prethode godini podnošenja zahtjeva, i
 - fjučersa objavljenih u septembru godine podnošenja zahtjeva na berzi u Budimpešti – Hungarian Derivative Energy Exchange (HUDEX) za regulatornu godinu za koju se cijena utvrđuje, dobijeni kao zbir dvije trećine mjesečnog prosjeka fjučersa band energije i jedne trećine mjesečnog prosjeka fjučersa pik energije.
- Treći regulatorni period (2023. – 2025. godina)

1. Za 2023. godinu

Kako je CEDIS odustao od zahtjeva za utvrđivanje RDP-a i cijena za korišćenje DS za 2023. godinu Članom 3 Pravila za korekcije cijena i naknada (u daljem tekstu Pravila) [4] propisano je da se privremene cijene i naknade uređuju na nivou važećih cijena i naknada utvrđenih od strane Agencije. Dakle, utvrđene su privremene cijene za 2023. godinu na nivou cijena za 2022. godinu.

2. Za 2024. i 2025. godinu

Cijena električne energije za pokrivanje opravdanih gubitaka određuje se na osnovu:

- prosječne ponderisane cijene električne energije koju je dominantni trgovac sa crnogorskog tržišta ostvario u godini koja prethodi godini podnošenja zahtjeva, i
- šestomjesečnog prosjeka cijena godišnjih fjučersa band i pik energije za godinu t+n, objavljenih na dnevnom nivou u periodu januar - jun u godini podnošenja zahteva na berzi u Budimpešti – Hungarian Derivative Energy Exchange (HUDEX).

Dakle, u skladu sa pravilima Metodologije [2], Studijom [9] kao i dugoričnim energetske bilansom Crne Gore u Tabeli 1 (utvrđeno) su iznosi za svaku od godina regulatornih perioda koje je utvrdila Agencija.

Pravilima [4] je propisano da se na kraju regulatornog perioda iznos korekcije utvrđuje po osnovu odstupanja ostvarenih energetske i finansijske vrijednosti, u odnosu na utvrđene na godišnjem nivou, u postupku utvrđivanja regulatornog prihoda cijena i/ili naknada. Članom 12 Pravila [4] propisano je da se korekcija troškova poslovanja na koje se može djelimično uticati vrši po osnovu razlike ostvarenih količina električne energije u odnosu na utvrđene, primjene stope gubitaka utvrđene ažuriranom Studijom [9] (revidovana) i razlike između utvrđenih i ostvarenih cijena za nabavku električne energije za pokrivanje opravdanih gubitaka u DS.

U Tabeli 1 (korekcija) su korigovani iznosi koje je sprovela Agencija od 2017. do 2021. godine, koja je ujedno i poslednja godina za koju je do sada odrađena korekcija.

U Tabeli 2 je prikazan ostvareni trošak za nabavku električne energije za pokrivanje ukupnih gubitaka CEDIS-a.

Tabela 1 - Prikaz godišnjih podataka koje je utvrdila i korigovala Agencija po Metodologiji [2]

	Regulatorni tretman gubitaka kod ODS									
	Periodi	Prvi regulatorni period			Drugi regulatorni period			Treći regulatorni period		
	Godine	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
Utvrđeno	Utvrđena planirana količina el.energije za isporuku kupcima priključenim na DS [MWh]	2.130.000	2.180.000	2.220.000	2.375.658	2.406.541	2.437.826	2.437.826	2.479.971	2.504.585
	Primjenjena stopa opravdanih gubitaka utvrđene Studijom [%]	8,43	8,43	8,43	8,45	8,3	8,15	8,15	8,43	8,31
	Utvrđena cijena el. energije utvrđena u skladu sa Metodologijom [€/MWh]	37,99	37,91	37,8	54,94	53,39	52,91	52,91	119,36	119,36
	Utvrđeni trošak ODS po RDP za opravdane gubitke [€]	7.449.519	7.609.277	7.726.928	12.047.460	11.629.964	11.445.973	11.445.973	27.249.699	27.094.871
	Ostvarena količina el. energije isporučene kupcima priključenim na DS [MWh]	2.270.763	2.294.115	2.341.310	2.185.197	2.373.283				
Korekcija	Revidovana (odobrena) stopa opravdanih gubitaka utvrđena Studijom [%]	8,9	8,34	8,47	8,39	8,56				
	Odobrena cijena za nabavku el.energije za opravdane gubitke [€/MWh]	40,35	48,71	58,76	53,73	57,59				
	Odobrenii trošak po osnovu nabavke el. energije za pokrivanje opravdanih gubitaka [€]	8.951.317	10.167.624	12.732.030	10.754.257	12.795.929				

Tabela 2 - Ostvareni troškovi po osnovu nabavke električne energije za pokrivanje ukupnih gubitaka CEDIS-a

Ostvareni gubici i troškovi ODS u Crnoj Gori									
Periodi	Prvi regulatorni period			Drugi regulatorni period			Treći regulatorni period		
Godine	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
Ostvareni ukupni gubici [MWh]	399,564	371.610	356.056	328.847	345.435	334.981	327.773	/	/
Ostvareni ukupni gubici [%]	14,96	13,83	13,09	12,92	12,39	11,61	10,83	/	/
Ostvarena cijena po kojoj je ODS nabavljao gubitke [€/MWh]	40,35	48,71	60,60	55,67	80,37	116,22	97,63	/	/
Trošak na osnovu isporučene električne energije za pokrivanje gubitaka u DS [€]	15.424.917	17.927.813	22.002.769	18.001.062	28.215.963	45.348.695	32.397.152	/	/

Uvidom u Tabelu 2 evidentana je razlika troškova koje je CEDIS ostvario po godinama, koji se kretao od 15 do 45 miliona eura. Razlog ovakvog poremećaja troškova je upravo vrtoglavi porast cijena električne energije koji se desio na tržištu od 2021. godine, koji je kulminirao u 2022. godini što se jasno može vidjeti u Tabeli 3 u kojoj su iznosi ostvarenih cijena na HUPX berzi.

Tabela 3 - Cijene sa Hungarian Power Exchange (HUPX) berze

Cijena na HUPX berzi [€/MWh]									
Godine	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
Ostvarena prosječna dnevna cijena na HUPX berzi [€/MWh]	50,36	51	50,36	39	113,86	271,66	106,82	/	/

Ovim se jasno da zaključiti da jedini i osnovni parametar koji je uticao na povećanje ostvarenih troškova nabavke električne energije za gubitke ODS jeste vrtoglavi skok cijene na tržištu. Ujedno se i ukazuje na važeća pravila Metodologije [2] po kojoj se utvrđuju, koriguje - odobrava cijena za nabavku električne energije za pokrivanje opravdanih gubitaka.

Iz Tabele 4 se jasno vidi da cijene električne energije koje je Agencija po nekadašnjim pravilima Metodologije [2] odobrila od 2017. do 2019. godine jesu bile bliske cijeni električne energije na berzi, dok pri promjeni pravila Metodologije [2] je znatan disbalans utvrđene – odobrene cijene od strane Agencije i cijene na tržištu od 2021. godine.

Tabela 4 - Uporedni prikaz cijena električne energije

Cijena električne energije [€/MWh]									
Godine	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
Utvrđena cijena el. energije utvrđena u skladu sa Metodologijom [€/MWh]	37,99	37,91	37,8	54,94	53,39	52,91	52,91	119,36	119,36
Odobrena cijena za nabavku el. energije za opravdane gubitke u skladu sa Metodologijom [€/MWh] - CIJENA ZA KOREKCIJU	40,35	48,71	58,76	53,73	57,59	/	/	/	/
Ostvarena prosječna dnevna cijena na HUPX berzi [€/MWh]	50,36	51	50,36	39	113,86	271,66	106,82	/	/

Prethodno navedeno potvrđuje i stavka odobrenih troškova za opravdane gubitke od strane Agencije za 2021. godinu gdje je odobreno oko 11 miliona eura, a CEDIS je ostvario trošak za nabavku ukupnih gubitaka u iznosu od oko 28 miliona eura, Tabela 5.

Takođe za 2022. godinu Agencija je utvrdila trošak u iznosu od oko 11 miliona eura a CEDIS je ostvario trošak u iznosu nešto višem od 45 miliona eura.

Tabela 5 - Prikaz troškova

Periodi	Prvi regulatorni period			Drugi regulatorni period			Treći regulatorni period		
	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.	2024.	2025.
Utvrđeni trošak ODS po RDP za opravdane gubitke [€]	7.449.519	7.609.277	7.726.928	12.047.460	11.629.964	11.445.973	11.445.973	27.249.699	27.094.871
Odobreni trošak po osnovu nabavke el. energije za pokrivanje opravdanih gubitaka [€]	8.951.317	10.167.624	12.732.030	10.754.257	12.795.929	/	/	/	/
Trošak na osnovu isporučene električne energije za pokrivanje gubitaka u DS [€]	15.424.917	17.927.813	22.002.769	18.001.062	28.215.963	45.348.695	32.397.152	/	/

Na samom kraju, možda i najbitnije navesti da razlika između troška gubitaka na osnovu dnevnog plana rada, takozvani vozni red, (trošak ukupnih gubitaka ODS) i odobrenog troška opravdanih gubitaka pada na teret CEDIS-a i jasno se da zaključiti koliko ovakve promjene na tržištu mogu uticati na poslovanje ODS.

4. NAČIN SPROVOĐENJA NABAVKI ELEKTRIČNE ENERGIJE KOD ODS U CRNOJ GORI

Od momenta izdvajanja CEDIS-a od EPCG (od 2017. godine) kao nezavisnog operatora distributivnog sistema, CEDIS je obavezan da samostalno nabavlja električnu energiju za pokrivanje gubitaka u DS na javan i transparentan način (stav 5 član 115 Zakona o energetici) [1].

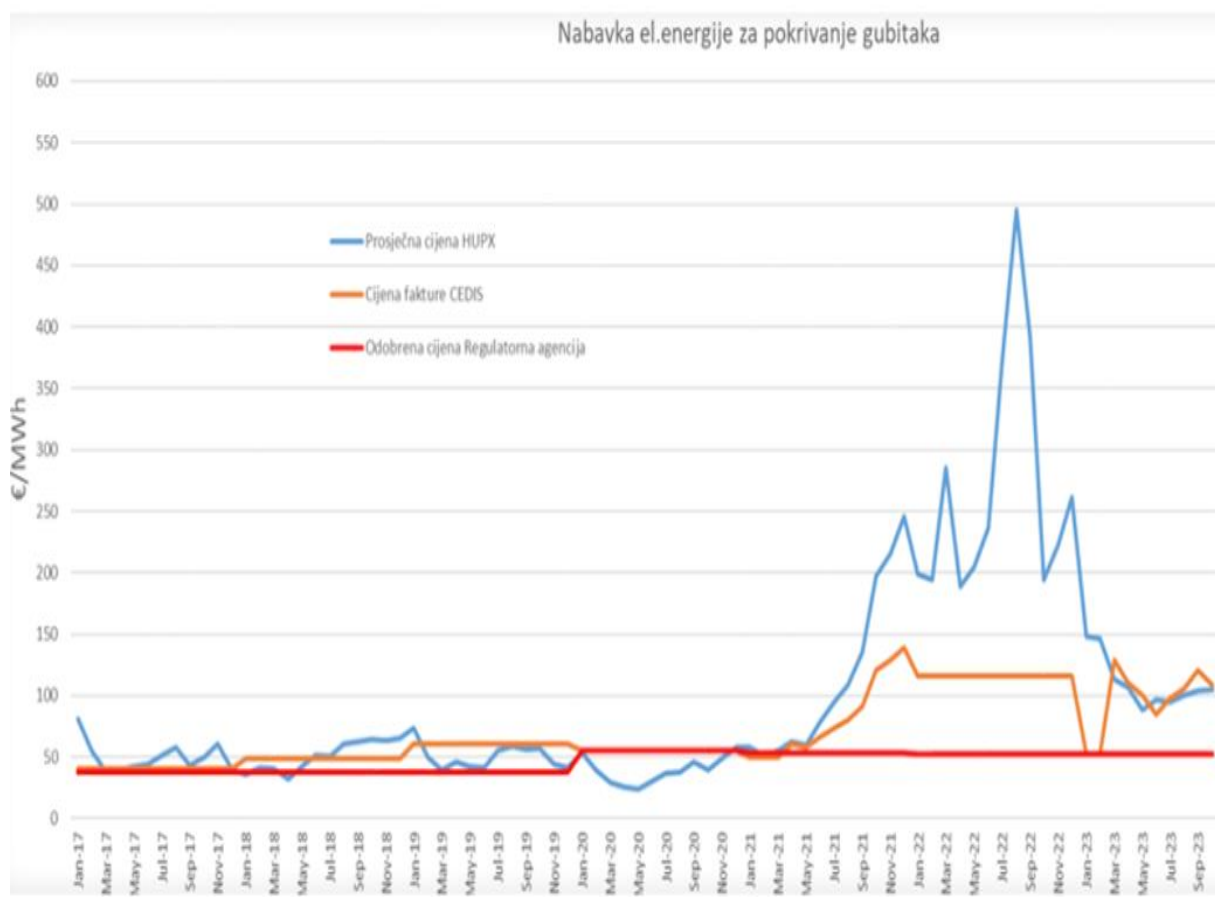
U skladu sa stavom 4 člana 241c Zakona [1] CEDIS je dužan da nabavku električne energije za pokrivanje gubitaka u DS obavlja preko odgovarajuće platforme Berze električne energije u Crnoj Gori (BELEN).

U našim zakonima ne postoje ograničenja na koji način će CEDIS nabavljati električnu energije za pokrivanje gubitaka, već je samo definisano da to mora uraditi na javan i transparentan način. Ovo znači da CEDIS može sklapati dugoročne ugovore, pod kojim se podrazumjevaju ugovori ne kraći od 7 dana, a od aprila 2023. godine električnu energiju za pokrivanje gubitaka može nabavljati i na dan unaprijed tržištu BELEN berze.

U periodu od 2017. do 2020. godine praksa je bila da se nabavka električne energije za pokrivanje ukupnih godišnjih gubitaka sprovodi kroz jedan postupak i to se većinom realizovalo u novembru ili decembru tekuće godine – za narednu godinu.

Bitno je navesti da CEDIS u ovakvom postupku apsolutno nije u mogućnosti da upravlja, utiče i kontroliše na ponuđenu cijenu električne energije od strane registrovanih kompanija na tržištu (proizvođača, trgovaca).

Rukovodstvo CEDIS-a je krajem 2020. godine po prvi put odlučilo da ne nabavi kompletne potrebne količine električne energije za pokrivanje gubitaka za 2021. godinu, već da to uradi samo za prva tri mjeseca. Ovakva odluka je donijeta iako su cijene na referentnoj berzi u tom periodu bile izuzetno niske (zbog korona krize), mnogo niže od cijene koje je odobrila Agencija. Ova odluka se kasnije ispostavila kao izuzetno loša, jer je od tog trenutka cijena električne energije počela sa rastom, koja je u kasnijem periodu dostigla iznose koji na berzama električne energije nikad nisu zabilježeni.



Slika 6 - Grafički prikaz razlike između cijena na HUPX-u, odobrene i cijene po kojoj je CEDIS nabavljao električnu energiju

4.1 NABAVKA ELEKTRIČNE ENERGIJE ZA POKRIVANJE GUBITAKA U DS ZA 2022. i 2023. GODINU

U decembru, 28.12.2021. godine, kada je i sprovedena nabavka električne energije za prvi kvartal 2022. godine, cijena u trenutku objave nabavke na berzi je iznosila 293.22 €/MWh, a ugovor je sklopljen sa EPCG po cijeni od 116.22 €/MWh. Kako je tokom cijele 2022. godine cijena električne energija dominantno dostizala maksimalne vrijednosti – ljetnji period, što se može vidjeti po godišnjoj ostvarenoj cijeni po HUPX berzi – 271,66 €/MWh, tako je CEDIS i za ostala tri kvartala 2022. godine dobio ponudu od EPCG-a u istom iznosu kao i za prvi kvartal - 116,22 €/MWh.

Iako odobrena cijena od Agencija za 2022. godinu iznosi 52,91 €/MWh, CEDIS je sklapao ugovore o kupovini električne energije i po više od duplo većoj cijeni, jer je to bila i najniža cijena u postupku. To je bio jedini način da se zakonski ispuštaju pravila, svjesni svih finansijskih problema po ODS u Crnoj Gori koji su tim poremećajem izazvani. Kako i na koji način će Agencija tretirati ove ostvarene troškove CEDIS-a kroz korekciju za 2022. godinu tek ostaje da vidimo.

Prvi poziv za nabavku električne energije za pokrivanje gubitaka za 2023. godinu je bio u decembru 2022. godine i EPCG je dala ponudu u iznosu od 215,92 €/MWh za prvu polovinu januara, dok za preostali dio 2023. godine (u istom postupku) EPCG je dala ponudu 244,06 €/MWh. CEDIS je prihvatio ponudu za prvih 15 dana januara, dok je odustao od ponude za preostali dio 2023. godine, što se kasnije pokazalo kao izuzetno dobra odluka, jer je kroz narednih 16 poziva tokom 2023. godine za nabavku električne energije ostvario cijenu u iznosu od 97,63 €/MWh.

5. ZAKLJUČAK

Značaj rada se i ogleda u tome da se ukaže na problematiku sprovođenja procesa utvrđivanja i korekcije troškova nabavke električne energije za pokrivanje gubitaka - dominantno na način određivanja regulatorno odobrene cijene za nabavku električne energije, kao i trogodišnjeg trajanja regulatornog perioda. U skladu sa važećom Metodologijom [2], korekcija troškova za godine trenutnog regulatornog perioda (2023. – 2025. godina) može se sprovesti tek nakon isteka regulatornog perioda, to jeste u narednom regulatornom periodu (2026. – 2028. godina), sa mogućnošću odlaganja do poslednje godine tog perioda – 2028. godina.

Imajući u vidu dug period čekanja na korekcije troškova, uz dinamične promjene koje se na tržištu električne energije dešavaju na dnevnom nivou, postaje jasno da je neophodno preispitati važeću Metodologiju [2] i razmotriti mogućnost sprovođenja korekcije troškova na godišnjem nivou. Ovo bi omogućilo bolju zaštitu od rizika koji proističe iz nestabilnosti na tržištu električne energije.

Prema zakonodavstvu energetike u Crnoj Gori [1], CEDIS je ovlašćen da na tržištu, shodno Tržišnim pravilima [3], samo kupuje električnu energiju za pokrivanje gubitaka u DM. To znači da je CEDIS regulisan isključivo kao kupac, ne i prodavac električne energije, pa samim tim nema mogućnost ostvarivanja prihoda. Mogućnost da ODS zbog optimizacije troškova pored nabavke električne energije za pokrivanje gubitaka ima mogućnost i da prodaje električnu energiju je ostvarena u velikom broju zemalja EU, a i regiona. CEDIS je predložio izmjene zakonodavstva u ovom dijelu, u sklopu izmjena Zakona o energetici [1] koje su u toku.

LITERATURA

- [1] “Zakon o energetici”, "Službeni list Crne Gore", broj 082/20 od 06.08.2020. godine
- [2] REGAGEN “Metodologija za utvrđivanje regulatorno dozvoljenog prihoda i cijena za korišćenje distributivnog sistema električne energije”, “Službeni list Crne Gore”, broj 71/2022 od 08.07.2022. godine
- [3] “Tržišna pravila”, "Službeni list Crne Gore", broj 025/19 od 30.04.2019. godine
- [4] “Pravila za korekcije cijena i naknada”, "Službeni list Crne Gore", broj 71/2022 od 08.07.2022. godine
- [5] “Metodologija za utvrđivanje regulatornog prihoda javnog snabdjevača i regulisanih tarifa za snabdjevanje električnom energijom”, "Službeni list Crne Gore", broj 2 od 11.01.2012. godine
- [6] “Pravilnik o načinu obračuna odstupanja predaje i prijama električne energije od vozničkih redova”, "Službeni list Crne Gore", " ", broj 025/19 od 30.04.2019. godine
- [7] “Metodologija za utvrđivanje cijena rokova i uslova za pružanje pomoćnih usluga i usluga balansiranja prenosnog sistema električne energije”, "Službeni list Crne Gore", broj 71/2022 od 08.07.2022. godine i
- [8] “Uputstvo za primjenu analitičkog postupka utvrđivanja dijagrama prijama i predaje električne energije kupaca priključenih na distributivni sistem električne energije i dijagrama gubitaka u distributivnom sistemu”, "Službeni list Crne Gore", broj 40/19 od 14.04.2021. godine,
- [9] CEDIS, “Studija gubitaka snage i energije u elektrodistributivnim mrežama Crne Gore”, maj 2022. godine.
- [10] “2nd CEER Report on Power Losses” ,<https://www.ceer.eu/>, pristupljeno: jun 2024.