

**IZVJEŠĆE**  
**O POMOĆNIM USLUGAMA I RADU BALANSNOG TRŽIŠTA**  
**U BOSNI I HERCEGOVINI ZA 2025. GODINU**

## Kratice

DERK – Državna regulatorna komisija za električnu energiju

NOSBiH – Neovisni operator sustava u Bosni i Hercegovini

PBU – pružatelj balansnih usluga

PPU – pružatelj pomoćnih usluga

BOS – balansno odgovorna strana

ENTSO-E - European network of transmission system operators for electricity

EPBiH – Javno poduzeće Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d. Sarajevo

EPHZHB – Javno poduzeće Elektroprivreda Hrvatske zajednice Herceg Bosne d.d. Mostar

ERS – Mješoviti holding Elektroprivreda Republike Srpske, matično poduzeće, a.d. Trebinje

EFT Stanari - EFT-Rudnik i Termoelektrana d.o.o. Stanari

EMS - Elektromreža Srbije

CGES - Crnogorski elektroprenosni sistem

HOPS – Hrvatski operator prijenosnog sustava

ELES – Elektro – Slovenija d.o.o. – operator prijenosnog sustava u Republici Sloveniji

Fskar - Financial Settlement of KΔf, ACE and ramping period

FCP – proces održavanja frekvencije

FCR – rezerva za održavanje frekvencije

aFRR – rezerva za automatsku obnovu frekvencije

mFRR - rezerva za ručnu obnovu frekvencije

## Uvod

Balansno tržište električne energije je dio veleprodajnog tržišta električne energije i nastupa nakon bilateralnog tržišta električne energije. Za razliku od bilateralnog tržišta, na kojem u transakcijama kupovine ili prodaje električne energije mogu sudjelovati bilo koji licencirani tržišni sudionici, karakteristika balansnog tržišta je da jedan od sudionika u kupoprodajnoj transakciji uvijek mora biti operator prijenosnog sustava.

U skladu sa Zakonom o osnivanju Neovisnog operatora sustava u BiH, NOSBiH je zadužen za upravljanje balansnim tržištem u BiH, a balansno tržište je definirano kao „centralno tržište za nabavu i prodaju električne energije kojim rukovodi NOSBiH u svrhu održavanja kontinuiranog balansa snabdijevanja i potražnje u realnom vremenu, kao i dodatni mehanizmi koje provodi NOSBiH u svrhu osiguravanja opskrbe sustavnim uslugama“. Osim toga, jedna od djelatnosti NOSBiH-a je i osiguravanje pomoćnih usluga koje su u Zakonu o osnivanju Neovisnog operatora sustava u BiH definirane kao „sve usluge, osim proizvodnje i prijenosa električne energije, koje se isporučuju NOSBiH-u u svrhu pružanja sustavnih usluga, uključujući, između ostalog, i kontrolu frekvencije, rezerve, reaktivnu snagu, kontrolu napona i mogućnost pokretanja elektrane bez vanjskog napajanja električnom energijom“. Dakle, balansno tržište i mehanizam pružanja pomoćnih usluga su „alati“ kojima NOSBiH održava balans između proizvodnje, razmjene i potrošnje električne energije u realnom vremenu; održava potrebni nivo rezerve za balansne usluge i osigurava siguran rad elektroenergetskog sustava. Sudjelovanje na balansnom tržištu uređuje se ugovorom koji NOSBiH zaključuje sa sudionikom na tržištu električne energije, u skladu sa Tržišnim pravilima.

## Osnovni principi balansiranja u 2025. godini

U Bosni i Hercegovini su od 1.1.2016. godine na snazi Tržišna pravila<sup>1</sup> kojima su uspostavljeni tržišni principi u procesima balansiranja i alokacije troškova balansiranja elektroenergetskog sustava BiH. S ciljem unapređenja procesa na balansnom tržištu električne energije, krajem 2021. godine došlo je do izmjena Tržišnih pravila<sup>1</sup> koje se primjenjuju od 1.1.2022. godine.

Odlukom DERK-a broj 04-28-9-361-7/24 od 11.06.2025. godine odobrena su Tržišna pravila kojima je omogućeno sudjelovanje sustava za skladištenje energije (SZS) na tržištu električne energije u BiH. Navedenim promjenama uvedena je i nova pomoćna/ balansna usluga – automatska obnova frekvencije sa brzim odzivom (aFRR-s), kao poseban proizvod namijenjen resursima koji mogu obezbijediti brzinu odziva od najmanje 10 MW/s.

Organizirano tržište rezervnih kapaciteta i balansne energije uspostavljeno je za proces održavanja frekvencije (FCP), te za procese automatske i ručne obnove frekvencije – aFRR i mFRR.

Za sve procese uspostavljeno je tržište rezervnih kapaciteta na kojem pravo sudjelovanja imaju pružatelji balansnih usluga (PBU) sa kapacitetima koji zadovoljavaju tehničke preduvjete za pružanje navedenih balansnih usluga. Cijene rezervnih kapaciteta u 2025. godini bile su ograničene odgovarajućim odlukama Državne regulatorne komisije za električnu energiju (DERK). U slučaju da na tržištu nisu osigurani potrebni kapaciteti, postojala je mogućnost regulirane nabave nedostajućih rezervnih kapaciteta. Za neisporučeni kapacitet aFRR i mFRR pružateljima se obračunavao penal po cijeni od 10% granične cijene kapaciteta aFRR, odnosno mFRR. Rezervni kapaciteti aFRR i mFRR su ugovarani na mjesečnom nivou.

Rezervirani (ugovoreni) kapaciteti su imali obavezu sudjelovanja na balansnom tržištu električne energije na kojem su se nudili snaga i cijena električne energije u slučaju aktivacije. Na dnevnom tržištu

---

<sup>1</sup> Tržišna pravila je donio NOSBiH i odobrio DERK svojom odlukom broj: 04-28-9-202-2/21 od 13.10.2021. godine

balansne energije mFRR bilo je moguće dostavljanje i ponuda bez rezerviranog kapaciteta, tzv. dobrovoljnih ponuda.

Nabava kapaciteta aFRR vršila se u simetričnom pozitivnom i negativnom opsegu regulacije, dok se kapacitet mFRR nabavljao odvojeno za regulaciju nagore i nadolje.

Kroz tržišnu proceduru osigurano je 100% kapaciteta FCR za 2025. godinu. Proces nabave i pružanja usluge organiziran je na nivou kalendarskog mjeseca. PBU-ovi su imali obavezu osigurati ugovoreni kapacitet FCR, dok je energija FCR obračunavana po cijeni energije za održavanje frekvencije iz procesa poravnanja - FSkar.

Odlukom DERK-a o određivanju koeficijenata i graničnih cijena za pomoćne usluge od 17. prosinac 2021. godine, te izmjenama ove odluke od 13. prosinca 2022. godine, uvedene su satne granične cijene<sup>2</sup> za kapacitet regulacije i isporučenu balansnu energiju:

- Cijena balansne energije mFRR nagore ograničena je na 989,46 KM/MWh.
- Cijena balansne energije mFRR nadolje ograničena je na -401,28 KM/MWh.
- Razlika cijena električne energije pri regulaciji nagore i nadolje u ponudama za aFRR ograničena je na 40,00 KM/MWh.
- Granična cijena kapaciteta aFRR iznosi 43,00 KM/MW/h.
- Granična cijena kapaciteta mFRR nagore iznosi 9,00 KM/MW/h.
- Granična cijena kapaciteta mFRR nadolje iznosi 2,10 KM/MW/h.

Na temelju aktiviranih ponuda za balansnu energiju aFRR i mFRR formiraju su cijene debalansa koje su se koristile za obračun troškova debalansa balansno odgovornih strana (BOS) u BiH. Cijene debalansa su se određivale za svaki 15-minutni interval prema najskupljoj aktiviranoj ponudi, odvojeno za ostvareni manjak i višak električne energije.

## Balansne usluge u 2025. godini

U tablici 1. prikazane su karakteristične veličine koje se odnose na kapacitet balansnih usluga u 2025. godini. Na slici 1. grafički je prikazano sudjelovanje PBU u pružanju pojedinih balansnih usluga, kao i udio neisporučenog kapaciteta na godišnjoj razini. Detaljnija mjesečna realizacija kapaciteta pojedinih balansnih usluga data je u tablicama 2 – 6.

---

<sup>2</sup> Granične cijene donosi DERK - Odluka o određivanju koeficijenata i graničnih cijena za pomoćne usluge

Tablica 1. Izvješće o balansnim kapacitetima u BiH za 2025. godinu

Rezervni kapacitet i trošak kapaciteta		FCR	aFRR Nevršno opt. (00.00 - 06.00)	aFRR Vršno opt. (06.00 - 24.00)	mFRR Nagore	mFRR Nadolje
Potrebni kapacitet	MW	14,00	27,57	46,42	196,00	68,00
Ugovoreni kapacitet	MW	14,00	27,57	46,42	196,00	66,19
Tržišno ugovoreni kapacitet	MW	14,00	23,12	46,09	196,00	64,32
Cijena za ugovoreni kapacitet	KM/MW/h	7,57	42,97	41,14	5,46	1,01
Ugovoreni trošak	KM	927.772	2.594.335	12.545.315	9.371.550	587.375
Isporučeni kapacitet	MW	14	9	19	138	52
Isporučeni kapacitet	%	100%	34%	41%	71%	78%
Trošak kapaciteta	KM	927.772	887.385	5.040.816	6.630.672	453.051
Neosigurani kapacitet	MW	0	18	28	58	15
Penal za neosig. kapacitet	KM	0	170.771	778.109	453.540	26.297

U tablici su prikazane prosječne vrijednosti kapaciteta i cijena svedene na 1 sat.

Udio PBU u isporučenom kapacitetu						
EP BiH	MW	10	4	8	47	1
EP BiH	%	71%	45%	42%	34%	2%
ERS	MW	4	5	11	17	30
ERS	%	29%	55%	58%	12%	57%
EP HZHB	MW	0	0	0	75	2
EP HZHB	%	0%	0%	0%	54%	3%
Elektrane Stanari	MW	0			0	20
Elektrane Stanari	%	0%			0%	38%

U tablici su prikazane prosječne vrijednosti kapaciteta svedene na 1 sat.

Stanje balansnog tržišta u BiH u 2025. godini može se okarakterizirati stabilnim. Cijene kapaciteta približne su cijenama kapaciteta u prethodnoj godini. Cijene balansne energije nagore bile su više, dok su cijene balansne energije nadolje bile niže u odnosu na prethodnu godinu. Nedovoljna raspoloživost balansnih kapaciteta u noćnim satima, naročito za regulaciju nadolje prisutna je i u 2025. godini.

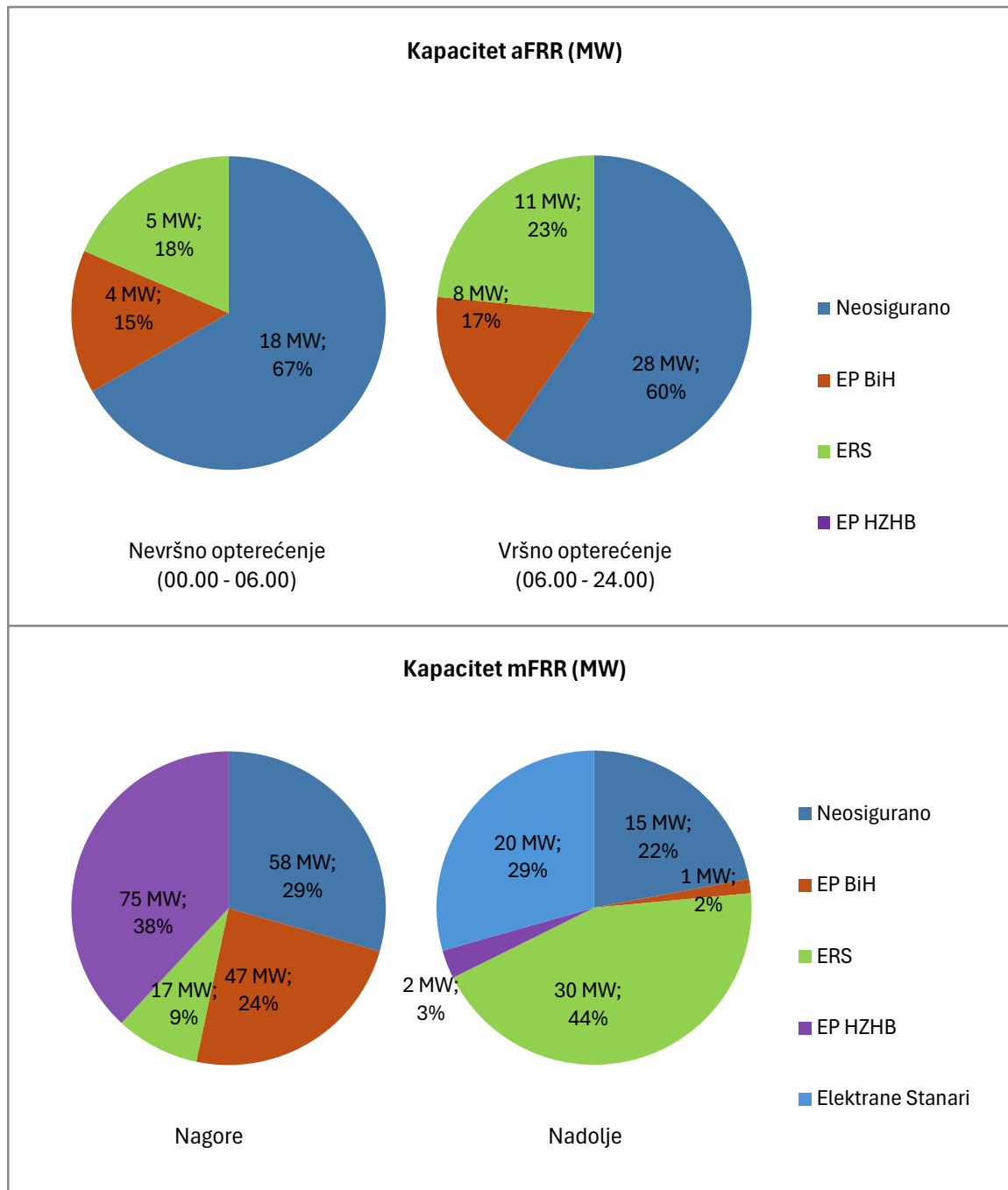
### Proces održavanja frekvencije – FCP

Od 2023. godine uvedena je tržišna procedura nabave kapaciteta rezerve za održavanje frekvencije (FCR). Obveze BiH za ovom rezervom u 2025. godini iznosile su 14 MW i cjelokupan kapacitet je osiguran kroz tržišnu proceduru nabave.

### Automatska obnova frekvencije - aFRR

Tijekom 2025. godine NOSBiH je raspolagao u prosjeku sa 9 MW kapaciteta aFRR u razdoblju nevršnog opterećenja (od 00 do 06 sati), što je 34% potrebnog kapaciteta, a to je manje u odnosu na prošlu godinu. U razdobljima vršnog opterećenja (od 06 do 24 sati) u prosjeku je bilo raspoloživo

19 MW kapaciteta aFRR, odnosno 41% potrebnog kapaciteta. Trošak kapaciteta aFRR u 2025. godini iznosio je blizu 6 miliona KM. U tijeku godine su za pružanje aFRR bile registrirane tri elektroprivredne kompanije sa svojim regulacionim resursima, od čega su dvije isporučivale ugovoreni kapacitet.



**Slika 1: Udio PBU u isporučenom balansnom kapacitetu u BiH u 2025. godini**

### Ručna obnova frekvencije - mFRR

Tijekom 2025. godine NOSBiH je raspolagao u prosjeku sa 138 MW kapaciteta mFRR nagore, što je 71% potrebnog kapaciteta. Prosječni raspoloživi kapacitet mFRR nadolje iznosio je 52 MW, što čini oko 78% potrebnog kapaciteta. Trošak isporučenog kapaciteta iznosio je 6,6 miliona KM za mFRR nagore i 0,45 miliona KM za mFRR nadolje. Raspoloživost balansnih kapaciteta lošija je u odnosu na prošlu godinu.

U protekloj godini četiri kompanije su imale registrirane objekte za pružanje balansne usluge mFRR.

**Tablica 2: Izvješće o balansnim uslugama u BiH za 2025. godinu**  
 Proces održavanja frekvencije - FCR

	SU	VEU	OŽU	TRA	SVI	LIP	SRP	KOL	RUJ	LIS	STU	PRO	2025	2025/24
Potrebni kapacitet	MW	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,00	108%
Ugovoreni kapacitet	MW	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,00	108%
Tržišno ugovoreni kapacitet	MW	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,00	133%
Cijena za ugovoreni kapacitet	KM/MW	7,57	7,57	7,57	7,57	7,57	7,57	7,57	7,57	7,57	7,57	7,57	7,57	102%
Ugovoreni trošak	KM	78.797	71.172	78.691	76.255	78.797	76.255	78.797	78.797	76.255	78.903	76.255	927.772	110%
Isporučeni kapacitet	MW	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14,00	108%
Isporučeni kapacitet	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100,00%	100%
Trošak kapaciteta	KM	78.797	71.172	78.691	76.255	78.797	76.255	78.797	78.797	76.255	78.903	76.255	927.772	110%
Neisporučeni kapacitet	MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Penal za neisp. kapacitet	KM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

U tablici su prikazane prosječne vrijednosti kapaciteta i cijena svedene na 1 sat.

Udio PBU u isporučenom kapacitetu														
EP BiH	MW	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10,00	152%
EP BiH	%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	71%	
ERS	MW	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4,00	80%
ERS	%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	29%	
EP HZHB	MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
EP HZHB	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Elektране Stanari	MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Elektране Stanari	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	

U tablici su prikazane prosječne vrijednosti kapaciteta svedene na 1 sat.

**Tablica 3: Izvješće o balansnim uslugama u BiH za 2025. godinu**  
aFRR - nevršeno opterećenje (00.00 - 06.00 sati)

	SIJ	VEJ	OŽU	TRA	SVI	LIP	SRP	KOL	RUJ	LIS	STU	PRO	2025	2025/24	
Potrebni kapacitet	MW	33	31	29	27	24	25	28	27	25	25	27	30	27,57	100%
Ugovoreni kapacitet	MW	33	31	29	27	24	25	28	27	25	25	27	30	27,57	100%
Tržišno ugovoreni kapacitet	MW	31	31	29	27	24	24	17	17	14	27	30	23,12	108%	
Cijena za ugovoreni kapacitet	KM/MW	42,97	42,96	42,96	42,96	42,96	42,96	42,96	43,00	43,00	42,96	42,96	42,97	100%	
Ugovoreni trošak	KM	263.729	223.759	230.492	208.782	191.747	193.302	223.739	215.741	193.500	201.025	208.782	239.735	2.594,335	100%
Isporučeni kapacitet	MW	11	8	13	14	11	10	12	6	3	5	8	12	9,44	97%
Isporučeni kapacitet	%	33%	26%	43%	52%	45%	41%	41%	22%	12%	21%	31%	41%	34,23%	
Trošak kapaciteta	KM	86.409	58.102	100.047	108.399	85.265	78.805	92.444	48.509	23.202	41.550	65.351	99.303	887,385	97%
Neisporučeni kapacitet	MW	22	23	16	13	13	15	16	21	22	20	19	18	18,13	102%
Penal za neisp. kapacitet	KM	17.741	16.575	13.052	10.041	10.652	11.454	13.135	16.736	17.030	15.948	14.354	14.054	170,771	101%

U tablici su prikazane prosječne vrijednosti kapaciteta i cijena svedene na 1 sat.

Udio PBU u isporučenom kapacitetu															
EP BiH	MW	5	3	6	5	3	2	4	2	3	5	4	8	4,25	88%
EP BiH	%	50%	36%	49%	39%	24%	21%	36%	37%	100%	99%	45%	61%	4,5%	
ERS	MW	5	5	6	9	8	8	7	4	0	0	5	5	5,18	108%
ERS	%	50%	64%	51%	61%	76%	79%	64%	63%	0%	1%	55%	39%	5,5%	
EP HZHB	MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
EP HZHB	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	

U tablici su prikazane prosječne vrijednosti kapaciteta svedene na 1 sat.

**Tablica 4: Izvješće o balansnim uslugama u BiH za 2025. godinu**  
aFRR - vršno opterećenje (06.00 - 24.00 sati)

	SU	VEU	OŽU	TRA	SVI	LIP	SRP	KOL	RUJ	LIS	STU	PRO	2025	2025/24	
Potrebni kapacitet	MW	54	49	47	45	40	41	47	46	42	45	50	51	46,42	101%
Ugovoreni kapacitet	MW	54	49	47	45	40	41	47	46	42	45	50	51	46,42	101%
Tržišno ugovoreni kapacitet	MW	54	49	47	45	40	41	47	46	38	45	50	51	46,09	101%
Cijena za ugovoreni kapacitet	KW/MW	41,16	40,98	40,59	40,51	40,36	41,21	41,65	41,62	41,92	41,56	41,02	41,06	41,14	105%
Ugovoreni trošak	KW	1.240.155	1.012.103	1.064.608	984.366	900.835	912.330	1.092.341	1.068.347	950.778	1.043.572	1.107.529	1.168.352	12.545.315	106%
Isporučeni kapacitet	MW	31	24	23	20	17	16	18	15	10	12	16	24	18,87	80%
Isporučeni kapacitet	%	58%	49%	50%	45%	43%	40%	38%	33%	23%	26%	32%	46%	40,66%	
Trošak kapaciteta	KW	717.825	491.802	521.925	442.490	383.374	362.783	407.591	344.389	213.512	267.178	352.127	535.820	5.040.816	85%
Neisporučeni kapacitet	MW	23	25	24	25	23	25	29	31	32	33	34	27	27,54	124%
Penal za neisp. kapacitet	KW	54.094	54.187	56.869	57.014	54.863	57.113	70.083	74.330	75.144	79.784	78.847	65.781	778.109	123%

U tablici su prikazane prosječne vrijednosti kapaciteta i cijena svedene na 1 sat.

Udio PBU u isporučenom kapacitetu															
EP BiH	MW	12	10	9	7	5	4	7	5	7	9	8	12	7,90	81%
EP BiH	%	38%	40%	39%	33%	32%	22%	40%	34%	74%	76%	49%	52%	41,84%	
ERS	MW	20	14	14	14	12	13	11	10	2	3	8	11	10,98	79%
ERS	%	62%	60%	61%	67%	68%	78%	60%	66%	26%	24%	51%	48%	58,16%	
EP HZHB	MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
EP HZHB	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,00%	

U tablici su prikazane prosječne vrijednosti kapaciteta svedene na 1 sat.

**Tablica 5: Izvješće o balansnim uslugama u BiH za 2025. godinu**  
mFRR nagore

	SUJ	VEUJ	OŽU	TRA	SVI	LIP	SRP	KOL	RUI	LIS	STU	PRO	2025	2025/24	
Potrebni kapacitet	MW	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196,00	100%	
Ugovoreni kapacitet	MW	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196,00	100%	
Tržišno ugovoreni kapacitet	MW	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196,00	100%	
Cijena za ugovoreni kapacitet	KM/MW	4,58	4,58	4,58	4,58	6,84	7,03	7,03	7,31	5,19	4,58	4,58	5,46	105%	
Ugovoreni trošak	KM	667.145	602.582	666.248	645.624	673.469	965.290	1.024.607	1.024.607	1.031.544	757.665	645.624	667.145	9.371.550	105%
Isporučeni kapacitet	MW	139	152	159	107	174	159	153	135	121	137	114	112	138,47	93%
Isporučeni kapacitet	%	71%	77%	81%	55%	89%	81%	78%	69%	62%	70%	58%	57%	70,65%	
Trošak kapaciteta	KM	470.073	465.032	539.501	349.842	594.457	787.986	805.472	699.063	641.973	525.935	373.553	377.785	6.630.672	98%
Neisporučeni kapacitet	MW	57	44	37	89	22	37	43	61	75	59	82	84	57,53	123%
Penal za neisp. kapacitet	KM	38.343	26.799	24.799	57.406	15.040	23.704	28.802	40.908	48.698	39.707	52.967	56.367	453.540	123%
U tablici su prikazane prosječne vrijednosti kapaciteta i cijena svedene na 1 sat.															
<b>Udio PBU u isporučenom kapacitetu</b>															
EP BiH	MW	54	66	62	60	62	39	24	26	39	40	46	46	46,94	79%
EP BiH	%	39%	43%	39%	56%	36%	25%	16%	19%	32%	29%	40%	41%	33,90%	
ERS	MW	0	0	0	0	22	51	41	38	31	19	0	0	17,02	52%
ERS	%	0%	0%	0%	0%	13%	32%	27%	28%	25%	14%	0%	0%	12,29%	
EP HZHB	MW	85	86	96	47	89	69	87	71	51	78	68	66	74,51	131%
EP HZHB	%	61%	57%	61%	44%	51%	43%	57%	52%	42%	57%	60%	59%	53,81%	
Elektrane Stanari	MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
Elektrane Stanari	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,00%	
U tablici su prikazane prosječne vrijednosti kapaciteta svedene na 1 sat.															

**Tablica 6: Izvješće o balansnim uslugama u BiH za 2025. godinu**  
mFRR nadalje

	SU	VEU	OŽU	TRA	SVI	LIP	SRP	KOL	RUJ	US	STU	PRO	2025	2025/24
Potrebni kapacitet MW	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68,00	100%
Ugovoreni kapacitet MW	68	68	68	68	68	68	68	68	46	68	68	68	66,19	97%
Tržišno ugovoreni kapacitet MW	68	68	68	68	68	68	68	68	46	46	68	68	64,32	95%
Cijena za ugovoreni kapacitet KM/MW	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	1,09	1,42	0,97	0,97	1,01	72%
Ugovoreni trošak KM	48.896	44.164	48.830	47.318	48.896	47.318	48.896	48.896	36.137	71.811	47.318	48.896	587.375	70%
Isporučen kapacitet MW	65	63	63	54	31	42	52	54	37	36	58	67	51,90	94%
Isporučen kapacitet %	95%	93%	93%	79%	45%	61%	77%	80%	68%	54%	85%	99%	78,40%	
Trošak kapaciteta KM	46.441	40.875	45.094	37.510	23.894	29.084	38.108	38.432	27.137	38.256	39.761	48.457	453.051	67%
Neisporučeni kapacitet MW	3	5	5	14	37	26	16	14	22	32	10	1	15,38	121%
Penal za neisp. kapacitet KM	496	664	754	2.174	5.800	3.991	2.431	2.113	1.328	4.931	1.526	89	26.297	112%

U tablici su prikazane prosječne vrijednosti kapaciteta i cijena svedene na 1 sat.

Udio PBU u isporučenom kapacitetu																
EP BiH MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,01	18%
EP BiH %	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12%	21%	0%	0%	1,94%			
ERS MW	40	38	38	35	31	27	36	29	0	5	33	42	29,60	165%		
ERS %	61%	61%	60%	66%	100%	65%	68%	54%	0%	14%	57%	63%	57,04%			
EP HZHB MW	0	0	0	0	0	0	0	0	8	13	0	0	1,73	14%		
EP HZHB %	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	21%	35%	0%	0%	3,33%			
Elektrane Stari MW	25	25	25	18	0	14	17	25	25	11	25	25	19,56	100%		
Elektrane Stari %	39%	39%	40%	34%	0	35%	32%	46%	67%	30%	43%	37%	37,69%			

U tablici su prikazane prosječne vrijednosti kapaciteta svedene na 1 sat.

## Balansno tržište

Za potrebe balansiranja elektroenergetskog sustava BiH u 2025. godini angažirano je 74.259 MWh balansne energije nagore (injektirana električna energija) po prosječnoj cijeni od 349,11 KM/MWh. Ukupni trošak ove energije je 17% viši u odnosu na 2024. godinu s obzirom na veće količine i višu prosječnu cijenu balansne energije.

Angažirana balansna energija nadolje (preuzimanje električne energije iz sistema) u 2025. godini iznosila je 41.832 MWh. Prosječna cijena ove energije iznosila je 48,64 KM/MWh, uzimajući u obzir i energiju sa ponuđenom negativnom cijenom. Cijene balansne energije nadolje su niže u odnosu na cijene iz 2024. godine.

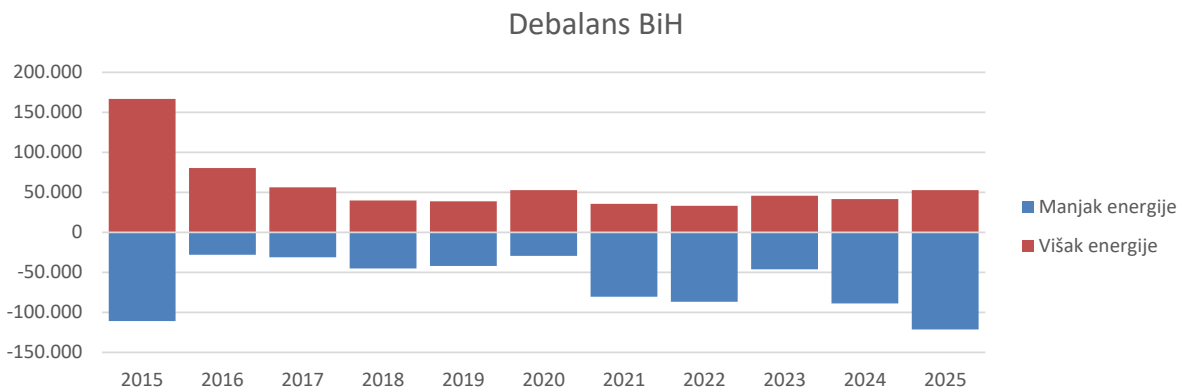
## Debalans

U 2025. godini u BiH je bilo aktivno 11 balansno odgovornih strana (BOS), ne računajući tzv. trgovačke BOS-ove, odnosno BOS-ove bez ostvarenog debalansa unutar BiH. Prosječne cijene debalansa za 2025. godinu iznosile su 223,13 KM/MWh za ostvareni manjak, odnosno 76,47 KM/MWh za ostvareni višak električne energije. Ove cijene su više za 15% i 4% u odnosu na prošlogodišnje cijene debalansa. Cijene debalansa su se ovisno od energetske situacije kretale u opsegu od -2.014,50 KM/MWh do 2.933,75 KM/MWh, uzimajući u obzir i angažiranu prekograničnu balansnu energiju za potrebe LFC područja BiH. U 2025. godini postignute su negativne cijene debalansa za ostvareni višak u 901 obračunskom razdoblju (15 min) što predstavlja 2,57% vremena u 2025. godini.

Na slici 2. i tablici 7. prikazana su odstupanja LFC područja BiH u zadnjih nekoliko godina.

**Tablica 7: Pokazatelji odstupanja BiH u zadnjih pet godina**

Debalans BiH	Manjak energije						Višak energije					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ukupno <i>MWh</i>	-29.318	-80.435	-86.765	-46.142	-88.806	-121.318	52.587	35.417	33.014	45.672	41.387	52.785
Max. satno <i>MW</i>	-149	-742	-270	-163	-901	-154	218	118	216	143	193	199



**Slika 2: Godišnja odstupanja regulacijskog područja BiH**

U tablici 8. prikazane su vrijednosti angažirane balansne energije, cijene energije i odgovarajući troškovi, uzimajući u obzir prekogranične angažmane zbog potreba LFC područja BiH i izuzimajući električnu energiju angažiranu unutar BiH za potrebe drugih operatora sustava.

Tablica 8: Izvješće o balansnom tržištu u BiH za 2025. godinu

Angažirana balansna energija													2025	2025/24	
	SIU	VEU	OŽU	TRA	SVI	LIP	SRP	KOL	RUJ	LIS	STU	PRO			
FCR Nagore	MWh	253	223	253	280	274	246	260	222	239	292	301	362	3.207	107%
FCR Nadolje	MWh	232	228	354	305	272	272	212	242	226	148	129	104	2.725	84%
aFRR Nagore	MWh	6.371	4.282	5.223	5.727	2.627	2.633	4.259	3.020	1.758	1.942	4.840	8.006	50.688	106%
aFRR Nadolje	MWh	3.621	2.590	3.776	2.750	3.955	3.882	1.945	2.368	1.584	1.938	1.721	1.708	31.837	68%
mFRR Nagore	MWh	2.133	2.198	800	2.535	565	283	1.163	956	756	1.829	3.654	3.493	20.365	118%
mFRR Nadolje	MWh	1.553	179	436	978	566	842	392	888	856	520	56	6	7.270	349%
Ukupno Nagore	MWh	8.756	6.703	6.276	8.542	3.466	3.162	5.682	4.199	2.753	4.064	8.794	11.862	74.259	109%
Ukupno Nadolje	MWh	5.405	2.997	4.565	4.033	4.793	4.996	2.549	3.497	2.667	2.606	1.906	1.818	41.832	80%
Uzima se u obzir predefinicija razmjena sa drugim ISO za potrebe BiH															
<b>Trošak balansiranja i ostvarene prosječne cijene</b>															
Nagore - trošak	kWh	3.066.494	2.548.574	1.551.499	2.835.380	854.375	612.978	1.604.782	1.258.879	937.987	2.059.041	4.029.195	4.565.515	25.924.699	117%
Nagore - prosječna cijena	kWh/MWh	350,20	380,21	247,21	331,94	246,50	193,87	282,43	299,84	340,70	506,63	458,16	384,89	349,11	107%
Nadolje - trošak	kWh	217.863	365.440	373.164	-2.106	376.011	148.070	69.234	-47.092	-88.030	178.767	211.192	232.123	2.034.636	44%
Nadolje - prosječna cijena	kWh/MWh	40,30	121,94	81,74	-0,52	78,45	29,64	27,17	-13,47	-33,01	68,60	110,81	127,71	48,64	55%
<b>Debalans BiH</b>															
Manjak - ukupno	MWh	14.590	7.025	7.023	9.411	5.778	5.664	10.432	9.293	8.611	12.864	14.417	16.210	121.318	137%
Manjak - maks. satno	MWh	99	67	61	97	92	86	77	154	103	106	94	118	154,32	17%
Višak - ukupno	MWh	1.638	3.818	3.910	4.465	7.470	6.602	3.647	5.829	6.046	5.972	2.213	1.177	52.785	127%
Višak - maks. satno	MWh	47	97	104	199	110	86	66	129	70	142	64	43	198,80	103%
Cijena manjak - prosječna	kWh/MWh	282,29	255,48	204,62	232,11	174,72	176,26	193,20	197,41	198,47	228,74	262,45	274,15	223,13	115%
Cijena manjak - maksimalna	kWh/MWh	960,00	950,00	890,00	980,00	890,00	979,00	980,00	850,00	920,00	2.933,75	2.654,06	980,00	2.933,75	179%
Cijena višak - prosječna	kWh/MWh	70,64	92,44	92,00	76,68	73,22	51,27	75,20	53,43	57,79	87,03	94,99	93,70	76,47	104%
Cijena višak - minimalna	kWh/MWh	-400,00	-400,00	-400,00	-400,00	-400,00	-2.014,50	-400,00	-400,00	-400,00	-400,00	-400,00	-50,00	-2.014,50	504%

## Prijenosni gubici i FSkar proces

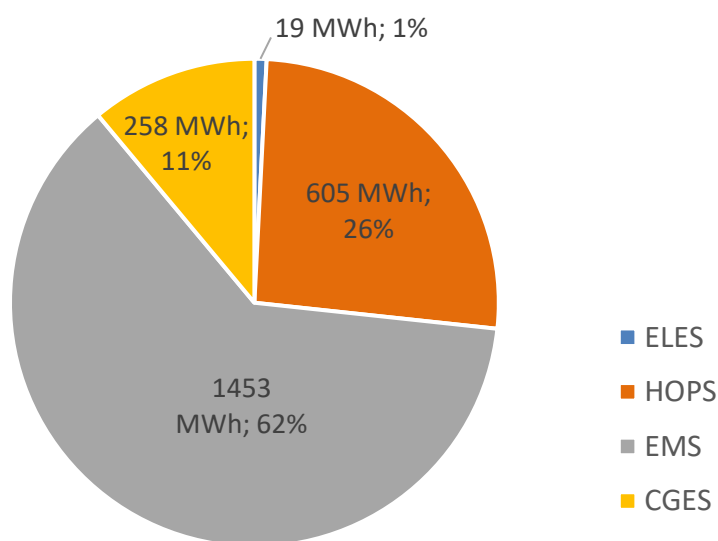
U 2025. godini električna energija za pokrivanje prijenosnih gubitaka nabavljena je na regulirani način. Ukupni trošak ove usluge za 2025. godinu iznosio je 69.022.087 KM, što je za 13% više u odnosu na prošlogodišnji trošak (Tablica 9).

Financijsko poravnanje odstupanja između LFC područja na nivou kontinentalne Europe – FSkar proces uključuje neželjena odstupanja, energiju iz procesa za održavanje frekvencije (FCR) i ramping period. Po osnovu procesa FSkar, NOSBiH je za 2025. godinu bio dužan platiti iznos od 15,5 miliona KM, što je za 23% više nego prethodne godine.

## Prekogranična razmjena balansne energije

Po osnovu sporazuma o zajedničkoj rezervi u regulacijskom bloku Slovenija – Hrvatska – Bosna i Hercegovina kapacitet mFRR koji je potrebno osigurati unutar LFC područja BiH u 2025. godini iznosio je 196 MW za regulaciju nagore, i 68 MW za regulaciju nadolje. U 2017. godini potpisan je i sporazum o razmjeni prekogranične balansne energije sa Elektromrežom Srbije – EMS, operatorom sustava u Srbiji, a u 2018. godini isti takav sporazum sa Crnogorskim operatorom elektroenergetskog sustava- CGES.

U tablici 10. prikazane su vrijednosti razmijenjene prekogranične balansne energije u 2025. godini, kao i odgovarajući troškovi. Udio pojedinih operatora sustava u ukupnoj prekograničnoj razmjeni balansne energije sa BiH prikazan je na slici 3.



Slika 3: Prekogranična razmjena balansne energije

Tablica 9: Izvješće o prenosnim gubicima i prekograničnom poravanju (Fskar) za 2025. godinu

	SIJ	VEU	OŽU	TRA	SVI	LIP	SRP	KOL	RUI	LIS	STU	PRO	2025	2025/24	
Gubici	MWh	33.447	27.730	31.297	24.966	24.473	27.797	27.529	25.026	25.174	26.828	35.894	35.538	345.698	104%
Referentna cijena	KWh/MWh	198,77	198,77	198,77	198,77	198,77	198,77	198,77	198,77	198,77	198,77	198,77	198,77	198,77	108%
Trošak	KM	6.559.211	5.583.648	5.885.778	5.633.341	6.287.493	5.525.210	5.101.233	6.248.335	5.343.335	5.743.062	5.416.880	5.694.562	69.022.087	113%
Trošak Fskar	KM	2.607.422	1.027.269	696.352	1.057.328	-101.495	141.901	1.185.763	765.528	740.491	1.717.870	2.535.168	3.158.199	15.531.795	123%

Kompensacije: "-" smjer - prijem, "+" smjer - davanje.

Tablica 10: Izvješće o prekograničnoj razmjeni (XB) balansne energije za 2025. godinu

Angažirana energija u BiH za potrebe drugih TSO		SIJ	VEU	OŽU	TRA	SVI	LIP	SRP	KOL	RUI	LIS	STU	PRO	2025	2025/24
XB razmjenjena - uvoz	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18,75	2%
Cijena uvoz	/MWh													-400,00	120%
Trošak - uvoz	KM													-7.500	3%
XB razmjenjena - izvoz	MWh	74	54	493	30	0	0	0	68	0	0	0	0	719	200%
Cijena izvoz	/MWh	831,05	798,61	875,81	790,00				562,87					832,23	101%
Trošak - izvoz	KM	61.498	43.125	431.775	23.700				38.275					598.373	201%
Angažirana prekogranična energija zbog potreba BiH															
XB razmjenjena - uvoz	MWh	20	273			20	15	25		20	347	164		883.667	
Cijena uvoz	/MWh	799,93	427,79			650,90	611,04	496,04		2.933,75	1.145,05	373,49		774,33	
Trošak - uvoz	KM	15.999	116.786			13.018	9.166	12.401		58.675	396.951	61.252		684.248	
XB razmjenjena - izvoz	MWh		110			156		75		65					
Cijena izvoz	/MWh		0,20			-225,81		0,20		0,20					
Trošak - izvoz	KM		22			-35.226		15		13					

## Zaključak

Svi potrebni kapaciteti balansnih usluga za 2025. godinu, osim dijela kapaciteta aFRR u nevršnom razdoblju, osigurani su kroz tržišne procedure nabave, i to najvećim dijelom na godišnjem tenderu.

U odnosu na 2024. godinu ostvarene su slične cijene balansnih kapaciteta za aFRR i mFRR. Ostvarene cijene balansnih kapaciteta su značajno ispod reguliranih graničnih cijena, osim cijene kapaciteta aFRR u vršnom i nevršnom razdoblju.

Najlošija raspoloživost balansnih kapaciteta, kao i prethodnih godina, ostvarena je za aFRR uslugu u noćnim satima. U 2025. godini isporučeno je oko 34% potrebnog kapaciteta. Nešto bolja raspoloživost je ostvarena za aFRR rezervu u razdoblju vršnog opterećenja i iznosi 41%, dok je raspoloživost mFRR rezervi nagore i nadolje, 71% odnosno 78%. Dominantni pružatelji balansnih usluga su tri elektroprivredne kompanije sa svojim balansnim kapacitetima.

Za razliku od balansnih kapaciteta, cijena balansne energije nagore u 2025. godini bila je viša u odnosu na 2024. godinu, dok je cijena balansne energije nadolje bila niža u odnosu na 2024. godinu. U 2025. godini aktivirano je oko 1597 MWh prekogranične balansne energija za potrebe LFC područja BiH. U isto vrijeme, NOSBiH je, u skladu sa mogućnostima, pružao pomoć susjednim operatorima sustava u isporuci balansne energije.

Cijene debalansa su pratile cijene balansne energije i u prosjeku su iznosile 223,13 KM/MWh za ostvareni manjak, odnosno 76,47 KM/MWh za ostvareni višak električne energije. Ove cijene su više u odnosu na prošlogodišnje cijene debalansa.

Trošak po osnovu energije za pokrivanje gubitaka za 4% je viši u odnosu na trošak u 2024. godini. Energija za pokrivanje gubitaka za cijelu godinu je osigurana kroz regulirane postupke, prosječna cijena za nabavu energije za pokrivanje gubitaka u 2025. godini iznosila je 198,77 KM/MWh, za razliku od 2024. kada je prosječna cijena iznosila 183,96 KM/MWh.

Loša hidrološka situacija kao i problemi u isporuci električne energije iz većine termoelektrana obilježili su 2025. godinu. Ostvaren je značajan manjak električne energije od 121 GWh i višak električne energije od 53 GWh. Što se tiče poravnanja između operatora prenosnog sustava, Fskar proces, ostvaren je za oko 25% veći trošak u odnosu na prethodnu godinu.

Uzimajući u obzir aktuelnu tarifu za sustavne usluge, u 2025. godini je po osnovu balansnih usluga i balansnog tržišta ostvaren rashod u iznosu od oko 4,5 miliona KM.

## Prilog: Financijski pregled

Tablica 11: Financijski saldo - pomoćne usluge i balansna energija u 2025. godini

Balansni kapaciteti														
	SIJ	VELJ	OŽU	TRA	SVI	LIP	SRP	KOL	RUJ	LIS	STU	PRO	2025	2025/24
FCR - kapacitet <i>KM</i>	-78.797	-71.172	-78.691	-76.255	-78.797	-76.255	-78.797	-78.797	-76.255	-78.903	-76.255	-78.797	-927.772	
FCR - kapacitet - penal <i>KM</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
aFRR - kapacitet <i>KM</i>	-804.233	-549.904	-621.972	-550.888	-468.639	-441.588	-500.035	-392.898	-236.714	-308.728	-417.478	-635.123	-5.928.202	86,80%
aFRR - kapacitet - penal <i>KM</i>	71.836	70.762	69.921	67.055	65.515	68.567	83.218	91.066	92.174	95.731	93.200	79.835	948.880	118,53%
mFRR nagore - kapacitet <i>KM</i>	-470.073	-465.032	-539.501	-349.842	-594.457	-787.986	-805.472	-699.063	-641.973	-525.935	-373.553	-377.785	-6.630.672	98,22%
mFRR nagore - kapacitet - penal <i>KM</i>	38.343	26.799	24.799	57.406	15.040	23.704	28.802	40.908	48.698	39.707	52.967	56.367	453.540	122,64%
mFRR nadolje - kapacitet <i>KM</i>	-46.441	-40.875	-45.094	-37.510	-23.894	-29.084	-38.108	-38.432	-27.137	-38.256	-39.761	-48.457	-453.051	66,68%
mFRR nadolje - kapacitet - penal <i>KM</i>	496	664	754	2.174	5.800	3.991	2.431	2.113	1.328	4.931	1.526	89	26.297	112,32%
<b>Ukupno</b> <i>KM</i>	<b>-1.288.871</b>	<b>-1.028.757</b>	<b>-1.189.785</b>	<b>-887.861</b>	<b>-1.079.433</b>	<b>-1.238.652</b>	<b>-1.307.962</b>	<b>-1.075.103</b>	<b>-839.878</b>	<b>-811.452</b>	<b>-759.354</b>	<b>-1.003.872</b>	<b>-12.510.979</b>	<b>89,94%</b>
<small>Positive vrijednosti fakturira NOSBiH i plaća PBU, negativne vrijednosti plaća NOSBiH i fakturira PBU</small>														
Angažirana balansna energija														
	SIJ	VELJ	OŽU	TRA	SVI	LIP	SRP	KOL	RUJ	LIS	STU	PRO	2025	2025/24
Nagore <i>KM</i>	-3.066.494	-2.548.574	-1.551.499	-2.835.380	-854.375	-612.978	-1.604.782	-1.258.879	-937.987	-2.059.041	-4.029.195	-4.565.515	-25.924.699	117,13%
Nadolje <i>KM</i>	217.863	365.440	373.164	-2.106	376.011	148.070	69.234	-47.092	-88.030	178.767	211.192	232.123	2.034.636	44,05%
<b>Ukupno</b> <i>KM</i>	<b>-2.848.631</b>	<b>-2.183.133</b>	<b>-1.178.334</b>	<b>-2.837.486</b>	<b>-478.364</b>	<b>-464.909</b>	<b>-1.535.549</b>	<b>-1.305.971</b>	<b>-1.026.017</b>	<b>-1.880.274</b>	<b>-3.818.003</b>	<b>-4.333.391</b>	<b>-23.890.063</b>	<b>136,40%</b>
<small>Positive vrijednosti fakturira NOSBiH i plaća PBU, negativne vrijednosti plaća NOSBiH i fakturira PBU</small>														
Debalans														
	SIJ	VELJ	OŽU	TRA	SVI	LIP	SRP	KOL	RUJ	LIS	STU	PRO	2025	2025/24
Višak <i>KM</i>	-179.769	-181.725	-438.744	-312.365	-258.213	-287.126	-238.314	-155.423	-246.646	-329.640	-341.348	-149.924	-3.119.236	101,77%
Manjak <i>KM</i>	7.361.757	5.356.972	3.739.575	7.005.240	3.850.469	3.594.278	4.505.906	5.817.842	4.247.467	6.204.823	6.862.464	8.723.543	67.270.335	132,63%
<b>Ukupno</b> <i>KM</i>	<b>7.181.988</b>	<b>5.175.246</b>	<b>3.300.831</b>	<b>6.692.874</b>	<b>3.592.257</b>	<b>3.307.152</b>	<b>4.267.593</b>	<b>5.662.419</b>	<b>4.000.821</b>	<b>5.875.183</b>	<b>6.521.116</b>	<b>8.573.619</b>	<b>64.151.099</b>	<b>134,62%</b>
<small>Positive vrijednosti fakturira NOSBiH i plaća PBU, negativne vrijednosti plaća NOSBiH i fakturira PBU</small>														
Gubici i Fskar														
	SIJ	VELJ	OŽU	TRA	SVI	LIP	SRP	KOL	RUJ	LIS	STU	PRO	2025	2025/24
Gubici <i>KM</i>	-6.559.211	-5.583.648	-5.885.778	-5.633.341	-6.287.493	-5.525.210	-5.101.233	-6.248.335	-5.343.335	-5.743.062	-5.416.880	-5.694.562	-69.022.087	113,23%
Fskar <i>KM</i>	-2.607.422	-1.027.269	-696.352	-1.057.328	101.495	-141.901	-1.185.763	-765.528	-740.491	-1.717.870	-2.535.168	-3.158.199	-15.531.795	123,47%
<b>Ukupno</b> <i>KM</i>	<b>-9.166.633</b>	<b>-6.610.917</b>	<b>-6.582.130</b>	<b>-6.690.669</b>	<b>-6.185.998</b>	<b>-5.667.111</b>	<b>-6.286.996</b>	<b>-7.013.862</b>	<b>-6.083.826</b>	<b>-7.460.932</b>	<b>-7.952.048</b>	<b>-8.852.760</b>	<b>-84.553.882</b>	<b>114,98%</b>
<small>Positive vrijednosti fakturira NOSBiH i plaća PBU, negativne vrijednosti plaća NOSBiH i fakturira PBU (ENTSO-E za Fskar)</small>														
Sistemska usluga														
	SIJ	VELJ	OŽU	TRA	SVI	LIP	SRP	KOL	RUJ	LIS	STU	PRO	2025	2025/24
<b>Ukupno</b> <i>KM</i>	<b>5.347.791</b>	<b>4.839.494</b>	<b>4.566.651</b>	<b>4.018.556</b>	<b>3.708.462</b>	<b>3.652.334</b>	<b>3.931.305</b>	<b>3.810.635</b>	<b>3.609.171</b>	<b>4.395.989</b>	<b>4.796.357</b>	<b>5.644.286</b>	<b>52.321.032</b>	<b>99,69%</b>
<small>Positive vrijednosti fakturira NOSBiH i plaćaju sudionici na tržištu</small>														
Saldo														
	SIJ	VELJ	OŽU	TRA	SVI	LIP	SRP	KOL	RUJ	LIS	STU	PRO	2025	2025/24
<b>Ukupno</b> <i>KM</i>	<b>-774.355</b>	<b>191.933</b>	<b>-1.082.767</b>	<b>295.414</b>	<b>-443.075</b>	<b>-411.185</b>	<b>-931.609</b>	<b>78.118</b>	<b>-339.729</b>	<b>118.514</b>	<b>-1.211.933</b>	<b>27.881</b>	<b>-4.482.794</b>	<b>92,93%</b>
<small>Positive vrijednost - višak sredstava NOSBiH</small>														