

IZVJEŠTAJ
O POMOĆNIM USLUGAMA I RADU BALANSNOG TRŽIŠTA
U BOSNI I HERCEGOVINI ZA 2018. GODINU

Sarajevo, februar 2019. godine

Skraćenice

DERK – Državna regulatorna komisija za električnu energiju

NOSBiH – Nezavisni operator sistema u Bosni i Hercegovini

PPU – Pružalac pomoćnih usluga

BOS – Balansno odgovorna strana

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

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

ERS – Mješoviti Holding Elektroprivreda Republike Srpske, matično preduzeće, a.d. Trebinje

EAL - Aluminij d.d. Mostar

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 sistema u Republici Sloveniji

Uvod

U skladu sa Zakonom o osnivanju Nezavisnog operatora sistema u BiH, NOSBiH je zadužen za upravljanje balansnim tržištem u BiH, a balansno tržište je definisano kao „centralno tržište za nabavku 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 snabdijevanja sistemskim uslugama.“ Pored toga, jedna od djelatnosti NOSBiH-a je i obezbjeđivanje pomoćnih usluga koje su u Zakonu o osnivanju Nezavisnog operatora sistema u BiH definisane kao „sve usluge“, osim proizvodnje i prijenosa električne energije, koje se isporučuju NOSBiH-u u svrhu pružanja sistemskih usluga, uključujući, između ostalog, i kontrolu frekvencije, rezerve, reaktivnu snagu, kontrolu napona i mogućnost startovanja elektrane bez spoljnog 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 pomoćne usluge sekundarnu i tercijarnu regulaciju i obezbeđuje siguran rad elektroenergetskog sistema. Učešće na balansnom tržištu uređuje se ugovorom koji NOSBiH zaključuje sa učesnikom na tržištu električne energije, u skladu sa Tržišnim pravilima.

Osnovni principi balansiranja u 2018. godini

U Bosni i Hercegovini su od 1.1.2016. godine na snazi Tržišna pravila kojima su uspostavljeni tržišni principi u procesima balansiranja i alokacije troškova balansiranja elektroenergetskog sistema BiH.

Organizovano tržište rezervnih kapaciteta i balansne energije uspostavljeno je za sekundarnu i tercijarnu regulaciju, dok je primarna regulacija obavezna za proizvodne jedinice priključene na prijenosnu mrežu, bez naknade.

Za sekundarnu i tercijarnu regulaciju uspostavljeno je tržište regulacionih kapaciteta na kojem pravo učešća imaju pružaoci pomoćnih usluga (PPU) sa kapacitetima koji zadovoljavaju tehničke preduvjete za pružanje navedenih pomoćnih usluga. Cijene rezervnih kapaciteta u 2018. godini su bile ograničene odgovarajućim odlukama Državne regulatorne komisije za električnu energiju (DERK). U slučaju da na tržištu nisu obezbijeđeni potrebni kapaciteti sekundarne i tercijarne regulacije, postojala je mogućnost regulisane nabavke nedostajućih rezervnih kapaciteta. Za neisporučeni kapacitet sekundarne i tercijarne regulacije pružaocima se obračunavao penal po cijeni od 10% granične cijene kapaciteta sekundarne, odnosno tercijarne regulacije.

Rezervisani (ugovoreni) kapaciteti su obavezno učestvovali na balansnom tržištu električne energije na kojem su se nudili snaga i cijena električne energije u slučaju aktivacije. Na dnevnom tržištu balansne energije tercijarne regulacije bilo je moguće dostavljanje i ponuda bez rezervisanog kapaciteta, tzv. dobrovoljnih ponuda.

Nabavka kapaciteta sekundarne regulacije se vršila u simetričnom pozitivnom i negativnom opsegu regulacije, dok se kapacitet tercijarne regulacije nabavljao posebno za regulaciju nagore i nadole.

Odlukom DERK-a o određivanju koeficijenata i graničnih cijena za pomoćne usluge od 14. septembra 2017. godine (u daljem tekstu Odluka) uvedene su satne granične cijene za kapacitet regulacije i isporučenu balansnu energiju. Cijena balansne energije tercijarne regulacije nadole nije ograničena.

Tabela 1: Pomoćne usluge - pregled za 2018. godinu

Rezervni kapacitet i trošak kapaciteta					
		Sek. reg. Nevršno opt.	Sek. reg. Vršno opt.	Terc. reg. Nagore	Terc. reg. Nadole
Potrebni kapacitet	<i>MW</i>	32,58	50,50	196,00	68,00
Ugovoreni kapacitet	<i>MW</i>	32,58	50,50	196,00	68,00
Tržišno ugovoreni kapacitet	<i>MW</i>	25,00	50,50	196,00	68,00
Cijena za ugovoreni kapacitet	<i>KM/ MW/h</i>	42,99	41,61	3,99	0,50
Ugovoreni trošak	<i>KM</i>	3.067.069	13.804.827	6.843.769	300.643
Isporučeni kapacitet	<i>MW</i>	14,47	38,12	152,70	52,96
Isporučeni kapacitet	<i>%</i>	44,41%	75,48%	77,91%	77,89%
Trošak kapaciteta	<i>KM</i>	1.362.142	10.380.357	5.949.877	235.908
Neobezbjeđeni kapacitet	<i>MW</i>	18,11	12,38	43,30	15,04
Penal za neobezbj. kapacitet	<i>KM</i>	-170.534	-349.865	-400.335	-27.661
Učešće PPU u isporučenom kapacitetu					
EP BiH	<i>MW</i>	8,40	20,57	57,86	0,00
ERS	<i>MW</i>	5,29	15,29	44,73	35,30
EP HZHB	<i>MW</i>	0,77	2,26	50,11	0,00
EAL	<i>MW</i>			0,00	
EFT Stanari	<i>MW</i>			0,00	17,67

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

Na tržištu balansne energije tokom 2018. godine vrijedila su slijedeća ograničenja¹:

- cijena električne energije tercijarne regulacije nagore bila je ograničena na 414,70 KM/MWh,
- razlika cijena električne energije pri regulaciji nagore i nadole u ponudama za sekundarnu regulaciju bila je ograničena na 40,00 KM/MWh,
- granična cijena kapaciteta sekundarne regulacije iznosila je 43,00 KM/MW/h,
- granična cijena kapaciteta tercijarne regulacije nagore iznosila je 9,00 KM/MW/h,
- granična cijena kapaciteta tercijarne regulacije nadole iznosila je 2,10 KM/MW/h.

Na osnovu aktiviranih ponuda za balansnu energiju sekundarne i tercijarne regulacije formirane su cijene debalansa koje su se koristile za obračun troškova debalansa balansno odgovornih strana (BOS) u BiH. Cijene debalansa su se određivale za svaki sat prema najskupljoj aktiviranoj ponudi, odvojeno za ostvareni manjak i višak električne energije.

Pomoćne usluge u 2018. godini

U tabeli 1 prikazane su karakteristične veličine koje se odnose na kapacitet pomoćnih usluga u 2018. godini. Na slici 1 grafički je prikazano učešće PPU u pružanju pojedinih pomoćnih usluga, kao i udio

¹ Granične cijene donosi DERK - Odluka o određivanju koeficijenata i graničnih cijena za pomoćne usluge

neisporučenog kapaciteta na godišnjem nivou. Detaljnija mjesečna realizacija kapaciteta pojedinih pomoćnih usluga data je u tabelama 2 – 5.

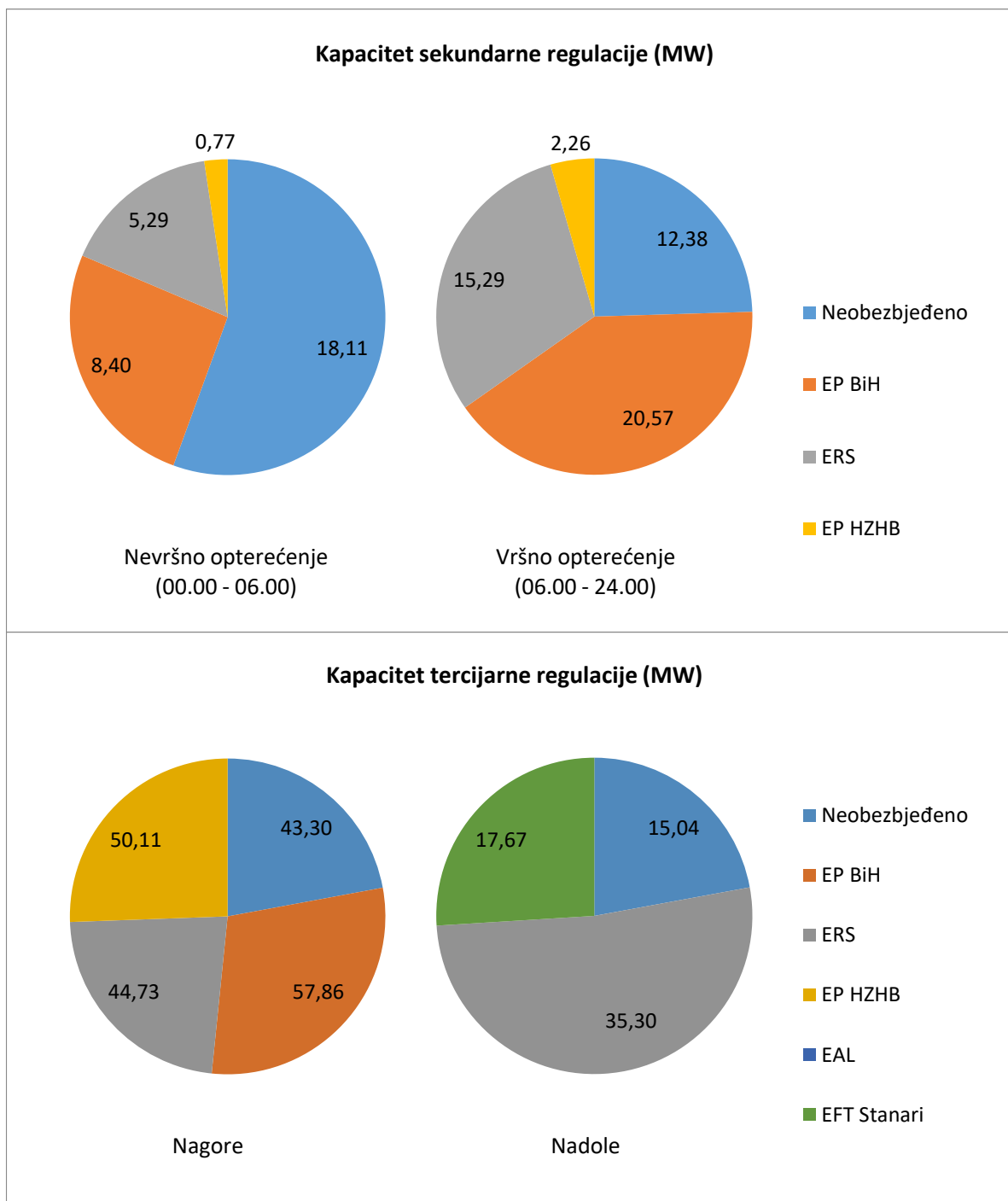
I dalje je evidentna slaba operativna raspoloživost, posebno kapaciteta sekundarne regulacije u periodima nevršnog opterećenja. Uprkos tome, tokom godine nisu zabilježeni duži periodi sa većim odstupanjima regulacionog područja BiH prema ostatku interkonekcije, koji bi izazvali značajne poremećaje i narušili sigurnost rada sistema.

Sekundarna regulacija

U toku 2018. godine NOSBiH je raspolagao u prosjeku sa 14 MW kapaciteta sekundarne regulacije u periodu nevršnog opterećenja (period od 00 do 06 sati), što čini oko 44% potrebnog kapaciteta i predstavlja značajno povećanje od 3,5 puta u odnosu na 2017. godinu. U periodima vršnog opterećenja (period od 06 do 24 sati) u prosjeku je bilo raspoloživo 38 MW kapaciteta sekundarne regulacije, što čini 75% potrebnog kapaciteta. Trošak kapaciteta sekundarne regulacije u 2018. godini iznosio je 11.742.499 KM. U toku godine su za pružanje pomoćne usluge sekundarne regulacije bile registrovane tri elektroprivredne kompanije sa svojim regulacionim resursima.

Tercijarna regulacija

U toku 2018. godine NOSBiH je raspolagao u prosjeku sa 153 MW kapaciteta tercijarne regulacije nagore, odnosno sa 53 MW tercijarne regulacije nadole, što čini 78% potrebnog kapaciteta za obje regulacije, tercijarne nagore i tercijarne nadole. Trošak isporučenog kapaciteta tercijarne regulacije u 2018. godini iznosio je 5.949.877 KM za tercijarnu regulaciju nagore i 235.908 KM za tercijarnu regulaciju nadole. U 2018. godini 5 kompanija je imalo registrovane objekte za pružanje pomoćne usluge tercijarne regulacije nagore i 4 kompanije objekte za pružanje pomoćne usluge tercijarne regulacije nadole.



Slika 1: Udio PPU u isporučenom regulacionom kapacitetu u BiH u 2018. godini

Tabela 2: Izvještaj o pomoćnim uslugama u BiH za 2018. godinu
 Sekundarna regulacija - nevršno opterećenje (00,00 - 06,00 sati)

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	2018	2018/17	
Potrebni kapacitet	MW	39	35	32	31	29	31	31	32	30	31	33	37	32,58	103,13%
Ugovoreni kapacitet	MW	39	35	32	31	29	31	32	30	31	33	37	32,58	103,42%	
Tržišno ugovoreni kapacitet	MW	31	31	32	31	23	23	7	23	23	23	33	37	25,00	112,08%
Cijena za ugovoreni kapacitet	KW/MW	42,99	42,99	42,98	42,98	42,99	43,00	43,00	42,99	42,99	42,98	42,99	42,99	42,99	115,03%
Ugovoreni trošak	KW	311.833	252.759	254.468	239.854	231.882	239.882	247.938	255.936	232.142	249.211	255.326	295.837	3.067.069	118,97%
Isporučeni kapacitet	MW	30	31	12	13	19	7	8	14	5	8	10	17	14,47	350,20%
Isporučeni kapacitet	%	76%	89%	38%	43%	65%	23%	27%	45%	16%	24%	30%	47%	44,41%	
Trošak kapaciteta	KW	236.129	224.852	96.034	102.141	151.056	55.079	67.080	114.423	37.577	60.869	77.376	139.524	1.362.142	373,71%
Neisporučeni kapacitet	MW	9	4	20	18	10	24	23	18	25	23	23	20	18,11	66,17%
Penal za neisp. kapacitet	KW	-7.572	-2.791	-15.850	-13.777	-8.084	-18.486	-18.086	-14.151	-19.462	-18.838	-17.802	-15.635	-170.534	68,69%

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

Učešće PPU u isporučenom kapacitetu

EP BiH	MW	19	24	7	7	12	1	1	2	1	5	7	14	8,40	233,02%
EP BiH	%	63%	77%	62%	56%	66%	15%	11%	15%	30%	66%	67%	83%	5,8%	
ERS	MW	8	6	5	6	5	6	7	11	2	2	3	3	5,29	1807,27%
ERS	%	29%	18%	38%	44%	25%	82%	84%	76%	43%	27%	33%	17%	3,7%	
EP HZHB	MW	2	2	0	0	2	0	0	1	1	1	0	0	0,77	340,08%
EP HZHB	%	8%	5%	0%	0%	9%	3%	4%	9%	26%	7%	0%	0%	5%	

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

Tabela 3: Izvještaj o pomoćnim uslugama u BiH za 2018. godinu
 Sekundarna regulacija - vršno opterećenje (06.00 - 24.00 sati)

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	2018	2018/17	
Potrebitni kapacitet	MW	59	53	50	49	45	47	48	49	47	50	52	57	50,50	102,53%
Ugovoreni kapacitet	MW	59	53	50	49	45	47	48	49	47	50	52	57	50,50	101,65%
Tržišno ugovoreni kapacitet	MW	59	53	50	49	47	48	49	47	50	52	57	57	50,50	102,35%
Cijena za ugovoreni kapacitet	KM/MW	41,93	41,81	41,74	41,71	42,99	42,15	42,32	42,19	40,78	40,91	40,41	40,63	41,61	102,29%
Ugovoreni trošak	KM	1.380.341	1.116.819	1.164.490	1.103.722	1.079.453	1.069.891	1.133.393	1.153.542	1.034.926	1.141.356	1.134.605	1.292.289	13.804.827	103,99%
Isporučeni kapacitet	MW	52	46	19	24	33	40	41	43	36	39	39	46	38,12	106,53%
Isporučeni kapacitet	%	88%	87%	38%	49%	73%	85%	85%	88%	78%	78%	74%	81%	75,48%	
Trošak kapaciteta	KM	1.215.660	973.812	434.721	530.144	763.692	914.015	962.995	1.010.301	801.109	888.251	839.768	1.045.891	10.380.357	108,33%
Neisporučeni kapacitet	MW	7	7	31	25	12	7	7	6	11	11	13	11	12,38	89,11%
Penal za neisp. kapacitet	KM	-17.028	-15.041	-74.661	-58.188	-29.399	-15.910	-17.230	-14.556	-24.489	-26.320	-31.111	-25.933	-349.865	92,97%
U tabeli su prikazane prosječne vrijednosti kapaciteta i cijena svedene na 1 sat.															
Učešće PPU u isporučenom kapacitetu															
EP BiH	MW	32	28	4	3	15	21	22	22	29	28	22	23	20,57	81,89%
EP BiH	%	61%	60%	24%	12%	45%	52%	53%	50%	79%	72%	56%	49%	53,96%	
ERS	MW	20	18	12	18	14	16	15	17	8	11	14	19	15,29	278,99%
ERS	%	39%	40%	63%	74%	43%	41%	37%	41%	21%	28%	37%	42%	40,11%	
EP HZHB	MW	0	0	2	3	4	3	4	4	0	0	2	4	2,26	43,63%
EP HZHB	%	0%	0%	13%	14%	12%	7%	9%	9%	0%	0%	6%	9%	5,94%	

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

Tabela 4: Izvještaj o pomoćnim uslugama u BiH za 2018. godinu
Tercijarna regulacija nagore

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	2018	2018/17
Potrebni kapacitet MW	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196,00	100,00%
Ugovoreni kapacitet MW	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196,00	100,00%
Tržišno ugovoreni kapacitet MW	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196,00	100,00%
Cijena za ugovoreni kapacitet kW/MW	3,59	3,59	3,40	3,34	3,70	4,70	4,99	4,35	4,37	4,08	3,84	3,84	3,99	62,99%
Ugovoreni trošak MW	524.059	473.343	495.670	471.269	540.144	663.941	727.736	634.811	615.996	596.253	541.253	559.295	6.843.769	62,99%
Isporučeni kapacitet MW	159	143	102	150	179	187	157	162	143	139	156	155	152,70	85,29%
Isporučeni kapacitet %	81%	73%	52%	76%	91%	95%	80%	83%	73%	71%	80%	79%	77,91%	
Trošak kapaciteta MW	478.394	395.241	299.022	409.400	495.585	636.508	608.310	703.353	611.831	423.686	439.789	448.759	5.949.877	60,18%
Neisporučeni kapacitet MW	37	53	94	46	17	9	39	34	53	57	40	41	43,30	255,41%
Penal za neisp. kapacitet MW	-24.924	-31.960	-121.632	-30.001	-11.682	-6.026	-25.920	-22.558	-34.621	-38.017	-25.842	-27.153	-400.335	
U tabeli su prikazane prosječne vrijednosti kapaciteta i cijena svedene na 1 sat.														
Učešće PPU u isporučenom kapacitetu														
EP BiH MW	68	61	46	28	30	43	48	69	68	93	76	65	57,86	70,25%
EP BiH %	43%	43%	45%	19%	17%	23%	30%	42%	48%	66%	48%	42%	37,89%	
ERS MW	47	36	11	29	53	81	54	58	48	41	35	44	44,73	183,96%
ERS %	30%	25%	11%	19%	30%	43%	34%	36%	34%	29%	23%	29%	29,29%	
EP HZHB MW	44	46	45	93	96	63	56	36	26	6	45	46	50,11	69%
EP HZHB %	28%	32%	44%	62%	54%	34%	36%	22%	18%	4%	29%	29%	32,82%	
EAL MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
EAL %	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,00%	
EFT Stanari MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
EFT Stanari %	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0,00%	
U tabeli su prikazane prosječne vrijednosti kapaciteta svedene na 1 sat.														

Tabela 5: Izvještaj o pomoćnim uslugama u BiH za 2018. godinu
Tercijarna regulacija nadole

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	2018	2018/17	
Potrebni kapacitet	MW	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68,00	103,03%	
Ugovoreni kapacitet	MW	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68,00	103,03%	
Tržišno ugovoreni kapacitet	MW	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68,00	103,03%	
Cijena za ugovoreni kapacitet	KW/MW	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	44,97%	
Ugovoreni trošak	KW	25.534	23.063	25.500	24.710	25.534	24.710	25.534	25.534	24.710	25.568	24.710	25.534	300,643	46,33%
Isporučeni kapacitet	MW	58	63	67	47	54	53	55	55	41	41	50	53	52,96	116,63%
Isporučeni kapacitet	%	85%	92%	98%	68%	80%	78%	80%	81%	61%	60%	74%	78%	77,89%	
Trošak kapaciteta	KW	21.914	21.504	25.052	17.953	20.875	19.153	20.466	20.627	14.517	15.585	18.125	20.137	235,908	53,26%
Neisporučeni kapacitet	MW	10	5	1	21	14	15	13	13	27	27	18	15	15,04	73,03%
Penal za neisp. kapacitet	KW	-1.604	-761	-172	-3.241	-2.149	-2.285	-2.103	-2.036	-4.041	-4.275	-2.697	-2.297	-27,661	

U tabeli su prikazane prosječne vrijednosti kapaciteta i cijena svadene na 1 sat.

Učešće PPU u isporučenom kapacitetu			
EP BiH	MW	0	0,00
EP BiH	%	0%	0,00%
ERS	MW	39	35,30
ERS	%	68%	66,64%
EP HZHB	MW	0	0,00
EP HZHB	%	0%	0,00%
EFT Stanari	MW	19	17,67
EFT Stanari	%	32%	134,26%

U tabeli su prikazane prosječne vrijednosti kapaciteta svadene na 1 sat.

Balansno tržište

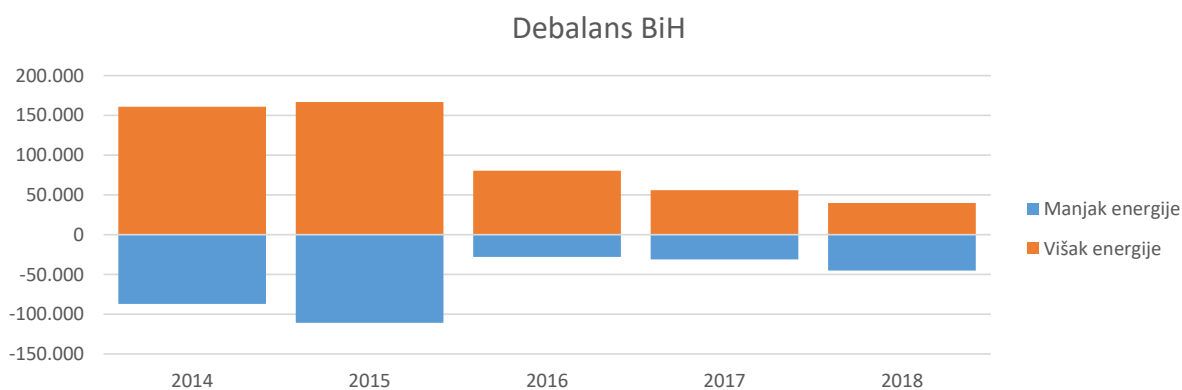
Za potrebe balansiranja elektroenergetskog sistema BiH u toku 2018. godine angažovano je 43.857 MWh balansne energije nagore (injektovana električna energija) po prosječnoj cijeni od 134,06 KM/MWh.

Angažovana balansna energija nadole (preuzimanje električne energije iz sistema) u 2018. godini iznosila je 60.884 MWh. Prosječna cijena ove energije iznosila je 53,47 KM/MWh, uzimajući u obzir i energiju sa ponuđenom negativnom cijenom.

Debalans

U 2018. godini u BiH je bilo aktivno 7 balansno odgovornih strana (BOS), ne računajući tzv. trgovačke BOS-ove, odnosno BOS-ove bez ostvarenog debalansa unutar BiH. Prosječne cijene debalansa za 2018. godinu iznosile su 111,27 KM/MWh za ostvareni manjak i 41,40 KM/MWh za ostvareni višak električne energije. Međutim, ove cijene su se, zavisno od energetske situacije, kretale u širokom opsegu od -500,00 KM/MWh do 414,70 KM/MWh.

U poređenju sa ranjim godinama primjene Tržišnih pravila, za 2018. godinu se može konstatovati veći manjak, odnosno, manji višak električne energije koji se pojavljivao u sistemu. Na slici 2 prikazana su odstupanja regulacionog područja BiH u zadnjih pet godina.



Slika 2: Godišnja odstupanja regulacionog područja BiH

Tabela 6: Pokazatelji odstupanja BiH u zadnjih pet godina

Debalans BiH	Manjak energije					Višak energije				
	2014	2015	2016	2017	2018	2014	2015	2016	2017	2018
Ukupno <i>MWh</i>	-87.222	-110.950	-28.159	-31.200	-45.062	160.839	166.863	80.310	56.105	39.814
Max. satno <i>MW</i>	-225	-188	-313	-179	-190	206	233	239	157	199

U tabeli 7 prikazane su vrijednosti angažovane balansne energije, cijene energije i odgovarajući troškovi, uzimajući u obzir prekogranične angažmane zbog potreba regulacionog područja BiH i izuzimajući električnu energiju angažovanu unutar BiH za potrebe drugih operatora sistema.

Tabela 7: Izvještaj o balansnom tržištu u BiH za 2018. godinu

Angažovana energija													2018	2018/17	
	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec			
Energija sek. reg. nagore	MMWh	3.894	4.606	1.676	525	1.952	4.914	3.339	1.990	1.403	3.710	5.417	3.784	37.209	93,60%
Energija sek. reg. nadole	MMWh	6.457	3.822	4.127	4.811	5.569	3.897	5.516	7.397	5.856	3.655	2.560	5.841	59.509	181,21%
Energija terc. reg. nagore	MMWh	502	1.353	2.107	53	475	386	461	329	264	52	262	406	6.648	68,69%
Energija terc. reg. nadole	MMWh	15	0	272	898	59	12	18	43	15	10	18	17	1.376	107,60%
Balansna energija nagore	MMWh	4.395	5.959	3.783	577	2.427	5.299	3.800	2.319	1.667	3.762	5.679	4.190	43.857	88,72%
Balansna energija nadole	MMWh	6.472	3.822	4.398	5.709	5.628	3.909	5.534	7.440	5.871	3.665	2.578	5.858	60.884	178,46%
Trošak balansiranja i ostvarene prosječne cijene															
Nagore - trošak cijena	KW	416.767	821.535	912.287	58.555	239.534	543.372	564.957	363.122	229.508	389.392	698.240	642.198	5.879.466	75,56%
Nadole - trošak (poz. cijena)	KW	173.371	156.487	210.998	132.638	157.500	198.196	428.335	613.173	439.716	236.351	211.677	482.763	3.441.205	190,11%
Nadole - trošak (neg. cijena)	KW	-3.343	-473	-24.917	-114.713	-18.857	-1.167	-2.385	-9.460	-750	-500	-917	-8.334	-185.814	-50,04%
Nadole - prosječna cijena	KM/MMWh	26,27	40,82	42,31	3,14	24,63	50,41	76,98	81,14	74,76	64,35	81,74	80,99	53,47	126,79%
Debalans BiH															
Manjak - ukupno	MMWh	3.708	7.815	7.997	2.485	3.135	4.303	2.766	1.767	1.818	3.713	3.269	2.287	45.062	144,43%
Manjak - max satno	MW	45	158	190	95	52	90	88	57	83	161	45	47	189,70	106,24%
Višak - ukupno	MMWh	2.431	506	4.535	5.984	2.782	2.392	2.872	3.557	4.605	2.640	3.375	4.135	39.814	70,96%
Višak - max satno	MW	54	42	110	56	60	55	56	199	75	114	77	60	199,50	127,33%
Cijena Manjak - prosječna	KM/MMWh	85,52	87,90	111,44	80,55	81,91	111,31	132,07	137,35	114,46	110,02	136,02	144,38	111,27	93,46%
Cijena Manjak - maksimalna	KM/MMWh	350,00	414,70	414,70	414,70	250,00	390,00	414,70	414,70	414,70	414,70	414,70	414,70	414,70	87,20%
Cijena višak - prosječna	KM/MMWh	17,17	22,02	35,91	3,63	13,22	34,65	62,06	69,40	54,65	53,38	61,49	66,95	41,40	92,05%
Cijena višak - minimalna	KM/MMWh	-150,00	-20,00	-150,00	-200,00	-201,00	-100,00	-201,00	-220,00	-50,00	-50,00	-50,00	-500,00	-500,00	-100,00%

Tabela 8: Izvještaj o prenosnim gubicima i kompenzacijama za 2018. godinu

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	2018	2018/17	
Kompenzacije	MWh	1.630	-5.342	-4.625	3.289	1.579	-162	-1.797	1.643	3.268	-1.760	-1.268	-326	-3.871	-17,30%
Gubici	MWh	29.239	38.429	54.816	36.465	26.668	26.966	31.881	31.967	28.712	29.042	29.423	35.155	398.764	117,52%
Referentna cijena	KM/MWh	117,10	118,80	90,50	84,47	87,89	92,84	100,83	99,86	99,73	103,80	104,83	103,88	100,38	121,34%
Trošak	KM	3.233.070	5.200.009	5.379.394	2.802.344	2.205.031	2.518.602	3.395.794	3.028.201	2.537.567	3.197.212	3.217.327	3.685.793	40.400.345	153,20%

Kompenzacije: "-" smjer - prijem, "+" smjer - davanje

Tabela 9: Izvještaj o prekograničnoj razmjeni (XB) balansne energije za 2018. godinu

Angažovana energija u BiH za potrebe drugih TSO	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	2018	2018/17
XB Razmjena - Uvoz	MWh												0	0%
Cijena Uvoz	KM													0%
Prosječna	/MWh													0%
Trošak Uvoz	KM												0	0%
XB Razmjena - Izvoz	MWh	2.660		360	186			100					3306	5904%
Cijena Izvoz	KM													
Prosječna	/MWh	185,05		231,61	187,31			293,37					193,52	41%
Trošak Izvoz	KM	492.233		83.381	34.839			29.337					639.790	2402%

Angažovana prekogranična energija zbog potreba BiH

XB Razmjena - Uvoz	MWh	406	605										1011	153%
Cijena Uvoz	KM													
Prosječna	/MWh	163,61	232,20										204,66	101%
Trošak Uvoz	KM	66.428	140.481										206.909	155%
XB Razmjena - Izvoz	MWh												0	0%
Cijena Izvoz	KM													
Prosječna	/MWh													0%
Trošak Izvoz	KM												0	0%

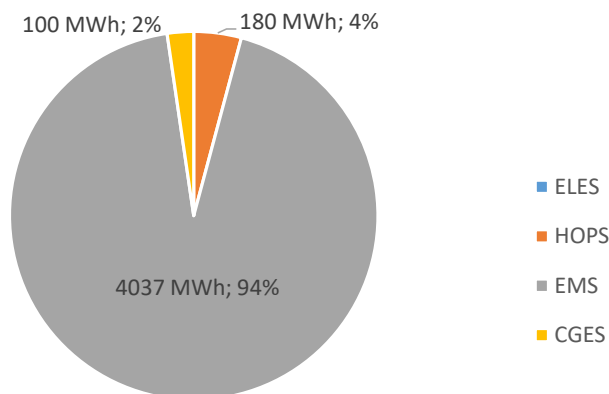
Prijenosni gubici i kompenzacije

U toku 2018. godine električna energija za pokrivanje prijenosnih gubitaka i kompenzacija nabavljena je putem javnih nabavki. Ukupni trošak ove usluge za 2018. godinu iznosio je 40.400.345 KM. Postignute cijene na tenderu za nabavku energije su, u prosjeku, za oko 21% više u odnosu na 2017. godinu (Tabela 8). Takođe, gubici na nivou godine veći su za 17,5% u odnosu na prošlu godinu, najviše zbog značajnog povećanja prijenosnih gubitaka tokom februara i marta 2018. godine. Povećanje cijena i veličine prijenosnih gubitaka u 2018. godini uzrokovalo je za preko 53% veće troškove ove usluge u odnosu na 2017. godinu.

Prekogranična razmjena balansne energije

Po osnovu sporazuma o zajedničkoj rezervi u regulacionom bloku Slovenija – Hrvatska – Bosna i Hercegovina kapacitet tercijarne regulacije koji je potrebno obezbijediti unutar regulacionog područja BiH u toku 2018. godine iznosio je 196 MW za regulaciju nagore i 68 MW za regulaciju nadole. U toku 2017. godine potpisan je i sporazum o razmjeni prekogranične balansne energije sa Elektromrežom Srbije – EMS, operatorom sistema u Srbiji, a u 2018. godini isti takav sporazum sa Crnogorskim operatorom elektroenergetskog sistema - CGES.

U tabeli 9 prikazane su vrijednosti razmijenjene prekogranične balansne energije u toku 2018. godine, kao i odgovarajući troškovi. Pri tome je od 4.317 MWh prekogranične balansne energije, sa Srbijom razmijenjeno 4037 MWh, sa Hrvatskom 180 MWh, sa Crnom Gorom 100 MWh, dok sa Slovenijom nije bilo razmjene balansne energije.



Slika 3: Prekogranična razmjena balansne energije

Zaključak

Svi potrebni kapaciteti pomoćnih usluga za 2018. godinu, osim dijela kapaciteta sekundarne regulacije u nevršnom opterećenju, obezbijeđeni su kroz tržišne procedure nabavke, i to u najvećem dijelu na godišnjem tenderu. Takođe, u poređenju sa 2017. godinom došlo je do značajnog smanjenja cijena rezervacije kapaciteta tercijarne regulacije, i to za 37% za tercijarnu regulaciju nagore, odnosno, 55% za tercijarnu regulaciju nadole. Tako su cijene kapaciteta tercijarne regulacije značajno ispod regulisanih graničnih cijena.

U 2018. godini je u odnosu na 2017. isporučeno 3,5 puta više sekundarne regulacije u nevršnom periodu, iako to još uvijek predstavlja 44,4% potrebnog kapaciteta u noćnim satima. Najlošija realizacija bila je tokom ljetnjih mjeseci u trećem kvartalu, kada je isporučeno samo 29% potrebnog kapaciteta. Ostale usluge su isporučene u opsegu od 75-80% potrebnog kapaciteta. Dominantni pružaoci pomoćnih usluga su tri elektroprivredne kompanije, kao i EFT RiTE Stanari za tercijarnu regulaciju nadole.

Hidrološki gledano, 2018. godina je karakteristična po relativno dobro raspoređenim padavinama tokom ljeta, i jako sušnom jeseni.

Cijene debalansa blago su niže od cijena ostvarenih u 2017. godini iako su cijene električne energije na okolnim berzama tokom godine imale trend rasta. Takođe, još uvijek postoji značajna razlika između cijena debalansa za manjak i višak energije koja je u 2018. godini u prosjeku iznosila oko 70 KM/MWh.

Za 2018. godinu interesantno je i značajno povećanje veličine prijenosnih gubitaka tokom februara, marta i aprila što se na godišnjem nivou odrazilo na povećanje gubitaka od gotovo 18% u odnosu na 2017. godinu. Prijenosni gubici su u maju opet poprimili uobičajene vrijednosti. Kao mogući uzrok značajnog povećanja gubitaka u ovim mjesecima može se navesti povećanje proizvodnje električne energije u BiH, kao i povećani tranziti električne energije preko prijenosnog sistema BiH. Uzimajući u obzir i povećanje cijene energije za pokrivanje prijenosnih gubitaka od preko 21%, ukupni trošak energije za pokrivanje prijenosnih gubitaka i kompenzacija od 40.400.345 KM veći je u odnosu na 2017. godinu za preko 53%.

Što se tiče prekogranične razmjene balansne energije, dominirali su aranžmani sa EMS-om na koje otpada 94% u ukupnoj razmijenjene energije. Aranžmani su uglavnom sklapani u toku prva četiri mjeseca 2018. godine i u svim slučajevima se radilo o tercijarnoj regulaciji nagore za NOSBiH ili za susjedne operatore. Za potrebe BiH angažovano je 1.011 MWh električne energije tercijarne regulacije nagore po prosječnoj cijeni od oko 205 KM/MWh, što je na nivou cijena iz 2017. godine. Međutim, došlo je do značajnog smanjenja od gotovo 60% cijena električne energije isporučene iz elektroenergetskog sistema BiH za druge operatore, tako da je prosječna cijena električne energije tercijarne regulacije isporučene iz elektroenergetskog sistema BiH iznosila oko 193,5 KM/MWh.

Dakle, tokom 2018. godine zabilježeno je smanjenje troškova rezervacije regulacionih kapaciteta te smanjenje troškova angažovane balansne energije, dok su povećani troškovi gubitaka i kompenzacija. Uzimajući u obzir aktuelnu tarfu za systemske usluge, na balansnom tržištu BiH je u 2018. godini ostvaren deficit od preko 9,4 mil. KM, što je, u stvari, dovelo do smanjenja akumuliranog suficita iz ranijeg perioda.