



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

Информационный обзор

**«Единая энергетическая система России:
промежуточные итоги»**

(оперативные данные)

Октябрь 2019 года



Москва

Оглавление

1.	Производство и потребление электрической энергии ЕЭС России за месяц и с начала года нарастающим итогом.....	3
2.	Режим работы основных ГЭС и каскадов ГЭС ЕЭС России за октябрь 2019 года.	9
2.1.	Частота электрического тока.....	9
2.2.	Максимум потребляемой мощности в сравнении с аналогичным периодом прошлого года	10
3.	Установленная мощность электростанций на 01.11.2019	12
4.1.	Основного энергетического оборудования электростанций	14
4.2.	Сетевых объектов (ВЛ 220 кВ и выше).....	15
5.	Готовность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии за месяц....	16
5.1.	Участие в общем первичном регулировании частоты электрического тока (ОПРЧ).....	16
5.2.	Предоставление диапазона регулирования реактивной мощности.	16
5.3.	Участие ГЭС в автоматическом и оперативном вторичном регулировании частоты электрического тока и перетоков активной мощности (АВРЧМ).	16
5.4.	Способность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии.....	17
6.	Соблюдение объемов и сроков ремонтов электросетевого хозяйства, подлежащих мониторингу, в октябре 2019 года	17
7.	Параметры расчетной модели оптового рынка электроэнергии за месяц.	18
8.	Функционирование балансирующего рынка за месяц.	19
8.1.	Объемы и инициативы отклонений за месяц	19
8.2.	Ценовые показатели балансирующего рынка за месяц.....	19



1. Производство и потребление электрической энергии ЕЭС России за месяц и с начала года нарастающим итогом.

В октябре 2019 года производство электроэнергии электростанциями ЕЭС России составило 91 767,1 млн кВт·ч.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию несли тепловые электростанции, выработка которых составила 50 562,61 млн кВт·ч. Выработка ГЭС за тот же период составила 17 084,54 млн кВт·ч, выработка АЭС – 18 373,0 млн кВт·ч, производство электроэнергии возобновляемыми источниками ВЭС, СЭС составило 31,38 млн кВт·ч и 102,52 млн кВт·ч соответственно, выработка электростанций, являющихся частью технологических комплексов промышленных предприятий и предназначенных в основном для снабжения их электроэнергией (электростанций промышленных предприятий) – 5 613,05 млн кВт·ч.

Выработка и потребление электроэнергии в целом по ЕЭС России и ОЭС в октябре и нарастающим итогом с начала 2019 года приведены в таблицах

Выработка электроэнергии

Энергосистема	Выработка электроэнергии в отчетном месяце, млн кВт·ч	В % к соответств. месяцу 2018 г.	Выработка электроэнергии с начала года, млн кВт·ч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2018 г.
ЕЭС России	91 767,1	101,9	880 062,4	101,2
ОЭС Центра	20 715,3	99,2	191 684,1	103,0
ОЭС Средней Волги	9 355,6	101,6	89 160,0	94,5
ОЭС Урала	22 545,0	100,0	218 211,6	101,6
ОЭС Северо-Запада	9 564,8	103,8	92 463,7	100,9
ОЭС Юга	8 192,9	103,5	84 253,7	98,2
ОЭС Сибири	17 769,4	102,8	169 343,0	101,8
ОЭС Востока	3 624,1	121,5	34 946,4	115,5

Потребление электроэнергии

Энергосистема	Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВт·ч	В % к соответств. месяцу 2018 г.	Потребление электроэнергии с начала года, млн кВт·ч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2018 г.
ЕЭС России	89 739,5	101,6	862 940,9	100,6
ОЭС Центра	20 768,9	100,2	197 023,6	100,3
ОЭС Средней Волги	9 198,3	99,5	89 086,7	99,3
ОЭС Урала	22 196,3	100,2	213 074,0	99,9
ОЭС Северо-Запада	8 243,4	101,8	77 419,6	100,4
ОЭС Юга	7 965,2	100,6	82 579,9	99,2
ОЭС Сибири	18 005,5	103,3	171 838,4	100,6
ОЭС Востока	3 362,0	123,1	31 918,8	116,7

Оперативные данные о выработке электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в октябре и нарастающим итогом с начала 2019 года представлены в таблице.

Выработка электроэнергии в ЕЭС России, ОЭС и территориальных энергосистемах

Энергосистема	Выработка электроэнергии в отчетном месяце, млн кВт·ч	В % к соответств. месяцу 2018 г.	Выработка электроэнергии с начала года, млн кВт·ч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2018 г.
ЕЭС РОССИИ	91 767,1	101,9	880 062,4	101,2
ОЭС ЦЕНТРА	20 715,3	99,2	191 684,1	103,0
Белгородской области	62,6	92,9	624,6	104,9
Брянской области	4,1	186,3	31,8	133,6
Владимирской области	169,2	80,6	1 827,3	134,1
Вологодской области	929,6	124,7	8 462,3	102,3
Воронежской области	2 115,5	137,7	17 419,9	124,7
Ивановской области	103,9	83,8	1 073,1	111,4
Калужской области	30,6	154,9	225,6	112,8
Костромской области	1 284,2	82,9	14 079,7	126,8
Курской области	2 353,9	99,9	20 319,6	99,2
Липецкой области	485,1	110,6	4 434,7	103,7
г. Москвы и Московской области	6 099,5	93,7	59 248,7	104,8
Орловской области	119,6	140,5	959,3	101,6
Рязанской области	357,5	115,6	3 388,5	93,8
Смоленской области	2 462,5	138,8	17 302,8	96,3
Тамбовской области	88,8	124,3	630,3	92,4
Тверской области	3 013,6	76,4	32 168,7	90,6
Тульской области	449,3	82,3	4 340,6	109,3
Ярославской области	585,8	100,6	5 146,3	92,0
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	9 355,6	101,6	89 160,0	94,5
Республики Марий Эл	73,8	94,7	701,4	96,5
Республики Мордовия	139,9	98,7	1 246,2	99,6
Нижегородской области	796,4	102,1	7 665,1	93,5
Пензенской области	95,4	95,8	811,3	91,1
Самарской области	1 901,6	114,3	17 163,9	86,2
Саратовской области	3 082,6	100,2	32 633,3	92,6
Республики Татарстан	2 704,2	96,3	23 777,9	106,2
Ульяновской области	216,5	93,3	1 996,7	98,6
Чувашской Республики	345,2	104,1	3 164,2	84,9
ОЭС УРАЛА	22 545,0	100,0	218 211,6	101,6
Республики Башкортостан	2 322,7	101,6	22 151,0	113,0
Кировской области	384,5	133,9	3 373,2	100,3
Курганской области	285,7	116,6	2 563,9	100,4
Оренбургской области	862,8	94,1	8 428,6	92,4
Пермского края	2 654,5	106,1	25 560,4	93,8
Свердловской области	5 138,9	106,1	46 154,2	104,9
Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого АО	8 238,5	95,3	83 661,1	101,8
Удмуртской Республики	328,4	83,9	2 986,8	100,1
Челябинской области	2 328,9	95,7	23 332,3	98,2

Энергосистема	Выработка электроэнергии в отчетном месяце, млн кВт·ч	В % к соответств. месяцу 2018 г.	Выработка электроэнергии с начала года, млн кВт·ч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2018 г.
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	9 564,8	103,8	92 463,7	100,9
Архангельской области и Ненецкого АО	535,7	103,2	5 039,1	98,9
Калининградской области	610,9	91,5	5 775,1	95,5
Республики Карелия	379,3	93,8	3 995,6	96,2
Республики Коми	879,1	99,9	8 320,7	99,7
Мурманской области	1 509,4	100,0	13 469,2	94,8
Новгородской области	130,3	71,3	1 318,3	84,1
Псковской области	1,3	6,0	170,1	125,0
г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	5 518,8	109,7	54 375,5	104,4
ОЭС ЮГА	8 192,9	103,5	84 253,7	98,2
Астраханской области	302,9	88,8	3 311,0	100,7
Волгоградской области	1 356,4	115,0	13 205,8	87,4
Республики Дагестан	195,6	55,3	3 630,7	87,4
Республики Ингушетия	0,0	0,0	0,0	0,0
Кабардино-Балкарской Республики	7,7	683,8	370,2	84,3
Республики Калмыкия	9,9	108,8	82,9	97,3
Карачаево-Черкесской Республики	30,4	102,3	446,0	91,9
Республики Адыгея и Краснодарского края	914,3	93,4	8 697,4	85,4
Ростовской области	3 733,4	114,6	36 942,7	109,0
Республики Северная Осетия-Алания	27,8	161,6	279,9	92,3
Ставропольского края	948,0	69,7	11 596,1	73,9
Чеченской Республики	118,8	16 939,6	397,1	6 176,5
Республики Крым и г. Севастополя	547,7	142,3	5 293,9	249,7
ОЭС СИБИРИ	17 769,4	102,8	169 343,0	101,8
Республики Алтай и Алтайского края	485,9	95,9	5 050,0	90,0
Республики Бурятия	418,5	91,8	4 350,4	91,8
Забайкальского края	588,2	102,5	5 877,8	102,2
Иркутской области	5 133,1	125,3	46 529,3	112,6
Кемеровской области	1 746,4	105,2	18 029,1	98,3
Красноярского края и Республики Тыва	5 044,0	101,4	48 653,5	103,3
Новосибирской области	1 030,7	104,9	10 312,7	99,4
Омской области	513,1	89,6	4 822,2	91,1
Томской области	212,5	70,5	2 458,4	92,8
Республики Хакасия	2 597,0	82,2	23 259,6	92,3
ОЭС ВОСТОКА	3 624,1	121,5	34 946,4	115,5
Амурской области	1 424,5	124,2	12 575,8	105,8
Приморского края	870,9	99,5	9 023,5	103,2
Хабаровского края и Еврейской АО	621,2	92,2	6 561,3	93,9
Республики Саха (Якутия)	707,5	0,0	6 785,9	0,0

Оперативные данные о потреблении электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в октябре и нарастающим итогом с начала 2019 года представлены в таблице.

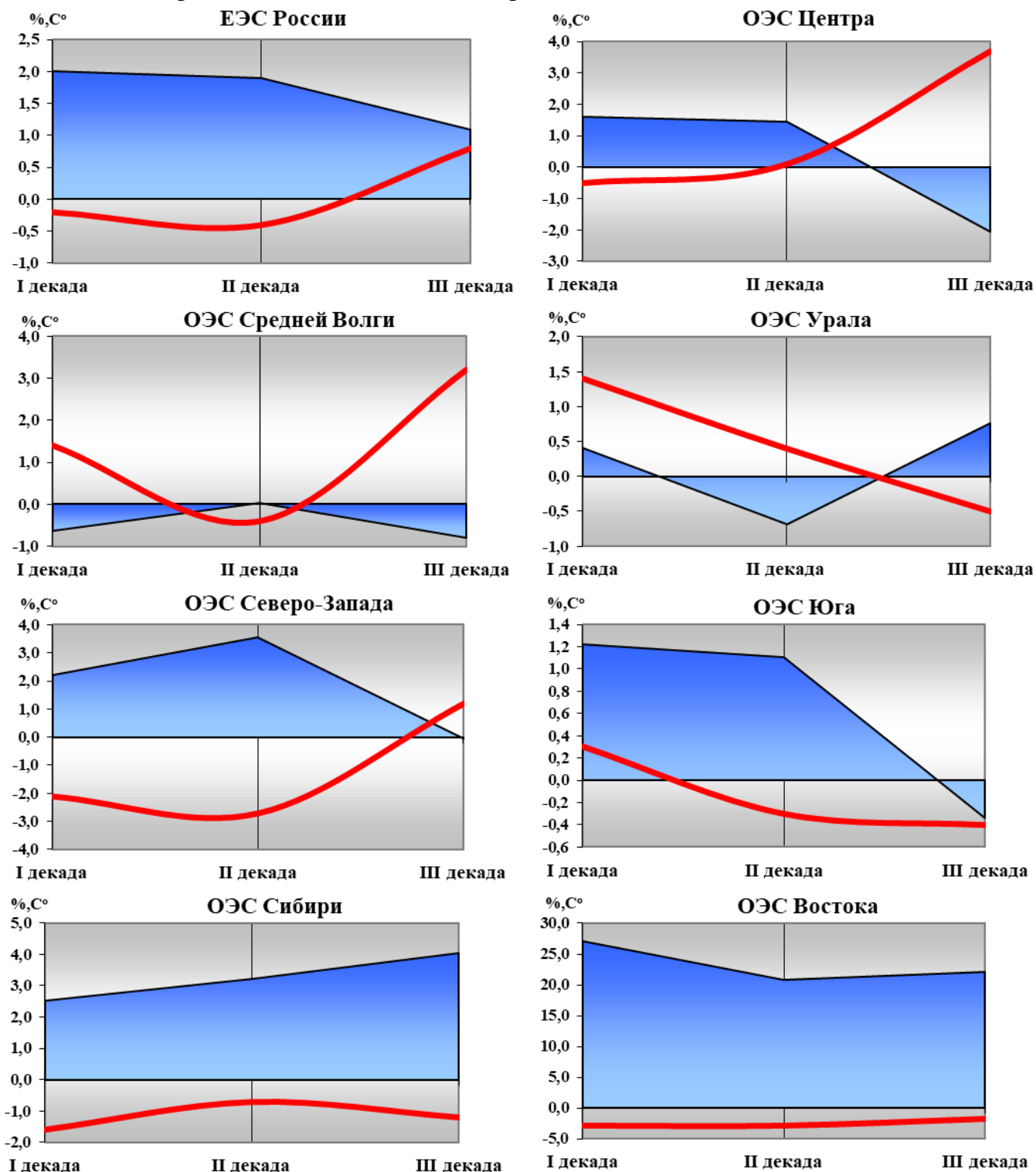
Потребление электроэнергии в ЕЭС России, ОЭС и субъектах Российской Федерации

Энергосистема	Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВт·ч	В % к соответств. месяцу 2018 г.	Потребление электроэнергии с начала года, млн кВт·ч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2018 г.
ЕЭС РОССИИ	89 739,5	101,6	862 940,9	100,6
ОЭС ЦЕНТРА	20 768,9	100,2	197 023,6	100,3
Белгородской области	1 335,6	98,6	13 086,9	100,5
Брянской области	372,9	98,2	3 509,5	98,9
Владимирской области	612,4	99,2	5 731,8	99,8
Вологодской области	1 155,4	99,4	11 540,0	100,4
Воронежской области	988,0	103,1	9 490,7	103,7
Ивановской области	307,5	99,1	2 829,0	100,0
Калужской области	617,5	101,6	5 530,6	99,0
Костромской области	309,3	98,6	2 988,9	102,5
Курской области	728,1	99,1	6 911,7	99,4
Липецкой области	1 085,3	99,5	10 418,0	98,7
г. Москвы и Московской области	9 234,4	100,1	87 461,0	100,3
Орловской области	243,2	100,9	2 277,8	99,1
Рязанской области	572,9	102,5	5 334,0	100,8
Смоленской области	580,8	107,5	5 055,6	98,2
Тамбовской области	320,7	102,1	2 943,7	103,0
Тверской области	683,5	93,1	6 796,6	97,7
Тульской области	889,2	101,8	8 399,4	103,7
Ярославской области	732,5	103,0	6 718,2	100,8
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	9 198,3	99,5	89 086,7	99,3
Республики Марий Эл	235,8	97,8	2 149,3	100,6
Республики Мордовия	293,2	102,2	2 704,0	100,2
Нижегородской области	1 790,8	101,1	17 114,2	101,7
Пензенской области	425,5	96,0	4 023,0	97,7
Самарской области	1 934,5	98,2	18 948,9	97,3
Саратовской области	1 012,0	94,5	10 425,0	94,6
Республики Татарстан	2 567,4	101,6	25 005,1	101,7
Ульяновской области	492,4	100,0	4 562,1	95,9
Чувашской Республики	446,8	100,9	4 155,2	100,8
ОЭС УРАЛА	22 196,3	100,2	213 074,0	99,9
Республики Башкортостан	2 350,7	103,1	22 333,3	99,8
Кировской области	615,6	97,3	5 846,6	98,2
Курганской области	379,9	99,1	3 587,2	98,2
Оренбургской области	1 263,6	96,4	12 664,7	96,6
Пермского края	2 019,6	97,5	19 596,8	98,1
Свердловской области	3 673,3	99,3	35 285,5	99,6
Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого АО	8 033,2	101,4	76 670,3	101,4
Удмуртской Республики	838,0	99,8	7 928,7	99,2
Челябинской области	3 022,4	100,3	29 160,8	100,1
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	8 243,4	101,8	77 419,6	100,4
Архангельской области и Ненецкого АО	626,1	102,0	5 950,0	99,2
Калининградской области	379,9	102,1	3 611,5	100,6
Республики Карелия	684,9	101,5	6 391,1	98,2
Республики Коми	780,9	100,1	7 376,6	99,1

Энергосистема	Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВт·ч	В % к соответств. месяцу 2018 г.	Потребление электроэнергии с начала года, млн кВт·ч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2018 г.
Мурманской области	1 107,6	104,1	10 374,7	101,2
Новгородской области	389,1	102,6	3 658,9	103,0
Псковской области	187,3	97,0	1 806,3	99,6
г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	4 087,5	101,7	38 250,5	100,7
ОЭС ЮГА	7 965,2	100,6	82 579,9	99,2
Астраханской области	328,7	99,8	3 477,4	96,9
Волгоградской области	1 309,5	100,1	13 203,7	97,7
Республики Дагестан	488,7	103,0	5 294,5	102,6
Республики Ингушетия	63,4	101,7	649,4	105,4
Кабардино-Балкарской Республики	142,9	104,5	1 371,5	101,1
Республики Калмыкия	66,2	122,2	630,8	102,1
Карачаево-Черкесской Республики	104,5	90,3	1 094,4	101,9
Республики Адыгея и Краснодарского края	2 139,0	100,4	22 700,5	100,0
Ростовской области	1 516,0	99,7	15 520,0	98,6
Республики Северная Осетия-Алания	143,5	88,1	1 379,6	80,7
Ставропольского края	814,3	98,1	8 413,8	97,6
Чеченской Республики	256,7	112,4	2 434,3	105,3
Республики Крым и г. Севастополя	591,7	105,0	6 410,1	103,2
ОЭС СИБИРИ	18 005,5	103,3	171 838,4	100,6
Республики Алтай и Алтайского края	897,5	100,1	8 599,7	98,5
Республики Бурятия	473,4	102,7	4 464,2	100,7
Забайкальского края	701,7	105,8	6 570,8	102,5
Иркутской области	4 735,6	104,3	44 865,3	100,7
Кемеровской области	2 705,9	102,3	26 037,2	99,1
Красноярского края и Республики Тыва	4 076,3	107,1	39 054,0	103,9
Новосибирской области	1 404,5	102,3	13 111,5	99,2
Омской области	882,5	96,9	8 626,7	97,1
Томской области	708,9	100,9	6 738,5	100,1
Республики Хакасия	1 419,1	99,4	13 770,6	99,1
ОЭС ВОСТОКА	3 362,0	123,1	31 918,8	116,7
Амурской области	770,2	109,9	7 049,3	104,8
Приморского края	1 022,0	101,2	10 602,1	98,8
Хабаровского края и Еврейской АО	868,4	106,1	8 336,5	102,5
Республики Саха (Якутия)	701,4	0,0	5 931,0	0,0

На рисунке представлена динамика изменения относительной величины потребления электроэнергии по декадам октября 2019 года в сравнении с аналогичными периодами 2018 года и динамика отклонения среднедекадной температуры наружного воздуха от ее значения в аналогичные периоды 2018 года по ЕЭС России и ОЭС.

Динамика изменения относительной величины потребления электроэнергии и среднедекадной температуры наружного воздуха в октябре 2019 года в сравнении с аналогичными периодами 2018 года



— отклонение среднедекадной температуры наружного воздуха в октябре 2019 года (C°) от ее значения в аналогичные периоды 2018 года;
 — относительная величина изменения потребления электроэнергии по декадам октября 2019 года (%) в сравнении с аналогичным периодом 2018 года.

2. Режим работы основных ГЭС и каскадов ГЭС ЕЭС России за октябрь 2019 года.

Сводные гидрологические показатели основных каскадов и водохранилищ представлены в таблице.

Гидрологические показатели основных каскадов и водохранилищ

Каскад, водохранилище	Полезная емкость						Приток к среднемноголетнему
	Факт 01.10.2019	Факт 01.11.2019	Δ факт 01.11.2019 к факт 01.10.2019	Средне-многолет. на 01.11.	Δ факт 01.11.2019 к среднемн.	Факт 01.11.2019 к средне-многолет.	Факт октябрь
	км ³	км ³	км ³	км ³	км ³	%	%
Волжско-Камский каскад	71,2	80,1	+8,9	62,6	+17,5	128	173
Красноярское водохранилище	24,7	22,3	-2,4	19,7	+2,6	113	95
Зейское водохранилище	32,7	32,0	-0,7	27,3	+4,7	117	145

Уровень основного регулирующего водохранилища ОЭС Юга – Чиркейского на 01.11.2019 составил 351,84 м при среднемноголетнем уровне 353,78 м и уровне на 01.10.2019 354,67 м.

Уровень Саяно-Шушенского водохранилища на 01.11.2019 составил 535,16 м при среднемноголетнем уровне 536,50 м и отметке на 01.10.2019 536,19 м.

Запасы гидроресурсов в оз. Байкал на 01.11.2019 на 1,7 км³ выше среднемноголетнего значения.

Запасы гидроресурсов в Ангарском каскаде на 01.11.2019 на 9,4 км³ выше среднемноголетнего значения.

2.1. Частота электрического тока

Единая энергосистема России в октябре 2019 года работала с нормативной частотой электрического тока, определенной ГОСТ Р 55890-2013, 100 % календарного времени.

Продолжительность работы в определенных диапазонах частоты 1 синхронной зоны ЕЭС России за 10 месяцев 2018 и 2019 годов

Период	Год	Ниже 49,8 Гц		49,8-49,95 Гц		49,95- 50,05 Гц		50,05- 50,2 Гц		Выше 50,2 Гц	
		час-мин	% от алендарого времени	час-мин	% от алендарог времени	час-мин	% от календарного времени	час-мин	% от календарного времени	час-мин	% от алендаро времени
Октябрь	2018	-	-	00-1,3	0,003	743-56	99,991	00-2,7	0,006	-	-
	2019	-	-	00-07	0,016	743-47	99,971	00-06	0,013	-	-
10 месяцев	2018	-	-	01-17,9	0,018	7294-25,7	99,978	00-16,4	0,004	-	-
	2019	-	-	02-23,5	0,033	7292-40,2	99,954	00-56,3	0,013	-	-

2.2. Максимум потребляемой мощности в сравнении с аналогичным периодом прошлого года

Максимум нагрузки потребителей ЕЭС России в октябре 2019 года зафиксирован 31.10.2019 в 18-00 (мск) при частоте электрического тока 50,02 Гц, среднесуточной температуре наружного воздуха -1,9°C (ниже на 1,7°C климатической нормы и на 0,8°C среднесуточной температуры при прохождении максимума октября 2018 года соответственно) и составил 136 822 МВт, что на 1,5% выше абсолютного максимума октября 2018 года. Нагрузка электростанций ЕЭС России в час прохождения максимума нагрузки потребителей составила 138 783 МВт.

Собственное максимальное потребление мощности по субъектам Российской Федерации в октябре 2019 года представлено в таблице.

Собственное максимальное потребление мощности в ЕЭС России, ОЭС и территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации

Объединенные энергосистемы, энергосистемы субъектов Российской Федерации	Максимум потребления мощности в отчетном месяце, МВт	В % к соответств. месяцу 2018 г.	Абсолютный максимум с начала года, МВт	Относительно абсолютного максимума в 2018 г., %
ЕЭС РОССИИ	136 822	101,5	151 661	99,9
ОЭС ЦЕНТРА	33 413	100,8	37 189	99,4
Белгородской области	2 052	99,3	2 202	98,1
Брянской области	630	98,7	751	98,4
Владимирской области	1 049	103,0	1 211	102,4
Вологодской области	1 750	96,8	2 014	99,2
Воронежской области	1 711	109,9	1 782	99,7
Ивановской области	530	97,1	603	98,7
Калужской области	1 045	102,6	1 146	187,4
Костромской области	514	94,5	600	98,2
Курской области	1 154	102,9	1 170	95,3
Липецкой области	1 704	100,9	1 916	99,4
г. Москвы и Московской области	15 438	99,2	17 353	99,1
Орловской области	398	98,5	464	96,9
Рязанской области	941	102,6	1 016	99,4
Смоленской области	895	104,3	988	96,9
Тамбовской области	548	103,6	572	97,5
Тверской области	1 089	92,8	1 295	95,9
Тульской области	1 395	100,8	1 548	99,7
Ярославской области	1 230	102,9	1 362	99,2
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	14 636	99,9	16 760	102,3
Республики Марий Эл	440	96,9	470	103,5
Республики Мордовия	467	98,1	519	98,1
Нижегородской области	3 043	105,0	3 331	100,1
Пензенской области	708	95,4	827	98,1
Самарской области	3 004	96,2	3 631	102,2
Саратовской области	1 666	95,3	2 002	100,5
Республики Татарстан	3 990	99,4	4 388	99,9
Ульяновской области	880	103,8	962	97,6
Чувашской Республики	760	100,5	851	101,2

Объединенные энергосистемы, энергосистемы субъектов Российской Федерации	Максимум потребления мощности в отчетном месяце, МВт	В % к соответств. месяцу 2018 г.	Абсолютный максимум с начала года, МВт	Относительно абсолютного максимума в 2018 г., %
ОЭС УРАЛА	32 907	100,4	36 569	101,1
Республики Башкортостан	3 577	98,2	3 992	98,6
Кировской области	1 013	98,3	1 152	99,4
Курганской области	627	94,4	723	96,7
Оренбургской области	1 990	95,0	2 254	98,3
Пермского края	3 041	97,6	3 454	98,0
Свердловской области	5 619	100,7	6 456	101,7
Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого АО	11 766	103,1	12 291	99,7
Удмуртской Республики	1 352	98,0	1 516	99,4
Челябинской области	4 610	102,4	5 130	98,9
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	12 980	100,2	14 833	103,0
Архангельской области и Ненецкого АО	985	97,9	1 142	99,7
Калининградской области	656	99,7	755	96,2
Республики Карелия	1 069	100,3	1 204	102,5
Мурманской области	1 773	111,4	1 828	98,4
Республики Коми	1 175	98,3	1 296	100,7
Новгородской области	600	98,8	701	102,7
Псковской области	318	94,4	413	103,2
г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	6 569	97,8	7 719	101,3
ОЭС ЮГА	13 742	103,3	15 511	97,7
Астраханской области	563	96,7	691	92,4
Волгоградской области	2 091	101,3	2 560	101,6
Республики Дагестан	939	101,1	1 196	97,3
Республики Ингушетия	120	88,9	141	100,0
Кабардино-Балкарской Республики	258	105,7	291	96,0
Республики Калмыкия	115	109,5	124	101,7
Карачаево-Черкесской Республики	172	92,0	207	95,0
Республики Адыгея и Краснодарского края	3 865	107,5	4 559	96,0
Ростовской области	2 605	99,9	2 980	98,2
Республики Северная Осетия-Алания	262	89,1	302	79,5
Ставропольского края	1 382	96,2	1 592	96,7
Чеченской Республики	461	112,4	486	99,9
Республики Крым и г. Севастополя	1 129	104,4	1 357	97,1
ОЭС СИБИРИ	26 862	103,6	31 015	99,4
Республики Алтай и Алтайского края	1 539	100,8	1 810	94,7
Республики Бурятия	785	101,3	942	99,2
Забайкальского края	1 134	103,6	1 253	96,7
Иркутской области	6 861	104,4	8 196	99,8
Кемеровской области	4 078	101,0	4 495	98,7
Красноярского края и Республики Тыва	5 937	107,3	6 699	100,3
Новосибирской области	2 377	102,6	2 902	101,8
Омской области	1 481	99,2	1 776	99,2
Томской области	1 102	101,5	1 327	102,6
Республики Хакасия	2 008	99,1	2 182	98,9
ОЭС ВОСТОКА	5 537	124,3	6 456	114,8
Амурской области	1 262	107,0	1 406	101,1
Приморского края	1 788	100,2	2 307	94,4
Хабаровского края и Еврейской АО	1 453	107,1	1 696	99,6
Республики Саха (Якутия)	1 085	-	1 273	-

3. Установленная мощность электростанций на 01.11.2019

Установленная мощность электростанций ЕЭС России на конец отчетного периода (на 01.11.2019) составила 246 933,47 МВт.

Установленная мощность электростанций ЕЭС России по видам генерации приведена в таблице.

Электростанции	Установленная мощность, МВт	Доля в установленной мощности, %
ЕЭС России, всего	246 933,47	100,00
В том числе:		
ТЭС (тепловые)	165 862,75	67,17
ГЭС (гидравлические)	49 510,39	20,05
АЭС (атомные)	30 282,2	12,27
ВЭС (ветровые)	183,91	0,07
СЭС (солнечные)	1 094,22	0,44

В октябре 2019 года изменение установленной мощности электростанций ЕЭС России произошло в основном за счет:

- ввода нового оборудования – 35,4 МВт;
- присоединений и уточнений – 76,6 МВт;
- вывода из эксплуатации – 44,0 МВт.

Фактические данные по увеличению установленной мощности на электростанциях ЕЭС России в 2019 году по состоянию на 01.11.2019 приведены в таблице.

Электростанции	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
ОЭС ЦЕНТРА			1 297,437	
Алексинская ТЭЦ	№1	ПГУ	113,5	ввод
ТЭЦ-20	№11	ПГУ	27,0	перемаркировка
Нововоронежская АЭС	№7	К-1200-6,8/50	1150,0	ввод
Дягилевская ТЭЦ		ПГУ	4,448	перемаркировка
Алексинская ТЭЦ		ПГУ	2,489	перемаркировка
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ			63,974	
Казанская ТЭЦ-1	№6	ПТ-43,5-130/13/1,2	8,0	перемаркировка
Самарская СЭС-2	3 оч	ФЭСМ	25,0	ввод
ГТУ-ТЭС в г. Елабуга	№1-3	TAURUS 60	15,6	ввод
	№4	TAURUS 60	4,874	ввод
Жигулевская ГЭС	№20	ПЛ30/877-В-930	10,5	перемаркировка
ОЭС УРАЛА			128,979	
Чкаловская СЭС		ФЭСМ	30,0	ввод
Григорьевская СЭС		ФЭСМ	10,0	ввод
Челябинская ТЭЦ-4	№3	ПГУ	15,5	перемаркировка
Елшанская СЭС	1-2 оч	ФЭСМ	25,0	ввод
Сургутская ГРЭС-2	№8	ПГУ	10,043	перемаркировка
Воткинская ГЭС	№5	ПЛ30/5059-В-930	15,0	перемаркировка
	№7	ПЛ30/5059-В-930	15,0	перемаркировка
ГПЭС "Хантэк Южная"	№1-6	JGC 420 GS-S.L	8,436	ввод



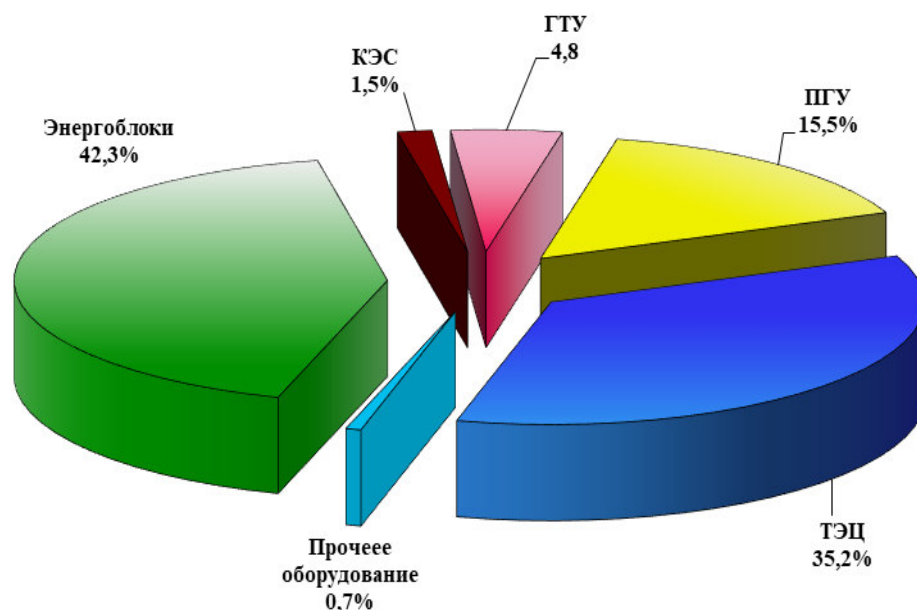
Электростанции	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА			4,75	
Маяковская ТЭС	№2	ГТЭ80/PG6111(FA)	2,65	перемаркировка
Галаховская ТЭС	№2	ГТЭ80/PG6111(FA)	2,1	перемаркировка
ОЭС ЮГА			828,188	
Балаклавская ТЭС	№1	ПГУ	251,445	ввод
Ахтубинская СЭС		ФЭСМ	60,0	ввод
СЭС Элиста Северная (д.н. Окрасочная СЭС)		ФЭСМ	15,0	ввод
Грозненская ТЭС	№2	ГТУ	184,0	ввод
Белореченская ГЭС	№1	РО-45-В-265	8,0	перемаркировка
Таврическая ТЭС	№2	ПТУ	244,743	ввод
СЭС Михайловская		ФЭСМ	15,0	ввод
Старомарьевская СЭС (СЭС Ташла)		ФЭСМ	12,5	ввод
Старомарьевская СЭС (СЭС Калиновка)		ФЭСМ	12,5	ввод
Старомарьевская СЭС (СЭС Грачевка)		ФЭСМ	12,5	ввод
Старомарьевская СЭС (СЭС Красная)		ФЭСМ	12,5	ввод
ОЭС СИБИРИ			88,469	
Назаровская ГРЭС	№3	КТ-140/150-130	4,96	перемаркировка
	№5	КТ-149-130	11,0	перемаркировка
Новосибирская ГЭС	№7	ПЛ30-В-800	5,0	перемаркировка
Майминская СЭС	3 оч.	ФЭСМ	5,0	ввод
Ининская СЭС	1 оч.	ФЭСМ	10,0	ввод
Барнаульская ТЭЦ-2	№7	Р-50-130-1	25,509	перемаркировка
СЭС БВС		ФЭСМ	15,0	ввод
КЭС Кокс	№3	К-12-1,2	12,0	ввод
ОЭС ВОСТОКА			37,744	
Партизанская ГРЭС	№1	Т-97-90	18,68	перемаркировка
	№2	К-100-90	19,064	перемаркировка
ЕЭС РОССИИ, всего			2 449,541	

Перечень оборудования электростанций ЕЭС России, выведенного из эксплуатации по состоянию на 01.11.2019 приведен в таблице.

Электростанции	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
ОЭС ЦЕНТРА			145,0	
ТЭЦ ЗИЛ	№1	АП-25	25,0	демонтаж
	№3	Т-100/120-130-3	100,0	демонтаж
Клинцовская ТЭЦ	№3	Р-6-35/5М	6,0	демонтаж
	№4	Р-6-35/5Б	6,0	демонтаж
ТЭЦ ГУБТ Северсталь	№1	ГУБТ-8 УТЗ	8,0	демонтаж
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ			85,0	
Автозаводская ТЭЦ	№5	ВТ-25-4	25,0	демонтаж
Саратовская ТЭЦ-2	№7	ПТ-60/65-120/12	60,0	демонтаж
ОЭС УРАЛА			81,6	
Уфимская ТЭЦ-1	№5	ПР-9-90/15/7	9,0	демонтаж
Кизеловская ГРЭС-3	№9	ПТ-23,6/29-2,9/1,3	23,6	демонтаж

Электростанции	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
Березниковская ТЭЦ-10	№2	ПР-12-3,4/1,0/0,1	12,0	демонтаж
	№5	Р-9-35/8	9,0	демонтаж
ГТЭС Сибур-Химпром	№4	ГТУ-4П	4,0	демонтаж
ТЭЦ Комбината Магnezит	№2	ПТ-12-35/10М	12,0	демонтаж
ЦЭС мет. з-да им Серова	№2	П-6-16/2	6,0	демонтаж
	№3	П-6-16/3	6,0	демонтаж
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА			50,0	
ЭС-2 Центральной ТЭЦ	№5	Т-30-90	30,0	демонтаж
ГСР ТЭЦ	№1	ПР-20-29/13/0,8	20,0	демонтаж
ОЭС ВОСТОКА			98,0	
Партизанская ГРЭС	№3	К-41/50-90	41,0	демонтаж
Якутская ГРЭС	№1	ГТЭ-45-3	45,0	демонтаж
	№12	ГТГ-12В	12,0	демонтаж
ЕЭС РОССИИ, всего			459,6	

Структура установленной мощности тепловых электростанций ЕЭС России на 01.11.2019 по типам генерирующего оборудования представлена на рисунке.



4. Планирование и выполнение ремонтов в отчетном месяце.

4.1. Основного энергетического оборудования электростанций

По состоянию на 01.11.2019 фактический объем выведенного в капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России составил 60 125 МВт, что на 2 035 МВт (3,3%) ниже запланированного сводным годовым графиком ремонтов энергетического оборудования электростанций ЕЭС России.

В соответствии со сводным годовым графиком ремонтов энергетического оборудования электростанций ЕЭС России на 2019 год планировалось завершить капитальный и средний ремонт турбоагрегатов ТЭС и АЭС, гидроагрегатов ГЭС суммарной установленной мощностью 52 331 МВт. Фактически проведен капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования ТЭС, ГЭС в объеме 46 733 МВт.

Данные о ходе ремонтной кампании генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России представлены в таблице.

	Выведено в ремонт на 01.11.2019		В т.ч. отремонтировано на 01.11.2019	
	план	факт	План	факт
Капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования, всего (тыс. МВт)	62,2	60,1	52,3	46,7
в том числе: капитальный и средний ремонт энергоблоков АЭС (тыс. МВт)	18,4	17,4	15,0	12,4

4.2. Сетевых объектов (ВЛ 220 кВ и выше)

Результаты выполнения плановых ремонтов на ЛЭП 220-750 кВ ЕНЭС

Период	Годов ой план	Месяч- ный план	М/Г %	Кол-во поданных заявок				П / М %	Кол-во реализованных заявок				Р/Г %	Р/М %	Р/П %
				ПЛ	НПЛ	НО	АВ		ПЛ	НПЛ	НО	АВ			
	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни					
	Г	М	П				Р								
Январь	421	697	166	1276				183	962				229	138	75
				479	183	92	17		394	477	79	18			
Февраль	921	1319	143	2081				158	1584				172	120	76
				947	1056	55	23		802	708	52	22			
Март	1685	2425	144	3224				133	2649				157	109	82
				1557	1610	27	37		1397	1200	28	31			
Апрель	3006	3360	112	4864				145	3782				126	113	78
				2638	2193	65	33		2236	1516	52	30			
Май	2946	3333	113	4532				136	3550				121	107	78
				2378	2078	24	52		2087	1341	70	52			
Июнь	3216	3877	121	5309				137	4190				130	108	79
				2853	2312	65	79		2498	1562	59	71			
Июль	2913	3683	126	5525				150	4176				143	113	76
				2728	2613	79	105		2360	1670	72	74			
Август	3195	3790	119	5578				147	4404				138	116	79
				2660	2753	62	104		2387	1865	53	99			
Сентябрь	2711	4016	148	5500				137	4016				148	100	73
				2566	2804	74	56		2118	1790	52	56			
Октябрь	2019	3092	153	4487				145	3231				160	104	72
				1653	2752	61	21		1401	1747	49	34			
2019 год	23033	29592	128	42376				143	32544				141	110	77
				20459	20859	604	527		17680	13876	566	487			

НПЛ – внеплановые диспетчерские заявки;

НО – неотложные диспетчерские заявки;

АВ – аварийные диспетчерские заявки;

Г – сводный годовой график ремонтов;
М – сводный месячный график ремонтов;
П – поданные диспетчерские заявки;
Р – реализованные диспетчерские заявки;
М/Г – соотношение кол-ва дней ремонтов сводного месячного графика ремонтов к кол-ву дней ремонтов данного месяца в сводном годовом графике, %;
П/М – соотношение кол-ва дней ремонтов в поданных за месяц диспетчерских заявках к кол-ву дней ремонтов сводного месячного графика ремонтов, %;
Р/Г – соотношение кол-ва дней ремонтов в реализованных в данном месяце диспетчерских заявках к кол-ву дней ремонтов этого месяца в сводном годовом графике, %;
Р/М – соотношение кол-ва дней ремонтов в реализованных в данном месяце диспетчерских заявках к кол-ву дней ремонтов в сводном месячном графике ремонтов, %;
Р/П – соотношение кол-ва дней ремонтов в реализованных в данном месяце диспетчерских заявках к кол-ву дней ремонтов в поданных за месяц диспетчерских заявках, %.

5. Готовность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии за месяц.

В рамках контроля готовности генерирующего оборудования участников оптового рынка к выработке электрической энергии, Системный оператор осуществляет подтверждение выполнения участниками следующих требований:

5.1. Участие в общем первичном регулировании частоты электрического тока (ОПРЧ)

Мощность генерирующего оборудования, готового к участию в ОПРЧ, составила 209 816 МВт, не готового к участию в ОПРЧ – 8 155 МВт.

5.2. Предоставление диапазона регулирования реактивной мощности.

На объекты управления Системным оператором отдано 945 диспетчерских команды на регулирование реактивной мощности, из них 30 команд (3,2 % от общего количества) признано невыполненной, при этом по 38 объектам управления участниками оптового рынка заявлено снижение диапазона регулирования реактивной мощности.

5.3. Участие ГЭС в автоматическом и оперативном вторичном регулировании частоты электрического тока и перетоков активной мощности (АВРЧМ).

На ГЭС, участвующие в оперативном вторичном регулировании частоты и перетоков, Системным оператором отдано 795 диспетчерских команд, и все признаны выполненными. Не подтверждена возможность участия в автоматическом вторичном регулировании частоты и перетоков активной мощности для 1 ГТПГ ГЭС, и в отношении 4 ГЭС зарегистрированы случаи некорректного участия в автоматическом вторичном регулировании.

5.4. Способность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии.

Среднемесячная величина снижения максимальной мощности генерирующего оборудования, готовой к несению нагрузки, в октябре 2019 г. составила 43 326 МВт, в т.ч.:

- плановое ремонтное снижение мощности – 37 490 МВт;
- в т. ч. связанное с проведением длительных ремонтов – 1 260 МВт;
- неплановое снижение мощности – 5 836 МВт (16 % от объема планового снижения).

Детальные показатели способности генерирующего оборудования к выработке электроэнергии приведены ниже как среднечасовые значения в МВт за отчетный период.

Способность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии	
Ограничения установленной мощности, МВт	7 073
Плановое ремонтное снижение мощности, в том числе: МВт	37 490,4
длительный ремонт в течение года, МВт	741,4
длительный ремонт в течение 4 лет, МВт	518,9
Неплановое снижение мощности, в том числе:	5 835,7
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	3336
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	1 456,5
Снижение максимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	884,4
Снижение максимальной мощности в час фактической поставки, МВт	72,3
Несоблюдение заданного СО состава оборудования, МВт	86,5
Неплановое увеличение мощности, в том числе:	25,8
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	0
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	3,2
Увеличение минимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	17
Увеличение минимальной мощности в час фактической поставки, МВт	5,5
Параметры маневренности, в том числе:	111,8
Отступление от норм времени планового включения оборудования, МВт	3,8
Отступление от норм времени включения оборудования, МВт	0
Несоблюдение нормативного времени планового пуска, МВт	102,5
Несоблюдение нормативного времени пуска, МВт	5,5
Изменение скорости набора/сброса нагрузки, МВт	0

* Показатели способности генерирующего оборудования к выработке электроэнергии приведены как среднечасовые значения в МВт за отчетный период.

6. Соблюдение объемов и сроков ремонтов электросетевого хозяйства, подлежащих мониторингу, в октябре 2019 года

Среднечасовое количество сетевых элементов, подлежащих мониторингу соблюдения организацией по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью (ЛЭП, трансформаторы, автотрансформаторы, шунтирующие реакторы 220 кВ и выше), и находившихся в ремонте за расчетный период, составило 144 объекта (4 % от общего числа объектов мониторинга), из них:

- в плановом ремонте находится 83 объекта;
- во внеплановом ремонте – 61 объект (73 % от количества объектов, находившихся в плановом ремонте).

Класс напряжения	Количество объектов мониторинга, N	Плановые ремонты, Nпл	Неплановые ремонты	
			n1	n2
все напряжения	3630	83,2	44	16,7
В том числе: 500 кВ и выше	673	26,3	8,7	2,6
330 кВ	356	6,3	3,6	1,7
220 кВ	2601	50,6	31,7	12,4

N — количество объектов электросетевого хозяйства соответствующего класса напряжения (500 кВ и выше, 330 кВ, 220 кВ соответственно), подлежащих мониторингу соблюдения организацией по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью объема и сроков проведения ремонтов;

Nпл — среднечасовое за месяц количество объектов электросетевого хозяйства соответствующего класса напряжения (500 кВ и выше, 330 кВ, 220 кВ соответственно), подлежащих мониторингу, выведенных в ремонт в соответствии с утвержденным системным оператором годовым и месячным графиками ремонтов и на основании согласованной системным оператором заявки на вывод соответствующего объекта в ремонт, поданной не позднее чем за 5 рабочих дней до предполагаемой даты начала ремонта;

n1 — среднечасовое за месяц количество объектов электросетевого хозяйства соответствующего класса напряжения (500 кВ и выше, 330 кВ, 220 кВ соответственно), подлежащих мониторингу, ремонт которых не был предусмотрен утвержденными системным оператором годовым и месячным графиками ремонтов, выведенных в ремонт на основании согласованной системным оператором заявки на вывод соответствующего объекта в ремонт, поданной не позднее чем за 5 рабочих дней до предполагаемой даты начала ремонта, а также в случае согласования системным оператором заявки на продление срока проведения ремонта, поданной не позднее чем за 48 часов до истечения согласованного ранее срока окончания ремонта;

n2 — среднечасовое за месяц количество объектов электросетевого хозяйства соответствующего класса напряжения (500 кВ и выше, 330 кВ, 220 кВ соответственно), подлежащих мониторингу, внеплановое отключение и (или) ремонт которых произошло при отсутствии разрешения системного оператора на вывод соответствующего объекта в ремонт по заявке, поданной не позднее чем за 5 рабочих дней до начала ремонта, продления срока проведения ремонта по заявке, поданной менее чем за 48 часов до истечения согласованного срока окончания ремонта, а также в случае отключения объекта электросетевого хозяйства при отсутствии поданной в установленном порядке системному оператору заявки на вывод указанного объекта в ремонт, и находящихся в ремонте (плановом и внеплановом) с нарушением сроков подачи заявок.

7. Параметры расчетной модели оптового рынка электроэнергии за месяц.

По состоянию на 01.11.2019 расчетная модель оптового рынка электроэнергии включает в себя количество:

- узлов – 9 943;
- ветвей – 15 601;
- сечений – 1 243;
- агрегатов (режимных генерирующих единиц) – 1 780;

- электростанций – 801;
- энергоблоков – 2 597.

8. Функционирование балансирующего рынка за месяц.

8.1. Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе

Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе за октябрь 2019 г., тыс. МВт·ч	АЭС	ГЭС	ТЭС	Итого
1-ая ценовая зона:				
— ИВ1-	-111,8	-94,3	-947,3	-1 153,4
— ИВ1+	103,1	138,9	927,8	1 169,8
— ИВ01-	-6,2	-134,8	-305,4	-446,4
— ИВ01+	5,7	133,6	303,4	442,7
— ИВ0-	-0,6	-176,2	-297,5	-474,3
— ИВ0+	0,0	127,1	233,1	360,2
2-ая ценовая зона:				
— ИВ1-	0,0	-478,5	-205,4	-683,9
— ИВ1+	0,0	481,3	403,0	884,3
— ИВ01-	0,0	-76,0	-54,9	-130,9
— ИВ01+	0,0	77,3	53,2	130,5
— ИВ0-	0,0	-249,5	-15,0	-264,5
— ИВ0+	0,0	198,2	21,2	219,4
Неценовые зоны Европейской части:				
— ИВ0-	0,0	0,0	-2,4	-2,4
— ИВ0+	0,0	0,0	1,4	1,4
ОЭС Востока:				
— ИВ0-	0,0	-91,7	-11,1	-102,8
— ИВ0+	0,0	101,9	17,2	119,1

* в качестве отклонения ИВ1 приведена разница (ПБР-ТГ);

* показатели ТЭС приведены без учета электростанций промышленных предприятий.

8.2. Ценовые показатели балансирующего рынка за месяц

Ценовые показатели за октябрь 2019 г.	руб./МВт ч	% к предыдущему месяцу
Европейская зона:		
— средний индикатор БР	1197	-1,6
Сибирская зона:		
— средний индикатор БР	675	9,6