



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

Информационный обзор

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

(оперативные данные)

Октябрь 2016 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 2016 года.	9
3.	Оперативные данные о работе ЕЭС за месяц.	9
3.1.	Частота электрического тока.	9
3.2.	Максимум потребляемой мощности в сравнении с аналогичным периодом прошлого года.	10
4.	Установленная мощность электростанций на 01.11.2016 г.	12
5.	Планирование и выполнение ремонтов в отчетном месяце.	14
5.1.	Основного энергетического оборудования электростанций.	14
5.2.	Сетевого оборудования (ВЛ 220 кВ и выше).	15
6.	Готовность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии за месяц. ...	16
6.1.	Участие в общем первичном регулировании частоты электрического тока (ОПРЧ).	16
6.2.	Предоставление диапазона регулирования реактивной мощности.	16
6.3.	Участие ГЭС в автоматическом и оперативном вторичном регулировании частоты электрического тока и перетоков активной мощности (АВРЧМ).	16
6.4.	Способность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии.	17
7.	Соблюдение объемов и сроков ремонтов электросетевого хозяйства, подлежащих мониторингу, в октябре 2016 г.	17
8.	Параметры расчетной модели оптового рынка электроэнергии за месяц.	18
9.	Функционирование балансирующего рынка за месяц.	19
9.1.	Объемы и инициативы отклонений за месяц.	19
9.2.	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 2016 года производство электроэнергии электростанциями ЕЭС России составило 91 156,91 млн. кВтч.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию несли тепловые электростанции (ТЭС), выработка которых составила 51 492,64 млн. кВтч. Выработка ГЭС за тот же период составила 16 067,26 млн. кВтч, выработка АЭС – 18 516,96 млн. кВтч, производство электроэнергии возобновляемыми источниками ВЭС, СЭС составило 0,39 и 3,74 млн. кВтч соответственно, выработка электростанций, являющихся частью технологических комплексов промышленных предприятий и предназначенных в основном для снабжения их электроэнергией (электростанций промышленных предприятий) – 5 075,92 млн. кВтч.

Выработка и потребление электроэнергии в целом по ЕЭС России и ОЭС в октябре и нарастающим итогом с начала 2016 года приведены в таблицах.

Выработка электроэнергии

ОЭС	Выработка электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч	В % к соответств. месяцу 2015 г.	Выработка электроэнергии с начала года, млн кВтч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2015 г.
ЕЭС России	91 156,9	101,8	847 934,5	101,4
ОЭС Центра	21 689,9	102,9	189 958,4	98,2
ОЭС Средней Волги	8 791,4	96,5	86 085,1	99,9
ОЭС Урала	22 229,0	99,1	209 561,2	99,3
ОЭС Северо-Запада	9 485,0	105,8	86 071,3	105,0
ОЭС Юга	7 608,8	104,0	78 795,3	109,0
ОЭС Сибири	18 174,0	103,0	168 074,0	103,5
ОЭС Востока	3 178,9	106,3	29 389,1	102,4

Потребление электроэнергии

ОЭС	Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч	В % к соответств. месяцу 2015 г.	Потребление электроэнергии с начала года, млн кВтч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2015 г.
ЕЭС России	89 230,2	101,5	830 007,1	101,2
ОЭС Центра	20 988,9	101,8	191 533,0	101,5
ОЭС Средней Волги	9 357,6	100,2	85 646,6	100,8
ОЭС Урала	22 334,2	99,4	210 428,7	99,7
ОЭС Северо-Запада	8 085,7	101,5	74 933,9	102,2
ОЭС Юга	7 581,3	103,1	73 120,7	101,8
ОЭС Сибири	18 132,4	103,9	168 024,4	101,8
ОЭС Востока	2 750,3	102,8	26 319,9	102,4

Оперативные данные о выработке электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в октябре и нарастающим итогом с начала 2016 года представлены в таблице.

Выработка электроэнергии по субъектам Российской Федерации в рамках ЕЭС России

Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Выработка электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч	В % к соответств. месяцу 2015 г.	Выработка электроэнергии с начала года, млн кВтч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2015 г.
ЕЭС РОССИИ	91 156,9	101,8	847 934,5	101,4
ОЭС ЦЕНТРА	21 689,9	102,9	189 958,4	98,2
Белгородская область	64,8	69,7	412,8	75,1
Брянская область	3,3	153,8	16,9	82,6
Владимирская область	130,2	54,1	1 479,9	91,9
Вологодская область	977,9	87,5	9 557,7	110,8
Воронежская область	2 016,9	170,0	13 635,3	118,6
Ивановская область	154,9	133,4	1 715,4	147,2
Калужская область	15,5	85,5	203,7	125,8
Костромская область	1 210,4	95,1	12 583,1	101,1
Курская область	2 888,4	121,4	22 417,5	89,6
Липецкая область	431,6	89,9	4 186,2	97,5
Москва и Московская область	6 799,2	103,1	58 928,7	105,9
Орловская область	102,0	104,2	944,1	114,6
Рязанская область	699,6	108,2	5 681,1	109,4
Смоленская область	2 535,6	122,0	20 006,2	88,1
Тамбовская область	96,6	94,8	721,8	95,8
Тверская область	2 861,8	74,5	29 783,9	82,7
Тульская область	414,7	73,6	4 913,4	106,7
Ярославская область	286,6	115,4	2 770,6	117,2
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	8 791,4	96,5	86 085,1	99,9
Республика Марий Эл	75,7	81,8	738,3	100,6
Республика Мордовия	127,2	103,5	1 052,7	99,1
Нижегородская область	860,5	91,6	8 046,4	106,9
Пензенская область	110,6	97,9	870,6	96,7
Самарская область	1 544,4	77,3	17 576,6	95,6
Саратовская область	3 877,8	113,7	34 730,8	98,9
Республика Татарстан	1 613,6	86,9	17 676,7	103,7
Ульяновская область	220,7	97,3	1 914,4	89,3
Чувашская Республика	361,0	103,8	3 478,5	106,3
ОЭС УРАЛА	22 229,0	99,1	209 561,2	99,3
Республика Башкортостан	1 877,2	88,6	18 294,1	103,5
Кировская область	362,1	81,3	3 516,3	92,5
Курганская область	231,2	87,4	2 457,0	92,3
Оренбургская область	1 009,4	80,0	9 886,0	78,2
Пермский край	2 413,8	89,0	22 289,3	81,6
Свердловская область	4 812,1	130,2	40 942,3	108,2
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО - Югра и Ямало-Ненецкий АО	8 725,0	95,6	86 005,3	102,0
Удмуртская Республика	381,2	99,8	2 828,7	86,9
Челябинская область	2 417,0	99,8	23 342,1	108,2
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	9 485,0	105,8	86 071,3	105,0
Архангельская область и Ненецкий АО	528,1	98,3	5 159,1	102,9



Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Выработка электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч	В % к соответств. месяцу 2015 г.	Выработка электроэнергии с начала года, млн кВтч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2015 г.
Калининградская область	595,9	103,5	5 393,5	110,5
Республика Карелия	385,0	93,9	4 036,5	98,8
Республика Коми	826,3	96,5	7 898,9	99,6
Мурманская область	1 515,9	111,3	13 827,4	102,8
Новгородская область	34,7	26,1	1 172,0	88,3
Псковская область	1,6	2,9	303,6	50,0
Санкт-Петербург и Ленинградская область	5 597,5	111,2	48 280,2	108,1
ОЭС ЮГА	7 608,8	104,0	78 795,3	109,0
Астраханская область	390,6	96,8	3 361,3	95,3
Волгоградская область	1 220,1	93,3	13 750,9	106,9
Республика Дагестан	299,8	87,3	5 404,6	147,2
Республика Ингушетия		0,0	0,0	0,0
Кабардино-Балкарская Республика	23,7	70,5	462,2	104,4
Республика Калмыкия	3,1	260,6	17,5	350,8
Карачаево-Черкесская Республика	7,4	49,7	137,4	35,4
Краснодарский край и Республика Адыгея	973,2	92,4	9 660,6	102,8
Ростовская область	2 705,2	109,8	30 493,3	118,6
Республика Северная Осетия-Алания	23,6	497,0	157,8	58,3
Ставропольский край	1 961,5	115,9	15 345,4	95,9
Чеченская Республика	0,6	0,0	4,4	0,0
ОЭС СИБИРИ	18 174,0	103,0	168 074,0	103,5
Алтайский край и Республика Алтай	616,5	95,6	6 080,4	103,6
Республика Бурятия	416,5	77,9	4 561,1	101,0
Забайкальский край	588,7	91,6	5 578,6	96,1
Иркутская область	4 961,4	128,2	40 343,1	102,8
Кемеровская область	1 871,4	80,5	19 379,4	95,0
Красноярский край (*)	4 529,6	95,4	47 625,6	100,0
Новосибирская область	1 160,0	97,2	11 154,6	98,8
Омская область	594,4	87,1	5 461,1	96,0
Томская область	334,7	97,5	2 711,3	90,3
Республика Тыва	3,7	112,1	31,4	112,6
Республика Хакасия	3 097,2	116,9	25 147,3	133,0
ОЭС ВОСТОКА	3 178,9	106,3	29 389,1	102,4
Амурская область	1 565,3	133,2	12 497,7	125,9
Приморский край	755,3	91,9	8 004,6	87,2
Хабаровский край (**)	590,9	81,8	6 246,3	88,7
Еврейская АО	0,0	0,0	0,0	0,0
Южно-Якутский энергорайон	267,4	98,3	2 640,5	103,3

(*) – Без учета выработки электроэнергии Норильско-Таймырского энергорайона;

(**) – Без учета выработки электроэнергии Николаевского энергорайона.

Без учета влияния дополнительного дня високосного года выработка электроэнергии в ЕЭС России нарастающим итогом с начала года составила 844 873,5 млн. кВтч, увеличение производства электроэнергии составляет 1,0 %.

Оперативные данные о потреблении электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в октябре и нарастающим итогом с начала 2016 года представлены в таблице.

Потребление электроэнергии по субъектам Российской Федерации в рамках ЕЭС России

Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч	В % к соответств. месяцу 2015 г.	Потребление электроэнергии с начала года, млн кВтч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2015 г.
ЕЭС РОССИИ	89 230,2	101,5	830 007,1	101,2
ОЭС ЦЕНТРА	20 988,9	101,8	191 533,0	101,5
Белгородская область	1 330,3	102,4	12 412,9	101,4
Брянская область	409,1	101,1	3 569,3	97,4
Владимирская область	621,6	98,7	5 639,7	100,8
Вологодская область	1 153,3	98,7	11 098,4	99,2
Воронежская область	1 002,4	109,6	8 921,5	104,8
Ивановская область	317,1	101,8	2 852,0	102,1
Калужская область	631,7	112,6	5 310,2	103,7
Костромская область	311,2	97,8	2 944,5	100,9
Курская область	785,0	105,7	6 995,2	99,9
Липецкая область	1 045,8	98,3	10 055,3	99,8
Москва и Московская область	9 318,9	101,8	84 724,0	102,5
Орловская область	254,7	102,4	2 294,0	100,9
Рязанская область	592,6	102,9	5 388,5	103,0
Смоленская область	569,2	102,6	5 075,3	97,9
Тамбовская область	322,3	103,2	2 817,9	102,1
Тверская область	742,8	99,7	6 686,1	97,9
Тульская область	866,4	98,0	8 083,6	100,8
Ярославская область	714,6	98,3	6 664,5	101,6
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	9 357,6	100,2	85 646,6	100,8
Республика Марий Эл	248,2	87,5	2 117,5	100,7
Республика Мордовия	291,6	103,1	2 550,2	99,4
Нижегородская область	1 883,5	102,4	16 041,2	100,6
Пензенская область	434,1	98,1	3 922,2	97,9
Самарская область	2 000,6	98,2	18 757,8	98,7
Саратовская область	1 085,7	100,2	10 456,8	99,8
Республика Татарстан	2 448,6	102,4	23 004,4	104,6
Ульяновская область	523,1	98,7	4 761,0	99,0
Чувашская Республика	442,1	99,0	4 035,6	100,2
ОЭС УРАЛА	22 334,2	99,4	210 428,7	99,7
Республика Башкортостан	2 315,5	100,2	21 721,4	101,1
Кировская область	636,8	98,9	5 894,8	98,7
Курганская область	389,9	101,7	3 547,5	100,1
Оренбургская область	1 320,1	100,6	12 797,9	100,0
Пермский край	2 047,0	99,8	18 966,4	99,3
Свердловская область	3 713,3	99,3	34 207,5	97,6
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО - Югра и Ямало-Ненецкий АО	8 048,2	99,2	76 880,6	101,1
Удмуртская Республика	855,8	100,2	7 845,3	101,5
Челябинская область	3 007,5	98,5	28 567,3	97,6
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	8 085,7	101,5	74 933,9	102,2
Архангельская область и Ненецкий АО	602,8	94,9	5 896,2	99,8
Калининградская область	398,8	102,5	3 589,3	101,9
Республика Карелия	674,7	100,9	6 459,2	102,5
Республика Коми	772,1	99,7	7 294,1	101,3
Мурманская область	1 056,9	100,9	9 988,2	100,6

Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч	В % к соответств. месяцу 2015 г.	Потребление электроэнергии с начала года, млн кВтч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2015 г.
Новгородская область	397,2	104,4	3 658,0	107,7
Псковская область	194,8	97,9	1 797,2	103,3
Санкт-Петербург и Ленинградская область	3 988,5	102,9	36 251,7	102,6
ОЭС ЮГА	7 581,3	103,1	73 120,7	101,8
Астраханская область	359,4	103,7	3 537,2	98,6
Волгоградская область	1 255,4	100,2	12 274,1	99,0
Республика Дагестан	541,1	105,9	5 021,8	102,0
Республика Ингушетия	60,8	104,0	571,2	103,8
Кабардино-Балкарская Республика	152,4	105,3	1 350,8	102,0
Республика Калмыкия	42,6	102,6	429,3	99,3
Карачаево-Черкесская Республика	112,1	106,0	1 007,8	97,9
Краснодарский край и Республика Адыгея	2 217,8	104,6	21 825,2	104,3
Ростовская область	1 525,4	100,7	15 036,2	102,4
Республика Северная Осетия-Алания	191,5	104,4	1 683,9	99,1
Ставропольский край	892,5	104,6	8 262,1	101,6
Чеченская Республика	230,2	104,6	2 120,9	100,0
ОЭС СИБИРИ	18 132,4	103,9	168 024,4	101,8
Алтайский край и Республика Алтай	989,8	105,2	8 683,4	100,9
Республика Бурятия	468,4	102,8	4 317,9	101,1
Забайкальский край	679,7	101,2	6 314,0	101,4
Иркутская область	4 678,4	105,5	43 057,3	101,3
Кемеровская область	2 725,5	101,0	25 737,5	98,7
Красноярский край (*)	3 910,0	105,3	37 092,1	106,6
Новосибирская область	1 430,3	103,5	12 681,9	101,3
Омская область	961,8	102,6	8 698,9	99,4
Томская область	762,0	103,6	6 955,0	99,9
Республика Тыва	69,8	107,2	628,5	104,4
Республика Хакасия	1 456,7	102,3	13 857,9	101,0
ОЭС ВОСТОКА	2 750,3	102,8	26 319,9	102,4
Амурская область	728,2	105,7	6 650,6	103,1
Приморский край	1 034,0	101,8	10 383,3	102,1
Хабаровский край (**)	690,4	98,6	6 580,0	99,6
Еврейская АО	127,3	109,8	1 171,0	106,2
Южно-Якутский энергорайон	170,5	109,7	1 534,8	111,2

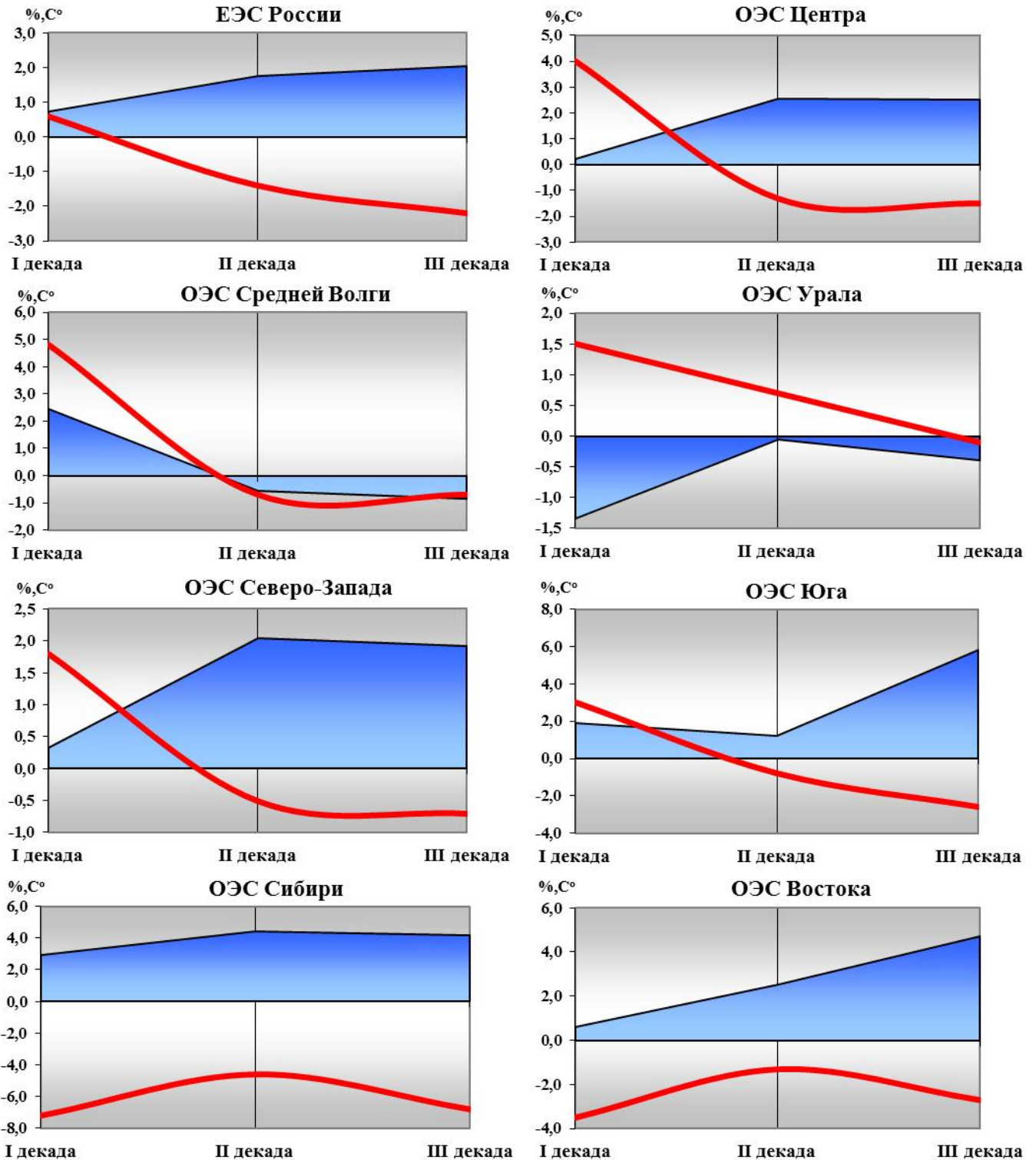
(*) – Без учета потребления электроэнергии Норильско-Таймырского энергорайона;

(**) – Без учета потребления электроэнергии Николаевского энергорайона.

Без учета влияния дополнительного дня високосного года потребление электроэнергии в ЕЭС России нарастающим итогом с начала года составило 826 992,2 млн. кВтч, увеличение объема потребляемой электроэнергии составило 0,8 %.

На рисунке представлена динамика изменения относительной величины потребления электроэнергии по декадам октября 2016 года в сравнении с аналогичными периодами 2015 года и динамика отклонения среднедекадной температуры наружного воздуха от ее значения в аналогичные периоды 2015 года по ЕЭС России и ОЭС.

Динамика изменения относительной величины потребления электроэнергии и среднедекадной температуры наружного воздуха в октябре 2016 года в сравнении с аналогичными периодами 2015 года.



— отклонение среднедекадной температуры наружного воздуха в октябре 2016 года (°C) от ее значения в аналогичные периоды 2015 года;
 — относительная величина изменения потребления электроэнергии по декадам октября 2016 года (%) от аналогичных периодов 2015 года.

2. Режим работы основных ГЭС и каскадов ГЭС ЕЭС России за октябрь 2016 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 01.10.16	Факт 01.11.16	Δ факт 01.11.16 к факт 01.10.16	Средне-многолет. на 01.11.	Δ факт 01.11.16 к среднемн.	Факт 01.11.16 к средне-многолет.	Факт октябрь
	км ³	км ³	км ³	км ³	км ³	%	%
Волжско-Камский каскад	63,5	65,4	1,9	60,7	4,7	108	89
Красноярское водохранилище	26,4	25,0	-1,4	19,1	5,9	131	75
Зейское водохранилище	37,6	35,9	-1,7	27,0	8,9	133	115

Уровень основного регулирующего водохранилища ОЭС Юга – Чиркейского на 01.11.2016 составил 352,54 м при среднемноголетнем уровне 354,16 м и уровне на 01.10.2016 354,44 м.

Уровень Саяно-Шушенского водохранилища на 01.11.2016 составил 534,78 м при среднемноголетнем уровне 536,66 м и отметке на 01.10.2016 537,90 м.

Запасы гидроресурсов в оз. Байкал на 01.11.2016 на 11,2 км³ ниже среднемноголетнего значения.

Запасы гидроресурсов в Ангарском каскаде на 01.11.2016 на 20,0 км³ ниже среднемноголетнего значения.

Уровень Богучанского водохранилища на 01.11.2016 207,58 м при уровне на 01.10.2016 207,53 м.

3. Оперативные данные о работе ЕЭС за месяц.

3.1. Частота электрического тока

Единая энергосистема России в октябре 2016 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 2015 и 2016 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 календарного времени	час-мин	% от календарного времени	час-мин	% от календарного времени	час-мин	% от календарного времени	час-мин	% от календарного времени
Октябрь	2015	-	-	00-13	0,029	743-39	99,953	00-08	0,018	-	-
	2016	-	-	00-43,5	0,097	742-46,5	99,835	00-30	0,067	-	-
10 месяцев	2015	-	-	05-32	0,076	7288-35,5	99,898	01-52,5	0,026	-	-
	2016	00-25	0,006	05-14	0,071	7312-28	99,897	01-53	0,026	-	-

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

Максимум нагрузки потребителей ЕЭС России в октябре 2016 года зафиксирован 31.10.2016 в 19-00 (мск) при частоте электрического тока 50,01 Гц, среднесуточной температуре наружного воздуха -3,2°C (на 3,1°C ниже климатической нормы и на 3,5°C ниже среднесуточной температуры при прохождении максимума октября 2015 года) и составил 137 321 МВт, что на 1,7 % выше абсолютного максимума октября 2015 года. Нагрузка электростанций ЕЭС России в час прохождения максимума нагрузки потребителей составила 138 828 МВт.

Собственное максимальное потребление мощности по субъектам Российской Федерации в октябре 2016 года представлено в таблице.

Собственное максимальное потребление мощности по субъектам Российской Федерации

Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Максимум потребления мощности в отчетном месяце, МВт	В % к соответств. месяцу 2015 г.	Абсолютный максимум с начала года, МВт	Относительно абсолютного максимума в 2015 г., %
ЕЭС РОССИИ	137 321	101,7	149 246	101,3
ОЭС ЦЕНТРА	34 126	103,2	36 664	101,9
Белгородская область	2 079	101,5	2 106	98,7
Брянская область	689	98,4	755	100,4
Владимирская область	1 035	99,0	1 186	101,5
Вологодская область	1 793	99,1	1 960	100,8
Воронежская область	1 697	109,6	1 739	103,6
Ивановская область	542	99,6	625	100,2
Калужская область	1 044	110,5	1 049	100,1
Костромская область	527	95,6	645	104,0
Курская область	1 191	102,1	1 176	96,1
Липецкая область	1 649	99,8	1 718	98,3
Москва и Московская область	15 595	102,3	17 084	103,6
Орловская область	440	104,0	483	103,4
Рязанская область	969	102,8	1 026	102,1
Смоленская область	932	102,1	977	100,5
Тамбовская область	549	103,0	600	104,0
Тверская область	1 235	104,1	1 368	105,5
Тульская область	1 389	99,7	1 537	103,9
Ярославская область	1 195	101,2	1 339	99,3
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	14 925	100,7	16 537	100,4
Республика Марий Эл	422	84,4	454	87,1
Республика Мордовия	486	100,2	502	97,1
Нижегородская область	3 036	97,9	3 228	99,3
Пензенская область	760	96,6	859	103,7
Самарская область	3 215	98,7	3 637	99,8
Саратовская область	1 770	93,9	2 008	96,4
Республика Татарстан	3 874	102,9	4 197	103,5
Ульяновская область	925	104,3	991	95,9
Чувашская Республика	747	97,6	839	98,2
ОЭС УРАЛА	33 472	99,9	35 873	99,1
Республика Башкортостан	3 674	101,6	3 947	100,5
Кировская область	1 074	97,6	1 173	96,5



Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Максимум потребления мощности в отчетном месяце, МВт	В % к соответств. месяцу 2015 г.	Абсолютный максимум с начала года, МВт	Относительно абсолютного максимума в 2015 г., %
Курганская область	634	100,0	724	101,3
Оренбургская область	2 099	99,9	2 214	96,8
Пермский край	3 087	99,4	3 361	98,1
Свердловская область	5 795	101,1	6 149	97,2
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО – Югра и Ямало-Ненецкий АО	11 623	98,8	12 222	99,9
Удмуртская Республика	1 400	99,2	1 570	102,1
Челябинская область	5 795	101,1	5 094	98,8
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	12 754	101,4	14 978	105,2
Архангельская область и Ненецкий АО	982	97,6	1 203	101,0
Калининградская область	674	101,5	778	105,0
Республика Карелия	1 047	99,3	1 224	102,4
Республика Коми	1 162	99,1	1 304	100,9
Мурманская область	1 569	98,3	1 935	100,8
Новгородская область	627	101,8	699	108,9
Псковская область	346	99,1	413	109,8
Санкт-Петербург и Ленинградская область	6 516	102,8	7 585	105,7
ОЭС ЮГА	13 146	103,1	14 686	103,2
Астраханская область	635	104,6	744	98,3
Волгоградская область	2 080	97,2	2 421	101,0
Республика Дагестан	1 087	108,5	1 230	106,7
Республика Ингушетия	120	101,7	134	97,8
Кабардино-Балкарская Республика	272	100,4	299	104,5
Республика Калмыкия	82	101,2	99,5	100,5
Карачаево-Черкесская Республика	204	101,5	217	104,3
Краснодарский край и Республика Адыгея	3 945	106,6	4 599	105,8
Ростовская область	2 589	99,8	3 013	105,4
Республика Северная Осетия-Алания	349	105,4	381	101,3
Ставропольский край	1 553	107,5	1 613	104,8
Чеченская Республика	434	103,6	493	104,2
ОЭС СИБИРИ	27 306	103,5	30 688	103,6
Алтайский край и Республика Алтай	1 710	105,6	1 831	97,2
Республика Бурятия	806	101,5	943	99,8
Забайкальский край	1 118	100,1	1 239	98,5
Иркутская область	7 036	106,8	7 936	104,8
Кемеровская область	4 098	101,1	4 437	97,4
Красноярский край (*)	5 743	103,4	6 800	109,1
Новосибирская область	2 345	101,1	2 654	98,7
Омская область	1 553	101,1	1 796	100,8
Томская область	1 185	103,6	1 304	100,2
Республика Тыва	124	102,5	160	105,3
Республика Хакасия	2 056	101,0	2 166	100,5
ОЭС ВОСТОКА	4 772	108,1	5 373	101,6
Амурская область	1 283	110,3	1 301	94,8
Приморский край	1 877	105,8	2 247	102,6
Хабаровский край (**)	1 389	98,5	1 634	100,7
Южно-Якутский энергорайон	273	112,3	282	101,1

(*) – Без учета потребления мощности Норильско-Таймырского энергоузла;

(**) – Без учета потребления мощности Николаевского энергорайона.



4. Установленная мощность электростанций на 01.11.2016 г.

Установленная мощность электростанций ЕЭС России на конец отчетного периода (01.11.2016 г.) составила 237 796,48 МВт.

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

Электростанции	Установленная мощность, МВт	Доля в установленной мощности, %
ЕЭС России, всего	237 796,48	100,00
В том числе:		
ТЭС (тепловые)	161 490,65	67,90
ГЭС (гидравлические)	47 888,33	20,14
АЭС (атомные)	28 341,40	11,92
ВЭС (ветровые)	10,90	0,01
СЭС (солнечные)	65,20	0,03

В октябре 2016 года изменение установленной мощности электростанций ЕЭС России произошло в основном за счет:

- ввода нового оборудования – 6,0 МВт;
- перемаркировки действующего оборудования – 28,86 МВт;
- вывода из эксплуатации – 130,0 МВт.

Фактические данные по увеличению энерго мощностей на электростанциях ЕЭС России в 2016 году по состоянию на 01.11.2016 приведены в таблице.

Электростанции РФ	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
ОЭС ЦЕНТРА			1195,4	
Нововоронежская АЭС	№6	К-1200-6,8/50	1195,4	ввод
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ			158,0	
Нижнекамская ТЭЦ-2	№7	К-110-1,6	110,0	ввод
Жигулёвская ГЭС	№17, №14	ПЛ30/877-В-930	21,0	перемаркировка
Нижнекамская ТЭЦ-2	№4	Р-97/100-130/16	27,0	перемаркировка
ОЭС УРАЛА			1711,66	
Челябинская ГРЭС	№2	ПГУ	247,5	ввод
Сургутская ГРЭС-2	№1-6	К-810-240-5	60,0	перемаркировка
Камская ГЭС	№4	ПЛ20-В-500	3,0	перемаркировка
Троицкая ГРЭС	№10	GLN 660-24,2/566/566	660,0	ввод
Уренгойская ГРЭС	№1	ПГУ-450	31,3	перемаркировка
Академическая ТЭЦ	№1	ПГУ	222,0	ввод
Ириклинская ГРЭС	№2	К-314-240	14,0	перемаркировка
Ново-Салаватская ПГУ	№1	ПГУ	432,0	ввод
Челябинская ТЭЦ-3	№3	ПГУ	13,0	перемаркировка
Няганская ГРЭС	№2	ПГУ	28,86	перемаркировка
ОЭС СЕВЕРО ЗАПАДА			503,257	
ДЭС Сивая Маска	№5	ДГУ LIS-1250	1,0	ввод
	№6	Д-65А-П	0,037	ввод
ДЭС Елецкая	№4	Caterpillar C32	0,8	ввод
МГТЭС Правобережная	№1	FT-8 MobilPac	22,5	ввод



Электростанции РФ	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
Юго-Западная ТЭЦ	№2	ПГУ	269,0	ввод
Усинская ТЭЦ	№1-4	ПС-90ГП-25ПА	100,0	ввод
Тихвинская ТЭЦ	№1-6	Wartsila 18V50SG	109,92	ввод
ОЭС ЮГА			337,0	
Сочинская ТЭС	№3	ПГУ	2,5	перемаркировка
Новочеркасская ГРЭС	№9	К-330-23,56	324,0	ввод
Волжская ГЭС	№13	ПЛ 30/877-В-930	10,50	перемаркировка
ОЭС СИБИРИ			48,0	
Красноярская ГРЭС-2	№7	К-164-130-2	4,0	перемаркировка
	№8	К-164-130-2ПР2	4,0	перемаркировка
Шингинская ГТЭС	№1-4	ГТА-6РМ	24,0	ввод
Новосибирская ГЭС	№5	ПЛ30-В-800	5,0	перемаркировка
Усть-Канская СЭС		ФЭМ	5,0	ввод
КЭС Кокс	№1	К-6-1,2	6,0	ввод
ЕЭС РОССИИ, всего			3953,317	

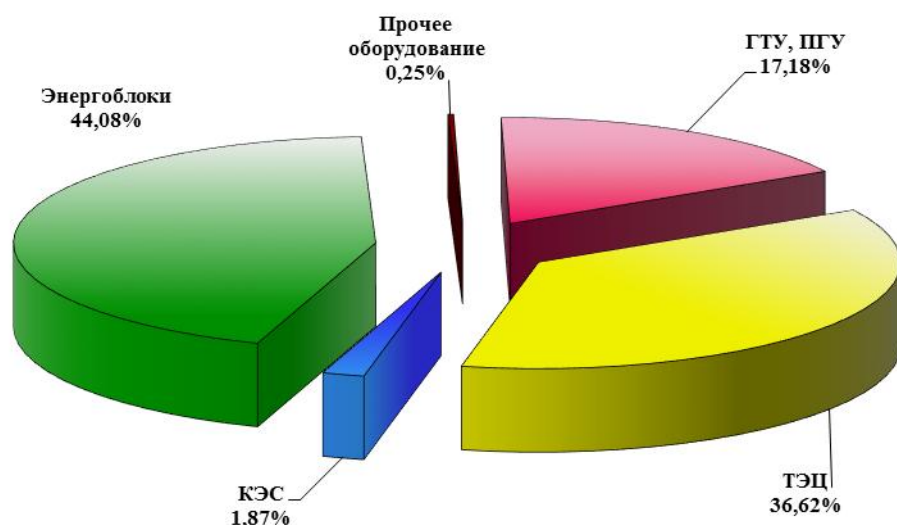
Перечень оборудования электростанций ЕЭС России выведенного из эксплуатации по состоянию на 01.11.2016 приведен в таблице.

Электростанции РФ	Станционный номер	Оборудование	Изменение уст. мощности, МВт	Тип изменения
ОЭС ЦЕНТРА			500,0	
ТЭЦ-8 Мосэнерго	№5	Р-25/50-130/13	25,0	демонтаж
ТЭЦ-20 Мосэнерго	№1	Т-30-90	30,0	демонтаж
ТЭЦ-22 Мосэнерго	№9	Т-240(250)/290-240	240,0	демонтаж
ТЭЦ-16 Мосэнерго	№3	Т-25-90-4ПР-4	50,0	демонтаж
	№4	Т-25-90-4ПР-1	25,0	демонтаж
ТЭС Лыково	№1	ПГУ	130,0	демонтаж
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ			105,0	
Саратовская ТЭЦ-2	№1	ПТ-30-90/10	30,0	демонтаж
	№4	ПТР-25-90/10/0,7	25,0	демонтаж
Самарская ГРЭС	№5	Р-25-29/1,2-2,5	25,0	демонтаж
Безымянская ТЭЦ	№2	Т-25-29	25,0	демонтаж
ОЭС УРАЛА			778,41	
Пермская ТЭЦ-13	№3	Р-12-35/5	12,0	демонтаж
ГПА-ТЭЦ Ассы	№1-2	G3516(ГПА)	2,06	демонтаж
Свердловская ТЭЦ	№3	ПР-12-29/11/1,2	12,0	демонтаж
Челябинская ТЭЦ-1	№9	Р-4-29/9	4,0	демонтаж
Челябинская ГРЭС	№1	Р-11-26/2,5	11,0	демонтаж
	№2	Р-11-26/2,5	11,0	демонтаж
	№3	Р-12-2,7/0,2	12,0	демонтаж
	№7	Р-5-26/7	5,0	демонтаж
Троицкая ГРЭС	№4	К-300-240	278,0	демонтаж
	№5	К-300-240	278,0	демонтаж
Абдулкаримовская МГЭС	№1-2	ПР-20-Г-20	0,3	демонтаж
Таналыкская МГЭС	№1	ПР-50	0,05	демонтаж



Электростанции РФ	Станционный номер	Оборудование	Изменение уст. мощности, МВт	Тип изменения
Нижнетуринская ГРЭС	№4	P-15-111/21	15,0	демонтаж
	№8	T-88-90/2,5	88,0	демонтаж
Пермская ТЭЦ-9	№10	P-50-130-1	50,0	демонтаж
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА			188,0	
ТЭЦ ОАО "Монди"	2У	P-12-35/5	12,0	демонтаж
ТЭЦ-1 АО "Сенежский ЦБК"	№2	ПТ-12-35/5М	12,0	демонтаж
Первомайская ТЭЦ-14	№3	ПТ-58-130/13	58,0	демонтаж
	№4	ПТ-60-130/13	60,0	демонтаж
	№5	T-46-130	46,0	демонтаж
ОЭС ЮГА			58,3	
Камышинская ТЭЦ	№1	ПТ-11(12)-35/10	11,0	демонтаж
Волгоградская ГРЭС	№7	P-22-90/31	22,0	демонтаж
	№8	P-18-29/9	18,0	демонтаж
Краснополянская ГЭС	№4	РО-115/3128-В-123	7,3	демонтаж
ЕЭС РОССИИ, всего			1629,71	

Структура установленной мощности тепловых электростанций ЕЭС России на 01.11.2016 по типам генерирующего оборудования представлена на рисунке.



5. Планирование и выполнение ремонтов в отчетном месяце.

5.1. Основного энергетического оборудования электростанций

По состоянию на 01.11.2016 фактический объем выведенного в капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России составил 58 745 МВт, что на 2 242 МВт (3,7%) ниже запланированного годовым графиком плановых ремонтов основного энергетического оборудования электростанций ЕЭС России.

В соответствии с годовым графиком плановых ремонтов на 2016 год планировалось завершить капитальный и средний ремонт турбоагрегатов ТЭС и АЭС, гидроагрегатов ГЭС суммарной установленной мощностью 52 514 МВт. Фактически проведен капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования ТЭС, ГЭС и АЭС в объеме 51 969 МВт, что ниже плана на 545 МВт.

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

	Выведено в ремонт на 01.11.2016		В т.ч. отремонтировано 01.11.2016	
	план	факт	План	факт
Капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования, всего (тыс. МВт)	61,0	58,7	52,5	52,0
в том числе: капитальный и средний ремонт энергоблоков АЭС (тыс. МВт)	17,1	16,1	14,6	15,1

5.2. Сетевого оборудования (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					
	Г	М		П					Р						
Январь	111	375	338	1320				352	937				844	250	71
				296	836	64	124		224	533	54	126			
Февраль	347	817	235	1645				201	1327				382	162	81
				551	1052	28	14		493	792	28	14			
Март	1289	2017	156	2994				148	2369				184	117	79
				1395	1476	1395	147		1185	1087	41	56			
Апрель	2382	3184	135	4158				131	3146				133	99	76
				1995	2040	79	44		1605	1442	68	31			
Май	2740	3172	116	4416				139	3432				125	108	78
				2362	1911	115	28		1983	1319	106	24			
Июнь	3219	3766	117	4894				130	3925				122	104	80
				2672	2098	69	58		2314	1501	57	53			
Июль	2620	3525	135	4990				142	3837				146	109	77
				2683	2109	106	92		2205	1446	97	89			
Август	2690	3669	136	5360				146	4216				157	115	79
				2847	2354	93	66		2426	1642	89	59			
Сентябрь	2503	3470	139	5096				147	3898				156	112	76
				2222	2752	59	63		1852	1918	70	66			
Октябрь	1904	3517	185	5486				156	4272				224	121	78
				2481	2900	39	66		2040	2127	39	66			
2016 год	19785	27512	139	40359				147	31359				158	114	78
				1950	1952	699	631		1632	13807	649	584			

НПЛ – неплановые заявки;

НО – неотложные заявки;

АВ – аварийные заявки;

Г – сводный годовой график ремонтов;

М – сводный месячный график ремонтов;

П – поданные заявки;

Р – реализованные 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 заявках к кол-ву дней ремонтов сводного месячного графика ремонтов, %;

Р/Г – соотношение кол-ва дней ремонтов в реализованных в данном месяце заявках к кол-ву дней ремонтов этого месяца в сводном годовом графике, %;

Р/М – соотношение кол-ва дней ремонтов в реализованных в данном месяце заявках к кол-ву дней ремонтов в сводном месячном графике ремонтов, %;

Р/П – соотношение кол-ва дней ремонтов в реализованных в данном месяце заявках к кол-ву дней ремонтов в поданных за месяц заявках, %.

6. 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:

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

Мощность генерирующего оборудования, готового к участию в ОПРЧ, составила 179 339 МВт, не готового к участию в ОПРЧ – 30 452 МВт, мощность генерирующего оборудования, не имеющего технической возможности участия в ОПРЧ – 11 600 МВт.

6.2. Предоставление диапазона регулирования реактивной мощности.

На объекты управления Системным оператором отдан 846 диспетчерских команд на регулирование реактивной мощности, из них 14 команд (1,7 % от общего количества) признано невыполненными, при этом по 25 объектам управления участниками до начала расчетного периода заявлено снижение диапазона регулирования реактивной мощности.

6.3. 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 1420 диспетчерских команд и все они выполнены. Не подтверждена возможность участия в автоматическом вторичном регулировании частоты и перетоков активной мощности для 4 ГТПГ ГЭС.



6.4. Способность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии.

Среднемесячная величина снижения максимальной мощности генерирующего оборудования, готовой к несению нагрузки, в октябре 2016 г. составила 42 656 МВт, в т.ч.:

- плановое ремонтное снижение мощности – 34 744 МВт;
- в т. ч. связанное с проведением длительных ремонтов – 599 МВт;
- неплановое снижение мощности – 7 912 МВт (22,8 % 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	7 481
Плановое ремонтное снижение мощности, в том числе: МВт	34 744
длительный ремонт в течение года, МВт	588
длительный ремонт в течение 4 лет, МВт	11
Неплановое снижение мощности, в том числе:	7 912
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	4 640
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	1 812
Снижение максимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	1 211
Снижение максимальной мощности в час фактической поставки, МВт	104
Несоблюдение заданного СО состава оборудования, МВт	145
Неплановое увеличение мощности, в том числе:	137
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	7
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	40
Увеличение минимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	74
Увеличение минимальной мощности в час фактической поставки, МВт	16
Параметры маневренности, в том числе:	108
Отступление от норм времени планового включения оборудования, МВт	29
Отступление от норм времени включения оборудования, МВт	0
Несоблюдение нормативного времени планового пуска, МВт	68
Несоблюдение нормативного времени пуска, МВт	7
Изменение скорости набора/сброса нагрузки, МВт	4

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

7. Соблюдение объемов и сроков ремонтов электросетевого хозяйства, подлежащих мониторингу, в октябре 2016 г.

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 171 объект (5 % от общего числа объектов мониторинга), из них:

- в плановом ремонте находится 91 объект;
- во внеплановом ремонте – 80 объектов (88 % от количества объектов, находившихся в плановом ремонте).

Класс напряжения	Количество объектов мониторинга, N	Плановые ремонты, Nпл	Неплановые ремонты	
			n1	n2
все напряжения	3 433	90,8	54,8	25,6
В том числе:				
500 кВ и выше	634	21,9	8,8	4,5
330 кВ	336	8,6	3,6	2,5
220 кВ	2 463	60,3	42,4	18,6

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.

8. Параметры расчетной модели оптового рынка электроэнергии за месяц.

По состоянию на 01.11.2016 расчетная модель оптового рынка электроэнергии включает в себя:

- узлов – 8 935;
- ветвей – 13 982;
- сечений – 916;
- агрегатов (режимных генерирующих единиц) – 1 402;
- электростанций – 675;
- энергоблоков – 2 437.

9. Функционирование балансирующего рынка за месяц.

9.1. Объемы и инициативы отклонений за месяц

Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе за октябрь 2016 г., тыс. МВт·ч	АЭС	ГЭС	ТЭС	Итого
1-ая ценовая зона:				
— ИВ1-	-207,1	-182,3	-930,7	-1 320,1
— ИВ1+	66,9	146,3	1 295,1	1 508,3
— ИВ01-	-12,6	-164,3	-326,1	-503,0
— ИВ01+	10,1	163,7	324,0	497,8
— ИВ0-	-7,1	-172,3	-460,9	-640,3
— ИВ0+	0,0	231,1	279,4	510,5
2-ая ценовая зона:				
— ИВ1-	0,0	-263,4	-172,0	-435,4
— ИВ1+	0,0	161,8	392,3	554,1
— ИВ01-	0,0	-71,8	-46,7	-118,5
— ИВ01+	0,0	73,7	44,5	118,2
— ИВ0-	0,0	-197,8	-91,5	-289,3
— ИВ0+	0,0	253,4	21,0	274,4
Неценовые зоны Европейской части:				
— ИВ0-	0,0	0,0	-1,4	-1,4
— ИВ0+	0,0	0,0	7,9	7,9
ОЭС Востока:				
— ИВ0-	0,0	-46,8	-20,4	-67,2
— ИВ0+	0,0	61,9	6,7	68,6

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

* показатели ТЭС приведены без учета электростанций промышленных предприятий.

9.2. Ценовые показатели балансирующего рынка за месяц

Ценовые показатели за октябрь 2016 г.	руб./МВт ч	% к предыдущему месяцу
Европейская зона:		
— средний индикатор БР	1144	-9,3
Сибирская зона:		
— средний индикатор БР	705	11,6