



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

Информационный обзор

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

(оперативные данные)

Август 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 август 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 01.09.2016 г.	12
5.	Планирование и выполнение ремонтов в отчетном месяце.	15
5.1.	Основного энергетического оборудования электростанций.....	15
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 августе 2016 г.	18
8.	Параметры расчетной модели оптового рынка электроэнергии за месяц.	19
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 августе 2016 года производство электроэнергии электростанциями ЕЭС России составило 79 661,53 млн. кВтч.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию несли тепловые электростанции (ТЭС), выработка которых составила 43 661,47 млн. кВтч. Выработка ГЭС за тот же период составила 16 855,29 млн. кВтч, выработка АЭС – 14 761,07 млн. кВтч, производство электроэнергии возобновляемыми источниками ВЭС, СЭС составила 0,31 и 9,71 млн. кВтч соответственно, выработка электростанций, являющихся частью технологических комплексов промышленных предприятий и предназначенных в основном для снабжения их электроэнергией (электростанций промышленных предприятий) – 4 373,68 млн. кВтч.

Выработка и потребление электроэнергии в целом по ЕЭС России и ОЭС в августе 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	79 661,5	103,2	677 091,3	101,2
ОЭС Центра	17 528,1	95,2	149 375,8	96,6
ОЭС Средней Волги	8 105,5	112,2	69 616,0	99,6
ОЭС Урала	19 658,8	99,7	167 055,7	99,3
ОЭС Северо-Запада	8 214,9	117,3	68 640,8	105,0
ОЭС Юга	8 173,6	111,0	64 301,8	110,3
ОЭС Сибири	15 332,5	102,9	134 486,2	104,0
ОЭС Востока	2 648,1	102,4	23 615,0	101,6

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	77 474,8	102,9	663 193,8	101,0
ОЭС Центра	17 655,1	102,5	152 237,7	101,1
ОЭС Средней Волги	8 220,0	107,1	68 042,8	100,1
ОЭС Урала	19 873,8	101,1	168 058,2	99,7
ОЭС Северо-Запада	6 665,6	104,2	59 817,8	102,0
ОЭС Юга	7 693,7	107,1	59 026,2	101,7
ОЭС Сибири	15 164,1	101,1	134 618,9	102,0
ОЭС Востока	2 202,5	102,8	21 392,3	102,4



Оперативные данные о выработке электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в августе 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	79 661,5	103,2	677 091,3	101,2
ОЭС ЦЕНТРА	17 528,1	95,2	149 375,8	96,6
Белгородская область	26,5	107,9	299,0	74,9
Брянская область	0,0	0,0	13,6	74,3
Владимирская область	69,0	137,5	1 278,2	106,0
Вологодская область	893,3	103,9	7 741,0	116,2
Воронежская область	1 445,6	207,4	10 028,7	106,6
Ивановская область	83,2	108,6	1 387,1	147,9
Калужская область	12,1	152,1	169,5	124,9
Костромская область	1 262,9	74,2	9 985,1	99,2
Курская область	1 981,8	71,3	17 545,5	85,8
Липецкая область	358,8	93,6	3 378,6	98,7
Москва и Московская область	5 698,4	130,2	46 201,4	104,1
Орловская область	74,0	191,7	770,3	117,3
Рязанская область	728,3	177,7	4 259,1	104,1
Смоленская область	1 598,7	66,4	15 558,0	85,6
Тамбовская область	32,3	145,5	571,8	96,9
Тверская область	2 527,6	63,2	23 986,6	84,2
Тульская область	521,8	139,3	3 943,5	109,2
Ярославская область	213,7	113,2	2 258,9	116,0
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	8 105,5	112,2	69 616,0	99,6
Республика Марий Эл	69,0	112,7	589,9	103,2
Республика Мордовия	86,5	120,4	834,6	97,1
Нижегородская область	756,1	107,8	6 485,7	109,7
Пензенская область	42,0	106,3	701,1	97,1
Самарская область	1 426,3	97,5	14 706,3	98,8
Саратовская область	3 441,0	118,0	27 244,7	94,5
Республика Татарстан	1 899,3	113,8	14 650,4	107,3
Ульяновская область	134,1	141,7	1 558,9	88,0
Чувашская Республика	251,2	120,4	2 844,5	107,1
ОЭС УРАЛА	19 658,8	99,7	167 055,7	99,3
Республика Башкортостан	1 563,9	110,0	14 649,2	105,9
Кировская область	286,3	138,4	2 844,0	92,9
Курганская область	193,2	96,1	2 064,5	94,2
Оренбургская область	1 143,5	102,0	7 841,5	76,4
Пермский край	1 822,0	62,7	17 735,8	81,1
Свердловская область	3 810,7	106,3	32 136,0	105,7
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО - Югра и Ямало-Ненецкий АО	8 411,3	103,7	69 062,8	103,1
Удмуртская Республика	212,2	92,3	2 153,7	82,2
Челябинская область	2 215,5	115,1	18 568,2	109,1
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	8 214,9	117,3	68 640,8	105,0
Архангельская область и Ненецкий АО	448,0	101,8	4 145,6	102,7



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	626,3	141,7	4 243,2	111,1
Республика Карелия	370,9	89,6	3 299,4	99,2
Республика Коми	689,5	99,7	6 285,5	99,3
Мурманская область	1 264,8	104,3	10 969,7	100,9
Новгородская область	51,1	40,2	1 101,2	103,4
Псковская область	0,9	585,3	264,5	47,9
Санкт-Петербург и Ленинградская область	4 763,4	129,5	38 331,6	108,4
ОЭС ЮГА	8 173,6	111,0	64 301,8	110,3
Астраханская область	317,1	98,2	2 634,4	94,1
Волгоградская область	1 146,4	93,3	11 533,4	111,7
Республика Дагестан	474,8	162,5	4 798,4	160,1
Республика Ингушетия	0,0	0,0	0,0	0,0
Кабардино-Балкарская Республика	91,5	96,5	368,7	94,0
Республика Калмыкия	1,7	237,4	11,9	453,7
Карачаево-Черкесская Республика	4,7	8,4	127,2	37,6
Краснодарский край и Республика Адыгея	1 096,9	101,7	7 710,7	103,8
Ростовская область	3 199,3	111,3	25 227,9	120,9
Республика Северная Осетия-Алания	24,6	51,2	102,4	44,0
Ставропольский край	1 816,2	132,7	11 783,9	91,3
Чеченская Республика	0,5	0,0	3,1	0,0
ОЭС СИБИРИ	15 332,5	102,9	134 486,2	104,0
Алтайский край и Республика Алтай	451,0	102,0	5 027,0	107,7
Республика Бурятия	371,5	104,2	3 806,5	105,6
Забайкальский край	448,6	91,9	4 530,1	97,6
Иркутская область	4 197,7	103,3	31 179,3	99,4
Кемеровская область	1 080,3	57,6	16 279,8	101,4
Красноярский край (*)	3 903,1	84,6	38 895,5	102,2
Новосибирская область	933,9	103,4	9 187,7	100,9
Омская область	423,4	93,9	4 407,3	99,3
Томская область	168,3	98,2	2 174,6	89,8
Республика Тыва	3,0	181,4	24,7	112,9
Республика Хакасия	3 351,7	219,3	18 973,7	127,6
ОЭС ВОСТОКА	2 648,1	102,4	23 615,0	101,6
Амурская область	1 484,0	142,4	9 452,1	120,4
Приморский край	606,2	79,4	6 676,0	87,8
Хабаровский край (**)	339,9	64,4	5 327,6	92,8
Еврейская АО	0,0	0,0	0,0	0,0
Южно-Якутский энергорайон	218,0	85,8	2 159,3	105,5

(*) – 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 674 030,3 млн. кВтч, увеличение производства электроэнергии составляет 0,8 %.

Оперативные данные о потреблении электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в августе 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	77 474,8	102,9	663 193,8	101,0
ОЭС ЦЕНТРА	17 655,1	102,5	152 237,7	101,1
Белгородская область	1 215,4	102,8	9 857,1	100,7
Брянская область	310,1	95,4	2 823,5	96,7
Владимирская область	516,6	104,8	4 474,4	100,6
Вологодская область	1 048,6	98,0	8 880,6	99,1
Воронежская область	871,1	115,7	7 048,7	103,0
Ивановская область	250,5	103,9	2 259,4	101,0
Калужская область	484,8	103,8	4 168,3	102,2
Костромская область	273,5	96,5	2 344,2	100,3
Курская область	667,7	95,3	5 531,8	98,7
Липецкая область	957,3	98,8	8 076,4	100,4
Москва и Московская область	7 677,2	104,6	67 388,0	102,2
Орловская область	205,7	101,5	1 823,8	100,3
Рязанская область	529,3	105,3	4 268,5	102,6
Смоленская область	459,5	92,1	4 015,6	97,1
Тамбовская область	253,7	105,1	2 225,9	101,5
Тверская область	595,5	93,5	5 311,4	97,6
Тульская область	746,0	101,5	6 437,9	100,9
Ярославская область	592,7	102,3	5 302,3	101,5
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	8 220,0	107,1	68 042,8	100,1
Республика Марий Эл	206,0	114,0	1 652,1	100,8
Республика Мордовия	239,0	99,4	2 003,2	98,4
Нижегородская область	1 476,8	105,9	12 571,4	99,1
Пензенская область	363,6	102,2	3 114,7	97,7
Самарская область	1 802,4	105,1	15 008,2	97,9
Саратовская область	1 036,7	109,1	8 383,7	98,8
Республика Татарстан	2 289,8	109,7	18 325,1	104,3
Ульяновская область	430,0	106,0	3 781,3	98,1
Чувашская Республика	375,8	107,7	3 203,1	100,2
ОЭС УРАЛА	19 873,8	101,1	168 058,2	99,7
Республика Башкортостан	2 039,3	106,7	17 372,9	101,1
Кировская область	530,4	99,3	4 680,5	98,2
Курганская область	312,8	98,5	2 829,9	99,7
Оренбургская область	1 274,2	104,9	10 286,7	99,7
Пермский край	1 748,5	98,4	15 118,5	99,3
Свердловская область	3 187,9	97,0	27 248,6	97,5
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО - Югра и Ямало-Ненецкий АО	7 349,5	102,0	61 468,0	101,4
Удмуртская Республика	741,1	105,2	6 236,7	101,4
Челябинская область	2 690,2	99,4	22 816,4	97,5
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	6 665,6	104,2	59 817,8	102,0
Архангельская область и Ненецкий АО	515,1	96,3	4 729,7	99,9
Калининградская область	313,1	106,5	2 877,3	101,8
Республика Карелия	601,3	100,8	5 182,5	102,6
Республика Коми	648,9	103,2	5 795,2	101,0
Мурманская область	878,5	100,8	7 973,3	100,0



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	331,4	113,0	2 912,0	107,6
Псковская область	163,2	106,3	1 440,6	103,8
Санкт-Петербург и Ленинградская область	3 214,1	106,2	28 907,2	102,4
ОЭС ЮГА	7 693,7	107,1	59 026,2	101,7
Астраханская область	379,5	109,7	2 882,2	97,8
Волгоградская область	1 225,1	102,6	9 922,8	98,6
Республика Дагестан	449,1	108,4	4 095,4	101,4
Республика Ингушетия	54,7	107,9	460,7	103,4
Кабардино-Балкарская Республика	133,0	107,6	1 077,9	101,4
Республика Калмыкия	46,0	96,8	352,1	100,1
Карачаево-Черкесская Республика	91,2	102,6	806,9	97,6
Краснодарский край и Республика Адыгея	2 550,5	109,6	17 593,9	104,7
Ростовская область	1 540,0	107,4	12 170,5	102,6
Республика Северная Осетия-Алания	159,5	105,7	1 365,1	98,4
Ставропольский край	852,8	106,3	6 596,1	101,1
Чеченская Республика	212,2	105,6	1 702,8	99,3
ОЭС СИБИРИ	15 164,1	101,1	134 618,9	102,0
Алтайский край и Республика Алтай	774,8	103,4	6 925,7	101,0
Республика Бурятия	361,4	102,3	3 483,3	101,2
Забайкальский край	551,0	101,9	5 075,7	101,8
Иркутская область	3 889,6	102,6	34 445,2	101,0
Кемеровская область	2 348,6	95,9	20 595,3	98,7
Красноярский край (*)	3 355,0	102,4	29 794,7	107,7
Новосибирская область	1 077,1	100,9	10 155,3	101,8
Омская область	772,4	99,8	6 994,9	99,9
Томская область	632,3	100,2	5 545,0	99,2
Республика Тыва	43,8	108,7	511,2	105,3
Республика Хакасия	1 358,0	102,3	11 092,5	101,1
ОЭС ВОСТОКА	2 202,5	102,8	21 392,3	102,4
Амурская область	571,5	103,7	5 344,7	102,8
Приморский край	863,5	102,1	8 532,2	102,3
Хабаровский край (**)	529,3	98,3	5 358,8	99,9
Еврейская АО	103,1	111,0	934,2	104,7
Южно-Якутский энергорайон	135,1	117,5	1 222,5	111,5

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

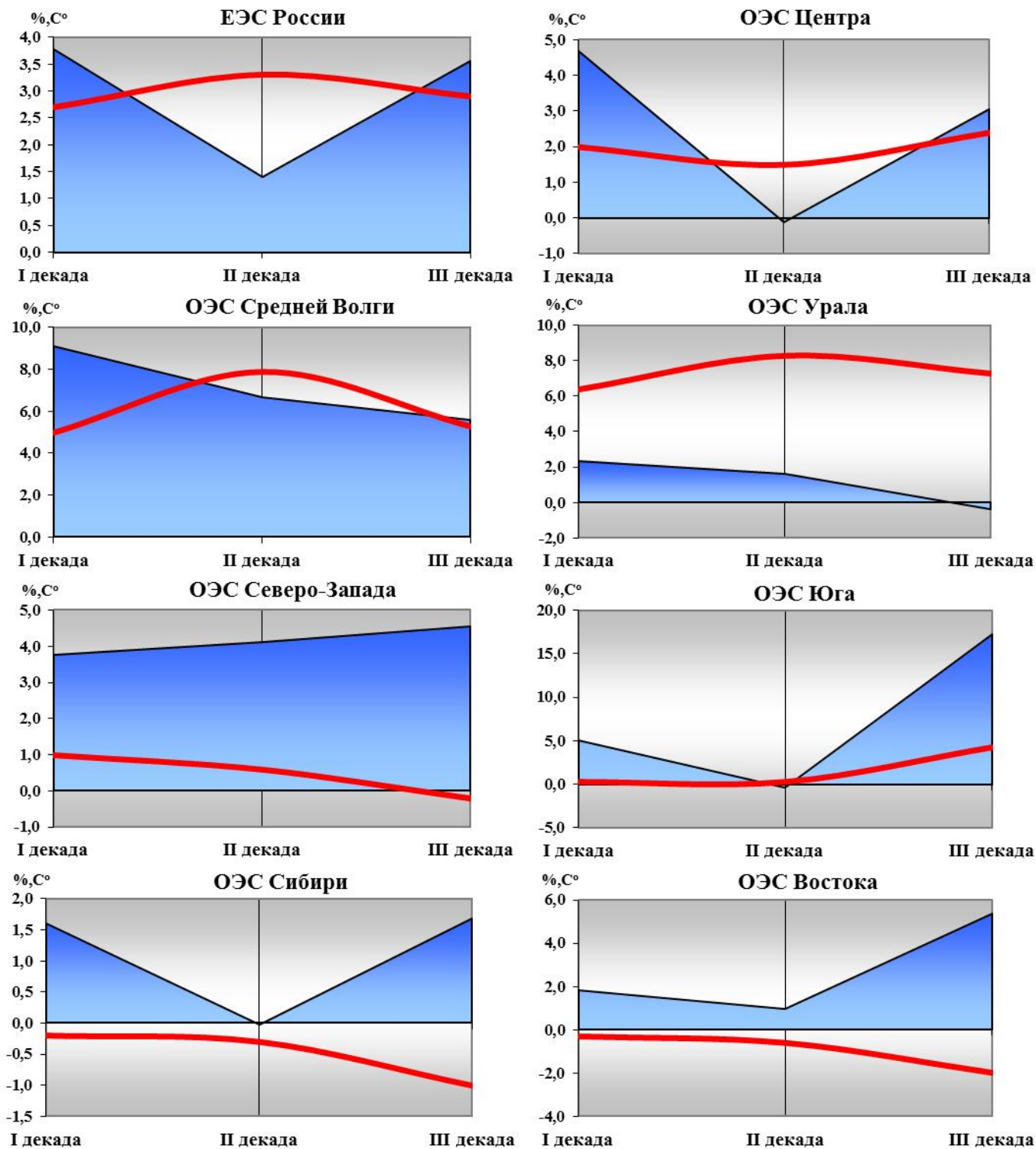
(**) – Без учета потребления электроэнергии Николаевского энергорайона.

Без учета влияния дополнительного дня високосного года потребление электроэнергии в ЕЭС России нарастающим итогом с начала года составило 660 178,9 млн. кВтч, увеличение объема потребляемой электроэнергии составило 0,6 %.

На рисунке представлена динамика изменения относительной величины потребления электроэнергии по декадам августа 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 августе 2016 года
в сравнении с аналогичными периодами 2015 года.**



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

2. Режим работы основных ГЭС и каскадов ГЭС ЕЭС России за август 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 01.08.16	Факт 01.09.16	Δфакт 01.09.16 к факт 01.08.16	Средне-многолет. на 01.09.	Δ факт 01.09.16 к среднемн.	Факт 01.09.16 к средне-многолет.	Факт август
	км ³	км ³	км ³	км ³	км ³	%	%
Волжско-Камский каскад	73,9	68,6	-5,3	66,8	1,8	103	95
Красноярское водохранилище	24,5	27,0	2,5	20,5	6,5	132	115
Зейское водохранилище	33,2	36,4	3,2	25,9	10,5	141	140

Уровень основного регулирующего водохранилища ОЭС Юга – Чиркейского на 01.09.2016 составил 354,72 м при среднемноголетнем уровне 353,59 м и уровне на 01.08.2016 352,79 м.

Уровень Саяно-Шушенского водохранилища на 01.09.2016 составил 538,41 м при среднемноголетнем уровне 536,36 м и отметке на 01.08.2016 535,73 м.

Запасы гидроресурсов в оз. Байкал на 01.09.2016 на 11,2 км³ ниже среднемноголетнего значения.

Запасы гидроресурсов в Ангарском каскаде на 01.09.2016 на 17,0 км³ ниже среднемноголетнего значения.

Уровень Богучанского водохранилища на 01.09.2016 207,66 м при уровне на 01.08.2016 207,51 м.

3. Оперативные данные о работе ЕЭС за месяц.

3.1. Частота электрического тока

Единая энергосистема России в августе 2016 года работала с нормативной частотой электрического тока, определенной ГОСТ Р 55890-2013, 99,944% календарного времени в пределах $50 \pm 0,2$ Гц и 99,951% календарного времени в пределах $50 \pm 0,05$ Гц с восстановлением частоты при выходе до уровня $50 \pm 0,05$ Гц за время не более 15 минут.



**Продолжительность работы в определенных диапазонах частоты 1 синхронной зоны ЕЭС
России за 8 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 календар-ного времени	час-мин	% от календар-ного времени	час-мин	% от календар-ного времени	час-мин	% от календар-ного времени	час-мин	% от календар-ного времени
Август	2015	-	-	00-28,5	0,064	743-5,5	99,878	00-26	0,058	-	-
	2016	00-25	0,056	00-33,5	0,075	742-42	99,825	00-19,5	0,044	-	-
8 месяцев	2015	-	-	04-56,5	0,085	5825-27,5	99,888	01-36	0,027	-	-
	2016	00-25	0,007	03-56,5	0,067	5850-34	99,907	01-4,5	0,018	-	-

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

Максимум нагрузки потребителей ЕЭС России в августе 2016 года зафиксирован 23.08.2016 в 15-00 (мск) при частоте электрического тока 50,01 Гц, среднесуточной температуре наружного воздуха 20,2°С (на 4,3°С выше климатической нормы и на 1,0°С выше среднесуточной температуры при прохождении максимума августа 2015 года) и составил 116 085 МВт, что на 3,1 % выше абсолютного максимума августа 2015 года. Нагрузка электростанций ЕЭС России в час прохождения максимума нагрузки потребителей составила 118 628 МВт.

Собственное максимальное потребление мощности по субъектам Российской Федерации в августе 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	116 085	103,1	149 246	101,3
ОЭС ЦЕНТРА	27 983	102,8	36 664	101,9
Белгородская область	1 923	102,0	2 106	98,7
Брянская область	515	94,0	755	100,4
Владимирская область	876	102,5	1 186	101,5
Вологодская область	1 618	97,9	1 960	100,8
Воронежская область	1 439	112,7	1 739	103,6
Ивановская область	430	99,5	625	100,2
Калужская область	822	99,4	1 049	100,1
Костромская область	468	94,0	645	104,0
Курская область	1 017	95,9	1 176	96,1
Липецкая область	1 482	98,8	1 718	98,3
Москва и Московская область	12 795	105,5	17 084	103,6
Орловская область	358	101,7	483	103,4
Рязанская область	928	115,7	1 026	102,1
Смоленская область	751	96,2	977	100,5
Тамбовская область	434	98,0	600	104,0
Тверская область	975	95,5	1 368	105,5
Тульская область	1 153	102,0	1 537	103,9
Ярославская область	972	99,4	1 339	99,3



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., %
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	12 943	107,6	16 537	100,4
Республика Марий Эл	379	113,1	454	87,1
Республика Мордовия	417	101,5	502	97,1
Нижегородская область	2 436	105,4	3 228	99,3
Пензенская область	644	99,7	859	103,7
Самарская область	2 957	109,8	3 637	99,8
Саратовская область	1 698	104,0	2 008	96,4
Республика Татарстан	3 586	110,6	4 197	103,5
Ульяновская область	758	107,5	991	95,9
Чувашская Республика	641	106,1	839	98,2
ОЭС УРАЛА	29 043	96,8	35 873	99,1
Республика Башкортостан	3 132	100,7	3 947	100,5
Кировская область	924	101,7	1 173	96,5
Курганская область	515	97,2	724	101,3
Оренбургская область	1 998	103,9	2 214	96,8
Пермский край	2 651	90,0	3 361	98,1
Свердловская область	4 961	94,7	6 149	97,2
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО – Югра и Ямало-Ненецкий АО	10 531	100,5	12 222	99,9
Удмуртская Республика	1 228	102,0	1 570	102,1
Челябинская область	4 138	100,6	5 094	98,8
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	10 361	103,2	14 978	105,2
Архангельская область и Ненецкий АО	836	97,7	1 203	101,0
Калининградская область	517	105,3	778	105,0
Республика Карелия	921	101,2	1 224	102,4
Республика Коми	1 035	103,8	1 304	100,9
Мурманская область	1 322	103,0	1 935	100,8
Новгородская область	531	112,7	699	108,9
Псковская область	281	103,7	413	109,8
Санкт-Петербург и Ленинградская область	5 174	106,0	7 585	105,7
ОЭС ЮГА	12 935	102,1	14 686	103,2
Астраханская область	674	101,7	744	98,3
Волгоградская область	2 031	96,2	2 421	101,0
Республика Дагестан	849	103,9	1 230	106,7
Республика Ингушетия	112	106,7	134	97,8
Кабардино-Балкарская Республика	229	104,1	299	104,5
Республика Калмыкия	87	88,8	99,5	100,5
Карачаево-Черкесская Республика	153	98,1	217	104,3
Краснодарский край и Республика Адыгея	4 524	104,0	4 599	105,8
Ростовская область	2 678	102,7	3 013	105,4
Республика Северная Осетия-Алания	269	101,5	381	101,3
Ставропольский край	1 437	101,3	1 613	104,8
Чеченская Республика	414	103,0	493	104,2
ОЭС СИБИРИ	22 223	100,2	30 688	103,6
Алтайский край и Республика Алтай	1 303	101,2	1 831	97,2
Республика Бурятия	643	104,2	943	99,8
Забайкальский край	917	100,7	1 239	98,5
Иркутская область	5 695	103,2	7 936	104,8



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., %
Кемеровская область	3 543	97,3	4 437	97,4
Красноярский край (*)	4 927	102,3	6 800	109,1
Новосибирская область	1 757	98,5	2 654	98,7
Омская область	1 216	95,7	1 796	100,8
Томская область	984	101,0	1 304	100,2
Республика Тыва	87	107,4	160	105,3
Республика Хакасия	1 943	101,0	2 166	100,5
ОЭС ВОСТОКА	3 587	105,0	5 373	101,6
Амурская область	973	101,0	1 301	94,8
Приморский край	1 457	100,8	2 247	102,6
Хабаровский край (**)	1 026	97,7	1 634	100,7
Южно-Якутский энергорайон	231	120,9	282	101,1

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

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

4. Установленная мощность электростанций на 01.09.2016 г.

Установленная мощность электростанций ЕЭС России на конец отчетного периода (01.09.2016 г.) составила 236 123,65 МВт.

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

Электростанции	Установленная мощность, МВт	Доля в установленной мощности, %
ЕЭС России, всего	236 123,65	100,00
В том числе:		
ТЭС (тепловые)	161 021,42	68,19
ГЭС (гидро)	47 885,13	20,28
АЭС (атомные)	27 146,00	11,50
ВЭС (ветровые)	10,90	0,00
СЭС (солнечные)	60,20	0,03

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

- ввода нового оборудования – 24,0 МВт;
- модернизации действующего оборудования – 5,0 МВт;
- присоединения, уточнения – 24,9 МВт.

Фактические данные по увеличению энерго мощностей на электростанциях ЕЭС России в 2016 году по состоянию на 01.09.2016 приведены в таблице.



Электростанции РФ	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
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	модернизация
Нижнекамская ТЭЦ-2	№4	Р-97/100-130/16	27,0	модернизация
ОЭС УРАЛА			1762,1	
Челябинская ГРЭС	№2	ПГУ	247,5	ввод
Сургутская ГРЭС-2	№1-6	К-810-240-5	60,0	модернизация
Камская ГЭС	№4	ПЛ20-В-500	3,0	модернизация
Троицкая ГРЭС	№10	GLN 660-24,2/566/566	660,0	ввод
Уренгойская ГРЭС	№1	ПГУ-450	15,60	модернизация
Академическая ТЭЦ	№1	ПГУ	222,0	ввод
Ириклинская ГРЭС	№2	К-314-240	14,0	модернизация
ОЭС СЕВЕРО ЗАПАДА			328,587	
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
Юго-Западная ТЭЦ	№2	ПГУ	304,25	ввод
ОЭС ЮГА			326,5	
Сочинская ТЭС	№3	ПГУ	2,5	модернизация
Новочеркасская ГРЭС	№9	К-330-23,56	324,0	ввод
ОЭС СИБИРИ			33,0	
Красноярская ГРЭС-2	№7	К-164-130-2	4,0	модернизация
Шингинская ГТЭС	№1-4	ГТА-6PM	24,0	ввод
Новосибирская ГЭС	№5	ПЛ30-В-800	5,0	модернизация
ЕЭС РОССИИ, всего			2608,187	

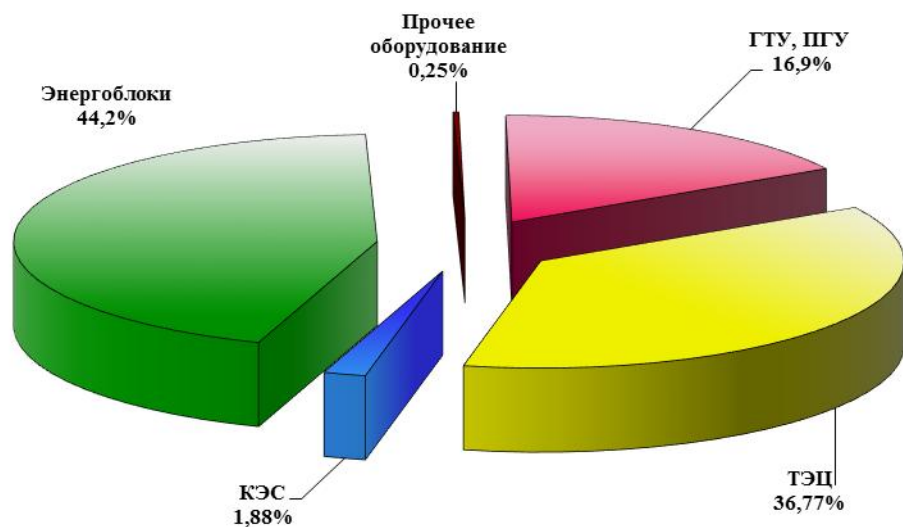
Перечень оборудования электростанций ЕЭС России выведенного из эксплуатации по состоянию на 01.09.2016 приведен в таблице.

Электростанции РФ	Станционный номер	Оборудование	Изменение уст. мощности, МВт	Тип изменения
ОЭС ЦЕНТРА			370,0	
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
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ			80,0	
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
ОЭС УРАЛА			728,41	
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



Электростанции РФ	Станционный номер	Оборудование	Изменение уст. мощности, МВт	Тип изменения
Челябинская ТЭЦ-1	№9	P-4-29/9	4,0	демонтаж
Челябинская ГРЭС	№1	P-11-26/2,5	11,0	демонтаж
	№2	P-11-26/2,5	11,0	демонтаж
	№3	P-12-2,7/0,2	12,0	демонтаж
	№7	P-5-26/7	5,0	демонтаж
Троицкая ГРЭС	№4	K-300-240	278,0	демонтаж
	№5	K-300-240	278,0	демонтаж
Абдулкаримовская МГЭС	№1-2	ПР-20-Г-20	0,3	демонтаж
Таналыкская МГЭС	№1	ПР-50	0,05	демонтаж
Нижнетуринская ГРЭС	№4	P-15-111/21	15,0	демонтаж
	№8	T-88-90/2,5	88,0	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			51,0	
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
ЕЭС РОССИИ, всего			1417,41	

Структура установленной мощности тепловых электростанций ЕЭС России на 01.09.2016 по типам генерирующего оборудования представлена на рисунке.



5. Планирование и выполнение ремонтов в отчетном месяце.

5.1. Основного энергетического оборудования электростанций

По состоянию на 01.09.2016 фактический объем выведенного в капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России составил 51 505 МВт, что на 2 646 МВт (4,9%) 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 41 007 МВт. Фактически проведен капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования ТЭС, ГЭС и АЭС в объеме 38 791,4 МВт, что ниже плана на 2 215 МВт.

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

	Выведено в ремонт на 01.09.2016		В т.ч. отремонтировано 01.09.2016	
	план	факт	План	факт
Капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования, всего (тыс. МВт)	54,2	51,5	41,0	38,8
в том числе: капитальный и средний ремонт энергоблоков АЭС (тыс. МВт)	16,1	15,1	13,1	13,3

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 %	
	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни		ПЛ	НПЛ	НО	АВ		ПЛ	НПЛ	НО	АВ				
				ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни		ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни				
				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				
2016 год	15378	20525	133	29777				145	23189				151	113	78	
				1480	1387	601	502		1243	9762	540	452				



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 193 811 МВт, не готового к участию в ОПРЧ – 15 779 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 отдана 1441 диспетчерская команда на регулирование реактивной мощности, из них 30 команд (2,1 % от общего количества) признано невыполненными, при этом по 27 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 отдана 1121 диспетчерская команда, из них 3 команды (0,3 % от общего количества) признано невыполненными. Не



подтверждена возможность участия в автоматическом вторичном регулировании частоты и перетоков активной мощности для 4 ГТПГ ГЭС, и зарегистрировано 2 случая некорректного участия в автоматическом вторичном регулировании.

6.4. Способность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии.

Среднемесячная величина снижения максимальной мощности генерирующего оборудования, готовой к несению нагрузки, в августе 2016 г. составила 52 931 МВт, в т.ч.:

- плановое ремонтное снижение мощности – 43 776 МВт;
- в т. ч. связанное с проведением длительных ремонтов – 605 МВт;
- неплановое снижение мощности – 9 155 МВт (20,9 % 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	17 085
Плановое ремонтное снижение мощности, в том числе: МВт	43 776
длительный ремонт в течение года, МВт	580
длительный ремонт в течение 4 лет, МВт	25
Неплановое снижение мощности, в том числе:	9 155
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	4 414
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	2 606
Снижение максимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	1 706
Снижение максимальной мощности в час фактической поставки, МВт	202
Несоблюдение заданного СО состава оборудования, МВт	227
Неплановое увеличение мощности, в том числе:	137
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	30
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	18
Увеличение минимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	79
Увеличение минимальной мощности в час фактической поставки, МВт	10
Параметры маневренности, в том числе:	233
Несоблюдение нормативного времени планового пуска, МВт	117
Несоблюдение нормативного времени пуска, МВт	40
Отступление от норм времени планового включения оборудования, МВт	72
Отступление от норм времени включения оборудования, МВт	0
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 августе 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 210 объектов (6,1 % от общего числа объектов мониторинга), из них:

- в плановом ремонте находится 138 объектов;
- во внеплановом ремонте – 72 объекта (53 % от количества объектов, находившихся в плановом ремонте).

Класс напряжения	Количество объектов мониторинга, N	Плановые ремонты, Nпл	Неплановые ремонты	
			n1	n2
все напряжения	3434	137,5	50,1	22,2
В том числе:				
500 кВ и выше	633	39	8,4	3,7
330 кВ	335	17	3,6	2,8
220 кВ	2466	81,5	38,1	15,7

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 01.09.2016 расчетная модель оптового рынка электроэнергии включает в себя:

- узлов – 8 860;
- ветвей – 13 859;
- сечений – 905;
- агрегатов (режимных генерирующих единиц) – 1 367;
- электростанций – 670;
- энергоблоков – 2 433.

9. Функционирование балансирующего рынка за месяц.

9.1. Объемы и инициативы отклонений за месяц

Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе за август 2016 г., тыс. МВт·ч	АЭС	ГЭС	ТЭС	Итого
1-ая ценовая зона:				
— ИВ1-	-146,4	-181,0	-1 118,7	-1 446,1
— ИВ1+	65,8	108,3	889,6	1 063,7
— ИВ01-	-8,7	-153,5	-322,5	-484,7
— ИВ01+	8,1	153,6	323,3	485,0
— ИВ0-	-2,0	-167,2	-443,2	-612,4
— ИВ0+	0,0	253,8	410,5	664,3
2-ая ценовая зона:				
— ИВ1-	0,0	-525,9	-87,5	-613,4
— ИВ1+	0,0	434,2	247,9	682,1
— ИВ01-	0,0	-58,8	-28,4	-87,2
— ИВ01+	0,0	57,9	29,0	86,9
— ИВ0-	0,0	-282,6	-107,0	-389,6
— ИВ0+	0,0	352,0	11,8	363,8
Неценовые зоны Европейской части:				
— ИВ0-	0,0	0,0	-13,7	-13,7
— ИВ0+	0,0	0,0	17,6	17,6
ОЭС Востока:				
— ИВ0-	0,0	-72,8	-16,7	-89,5
— ИВ0+	0,0	80,2	13,0	93,2

* 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 август 2016 г.	руб./МВт ч	% к предыдущему месяцу
Европейская зона:		
— средний индикатор БР	1343	6,8
Сибирская зона:		
— средний индикатор БР	663	-1,3

