



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

**Информационный обзор**

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

(оперативные данные)

**Июль 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 июль 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 01.08.2016 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. ...	15
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. ....	16
7.	Соблюдение объемов и сроков ремонтов электросетевого хозяйства, подлежащих мониторингу, в июле 2016 г. ....	17
8.	Параметры расчетной модели оптового рынка электроэнергии за месяц. ....	18
9.	Функционирование балансирующего рынка за месяц. ....	18
9.1.	Объемы и инициативы отклонений за месяц. ....	18
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 июле 2016 года производство электроэнергии электростанциями ЕЭС России составило 77 565,3 млн. кВтч.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию несли тепловые электростанции (ТЭС), выработка которых составила 42 665,43 млн. кВтч. Выработка ГЭС за тот же период составила 16 803,30 млн. кВтч, выработка АЭС – 13 859,47 млн. кВтч, производство электроэнергии возобновляемыми источниками ВЭС, СЭС составила 0,22 и 9,37 млн. кВтч соответственно, выработка электростанций, являющихся частью технологических комплексов промышленных предприятий и предназначенных в основном для снабжения их электроэнергией (электростанций промышленных предприятий) – 4 227,54 млн. кВтч.

Выработка и потребление электроэнергии в целом по ЕЭС России и ОЭС в июле 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.
<b>ЕЭС России</b>	<b>77 565,3</b>	<b>102,3</b>	<b>597 368,3</b>	<b>101,0</b>
ОЭС Центра	17 702,2	99,3	131 839,5	96,8
ОЭС Средней Волги	7 331,7	95,2	61 507,1	98,2
ОЭС Урала	19 263,9	97,1	147 364,4	99,2
ОЭС Северо-Запада	7 349,9	111,8	60 415,0	103,5
ОЭС Юга	8 094,7	114,7	56 126,6	110,3
ОЭС Сибири	15 250,0	106,1	119 148,7	104,2
ОЭС Востока	2 572,8	104,6	20 967,0	101,5

### 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.
<b>ЕЭС России</b>	<b>75 667,9</b>	<b>101,5</b>	<b>585 650,5</b>	<b>100,8</b>
ОЭС Центра	17 460,5	102,2	134 574,4	101,0
ОЭС Средней Волги	7 948,1	103,0	59 818,8	99,2
ОЭС Урала	19 384,2	99,6	148 143,5	99,6
ОЭС Северо-Запада	6 420,4	100,6	53 142,5	101,7
ОЭС Юга	7 342,7	105,2	51 330,9	101,0
ОЭС Сибири	14 945,4	100,9	119 450,3	102,1
ОЭС Востока	2 166,5	100,4	19 190,0	102,4

Оперативные данные о выработке электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в июне 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.
<b>ЕЭС РОССИИ</b>	<b>77 565,3</b>	<b>102,3</b>	<b>597 368,3</b>	<b>101,0</b>
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>	<b>17 702,2</b>	<b>99,3</b>	<b>131 839,5</b>	<b>96,8</b>
Белгородская область	21,8	179,6	272,5	72,5
Брянская область	0,0	0,0	13,6	74,3
Владимирская область	49,8	128,1	1 209,2	104,7
Вологодская область	991,9	115,1	6 847,7	118,0
Воронежская область	833,7	89,9	8 583,0	98,6
Ивановская область	47,0	49,8	1 302,8	151,2
Калужская область	13,8	173,1	157,3	122,8
Костромская область	1 454,7	109,9	8 722,1	104,3
Курская область	2 353,5	100,6	15 563,5	88,1
Липецкая область	353,6	95,6	3 019,9	99,4
Москва и Московская область	5 157,1	114,7	40 502,4	101,2
Орловская область	88,0	137,5	695,6	112,7
Рязанская область	809,8	200,4	3 530,8	95,9
Смоленская область	1 800,3	84,2	13 959,3	88,5
Тамбовская область	28,9	121,6	539,6	95,1
Тверская область	2 982,5	74,0	21 459,0	87,7
Тульская область	502,8	97,0	3 421,6	105,7
Ярославская область	212,8	121,6	2 039,6	116,0
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>	<b>7 331,7</b>	<b>95,2</b>	<b>61 507,1</b>	<b>98,2</b>
Республика Марий Эл	65,9	108,3	519,8	101,8
Республика Мордовия	82,4	118,2	748,1	94,9
Нижегородская область	701,0	104,1	5 729,8	109,9
Пензенская область	55,6	105,4	659,1	96,6
Самарская область	1 455,3	88,9	13 277,6	98,9
Саратовская область	2 953,0	90,7	23 803,6	91,8
Республика Татарстан	1 656,6	102,1	12 750,7	106,4
Ульяновская область	127,6	132,4	1 425,0	85,0
Чувашская Республика	234,5	100,4	2 593,3	106,0
<b>ОЭС УРАЛА</b>	<b>19 263,9</b>	<b>97,1</b>	<b>147 364,4</b>	<b>99,2</b>
Республика Башкортостан	1 677,3	101,0	13 085,3	105,5
Кировская область	167,1	128,0	2 557,6	89,6
Курганская область	217,2	125,5	1 871,4	94,0
Оренбургская область	1 057,2	90,5	6 697,9	73,2
Пермский край	2 099,9	76,0	15 914,2	84,0
Свердловская область	3 446,6	96,9	28 323,6	105,6
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО - Югра и Ямало-Ненецкий АО	8 279,9	100,0	60 636,9	103,0
Удмуртская Республика	198,9	77,3	1 941,5	81,2
Челябинская область	2 119,8	114,8	16 335,9	108,3
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>	<b>7 349,9</b>	<b>111,8</b>	<b>60 415,0</b>	<b>103,5</b>
Архангельская область и Ненецкий АО	431,5	98,6	3 691,7	102,6



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	541,4	134,2	3 616,9	107,1
Республика Карелия	269,2	78,4	2 928,5	100,6
Республика Коми	689,2	96,5	5 595,8	99,3
Мурманская область	1 250,3	99,8	9 704,0	100,5
Новгородская область	144,6	95,5	1 050,5	112,0
Псковская область	6,7	65,7	263,6	47,7
Санкт-Петербург и Ленинградская область	4 017,0	123,1	33 563,9	105,9
<b>ОЭС ЮГА</b>	<b>8 094,7</b>	<b>114,7</b>	<b>56 126,6</b>	<b>110,3</b>
Астраханская область	303,7	98,1	2 317,0	93,6
Волгоградская область	1 130,9	94,4	10 386,8	114,2
Республика Дагестан	1 003,7	228,0	4 323,6	159,8
Республика Ингушетия	0,0	0,0	0,0	0,0
Кабардино-Балкарская Республика	84,0	90,4	277,1	93,1
Республика Калмыкия	0,6	363,8	10,3	532,4
Карачаево-Черкесская Республика	4,7	6,9	122,8	43,6
Краснодарский край и Республика Адыгея	933,7	108,6	6 613,7	104,2
Ростовская область	3 093,4	109,2	22 028,6	122,5
Республика Северная Осетия-Алания	27,0	51,2	77,5	41,9
Ставропольский край	1 512,6	126,0	9 967,0	86,5
Чеченская Республика	0,4	0,0	2,4	0,0
<b>ОЭС СИБИРИ</b>	<b>15 250,0</b>	<b>106,1</b>	<b>119 148,7</b>	<b>104,2</b>
Алтайский край и Республика Алтай	460,5	112,2	4 576,1	108,3
Республика Бурятия	329,2	98,4	3 435,0	105,8
Забайкальский край	463,9	96,0	4 081,4	98,2
Иркутская область	3 817,0	96,1	26 976,6	98,7
Кемеровская область	1 292,5	84,5	15 199,5	107,2
Красноярский край (*)	4 421,6	98,6	34 992,5	104,7
Новосибирская область	946,0	101,7	8 253,8	100,6
Омская область	413,6	97,9	3 983,9	99,9
Томская область	182,8	88,0	2 006,2	89,2
Республика Тыва	1,5	152,2	21,7	107,3
Республика Хакасия	2 921,2	182,3	15 622,0	117,1
<b>ОЭС ВОСТОКА</b>	<b>2 572,8</b>	<b>104,6</b>	<b>20 967,0</b>	<b>101,5</b>
Амурская область	1 456,3	143,2	7 968,1	117,0
Приморский край	596,5	75,3	6 069,9	88,8
Хабаровский край (**)	328,7	75,6	4 987,7	95,7
Еврейская АО	0,0	0,0	0,0	0,0
Южно-Якутский энергорайон	191,3	88,9	1 941,3	108,3

(\*) – 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 594 307,3 млн. кВтч, увеличение производства электроэнергии составляет 0,4 %.

Оперативные данные о потреблении электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в июле 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.
<b>ЕЭС РОССИИ</b>	<b>75 667,9</b>	<b>101,5</b>	<b>585 650,5</b>	<b>100,8</b>
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>	<b>17 460,5</b>	<b>102,2</b>	<b>134 574,4</b>	<b>101,0</b>
Белгородская область	1 195,9	101,5	8 642,7	100,4
Брянская область	315,9	97,0	2 513,6	97,1
Владимирская область	495,8	101,7	3 961,6	100,2
Вологодская область	1 052,6	98,1	7 830,1	99,3
Воронежская область	842,5	107,8	6 173,7	101,4
Ивановская область	240,4	102,2	2 007,3	100,6
Калужская область	485,7	105,3	3 691,0	102,1
Костромская область	267,3	97,8	2 074,5	100,7
Курская область	669,1	101,0	4 860,0	99,1
Липецкая область	973,1	100,2	7 118,6	100,6
Москва и Московская область	7 595,1	104,0	59 704,2	101,9
Орловская область	202,9	102,3	1 617,2	100,2
Рязанская область	525,7	106,9	3 739,2	102,2
Смоленская область	457,2	94,9	3 560,6	97,6
Тамбовская область	246,8	105,3	1 972,6	101,2
Тверская область	578,2	92,7	4 715,8	98,2
Тульская область	739,7	101,9	5 688,0	100,8
Ярославская область	576,8	100,2	4 703,6	101,2
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>	<b>7 948,1</b>	<b>103,0</b>	<b>59 818,8</b>	<b>99,2</b>
Республика Марий Эл	204,8	115,3	1 447,7	99,0
Республика Мордовия	238,9	100,8	1 763,4	98,2
Нижегородская область	1 439,6	103,4	11 093,1	98,3
Пензенская область	345,2	97,2	2 749,1	97,0
Самарская область	1 756,1	100,5	13 206,1	97,0
Саратовская область	996,3	100,2	7 345,0	97,5
Республика Татарстан	2 195,0	107,6	16 037,3	103,6
Ульяновская область	414,3	98,3	3 353,0	97,3
Чувашская Республика	357,9	103,1	2 824,1	99,4
<b>ОЭС УРАЛА</b>	<b>19 384,2</b>	<b>99,6</b>	<b>148 143,5</b>	<b>99,6</b>
Республика Башкортостан	1 998,1	103,6	15 330,8	100,4
Кировская область	528,3	100,2	4 149,8	98,2
Курганская область	306,2	104,4	2 517,2	99,9
Оренбургская область	1 207,2	98,9	9 006,2	98,9
Пермский край	1 696,9	97,8	13 369,1	99,5
Свердловская область	3 082,4	95,2	24 056,4	97,5
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО - Югра и Ямало-Ненецкий АО	7 247,5	101,5	54 104,9	101,3
Удмуртская Республика	720,2	103,6	5 495,6	100,9
Челябинская область	2 597,5	96,8	20 113,5	97,2
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>	<b>6 420,4</b>	<b>100,6</b>	<b>53 142,5</b>	<b>101,7</b>
Архангельская область и Ненецкий АО	504,1	95,9	4 209,0	100,1
Калининградская область	297,9	103,3	2 563,3	101,2
Республика Карелия	557,9	96,1	4 583,4	102,9
Республика Коми	637,1	98,3	5 147,1	100,8
Мурманская область	839,7	95,0	7 090,8	99,8



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	335,8	111,4	2 579,5	106,9
Псковская область	161,0	108,3	1 280,3	103,6
Санкт-Петербург и Ленинградская область	3 086,8	102,8	25 689,1	101,9
<b>ОЭС ЮГА</b>	<b>7 342,7</b>	<b>105,2</b>	<b>51 330,9</b>	<b>101,0</b>
Астраханская область	364,5	101,2	2 502,9	96,2
Волгоградская область	1 234,4	101,1	8 697,1	98,0
Республика Дагестан	437,4	106,7	3 648,1	100,5
Республика Ингушетия	53,3	107,0	407,6	103,1
Кабардино-Балкарская Республика	123,1	100,2	945,6	100,4
Республика Калмыкия	44,6	95,8	306,3	100,5
Карачаево-Черкесская Республика	89,4	96,2	715,0	97,2
Краснодарский край и Республика Адыгея	2 341,2	109,6	15 043,2	104,0
Ростовская область	1 492,0	105,2	10 630,1	101,9
Республика Северная Осетия-Алания	153,1	106,5	1 204,2	97,6
Ставропольский край	809,5	104,0	5 741,2	100,5
Чеченская Республика	200,2	101,2	1 489,5	98,6
<b>ОЭС СИБИРИ</b>	<b>14 945,4</b>	<b>100,9</b>	<b>119 450,3</b>	<b>102,1</b>
Алтайский край и Республика Алтай	763,6	102,9	6 151,0	100,7
Республика Бурятия	352,1	101,6	3 123,1	101,1
Забайкальский край	538,3	101,1	4 524,6	101,8
Иркутская область	3 786,9	100,0	30 550,2	100,7
Кемеровская область	2 383,3	98,8	18 237,9	99,1
Красноярский край (*)	3 327,1	104,6	26 438,9	108,4
Новосибирская область	1 070,2	102,4	9 080,4	102,0
Омская область	749,3	97,0	6 223,6	99,8
Томская область	596,7	95,4	4 913,1	99,1
Республика Тыва	40,5	102,9	467,3	105,0
Республика Хакасия	1 337,4	100,7	9 740,1	101,0
<b>ОЭС ВОСТОКА</b>	<b>2 166,5</b>	<b>100,4</b>	<b>19 190,0</b>	<b>102,4</b>
Амурская область	561,2	102,6	4 773,3	102,7
Приморский край	833,9	98,0	7 668,7	102,4
Хабаровский край (**)	537,3	97,9	4 829,5	100,1
Еврейская АО	105,1	108,0	831,1	104,0
Южно-Якутский энергорайон	129,1	114,0	1 087,4	110,8

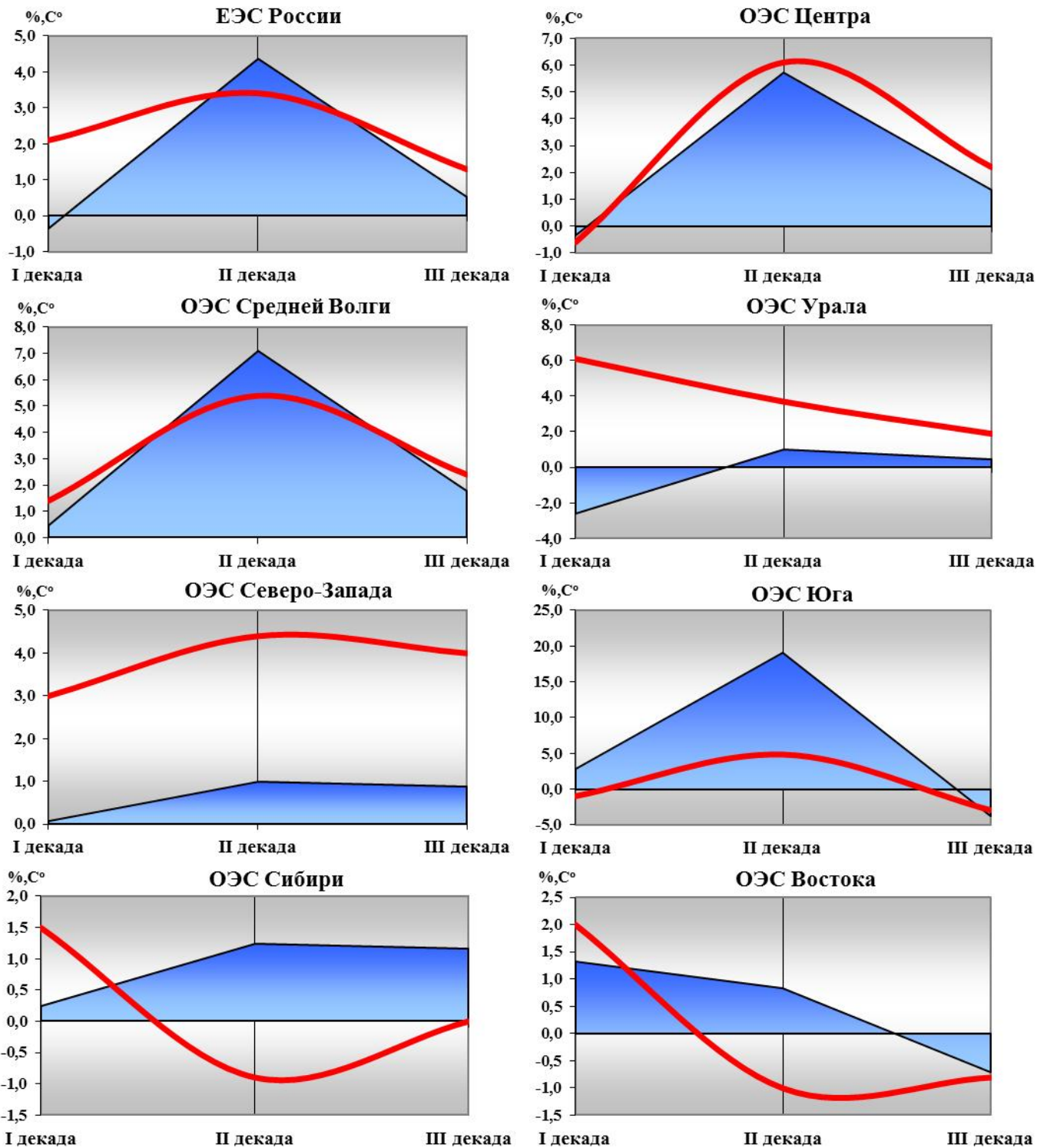
(\*) – Без учета потребления электроэнергии Норильско-Таймырского энергорайона;

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

Без учета влияния дополнительного дня високосного года потребление электроэнергии в ЕЭС России нарастающим итогом с начала года составило 582 635,5 млн. кВтч, увеличение объема потребляемой электроэнергии составило 0,3 %.

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



— отклонение среднедекадной температуры наружного воздуха в июле 2016 года (°C) от ее значения в аналогичные периоды 2015 года;

— относительная величина изменения потребления электроэнергии по декадам июля 2016 года (%) от аналогичных периодов 2015 года.



## 2. Режим работы основных ГЭС и каскадов ГЭС ЕЭС России за июль 2016 года.

Сводные гидрологические показатели основных каскадов и водохранилищ представлены в таблице.

**Гидрологические показатели основных каскадов и водохранилищ**

Каскад, водохранилище	Полезная емкость						Приток к среднему-летнему
	Факт 01.07.16	Факт 01.08.16	Δ факт 01.08.16 к факт 01.07.16	Средне-многолет. на 01.08.	Δ факт 01.08.16 к среднемн.	Факт 01.08.16 к средне-многолет.	Факт июль
	км <sup>3</sup>	км <sup>3</sup>	км <sup>3</sup>	км <sup>3</sup>	км <sup>3</sup>	%	%
Волжско-Камский каскад	79,6	73,9	-5,6	73,7	0,2	100	88
Красноярское водохранилище	22,7	24,5	1,7	20,5	4,0	119	95
Зейское водохранилище	23,6	33,2	9,6	23,7	9,5	140	275

Уровень основного регулирующего водохранилища ОЭС Юга – Чиркейского на 01.08.2016 составил 352,79 м при среднемноголетнем уровне 351,28 м и уровне на 01.07.2016 347,16 м.

Уровень Саяно-Шушенского водохранилища на 01.08.2016 составил 535,73 м при среднемноголетнем уровне 533,31 м и отметке на 01.07.2016 531,01 м.

Запасы гидроресурсов в оз. Байкал на 01.08.2016 на 13,9 км<sup>3</sup> ниже среднемноголетнего значения.

Запасы гидроресурсов в Ангарском каскаде на 01.08.2016 на 22,2 км<sup>3</sup> ниже среднемноголетнего значения.

Уровень Богучанского водохранилища на 01.08.2016 207,51 м при уровне на 01.07.2016 207,70 м.

## 3. Оперативные данные о работе ЕЭС за месяц.

### 3.1. Частота электрического тока

Единая энергосистема России в июле 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 7 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
Июль	2015	-	-	00-20	-	743-36,5	100	00-3,5	-	-	-
	2016	-	-	00-19,5	-	743-33	100	00-7,5	-	-	-
7 месяцев	2015	-	-	04-28	-	5082-22	100	01-10	-	-	-
	2016	-	-	03-23	-	5107-52	100	00-45	-	-	-

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

Максимум нагрузки потребителей ЕЭС России в июле 2016 года зафиксирован 18.07.2016 в 14-00 (мск) при частоте электрического тока 49,99 Гц, среднесуточной температуре наружного воздуха 21,2°C (на 2,0°C выше климатической нормы и на 1,3°C выше среднесуточной температуры при прохождении максимума июля 2015 года) и составил 115 002 МВт, что на 3,0 % выше абсолютного максимума июля 2015 года. Нагрузка электростанций ЕЭС России в час прохождения максимума нагрузки потребителей составила 117 488 МВт.

Собственное максимальное потребление мощности по субъектам Российской Федерации в июле 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., %
<b>ЕЭС РОССИИ</b>	<b>115 002</b>	<b>103,0</b>	<b>149 246</b>	<b>101,3</b>
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>	<b>27 506</b>	<b>103,2</b>	<b>36 664</b>	<b>101,9</b>
Белгородская область	1 959	104,8	2 106	98,7
Брянская область	534	97,6	755	100,4
Владимирская область	852	98,4	1 186	101,5
Вологодская область	1 609	96,6	1 960	100,8
Воронежская область	1 434	108,6	1 739	103,6
Ивановская область	420	100,7	625	100,2
Калужская область	818	101,4	1 049	100,1
Костромская область	457	96,4	645	104,0
Курская область	1 080	101,6	1 176	96,1
Липецкая область	1 486	100,1	1 718	98,3
Москва и Московская область	12 403	105,5	17 084	103,6
Орловская область	355	103,8	483	103,4
Рязанская область	859	109,0	1 026	102,1
Смоленская область	766	99,4	977	100,5
Тамбовская область	421	100,0	600	104,0
Тверская область	940	93,0	1 368	105,5
Тульская область	1 172	102,4	1 537	103,9
Ярославская область	966	99,3	1 339	99,3
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>	<b>12 694</b>	<b>103,6</b>	<b>16 537</b>	<b>100,4</b>
Республика Марий Эл	361	112,1	454	87,1
Республика Мордовия	414	102,7	502	97,1
Нижегородская область	2 396	104,9	3 228	99,3
Пензенская область	621	93,5	859	103,7
Самарская область	2 823	100,6	3 637	99,8
Саратовская область	1 744	104,0	2 008	96,4
Республика Татарстан	3 445	108,3	4 197	103,5
Ульяновская область	719	98,9	991	95,9
Чувашская Республика	613	101,3	839	98,2
<b>ОЭС УРАЛА</b>	<b>28 198</b>	<b>99,6</b>	<b>35 873</b>	<b>99,1</b>
Республика Башкортостан	2 991	102,7	3 947	100,5
Кировская область	892	99,2	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	525	106,5	724	101,3
Оренбургская область	1 840	98,6	2 214	96,8
Пермский край	2 562	97,6	3 361	98,1
Свердловская область	4 663	94,5	6 149	97,2
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО – Югра и Ямало-Ненецкий АО	10 167	101,8	12 222	99,9
Удмуртская Республика	1 195	101,4	1 570	102,1
Челябинская область	3 906	96,7	5 094	98,8
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>	<b>9 813</b>	<b>100,9</b>	<b>14 978</b>	<b>105,2</b>
Архангельская область и Ненецкий АО	791	96,8	1 203	101,0
Калининградская область	490	101,0	778	105,0
Республика Карелия	877	97,8	1 224	102,4
Республика Коми	938	99,0	1 304	100,9
Мурманская область	1 224	93,9	1 935	100,8
Новгородская область	536	115,8	699	108,9
Псковская область	278	105,7	413	109,8
Санкт-Петербург и Ленинградская область	4 941	101,5	7 585	105,7
<b>ОЭС ЮГА</b>	<b>13 598</b>	<b>106,6</b>	<b>14 686</b>	<b>103,2</b>
Астраханская область	699	104,2	744	98,3
Волгоградская область	2 284	109,4	2 421	101,0
Республика Дагестан	836	103,9	1 230	106,7
Республика Ингушетия	111	102,8	134	97,8
Кабардино-Балкарская Республика	230	100,9	299	104,5
Республика Калмыкия	100	107,5	90	90,9
Карачаево-Черкесская Республика	150	94,9	217	104,3
Краснодарский край и Республика Адыгея	4 599	109,7	4 599	105,8
Ростовская область	2 805	104,9	3 013	105,4
Республика Северная Осетия-Алания	257	102,8	381	101,3
Ставропольский край	1 496	103,7	1 613	104,8
Чеченская Республика	403	102,0	493	104,2
<b>ОЭС СИБИРИ</b>	<b>21 642</b>	<b>100,6</b>	<b>30 688</b>	<b>103,6</b>
Алтайский край и Республика Алтай	1 295	101,7	1 831	97,2
Республика Бурятия	597	103,8	943	99,8
Забайкальский край	873	96,0	1 239	98,5
Иркутская область	5 523	100,4	7 936	104,8
Кемеровская область	3 499	98,6	4 437	97,4
Красноярский край (*)	4 775	104,0	6 800	109,1
Новосибирская область	1 743	100,2	2 654	98,7
Омская область	1 204	97,1	1 796	100,8
Томская область	926	97,9	1 304	100,2
Республика Тыва	73	98,6	160	105,3
Республика Хакасия	1 915	101,6	2 166	100,5
<b>ОЭС ВОСТОКА</b>	<b>3 457</b>	<b>101,4</b>	<b>5 373</b>	<b>101,6</b>
Амурская область	961	103,6	1 301	94,8
Приморский край	1 362	96,0	2 247	102,6
Хабаровский край (**)	1 089	102,3	1 634	100,7
Южно-Якутский энергорайон	200	113,0	282	101,1

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

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



#### 4. Установленная мощность электростанций на 01.08.2016 г.

Установленная мощность электростанций ЕЭС России на конец отчетного периода (01.08.2016 г.) составила 236 069,75 МВт.

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

Электростанции	Установленная мощность, МВт	Доля в установленной мощности, %
<b>ЕЭС России, всего</b>	<b>236 069,75</b>	<b>100,00</b>
В том числе:		
ТЭС (тепловые)	160 972,52	68,19
ГЭС (гидро)	47 880,13	20,28
АЭС (атомные)	27 146,00	11,50
ВЭС (ветровые)	10,90	0,00
СЭС (солнечные)	60,20	0,03

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

- ввода нового оборудования – 526,25 МВт;
- перемаркировки действующего оборудования – 24,5 МВт.

Фактические данные по увеличению энерго мощностей на электростанциях ЕЭС России в 2016 году по состоянию на 01.08.2016 приведены в таблице.

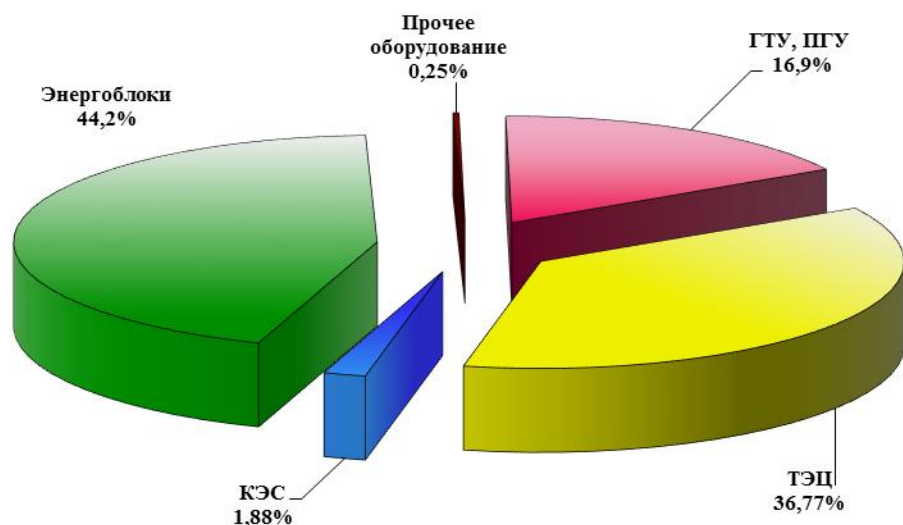
Электростанции РФ	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>			<b>158,0</b>	
Нижекамская ТЭЦ-2	№7	К-110-1,6	110,0	ввод
Жигулёвская ГЭС	№17, №14	ПЛ30/877-В-930	21,0	перемаркировка
Нижекамская ТЭЦ-2	№4	Р-97/100-130/16	27,0	перемаркировка
<b>ОЭС УРАЛА</b>			<b>1762,1</b>	
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	15,60	перемаркировка
Академическая ТЭЦ	№1	ПГУ	222,0	ввод
Ириклинская ГРЭС	№2	К-314-240	14,0	перемаркировка
<b>ОЭС СЕВЕРО ЗАПАДА</b>			<b>328,587</b>	
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
<b>ОЭС ЮГА</b>			<b>326,5</b>	
Сочинская ТЭС	№3	ПГУ	2,5	перемаркировка
Новочеркасская ГРЭС	№9	К-330-23,56	324,0	ввод
<b>ОЭС СИБИРИ</b>			<b>4,0</b>	
Красноярская ГРЭС-2	№7	К-164-130-2	4,0	перемаркировка
<b>ЕЭС РОССИИ, всего</b>			<b>2579,187</b>	



Перечень оборудования электростанций ЕЭС России выведенного из эксплуатации по состоянию на 01.08.2016 приведен в таблице.

Электростанции РФ	Станционный номер	Оборудование	Изменение уст. мощности, МВт	Тип изменения
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>			<b>370,0</b>	
ТЭЦ-8 Мосэнерго	№5	P-25/50-130/13	25,0	демонтаж
ТЭЦ-20 Мосэнерго	№1	T-30-90	30,0	демонтаж
ТЭЦ-22 Мосэнерго	№9	T-240(250)/290-240	240,0	демонтаж
ТЭЦ-16 Мосэнерго	№3	T-25-90-4ПР-4	50,0	демонтаж
	№4	T-25-90-4ПР-1	25,0	демонтаж
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>			<b>80,0</b>	
Саратовская ТЭЦ-2	№1	ПТ-30-90/10	30,0	демонтаж
	№4	ПТР-25-90/10/0,7	25,0	демонтаж
Самарская ГРЭС	№5	P-25-29/1,2-2,5	25,0	демонтаж
<b>ОЭС УРАЛА</b>			<b>728,41</b>	
Пермская ТЭЦ-13	№3	P-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	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
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>			<b>188,0</b>	
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
<b>ОЭС ЮГА</b>			<b>51,0</b>	
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
<b>ЕЭС РОССИИ, всего</b>			<b>1417,41</b>	

Структура установленной мощности тепловых электростанций ЕЭС России на 01.08.2016 по типам генерирующего оборудования представлена на рисунке.



## 5. Планирование и выполнение ремонтов в отчетном месяце.

### 5.1. Основного энергетического оборудования электростанций

По состоянию на 01.08.2016 фактический объем выведенного в капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России составил 46 794 МВт, что на 3 100 МВт (6,2%) 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 30 419 МВт. Фактически проведен капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования ТЭС, ГЭС и АЭС в объеме 29 828 МВт, что ниже плана на 591 МВт.

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

	Выведено в ремонт на 01.08.2016		В т.ч. отремонтировано 01.08.2016	
	план	факт	План	факт
Капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования, всего (тыс. МВт)	49,9	46,8	30,4	29,8
в том числе: капитальный и средний ремонт энергоблоков АЭС (тыс. МВт)	16,1	15,1	9,0	10,0

## 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			
	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			
2016 год	12688	16856	133	24417				145	18973				150	113	78
				1195	1152	508	436		1000	8120	451	393			

**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 195 554 МВт, не готового к участию в ОПРЧ – 14 033 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 отдано 1641 диспетчерских команд на регулирование реактивной мощности, из них 55 команды (3,4 % от общего количества) признано невыполненными, при этом по 24 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 1 089 диспетчерских команд, из них 4 команды (0,4 % от общего количества) признано невыполненными. Не подтверждена возможность участия в автоматическом вторичном регулировании частоты и перетоков активной мощности для 4 ГТПГ ГЭС и зарегистрировано 3 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 июле 2016 г. составила 51 643 МВт, в т.ч.:

- плановое ремонтное снижение мощности – 43 622 МВт;
- в т. ч. связанное с проведением длительных ремонтов – 523 МВт;
- неплановое снижение мощности – 8 021 МВт (18,4 % от объема планового снижения).

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

<b>Способность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии</b>	
Ограничения установленной мощности, МВт	17 863
Плановое ремонтное снижение мощности, в том числе: МВт	43 622
длительный ремонт в течение года, МВт	521
длительный ремонт в течение 4 лет, МВт	2



<b>Неплановое снижение мощности, в том числе:</b>	<b>8 021</b>
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	4 193
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	2 125
Снижение максимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	1 262
Снижение максимальной мощности в час фактической поставки, МВт	282
Несоблюдение заданного СО состава оборудования, МВт	159
<b>Неплановое увеличение мощности, в том числе:</b>	<b>134</b>
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	14
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	11
Увеличение минимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	80
Увеличение минимальной мощности в час фактической поставки, МВт	29
<b>Параметры маневренности, в том числе:</b>	<b>181</b>
Несоблюдение нормативного времени планового пуска, МВт	134
Несоблюдение нормативного времени пуска, МВт	3
Отступление от норм времени планового включения оборудования, МВт	41
Отступление от норм времени включения оборудования, МВт	0
Изменение скорости набора/сброса нагрузки, МВт	3

\* 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 июле 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 209 объектов (6,1 % от общего числа объектов мониторинга), из них:

- в плановом ремонте находится 141 объект;
- во внеплановом ремонте – 68 объектов (48 % от количества объектов, находившихся в плановом ремонте).

Класс напряжения	Количество объектов мониторинга, N	Плановые ремонты, Nпл	Неплановые ремонты	
			n1	n2
все напряжения	<b>3 426</b>	<b>140,6</b>	<b>48,5</b>	<b>19,4</b>
В том числе:				
500 кВ и выше	633	35,9	9,3	3,6
330 кВ	335	16,1	5,9	2,3
220 кВ	2 458	88,6	33,3	13,5

**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 неплановом) с нарушением сроков подачи заявок.

## 8. Параметры расчетной модели оптового рынка электроэнергии за месяц.

По состоянию на 01.08.2016 расчетная модель оптового рынка электроэнергии включает в себя:

- узлов – 8 882;
- ветвей – 13 842;
- сечений – 893;
- агрегатов (режимных генерирующих единиц) – 1 351;
- электростанций – 669;
- энергоблоков – 2 432.

## 9. Функционирование балансирующего рынка за месяц.

### 9.1. Объемы и инициативы отклонений за месяц

Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе за июль 2016 г., тыс. МВт·ч	АЭС	ГЭС	ТЭС	Итого
<b>1-ая ценовая зона:</b>				
— ИВ1-	-75,4	-183,5	-1 018,0	-1 276,9
— ИВ1+	60,6	113,6	814,2	988,4
— ИВ01-	-7,4	-159,8	-314,6	-481,8
— ИВ01+	7,3	160,0	314,7	482,0
— ИВ0-	-0,3	-182,0	-490,4	-672,7
— ИВ0+	0,4	232,1	437,8	670,3
<b>2-ая ценовая зона:</b>				
— ИВ1-	0,0	-122,8	-134,2	-257,0
— ИВ1+	0,0	141,2	216,2	357,4
— ИВ01-	0,0	-58,7	-38,1	-96,8
— ИВ01+	0,0	59,0	38,1	97,1
— ИВ0-	0,0	-212,9	-62,1	-275,0
— ИВ0+	0,0	189,9	13,1	203,0



<b>Неценовые зоны Европейской части:</b>				
— ИВ0-	0,0	0,0	-13,3	-13,3
— ИВ0+	0,0	0,0	8,1	8,1
<b>ОЭС Востока:</b>				
— ИВ0-	0,0	-96,7	-11,2	-107,9
— ИВ0+	0,0	86,4	6,2	92,6

\* 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 июль 2016 г.	руб./МВт ч	% к предыдущему месяцу
Европейская зона:		
— средний индикатор БР	1 257	4,3
Сибирская зона:		
— средний индикатор БР	672	6,7