



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

**Информационный обзор**

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

(оперативные данные)

**Апрель 2017 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 апрель 2017 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 01.05.2017 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). ....	14
6.	Готовность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии за месяц. ...	15
6.1.	Участие в общем первичном регулировании частоты электрического тока (ОПРЧ) .....	15
6.2.	Предоставление диапазона регулирования реактивной мощности. ....	15
6.3.	Участие ГЭС в автоматическом и оперативном вторичном регулировании частоты электрического тока и перетоков активной мощности (АВРЧМ). ....	15
6.4.	Способность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии. ....	16
7.	Соблюдение объемов и сроков ремонтов электросетевого хозяйства, подлежащих мониторингу, в апреле 2017 г. ....	16
8.	Параметры расчетной модели оптового рынка электроэнергии за месяц. ....	17
9.	Функционирование балансирующего рынка за месяц. ....	18
9.1.	Объемы и инициативы отклонений за месяц. ....	17
9.2.	Ценовые показатели балансирующего рынка за месяц. ....	18



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

В апреле 2017 года производство электроэнергии электростанциями ЕЭС России составило 85 046,16 млн. кВтч.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию несли тепловые электростанции (ТЭС), выработка которых составила 50 199,31 млн. кВтч. Выработка ГЭС за тот же период составила 13 943,24 млн. кВтч, выработка АЭС – 16 000,93 млн. кВтч, производство электроэнергии возобновляемыми источниками ВЭС, СЭС составило 9,82 и 58,79 млн. кВтч соответственно, выработка электростанций, являющихся частью технологических комплексов промышленных предприятий и предназначенных в основном для снабжения их электроэнергией (электростанций промышленных предприятий) – 4 834,07 млн. кВтч.

Выработка и потребление электроэнергии в целом по ЕЭС России и ОЭС в апреле и нарастающим итогом с начала 2017 года приведены в таблицах.

### Выработка электроэнергии

ОЭС	Выработка электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч	В % к соответств. месяцу 2016 г.	Выработка электроэнергии с начала года, млн кВтч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2016 г.
<b>ЕЭС России</b>	<b>85 046,2</b>	<b>103,9</b>	<b>372 147,5</b>	<b>101,5</b>
ОЭС Центра	19 326,4	110,5	85 929,4	106,1
ОЭС Средней Волги	8 719,9	100,5	36 699,2	93,2
ОЭС Урала	21 168,6	105,0	91 088,2	102,7
ОЭС Северо-Запада	8 692,8	104,2	38 736,7	102,5
ОЭС Юга	7 690,3	101,5	34 003,9	103,5
ОЭС Сибири	16 425,9	97,9	72 438,7	98,6
ОЭС Востока	3 022,3	107,9	13 251,5	100,1

### Потребление электроэнергии

ОЭС	Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч	В % к соответств. месяцу 2016 г.	Потребление электроэнергии с начала года, млн кВтч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2016 г.
<b>ЕЭС России</b>	<b>84 136,5</b>	<b>104,3</b>	<b>367 850,6</b>	<b>102,1</b>
ОЭС Центра	19 471,6	104,6	84 461,3	101,9
ОЭС Средней Волги	8 593,9	105,3	37 816,3	103,6
ОЭС Урала	21 257,9	103,2	91 653,4	102,0
ОЭС Северо-Запада	7 884,3	105,2	33 829,9	100,7
ОЭС Юга	7 641,9	115,4	34 819,3	112,6
ОЭС Сибири	16 613,1	100,2	72 870,3	98,6
ОЭС Востока	2 673,8	101,6	12 400,1	99,3

Оперативные данные о выработке электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в апреле и нарастающим итогом с начала 2017 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 2016 г.	Выработка электроэнергии с начала года, млн кВтч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2016 г.
<b>ЕЭС РОССИИ</b>	<b>85 046,2</b>	<b>103,9</b>	<b>372 147,5</b>	<b>101,5</b>
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>	<b>19 326,4</b>	<b>110,5</b>	<b>85 929,4</b>	<b>106,1</b>
Белгородская область	55,4	161,2	331,0	156,3
Брянская область	3,0	207,1	14,3	105,4
Владимирская область	128,6	71,5	674,4	64,3
Вологодская область	822,3	89,0	3 465,7	86,8
Воронежская область	1 945,8	144,7	6 907,8	127,1
Ивановская область	110,7	50,0	576,7	58,9
Калужская область	19,3	112,3	100,9	87,0
Костромская область	1 017,3	94,1	5 435,3	109,7
Курская область	2 148,6	107,4	11 251,2	123,0
Липецкая область	405,8	99,9	1 804,1	92,7
Москва и Московская область	5 815,8	105,5	26 833,9	103,6
Орловская область	86,0	132,3	498,2	102,9
Рязанская область	502,7	142,8	2 175,3	105,8
Смоленская область	1 741,3	108,6	8 413,0	105,0
Тамбовская область	88,2	128,6	464,9	109,4
Тверская область	3 666,1	123,4	13 570,1	105,5
Тульская область	404,2	100,5	1 723,9	85,1
Ярославская область	365,3	117,2	1 688,6	121,4
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>	<b>8 719,9</b>	<b>100,5</b>	<b>36 699,2</b>	<b>93,2</b>
Республика Марий Эл	71,2	105,3	360,0	103,3
Республика Мордовия	121,0	135,0	569,2	113,2
Нижегородская область	884,7	103,8	3 679,8	101,7
Пензенская область	94,8	131,0	514,8	110,3
Самарская область	1 807,9	102,9	7 239,6	85,8
Саратовская область	3 189,6	91,6	13 535,4	91,1
Республика Татарстан	1 739,2	100,3	7 568,4	90,6
Ульяновская область	230,0	128,4	1 173,9	110,2
Чувашская Республика	581,3	132,1	2 058,0	119,5
<b>ОЭС УРАЛА</b>	<b>21 168,6</b>	<b>105,0</b>	<b>91 088,2</b>	<b>102,7</b>
Республика Башкортостан	2 159,0	129,8	8 490,5	104,3
Кировская область	396,3	107,0	1 822,5	98,3
Курганская область	318,9	111,3	1 264,6	101,8
Оренбургская область	976,5	125,3	4 167,1	102,8
Пермский край	2 217,9	87,7	10 266,4	115,0
Свердловская область	4 329,1	120,6	18 744,4	109,1
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО - Югра и Ямало-Ненецкий АО	8 383,9	100,1	35 407,1	98,0
Удмуртская Республика	263,4	115,7	1 393,4	109,1
Челябинская область	2 123,6	90,8	9 532,2	96,1
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>	<b>8 692,8</b>	<b>104,2</b>	<b>38 736,7</b>	<b>102,5</b>
Архангельская область и Ненецкий АО	512,8	100,4	2 276,3	96,8
Калининградская область	470,7	106,5	2 367,9	100,2



Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Выработка электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч	В % к соответств. месяцу 2016 г.	Выработка электроэнергии с начала года, млн кВтч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2016 г.
Республика Карелия	343,9	75,5	1 585,1	86,2
Республика Коми	796,6	98,0	3 344,2	95,5
Мурманская область	1 501,3	111,9	6 411,9	105,7
Новгородская область	158,4	103,6	677,3	108,0
Псковская область	54,6	3 026,1	67,3	70,6
Санкт-Петербург и Ленинградская область	4 854,5	105,0	22 006,7	105,0
<b>ОЭС ЮГА</b>	<b>7 690,3</b>	<b>101,5</b>	<b>34 003,9</b>	<b>103,5</b>
Астраханская область	311,1	112,1	1 573,5	108,7
Волгоградская область	1 564,5	101,1	5 766,2	93,2
Республика Дагестан	231,6	53,2	1 163,7	64,1
Республика Ингушетия	0,0	0,0	0,0	0,0
Кабардино-Балкарская Республика	21,2	102,0	73,8	113,3
Республика Калмыкия	2,3	205,7	8,6	98,8
Карачаево-Черкесская Республика	18,4	74,0	62,5	155,0
Краснодарский край и Республика Адыгея	951,7	111,9	4 110,7	102,4
Ростовская область	2 623,3	85,8	12 421,4	95,5
Республика Северная Осетия-Алания	12,3	340,8	43,7	407,2
Ставропольский край	1 763,1	129,9	7 873,5	126,0
Чеченская Республика	0,4	72,1	1,7	155,0
Республика Крым и г. Севастополь	190,3	76,3	904,6	72,7
<b>ОЭС СИБИРИ</b>	<b>16 425,9</b>	<b>97,9</b>	<b>72 438,7</b>	<b>98,6</b>
Алтайский край и Республика Алтай	624,5	97,7	2 977,0	93,9
Республика Бурятия	485,9	101,1	2 225,7	95,3
Забайкальский край	594,7	102,2	2 649,0	99,9
Иркутская область	3 522,4	100,3	15 916,9	101,3
Кемеровская область	2 171,2	96,5	10 165,9	96,4
Красноярский край (*)	5 003,5	98,4	21 242,1	101,1
Новосибирская область	1 163,7	99,9	5 157,9	93,9
Омская область	619,7	108,0	2 651,8	98,7
Томская область	324,5	111,1	1 432,0	98,7
Республика Тыва	3,0	92,7	14,4	89,9
Республика Хакасия	1 912,9	87,0	8 006,1	95,1
<b>ОЭС ВОСТОКА</b>	<b>3 022,3</b>	<b>107,9</b>	<b>13 251,5</b>	<b>100,1</b>
Амурская область	1 097,0	107,6	5 149,9	117,6
Приморский край	927,3	113,0	3 658,9	92,1
Хабаровский край (**)	779,2	114,7	3 392,7	94,2
Еврейская АО	0,0	0,0	0,0	0,0
Южно-Якутский энергорайон	218,7	78,1	1 050,1	81,8

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

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

Без учета влияния дополнительного дня 29 февраля високосного 2016 года прирост производства электроэнергии в ЕЭС России нарастающим итогом с начала года составляет 2,4%.

Оперативные данные о потреблении электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в апреле и нарастающим итогом с начала 2017 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 2016 г.	Потребление электроэнергии с начала года, млн кВтч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2016 г.
<b>ЕЭС РОССИИ</b>	<b>84 136,5</b>	<b>104,3</b>	<b>367 850,6</b>	<b>102,1</b>
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>	<b>19 471,6</b>	<b>104,6</b>	<b>84 461,3</b>	<b>101,9</b>
Белгородская область	1 258,7	104,7	5 295,7	104,5
Брянская область	354,8	103,3	1 570,5	100,1
Владимирская область	586,7	104,6	2 543,0	102,3
Вологодская область	1 128,1	102,7	4 701,6	99,9
Воронежская область	894,0	106,4	3 926,4	105,0
Ивановская область	300,2	103,8	1 300,6	101,4
Калужская область	558,8	107,1	2 369,9	105,3
Костромская область	293,1	100,3	1 295,3	99,8
Курская область	681,6	102,1	3 077,1	105,9
Липецкая область	1 013,7	103,6	4 331,0	103,0
Москва и Московская область	8 641,1	104,7	37 692,6	101,3
Орловская область	230,7	103,6	1 018,9	101,1
Рязанская область	532,2	103,7	2 306,1	101,5
Смоленская область	507,6	106,3	2 253,2	103,2
Тамбовская область	285,9	105,8	1 262,2	102,8
Тверская область	719,7	111,6	3 070,0	103,2
Тульская область	794,5	101,4	3 463,9	98,7
Ярославская область	690,1	106,1	2 983,2	101,0
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>	<b>8 593,9</b>	<b>105,3</b>	<b>37 816,3</b>	<b>103,6</b>
Республика Марий Эл	215,1	107,4	980,6	110,2
Республика Мордовия	262,2	112,1	1 119,7	105,3
Нижегородская область	1 579,5	102,3	7 204,1	104,5
Пензенская область	392,7	105,1	1 716,1	100,6
Самарская область	1 886,5	107,8	8 288,4	103,6
Саратовская область	1 019,9	102,3	4 465,8	101,1
Республика Татарстан	2 347,1	107,6	10 113,1	105,2
Ульяновская область	475,5	97,9	2 091,0	98,3
Чувашская Республика	415,4	105,5	1 837,4	102,9
<b>ОЭС УРАЛА</b>	<b>21 257,9</b>	<b>103,2</b>	<b>91 653,4</b>	<b>102,0</b>
Республика Башкортостан	2 235,8	105,9	9 727,0	103,4
Кировская область	595,6	104,4	2 621,6	101,8
Курганская область	365,1	106,3	1 666,1	103,7
Оренбургская область	1 222,2	100,6	5 405,8	99,9
Пермский край	1 977,0	104,9	8 617,5	104,6
Свердловская область	3 501,0	105,5	15 064,6	102,3
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО - Югра и Ямало-Ненецкий АО	7 759,2	102,3	32 774,3	101,6
Удмуртская Республика	810,5	105,7	3 487,3	103,7
Челябинская область	2 791,6	99,4	12 289,3	100,0
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>	<b>7 884,3</b>	<b>105,2</b>	<b>33 829,9</b>	<b>100,7</b>
Архангельская область и Ненецкий АО	601,0	103,3	2 628,3	98,8
Калининградская область	370,3	102,4	1 657,7	99,0
Республика Карелия	678,3	103,5	2 858,7	100,3
Республика Коми	754,9	102,3	3 197,8	99,8
Мурманская область	1 078,2	108,6	4 535,2	101,4



Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч	В % к соответств. месяцу 2016 г.	Потребление электроэнергии с начала года, млн кВтч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2016 г.
Новгородская область	377,6	103,2	1 626,7	101,0
Псковская область	182,2	103,2	801,2	99,0
Санкт-Петербург и Ленинградская область	3 841,8	106,1	16 524,3	101,2
<b>ОЭС ЮГА</b>	<b>7 641,9</b>	<b>115,4</b>	<b>34 819,3</b>	<b>112,6</b>
Астраханская область	312,9	107,0	1 567,2	101,8
Волгоградская область	1 201,2	105,5	5 324,7	102,8
Республика Дагестан	514,5	108,4	2 546,6	106,3
Республика Ингушетия	57,4	109,6	268,7	105,6
Кабардино-Балкарская Республика	132,4	104,1	607,5	102,9
Республика Калмыкия	46,5	123,3	212,1	114,5
Карачаево-Черкесская Республика	117,4	121,4	520,5	117,1
Краснодарский край и Республика Адыгея	2 028,8	106,9	9 148,1	103,7
Ростовская область	1 453,6	104,7	6 487,5	101,9
Республика Северная Осетия-Алания	168,8	108,5	775,9	104,2
Ставропольский край	814,9	106,5	3 667,2	105,5
Чеченская Республика	205,6	106,1	944,4	103,4
Республика Крым и г. Севастополь	587,9	116,9	2 748,8	117,4
<b>ОЭС СИБИРИ</b>	<b>16 613,1</b>	<b>100,2</b>	<b>72 870,3</b>	<b>98,6</b>
Алтайский край и Республика Алтай	854,1	102,1	3 908,4	101,0
Республика Бурятия	435,0	99,9	2 012,2	99,5
Забайкальский край	635,7	98,9	2 832,6	98,9
Иркутская область	4 239,8	101,0	18 931,3	99,5
Кемеровская область	2 559,0	99,7	10 867,9	98,5
Красноярский край (*)	3 659,5	98,8	15 658,0	96,8
Новосибирская область	1 292,3	102,9	5 903,9	101,3
Омская область	868,7	102,9	3 928,9	99,5
Томская область	652,5	96,3	2 879,1	93,9
Республика Тыва	61,9	102,9	325,7	98,5
Республика Хакассия	1 354,6	99,7	5 622,3	97,6
<b>ОЭС ВОСТОКА</b>	<b>2 673,8</b>	<b>101,6</b>	<b>12 400,1</b>	<b>99,3</b>
Амурская область	674,7	102,5	3 050,4	99,5
Приморский край	1 050,8	100,4	4 987,5	99,2
Хабаровский край (**)	667,1	101,3	3 107,9	97,4
Еврейская АО	132,0	115,7	591,2	113,8
Южно-Якутский энергорайон	149,2	96,0	663,1	96,8

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

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

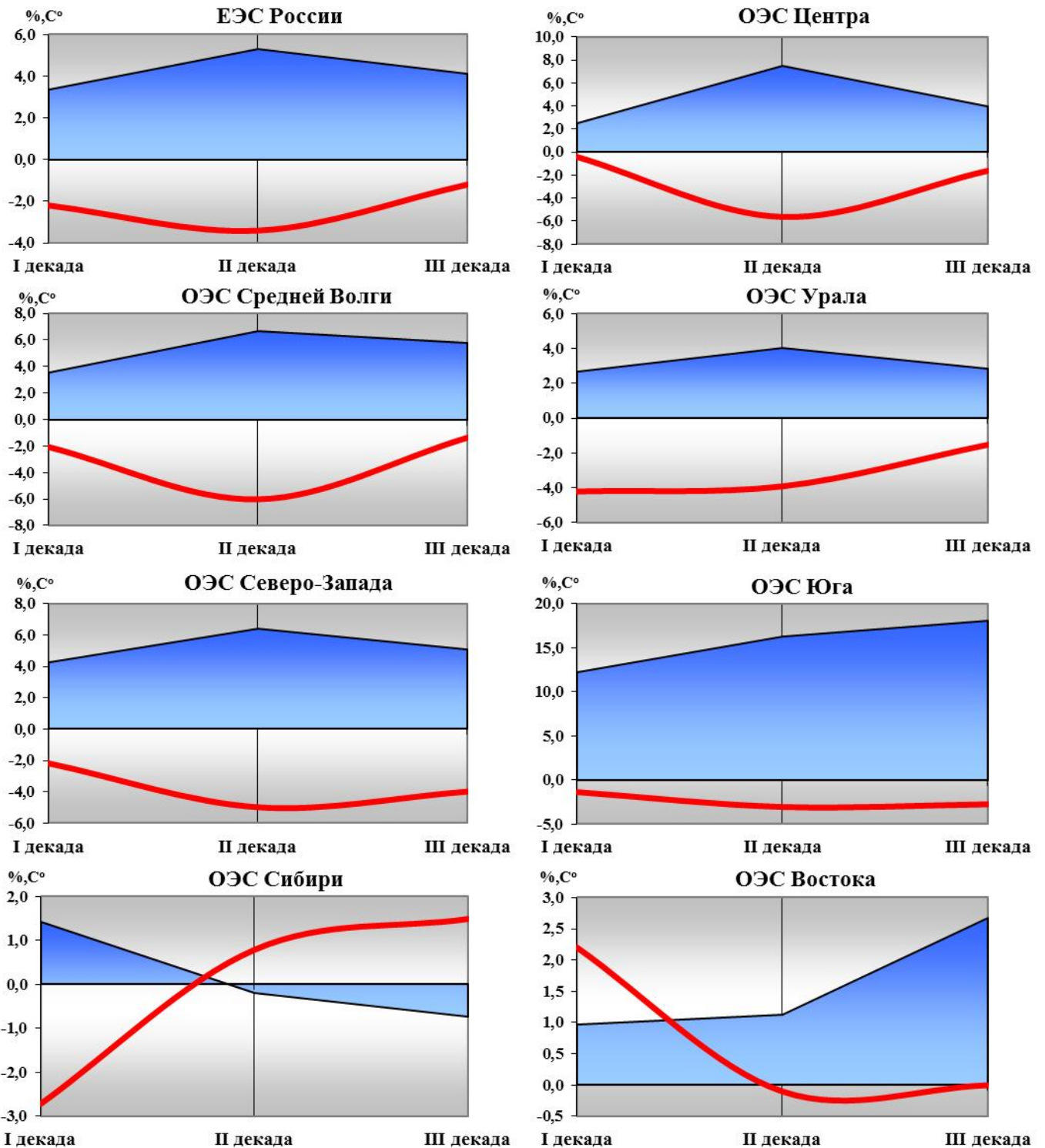
Без учета влияния дополнительного дня 29 февраля високосного 2016 года прирост потребления электроэнергии в ЕЭС России нарастающим итогом с начала года составляет 3,0%.

На рисунке представлена динамика изменения относительной величины потребления электроэнергии по декадам апреля 2017 года в сравнении с аналогичными периодами 2016 года и динамика отклонения среднедекадной температуры наружного воздуха от ее значения в аналогичные периоды 2016 года по ЕЭС России и ОЭС.





**Динамика изменения относительной величины потребления электроэнергии  
и среднедекадной температуры наружного воздуха в апреле 2017 года  
в сравнении с аналогичными периодами 2016 года.**



— отклонение среднедекадной температуры наружного воздуха в апреле 2017 года (°C) от ее значения в аналогичные периоды 2016 года;  
■ — относительная величина изменения потребления электроэнергии по декадам апреля 2017 года (%) от аналогичных периодов 2016 года.



## 2. Режим работы основных ГЭС и каскадов ГЭС ЕЭС России за апрель 2017 года.

Сводные гидрологические показатели основных каскадов и водохранилищ представлены в таблице.

**Гидрологические показатели основных каскадов и водохранилищ**

Каскад, водохранилище	Полезная емкость						Приток к среднемуго-летнему
	Факт 01.04.17	Факт 01.05.17	Δ факт 01.05.17 к факт 01.04.17	Средне-многолет. на 01.05.	Δ факт 01.05.17 к среднемн.	Факт 01.05.17 к средне-многолет.	Факт апрель
	км <sup>3</sup>	км <sup>3</sup>	км <sup>3</sup>	км <sup>3</sup>	км <sup>3</sup>	%	%
Волжско-Камский каскад	40,0	65,5	25,5	63,5	2,0	103	79
Красноярское водохранилище	10,2	11,0	0,8	8,6	2,4	127	165
Зейское водо-хранилище	22,1	20,3	-1,8	15,7	4,6	129	240

Уровень основного регулирующего водохранилища ОЭС Юга – Чиркейского на 01.05.2017 составил 315,55 м при среднемноголетнем уровне 319,78 м и уровне на 01.04.2017 319,96 м.

Уровень Саяно-Шушенского водохранилища на 01.05.2017 составил 501,23 м при среднемноголетнем уровне 500,80 м и отметке на 01.04.2017 504,92 м.

Запасы гидроресурсов в оз. Байкал на 01.05.2017 на 3,4 км<sup>3</sup> ниже среднемноголетнего значения.

Запасы гидроресурсов в Ангарском каскаде на 01.05.2017 на 9,7 км<sup>3</sup> ниже среднемноголетнего значения.

Уровень Богучанского водохранилища на 01.05.2017 207,16 м при уровне на 01.04.2017 207,12 м.

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

### 3.1. Частота электрического тока

Единая энергосистема России в апреле 2017 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 4 месяца 2016 и 2017 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
Апрель	2016	-	-	01-00	0,139	718-40	99,815	00-20	0,046	-	-
	2017	-	-	00-11,5	0,027	719-43	99,961	00-5,5	0,012	-	-
4 месяца	2016	-	-	01-18	0,045	2902-11,5	99,938	00-30,5	0,017	-	-
	2017	-	-	00-25	0,014	2879-22	99,978	00-13	0,008	-	-



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

Максимум нагрузки потребителей ЕЭС России в апреле 2017 года зафиксирован 03.04.2017 в 10-00 (мск) при частоте электрического тока 50,00 Гц, среднесуточной температуре наружного воздуха +0,8°C (на 0,2°C выше климатической нормы и на 2,9°C ниже среднесуточной температуры при прохождении максимума апреля 2016 года) и составил 129 053 МВт, что на 3,6 % выше абсолютного максимума апреля 2016 года. Нагрузка электростанций ЕЭС России в час прохождения максимума нагрузки потребителей составила 130 127 МВт.

Собственное максимальное потребление мощности по субъектам Российской Федерации в апреле 2017 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 2016 г.	Абсолютный максимум с начала года, МВт	Относительно абсолютного максимума в 2016 г., %
<b>ЕЭС РОССИИ</b>	<b>129 053</b>	<b>103,6</b>	<b>151 170</b>	<b>100,1</b>
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>	<b>31 022</b>	<b>102,1</b>	<b>37 917</b>	<b>102,1</b>
Белгородская область	2 045	103,1	2 197	99,0
Брянская область	612	100,3	742	98,3
Владимирская область	1 009	101,8	1 191	99,1
Вологодская область	1 752	102,8	1 917	97,4
Воронежская область	1 509	106,8	1 814	104,0
Ивановская область	532	101,3	656	105,0
Калужская область	979	109,3	1 095	98,4
Костромская область	523	98,9	623	96,6
Курская область	1 073	104,6	1 269	100,8
Липецкая область	1 609	102,5	1 809	97,9
Москва и Московская область	14 405	103,2	17 849	103,6
Орловская область	403	101,8	469	97,1
Рязанская область	871	103,9	1 041	96,2
Смоленская область	839	105,8	1 028	100,3
Тамбовская область	498	103,1	607	98,6
Тверская область	1 165	109,0	1 413	103,3
Тульская область	1 293	99,3	1 549	100,8
Ярославская область	1 138	100,0	1 408	102,9
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>	<b>14 272</b>	<b>104,0</b>	<b>16 872</b>	<b>99,4</b>
Республика Марий Эл	376	102,2	499	107,5
Республика Мордовия	455	107,6	526	98,3
Нижегородская область	2 734	101,3	3 374	98,0
Пензенская область	688	99,7	802	93,4
Самарская область	3 102	104,5	3 581	98,5
Саратовская область	1 782	106,9	2 081	99,8
Республика Татарстан	3 828	104,1	4 323	98,4
Ульяновская область	883	103,5	1 037	97,6
Чувашская Республика	740	105,3	852	98,8
<b>ОЭС УРАЛА</b>	<b>32 486</b>	<b>102,2</b>	<b>36 616</b>	<b>97,4</b>
Республика Башкортостан	3 545	103,5	4 047	97,6
Кировская область	1 024	102,4	1 240	101,3



Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Максимум потребления мощности в отчетном месяце, МВт	В % к соответств. месяцу 2016 г.	Абсолютный максимум с начала года, МВт	Относительно абсолютного максимума в 2016 г., %
Курганская область	636	105,3	755	99,7
Оренбургская область	2 015	100,0	2 251	97,2
Пермский край	3 051	103,2	3 617	97,4
Свердловская область	5 494	102,6	6 460	97,6
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО – Югра и Ямало-Ненецкий АО	11 427	102,8	12 508	97,8
Удмуртская Республика	1 362	103,3	1 581	99,3
Челябинская область	4 383	97,4	4 989	97,6
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>	<b>12 293</b>	<b>104,6</b>	<b>14 111</b>	<b>92,4</b>
Архангельская область и Ненецкий АО	970	101,6	1 169	97,2
Калининградская область	622	99,0	766	98,4
Республика Карелия	1 041	104,1	1 181	96,5
Мурманская область	1 618	108,2	1 845	95,4
Республика Коми	1 143	102,7	1 344	96,8
Новгородская область	593	99,3	698	99,9
Псковская область	315	101,3	394	95,4
Санкт-Петербург и Ленинградская область	6 183	105,5	7 215	95,1
<b>ОЭС ЮГА</b>	<b>13 135</b>	<b>110,7</b>	<b>16 235</b>	<b>108,5</b>
Астраханская область	583	102,6	748	100,5
Волгоградская область	2 034	104,6	2 400	96,7
Республика Дагестан	1 012	101,7	1 270	100,8
Республика Ингушетия	126	109,6	140	101,7
Кабардино-Балкарская Республика	255	106,7	297	97,8
Республика Калмыкия	84	113,5	98	98,0
Карачаево-Черкесская Республика	183	104,6	226	100,9
Краснодарский край и Республика Адыгея	3 612	103,9	4 510	98,1
Ростовская область	2 570	106,7	3 023	100,3
Республика Северная Осетия-Алания	307	104,8	390	100,0
Ставропольский край	1 375	102,6	1 667	98,9
Чеченская Республика	409	103,3	473	95,9
Республики Крым и г. Севастополь	1 092	115,9	1 427	106,9
<b>ОЭС СИБИРИ</b>	<b>25 567</b>	<b>101,2</b>	<b>29 564</b>	<b>96,3</b>
Алтайский край и Республика Алтай	1 551	105,6	1 826	97,0
Республика Бурятия	738	99,9	923	97,9
Забайкальский край	1 088	99,7	1 236	96,5
Иркутская область	6 451	102,2	7 563	95,3
Кемеровская область	3 929	98,6	4 403	99,2
Красноярский край (*)	5 458	98,4	6 364	93,6
Новосибирская область	2 277	106,9	2 713	99,2
Омская область	1 473	105,5	1 761	96,9
Томская область	1 042	98,6	1 307	96,8
Республика Тыва	117	104,5	153	95,6
Республика Хакасия	2 006	101,1	2 136	98,6
<b>ОЭС ВОСТОКА</b>	<b>4 281</b>	<b>98,9</b>	<b>5 326</b>	<b>98,9</b>
Амурская область	1 106	99,6	1 348	96,5
Приморский край	1 772	99,6	2 215	98,4
Хабаровский край (**)	1 076	94,7	1 380	97,8
Еврейская АО	235	107,8	279	102,3
Южно-Якутский энергорайон	246	100,8	290	97,4

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

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



#### 4. Установленная мощность электростанций на 01.05.2017 г.

Установленная мощность электростанций ЕЭС России на конец отчетного периода (01.05.2017 г.) составила 237 676,03 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>237 676,03</b>	<b>100,00</b>
В том числе:		
ТЭС (тепловые)	161 134,67	67,80
ГЭС (гидравлические)	48 096,93	20,24
АЭС (атомные)	27 914,30	11,74
ВЭС (ветровые)	99,91	0,04
СЭС (солнечные)	430,22	0,18

В апреле 2017 года изменение установленной мощности электростанций ЕЭС России произошло в основном за счет:

- ввода нового оборудования – 413,64 МВт;
- модернизации действующего оборудования – 41,1 МВт;
- вывода из эксплуатации – 186,0 МВт.

Фактические данные по увеличению энерго мощностей на электростанциях ЕЭС России в 2017 году по состоянию на 01.05.2017 приведены в таблице.

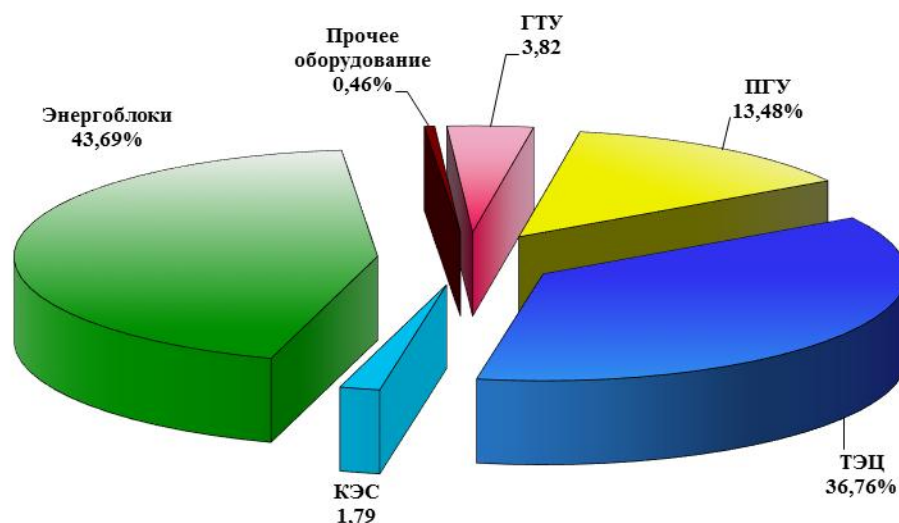
Электростанции РФ	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>			<b>20,0</b>	
ГТРС ОАО "НЛМК"	№1	ГУБТ	20,0	ввод
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>			<b>403,34</b>	
Новогорьковская ТЭЦ	№1	ГТУ	5,1	модернизация
Новогорьковская ТЭЦ	№2	ГТУ	3,6	модернизация
Саратовская ГЭС	№4	ТКВ00	6,0	модернизация
Казанская ТЭЦ-3	№7	ГТУ 9НА.01	388,64	ввод
<b>ОЭС УРАЛА</b>			<b>344,6</b>	
Грачевская СЭС		ФЭСМ	10,0	ввод
Плешановская СЭС		ФЭСМ	10,0	ввод
Бурибаевская СЭС	2 оч.	ФЭСМ	10,0	ввод
Челябинская ГРЭС	№3	ПГУ	247,50	ввод
Нижнетуринская ГРЭС	№2	ПГУ	12,0	модернизация
Соль-Илецкая СЭС		ФЭСМ	25,0	ввод
Няганская ГРЭС	№3	ПГУ	30,1	модернизация
<b>ОЭС ЮГА</b>			<b>14,0</b>	
Ставропольская ГРЭС	№5	К-304-240-2	4,0	модернизация
Адлерская ТЭС	№2	ПГУ	4,0	модернизация
Новочеркасская ГРЭС	№9	К-330-23,56	6,0	модернизация
<b>ОЭС СИБИРИ</b>			<b>5,0</b>	
Новосибирская ГЭС	№4	ПЛ30-В-800	5,0	модернизация
<b>ЕЭС РОССИИ, всего</b>			<b>786,94</b>	



Перечень оборудования электростанций ЕЭС России выведенного из эксплуатации по состоянию на 01.05.2017 приведен в таблице.

Электростанции РФ	Станционный номер	Оборудование	Изменение уст. мощности, МВт	Тип изменения
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>			<b>73,0</b>	
Ливенская ТЭЦ	№2	АТ-6-35	6,0	демонтаж
ТЭЦ АО "ШААЗ"	№1	Р-1,3-1,2/0,22	1,3	демонтаж
ТЭЦ ВТИ	№4	ПТ-12-90/10	12,0	демонтаж
ТЭЦ-16 Мосэнерго	№1	Т-25-90-4ПР2	30,0	демонтаж
	№2	Т-25-90-4ПР1	25,0	демонтаж
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>			<b>161,0</b>	
Уруссинская ГРЭС	№4	ПТ-25-90-3ПР2	30,0	демонтаж
	№5	К-25-90-1ПР2	25,0	демонтаж
	№7, 8	К-50-90-2	106,0	демонтаж
<b>ОЭС УРАЛА</b>			<b>1,3</b>	
ТЭЦ АО "ШААЗ"	№1	Р-1,3-1,2/0,22	1,3	демонтаж
<b>СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>			<b>6,0</b>	
ЭЦ-10 ОАО "Советский ЦБК"	№1	ПР-6-35/10/5	6,0	демонтаж
<b>ОЭС ЮГА</b>			<b>57,0</b>	
Волгоградская ГРЭС	№1	Т-20(24)-28	20,0	демонтаж
	№3	Р-12-90/31М	12,0	демонтаж
Краснодарская ТЭЦ	№1	ВПТ-25-3	25,0	демонтаж
<b>ОЭС СИБИРИ</b>			<b>65,0</b>	
Иркутская ТЭЦ-1	№1	ПТ-21-66/10	21,0	демонтаж
	№5	П-19-66/4,5	19,0	демонтаж
	№12	Т-25-90	25,0	демонтаж
<b>ЕЭС РОССИИ, всего</b>			<b>363,3</b>	

Структура установленной мощности тепловых электростанций ЕЭС России на 01.05.2017 по типам генерирующего оборудования представлена на рисунке.



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

### 5.1. Основного энергетического оборудования электростанций

По состоянию на 01.05.2017 фактический объем выведенного в капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России составил 18 211 МВт, что на 3 009 МВт (14,2%) ниже запланированного годовым графиком плановых ремонтов основного энергетического оборудования электростанций ЕЭС России.

В соответствии с годовым графиком плановых ремонтов на 2017 год планировалось завершить капитальный и средний ремонт турбоагрегатов ТЭС и АЭС, гидроагрегатов ГЭС суммарной установленной мощностью 9 741 МВт. Фактически проведен капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования ТЭС, ГЭС и АЭС в объеме 9 226 МВт.

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

	Выведено в ремонт на 01.05.2017		В т.ч. отремонтировано 01.05.2017	
	план	факт	План	факт
Капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования, всего (тыс. МВт)	21,2	18,2	9,7	9,2
в том числе: капитальный и средний ремонт энергоблоков АЭС (тыс. МВт)	7,8	6,3	3,1	2,6

### 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			
	Г	М		ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни		ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни			
	П				Р										
Январь	249	531	213	1292				243	869				349	164	67
				335	797	126	34		236	493	109	31			
Февраль	759	1242	164	2246				181	1666				219	134	74
				832	1318	62	34		680	902	54	30			
Март	1895	2480	131	3437				139	2881				152	116	84
				1760	1611	37	29		1538	1287	24	32			
Апрель	2397	2889	121	3972				137	3187				133	110	80
				2125	1763	58	26		1759	1353	55	20			
2017 год	5300	7142	135	10947				153	8603				162	120	79
				5052	5489	283	123		4213	4035	242	113			

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 194 209 МВт, не готового к участию в ОПРЧ – 16 088 МВт, мощность генерирующего оборудования, не имеющего технической возможности участия в ОПРЧ – 12 485 МВт.

### **6.2. Предоставление диапазона регулирования реактивной мощности.**

На объекты управления Системным оператором отдано 1404 диспетчерских команды на регулирование реактивной мощности, из них 14 команд (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 отдано 1041 диспетчерских команд, из них 2 команды (0,2 % от общего количества) признано невыполненными. Не подтверждена возможность участия в автоматическом вторичном регулировании частоты и перетоков активной мощности для 2 ГТПГ ГЭС, и зарегистрирован 1 случай 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 апреле 2017 г. составила 40 049 МВт, в т.ч.:

- плановое ремонтное снижение мощности – 34 984 МВт;
- в т. ч. связанное с проведением длительных ремонтов – 203 МВт;
- неплановое снижение мощности – 5 065 МВт (14,5 % 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	9 308
Плановое ремонтное снижение мощности, в том числе: МВт	34 984
длительный ремонт в течение года, МВт	0
длительный ремонт в течение 4 лет, МВт	203
<b>Неплановое снижение мощности, в том числе:</b>	<b>5 065</b>
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	3 193
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	855
Снижение максимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	781
Снижение максимальной мощности в час фактической поставки, МВт	103
Несоблюдение заданного СО состава оборудования, МВт	133
<b>Неплановое увеличение мощности, в том числе:</b>	<b>51</b>
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	0
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	3
Увеличение минимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	40
Увеличение минимальной мощности в час фактической поставки, МВт	8
<b>Параметры маневренности, в том числе:</b>	<b>93</b>
Отступление от норм времени планового включения оборудования, МВт	13
Отступление от норм времени включения оборудования, МВт	0
Несоблюдение нормативного времени планового пуска, МВт	80
Несоблюдение нормативного времени пуска, МВт	0
Изменение скорости набора/сброса нагрузки, МВт	0

\* 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 апреле 2017 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 182 объекта (5,3 % от общего числа объектов мониторинга), из них:

- в плановом ремонте находится 132,3 объекта;
- во внеплановом ремонте – 49,3 объектов (37 % от количества объектов, находившихся в плановом ремонте).

Класс напряжения	Количество объектов мониторинга, N	Плановые ремонты, Nпл	Неплановые ремонты	
			n1	n2
все напряжения	<b>3 453</b>	<b>132,3</b>	<b>30,3</b>	<b>19</b>
В том числе:				
500 кВ и выше	638	33,8	5,9	2,1
330 кВ	341	16,6	2,5	2,6
220 кВ	2 474	81,9	21,9	14,3

**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 01.05.2017 расчетная модель оптового рынка электроэнергии включает в себя:

- узлов – 9 164;
- ветвей – 14 343;
- сечений – 962;
- агрегатов (режимных генерирующих единиц) – 1 467;
- электростанций – 730;
- энергоблоков – 2 489.

## 9. Функционирование балансирующего рынка за месяц.

### 9.1. Объемы и инициативы отклонений за месяц

Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе за апрель 2017 г., тыс. МВт·ч	АЭС	ГЭС	ТЭС	Итого
<b>1-ая ценовая зона:</b>				
— ИВ1-	-103,7	-154,1	-820,7	-1 078,5
— ИВ1+	38,1	131,2	1 073,6	1 242,9
— ИВ01-	-7,7	-150,3	-255,8	-413,8
— ИВ01+	9,4	148,7	260,8	418,9
— ИВ0-	-0,4	-166,0	-500,1	-666,5
— ИВ0+	0,0	209,5	245,0	454,5
<b>2-ая ценовая зона:</b>				
— ИВ1-	0,0	-320,0	-213,3	-533,3
— ИВ1+	0,0	182,1	299,0	481,1
— ИВ01-	0,0	-84,2	-37,3	-121,5
— ИВ01+	0,0	85,1	38,1	123,2
— ИВ0-	0,0	-232,5	-64,8	-297,3
— ИВ0+	0,0	227,7	11,8	239,5
<b>Неценовые зоны Европейской части:</b>				
— ИВ0-	0,0	0,0	-2,1	-2,1
— ИВ0+	0,0	0,0	3,3	3,3
<b>ОЭС Востока:</b>				
— ИВ0-	0,0	-60,3	-29,4	-89,7
— ИВ0+	0,0	54,8	13,6	68,4

\* 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 апрель 2017 г.	руб./МВт ч	% к предыдущему месяцу
<b>Европейская зона:</b>		
— средний индикатор БР	1127	9,5
<b>Сибирская зона:</b>		
— средний индикатор БР	848	27