



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

**Информационный обзор**

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

(оперативные данные)

**Апрель 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 апрель 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 01.05.2016 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). ....	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. ....	15
7.	Соблюдение объемов и сроков ремонтов электросетевого хозяйства, подлежащих мониторингу, в апреле 2016 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. ....	18
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 2016 года производство электроэнергии электростанциями ЕЭС России составило 81 832,65 млн. кВтч.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию несли тепловые электростанции (ТЭС), выработка которых составила 47 847,57 млн. кВтч. Выработка ГЭС за тот же период составила 14 473,35 млн. кВтч, выработка АЭС – 14 699,97 млн. кВтч, производство электроэнергии возобновляемыми источниками ВЭС, СЭС составила 0,83 и 7,72 млн. кВтч соответственно, выработка электростанций, являющихся частью технологических комплексов промышленных предприятий и предназначенных в основном для снабжения их электроэнергией (электростанций промышленных предприятий) – 4 803,21 млн. кВтч.

Выработка и потребление электроэнергии в целом по ЕЭС России и ОЭС в апреле 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>81 832,7</b>	<b>97,7</b>	<b>366 490,4</b>	<b>100,4</b>
ОЭС Центра	17 495,0	91,0	80 996,4	94,7
ОЭС Средней Волги	8 673,7	96,3	39 373,7	103,2
ОЭС Урала	20 162,1	96,0	88 734,6	98,7
ОЭС Северо-Запада	8 339,0	99,1	37 802,8	100,6
ОЭС Юга	7 578,5	109,0	32 850,4	107,5
ОЭС Сибири	16 784,0	102,8	73 497,1	104,4
ОЭС Востока	2 800,4	97,9	13 235,4	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>80 705,1</b>	<b>98,0</b>	<b>360 174,6</b>	<b>100,5</b>
ОЭС Центра	18 610,0	97,6	82 853,9	100,5
ОЭС Средней Волги	8 162,0	95,6	36 492,7	98,0
ОЭС Урала	20 605,1	97,8	89 887,7	99,4
ОЭС Северо-Запада	7 492,1	99,3	33 608,0	102,6
ОЭС Юга	6 621,5	94,8	30 916,1	99,4
ОЭС Сибири	16 581,9	100,5	73 926,2	102,5
ОЭС Востока	2 632,5	100,8	12 490,0	102,8

Оперативные данные о выработке электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в апреле 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>81 832,7</b>	<b>97,7</b>	<b>366 490,4</b>	<b>100,4</b>
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>	<b>17 495,0</b>	<b>91,0</b>	<b>80 996,4</b>	<b>94,7</b>
Белгородская область	34,3	57,9	211,8	68,1
Брянская область	1,5	44,6	13,6	74,3
Владимирская область	179,9	115,8	1 049,6	104,5
Вологодская область	924,1	105,2	3 994,1	120,1
Воронежская область	1 344,8	109,1	5 434,3	104,3
Ивановская область	221,6	161,8	978,7	167,9
Калужская область	17,2	111,7	116,0	115,7
Костромская область	1 080,6	111,6	4 953,4	101,6
Курская область	1 999,6	86,9	9 146,4	82,3
Липецкая область	406,1	96,3	1 946,1	102,2
Москва и Московская область	5 511,9	88,1	25 893,0	96,9
Орловская область	65,0	78,5	484,2	110,0
Рязанская область	352,1	70,4	2 056,9	89,1
Смоленская область	1 603,6	78,1	8 015,3	80,7
Тамбовская область	68,6	71,0	425,0	89,1
Тверская область	2 970,4	86,9	12 862,0	92,0
Тульская область	402,1	107,2	2 024,8	103,0
Ярославская область	311,6	117,6	1 391,2	112,4
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>	<b>8 673,7</b>	<b>96,3</b>	<b>39 373,7</b>	<b>103,2</b>
Республика Марий-Эл	67,7	94,5	348,5	99,4
Республика Мордовия	89,7	76,0	503,0	87,6
Нижегородская область	852,7	115,7	3 617,5	110,5
Пензенская область	72,4	65,2	466,9	88,3
Самарская область	1 757,0	96,8	8 437,5	105,0
Саратовская область	3 480,7	92,1	14 862,9	98,0
Республика Татарстан	1 734,2	102,5	8 349,6	114,6
Ульяновская область	179,2	71,7	1 065,3	80,4
Чувашская республика	440,1	101,5	1 722,5	106,6
<b>ОЭС УРАЛА</b>	<b>20 162,1</b>	<b>96,0</b>	<b>88 734,6</b>	<b>98,7</b>
Республика Башкортостан	1 663,4	87,2	8 140,9	108,0
Кировская область	370,3	74,7	1 854,9	87,1
Курганская область	286,6	96,3	1 242,3	92,2
Оренбургская область	779,1	57,2	4 053,5	68,6
Пермский край	2 528,8	105,6	8 929,4	82,8
Свердловская область	3 588,6	96,1	17 185,5	105,4
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО - Югра и Ямало-Ненецкий АО	8 379,1	100,8	36 129,8	104,7
Удмуртская республика	227,7	59,7	1 277,2	75,1
Челябинская область	2 338,5	111,2	9 921,1	102,7
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>	<b>8 339,0</b>	<b>99,1</b>	<b>37 802,8</b>	<b>100,6</b>
Архангельская область и Ненецкий АО	510,7	99,0	2 351,2	102,9



Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Выработка электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч	В % к соответств. месяцу 2015 г.	Выработка электроэнергии с начала года, млн кВтч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2015 г.
Калининградская область	442,1	104,2	2 363,7	102,2
Республика Карелия	455,5	113,0	1 839,6	114,4
Республика Коми	813,0	98,7	3 503,0	100,6
Мурманская область	1 341,2	99,6	6 063,4	99,8
Новгородская область	153,0	98,4	627,4	110,8
Псковская область	1,8	2,0	95,2	28,6
Санкт-Петербург и Ленинградская область	4 621,7	99,3	20 959,3	100,1
<b>ОЭС ЮГА</b>	<b>7 578,5</b>	<b>109,0</b>	<b>32 850,4</b>	<b>107,5</b>
Астраханская область	277,6	93,0	1 447,0	92,9
Волгоградская область	1 547,4	144,7	6 187,9	128,0
Республика Дагестан	435,6	254,7	1 815,2	184,0
Республика Ингушетия	0,0	0,0	0,0	0,0
Кабардино-Балкарская Республика	20,8	106,6	65,2	96,7
Республика Калмыкия	1,1	246,8	8,7	762,7
Карачаево-Черкесская Республика	24,9	108,2	40,3	108,6
Краснодарский край и Республика Адыгея	850,2	91,2	4 015,2	99,4
Ростовская область	3 059,1	109,3	13 010,6	114,8
Республика Северная Осетия-Алания	3,6	29,8	10,7	26,4
Ставропольский край	1 357,6	83,4	6 248,5	81,5
Чеченская республика	0,6	0,0	1,1	0,0
<b>ОЭС СИБИРИ</b>	<b>16 784,0</b>	<b>102,8</b>	<b>73 497,1</b>	<b>104,4</b>
Алтайский край и Республика Алтай	639,3	96,9	3 169,2	107,0
Республика Бурятия	480,6	89,6	2 335,1	108,4
Забайкальский край	581,8	98,0	2 651,4	98,9
Иркутская область	3 513,0	97,6	15 712,2	97,1
Кемеровская область	2 249,3	110,1	10 548,9	108,9
Красноярский край (*)	5 086,6	103,7	21 018,5	107,2
Новосибирская область	1 164,9	94,0	5 491,3	100,6
Омская область	574,0	89,8	2 686,5	99,0
Томская область	292,2	86,9	1 451,2	91,6
Республика Тыва	3,2	97,2	16,0	99,7
Республика Хакассия	2 199,1	124,1	8 416,8	114,2
<b>ОЭС ВОСТОКА</b>	<b>2 800,4</b>	<b>97,9</b>	<b>13 235,4</b>	<b>101,5</b>
Амурская область	1 020,0	116,1	4 378,6	117,2
Приморский край	820,9	81,3	3 971,0	89,7
Хабаровский край (**)	679,6	93,2	3 602,5	96,0
Еврейская АО	0,0	0,0	0,0	0,0
Южно-Якутский энергорайон	279,9	115,0	1 283,3	113,4

(\*) – 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 363 429,4 млн. кВтч, снижение производства электроэнергии составляет 0,5 %.

Оперативные данные о потреблении электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в апреле 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>80 705,1</b>	<b>98,0</b>	<b>360 174,6</b>	<b>100,5</b>
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>	<b>18 610,0</b>	<b>97,6</b>	<b>82 853,9</b>	<b>100,5</b>
Белгородская область	1 202,5	98,9	5 069,9	99,3
Брянская область	343,3	93,8	1 568,4	97,0
Владимирская область	560,9	96,7	2 487,0	99,6
Вологодская область	1 098,6	98,5	4 706,2	99,9
Воронежская область	840,1	98,3	3 738,2	99,4
Ивановская область	289,3	96,4	1 282,1	99,3
Калужская область	521,9	100,7	2 251,0	100,2
Костромская область	292,3	99,5	1 298,1	101,2
Курская область	667,5	100,0	2 905,1	97,7
Липецкая область	978,9	99,3	4 204,0	100,2
Москва и Московская область	8 252,2	97,2	37 215,5	101,5
Орловская область	222,7	95,9	1 007,7	99,1
Рязанская область	513,4	102,4	2 271,9	101,9
Смоленская область	477,7	92,9	2 183,3	95,4
Тамбовская область	270,3	96,0	1 227,6	98,6
Тверская область	644,8	93,4	2 975,9	100,1
Тульская область	783,4	97,7	3 507,9	100,6
Ярославская область	650,2	98,6	2 954,1	101,8
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>	<b>8 162,0</b>	<b>95,6</b>	<b>36 492,7</b>	<b>98,0</b>
Республика Марий-Эл	200,3	92,2	889,7	94,8
Республика Мордовия	233,9	94,1	1 063,2	97,1
Нижегородская область	1 544,4	95,7	6 894,5	96,6
Пензенская область	373,8	94,1	1 706,3	96,5
Самарская область	1 750,5	90,3	7 997,4	95,5
Саратовская область	997,3	95,9	4 416,7	96,1
Республика Татарстан	2 182,3	100,5	9 612,8	102,4
Ульяновская область	485,9	97,2	2 126,6	98,5
Чувашская республика	393,6	96,2	1 785,5	99,5
<b>ОЭС УРАЛА</b>	<b>20 605,1</b>	<b>97,8</b>	<b>89 887,7</b>	<b>99,4</b>
Республика Башкортостан	2 111,3	97,1	9 406,8	100,0
Кировская область	570,3	92,9	2 574,1	96,5
Курганская область	343,5	93,6	1 606,1	99,1
Оренбургская область	1 214,9	96,0	5 410,8	98,4
Пермский край	1 884,1	97,2	8 241,4	99,8
Свердловская область	3 318,7	94,9	14 723,6	98,2
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО - Югра и Ямало-Ненецкий АО	7 587,0	100,9	32 268,7	101,0
Удмуртская республика	766,8	96,7	3 363,7	99,8
Челябинская область	2 808,5	97,0	12 292,5	97,2
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>	<b>7 492,1</b>	<b>99,3</b>	<b>33 608,0</b>	<b>102,6</b>
Архангельская область и Ненецкий АО	581,9	96,0	2 661,1	100,9
Калининградская область	361,7	98,6	1 675,2	101,9
Республика Карелия	655,5	104,9	2 850,7	104,8
Республика Коми	738,0	100,5	3 204,9	101,7
Мурманская область	992,4	98,9	4 474,2	101,6



Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч	В % к соответств. месяцу 2015 г.	Потребление электроэнергии с начала года, млн кВтч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2015 г.
Новгородская область	365,7	104,2	1 609,8	107,2
Псковская область	176,5	97,9	809,6	103,9
Санкт-Петербург и Ленинградская область	3 620,4	98,4	16 322,5	102,5
<b>ОЭС ЮГА</b>	<b>6 621,5</b>	<b>94,8</b>	<b>30 916,1</b>	<b>99,4</b>
Астраханская область	292,6	92,0	1 538,8	96,8
Волгоградская область	1 139,0	96,3	5 179,5	96,9
Республика Дагестан	474,6	91,6	2 396,5	99,4
Республика Ингушетия	52,4	92,4	254,6	100,6
Кабардино-Балкарская Республика	127,2	92,2	590,3	99,5
Республика Калмыкия	37,8	94,6	185,3	99,7
Карачаево-Черкесская Республика	96,6	96,4	444,6	98,6
Краснодарский край и Республика Адыгея	1 898,1	95,7	8 823,5	101,7
Ростовская область	1 388,8	94,7	6 368,6	99,4
Республика Северная Осетия-Алания	155,5	88,0	744,4	93,7
Ставропольский край	765,2	95,3	3 476,3	100,3
Чеченская республика	193,7	95,5	913,7	97,8
<b>ОЭС СИБИРИ</b>	<b>16 581,9</b>	<b>100,5</b>	<b>73 926,2</b>	<b>102,5</b>
Алтайский край и Республика Алтай	836,8	97,3	3 870,5	99,4
Республика Бурятия	435,4	100,3	2 022,8	100,5
Забайкальский край	642,8	102,6	2 865,1	102,1
Иркутская область	4 198,9	99,5	19 024,5	101,4
Кемеровская область	2 566,4	98,5	11 036,4	99,3
Красноярский край (*)	3 704,0	105,4	16 171,6	109,4
Новосибирская область	1 256,4	99,5	5 830,0	101,4
Омская область	844,6	96,6	3 948,0	100,2
Томская область	677,9	97,7	3 066,0	100,0
Республика Тыва	60,2	102,9	330,6	104,2
Республика Хакассия	1 358,5	99,9	5 760,7	101,6
<b>ОЭС ВОСТОКА</b>	<b>2 632,5</b>	<b>100,8</b>	<b>12 490,0</b>	<b>102,8</b>
Амурская область	658,0	101,1	3 064,5	103,1
Приморский край	1 046,5	101,9	5 030,1	103,0
Хабаровский край (**)	658,4	97,2	3 191,2	100,5
Еврейская АО	114,1	101,5	519,4	103,6
Южно-Якутский энергорайон	155,5	107,8	684,8	110,5

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

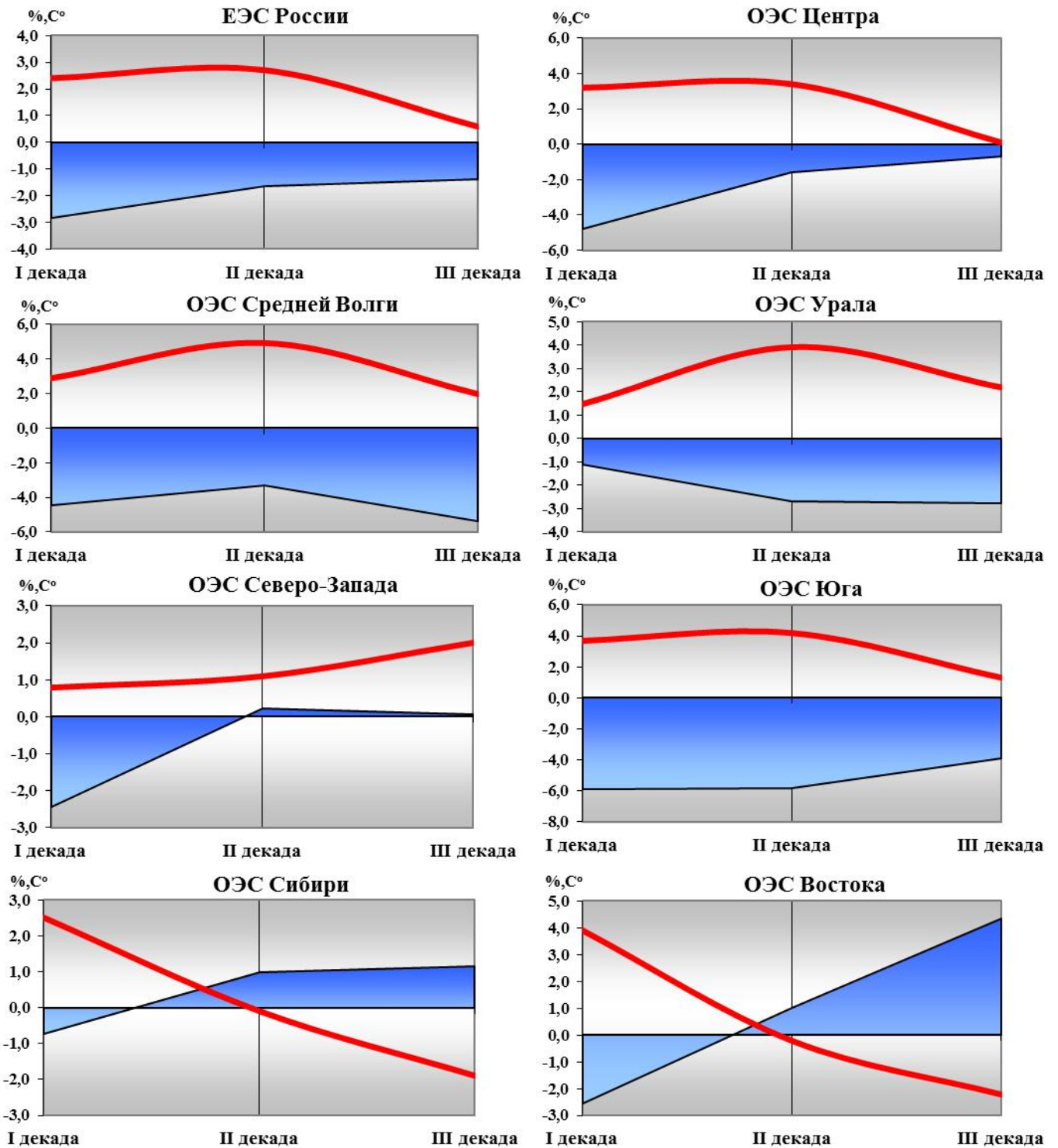
(\*\*) – Без учета потребления электроэнергии Николаевского энергорайона.

Без учета влияния дополнительного дня високосного года потребление электроэнергии в ЕЭС России нарастающим итогом с начала года составило 357 159,7 млн. кВтч, снижение объема потребляемой электроэнергии составило 0,3 %.

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



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



## 2. Режим работы основных ГЭС и каскадов ГЭС ЕЭС России за апрель 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 01.04.16	Факт 01.05.16	Δ факт 01.05.16 к факт 01.04.16	Средне-многолет. на 01.05.	Δ факт 01.05.16 к среднемн.	Факт 01.05.16 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	50,6	80,2	29,6	62,8	17,4	128	131
Красноярское водохранилище	9,9	13,1	3,2	8,5	4,6	153	190
Зейское водохранилище	15,0	14,1	-0,9	15,5	-1,4	91	95

Уровень основного регулирующего водохранилища ОЭС Юга – Чиркейского на 01.05.2016 составил 321,97 м при среднемноголетнем уровне 319,97 м и уровне на 01.04.2016 321,23 м.

Уровень Саяно-Шушенского водохранилища на 01.05.2016 составил 500,62 м при среднемноголетнем уровне 500,78 м и отметке на 01.04.2016 506,46 м.

Запасы гидроресурсов в оз. Байкал на 01.05.2016 на 10,4 км<sup>3</sup> ниже среднемноголетнего значения.

Запасы гидроресурсов в Ангарском каскаде на 01.05.2016 на 16,1 км<sup>3</sup> ниже среднемноголетнего значения.

Уровень Богучанского водохранилища на 01.05.2016 207,10 м при уровне на 01.04.2016 207,08 м.

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

### 3.1. Частота электрического тока

Единая энергосистема России в апреле 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 4 месяца 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
Апрель	2015	-	-	00-03	-	719-34,5	100	00-22,5	-	-	-
	2016	-	-	01-00	-	718-40	100	00-20	-	-	-
4 месяца	2015	-	-	00-18	-	2878-44,5	100	00-57,5	-	-	-
	2016	-	-	01-18	-	2902-11,5	100	00-30,5	-	-	-

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

Максимум нагрузки потребителей ЕЭС России в апреле 2016 года зафиксирован 04.04.2016 в 10-00 (мск) при частоте электрического тока 50,01 Гц, среднесуточной температуре наружного воздуха 3,7°C (на 2,9°C выше климатической нормы и на 3,3°C выше среднесуточной температуры при прохождении максимума апреля 2015 года) и составил 124 600 МВт, что на 3,1 % ниже абсолютного максимума апреля 2015 года. Нагрузка электростанций ЕЭС России в час прохождения максимума нагрузки потребителей составила 124 979 МВт.

Собственное максимальное потребление мощности по субъектам Российской Федерации в апреле 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>124 600</b>	<b>96,9</b>	<b>149 246</b>	<b>101,3</b>
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>	<b>30 381</b>	<b>94,8</b>	<b>36 664</b>	<b>101,9</b>
Белгородская область	1 984	99,3	2 106	98,7
Брянская область	610	94,0	755	100,4
Владимирская область	991	95,7	1 186	101,5
Вологодская область	1 704	97,5	1 960	100,8
Воронежская область	1 413	94,8	1 739	103,6
Ивановская область	525	97,6	625	100,2
Калужская область	896	90,9	1 049	100,1
Костромская область	529	98,9	645	104,0
Курская область	1 026	96,8	1 176	96,1
Липецкая область	1 569	97,9	1 718	98,3
Москва и Московская область	13 959	93,9	17 084	103,6
Орловская область	396	97,1	483	103,4
Рязанская область	838	96,5	1 026	102,1
Смоленская область	793	87,8	977	100,5
Тамбовская область	483	94,0	600	104,0
Тверская область	1 069	90,1	1 368	105,5
Тульская область	1 302	98,0	1 537	103,9
Ярославская область	1 138	99,1	1 339	99,3
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>	<b>13 722</b>	<b>98,1</b>	<b>16 537</b>	<b>100,4</b>
Республика Марий-Эл	368	90,9	454	87,1
Республика Мордовия	423	91,8	502	97,1
Нижегородская область	2 700	98,8	3 228	99,3
Пензенская область	690	95,6	859	103,7
Самарская область	2 968	93,1	3 637	99,8
Саратовская область	1 667	93,8	2 008	96,4
Республика Татарстан	3 677	104,2	4 197	103,5
Ульяновская область	853	97,6	991	95,9
Чувашская республика	703	98,5	839	98,2
<b>ОЭС УРАЛА</b>	<b>31 792</b>	<b>99,5</b>	<b>35 873</b>	<b>99,1</b>
Республика Башкортостан	3 426	98,4	3 947	100,5
Кировская область	1 000	96,2	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	604	101,3	724	101,3
Оренбургская область	2 015	96,8	2 214	96,8
Пермский край	2 957	97,9	3 361	98,1
Свердловская область	5 357	98,1	6 149	97,2
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО - Югра и Ямало-Ненецкий АО	11 119	101,4	12 222	99,9
Удмуртская республика	1 319	97,6	1 570	102,1
Челябинская область	4 501	98,3	5 094	98,8
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>	<b>11 748</b>	<b>97,6</b>	<b>14 978</b>	<b>105,2</b>
Архангельская область и Ненецкий АО	955	98,3	1 203	101,0
Калининградская область	628	95,7	778	105,0
Республика Карелия	1 000	99,1	1 224	102,4
Республика Коми	1 113	101,1	1 304	100,9
Мурманская область	1 496	100,4	1 935	100,8
Новгородская область	597	103,1	699	108,9
Псковская область	311	96,6	413	109,8
Санкт-Петербург и Ленинградская область	5 861	95,2	7 585	105,7
<b>ОЭС ЮГА</b>	<b>11 865</b>	<b>96,6</b>	<b>14 686</b>	<b>103,2</b>
Астраханская область	568	95,6	744	98,3
Волгоградская область	1 944	95,4	2 421	101,0
Республика Дагестан	995	97,8	1 230	106,7
Республика Ингушетия	115	95,8	134	97,8
Кабардино-Балкарская Республика	239	91,9	299	104,5
Республика Калмыкия	74	97,4	90	90,9
Карачаево-Черкесская Республика	175	97,8	217	104,3
Краснодарский край и Республика Адыгея	3 477	96,8	4 438	102,1
Ростовская область	2 409	92,7	3 013	105,4
Республика Северная Осетия-Алания	293	89,1	381	101,3
Ставропольский край	1 340	94,9	1 613	104,8
Чеченская республика	396	95,9	493	104,2
<b>ОЭС СИБИРИ</b>	<b>25 276</b>	<b>99,2</b>	<b>30 688</b>	<b>103,6</b>
Алтайский край и Республика Алтай	1 469	95,3	1 831	97,2
Республика Бурятия	739	97,5	943	99,8
Забайкальский край	1 091	101,0	1 239	98,5
Иркутская область	6 315	97,0	7 936	104,8
Кемеровская область	3 986	99,3	4 437	97,4
Красноярский край (*)	5 545	104,5	6 800	109,1
Новосибирская область	2 131	97,5	2 654	98,7
Омская область	1 396	95,4	1 796	100,8
Томская область	1 057	96,7	1 304	100,2
Республика Тыва	112	100,0	160	105,3
Республика Хакассия	1 985	98,4	2 166	100,5
<b>ОЭС ВОСТОКА</b>	<b>4 329</b>	<b>101,1</b>	<b>5 373</b>	<b>101,6</b>
Амурская область	1 110	101,2	1 301	94,8
Приморский край	1 779	99,0	2 247	102,6
Хабаровский край (**)	1 325	100,0	1 634	100,7
Южно-Якутский энергорайон	244	104,7	282	101,1

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

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



#### 4. Установленная мощность электростанций на 01.05.2016 г.

Установленная мощность электростанций ЕЭС России на конец отчетного периода (01.05.2016 г.) составила 235 132,42 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>235 132,42</b>	<b>100,00</b>
В том числе:		
ТЭС (тепловые)	160 045,29	68,07
ГЭС (гидро)	47 869,98	20,36
АЭС (атомные)	27 146,00	11,54
ВЭС (ветровые)	10,90	0,00
СЭС (солнечные)	60,25	0,03

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

- ввода нового оборудования – 24,3 МВт;
- демонтажа – 204,0 МВт.

Фактические данные по увеличению энерго мощностей на электростанциях ЕЭС России в 2016 году по состоянию на 01.05.2016 приведены в таблице.

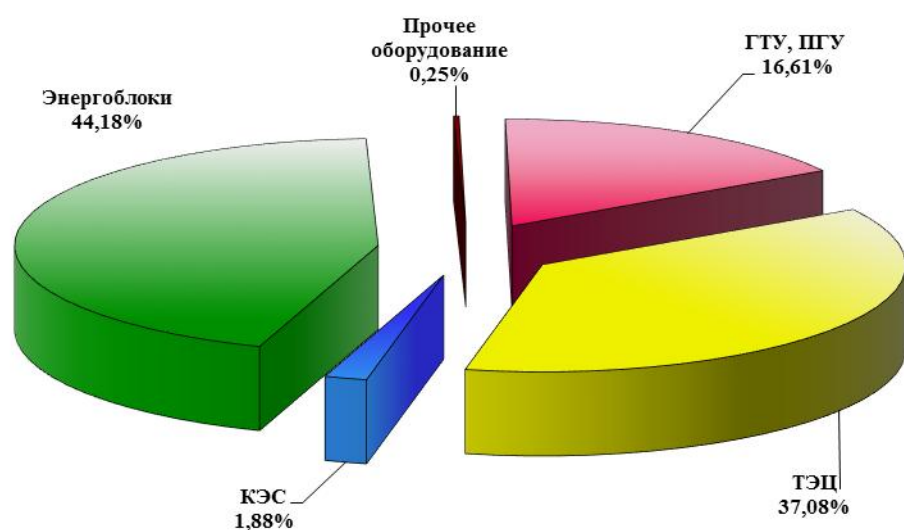
Электростанции РФ	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>			<b>147,5</b>	
Нижекамская ТЭЦ-2	№7	К-110-1,6	110,0	ввод
Жигулёвская ГЭС	№17	ПЛ30/877-В-930	10,5	перемаркировка
Нижекамская ТЭЦ-2	№4	Р-97/100-130/16	27,0	перемаркировка
<b>ОЭС УРАЛА</b>			<b>310,5</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
<b>ОЭС СЕВЕРО ЗАПАДА</b>			<b>24,337</b>	
ДЭС Сивая Маска	№5	ДГУ LIS-1250	1,0	ввод
	№6	Д-65А-П	0,037	ввод
ДЭС Елецкая	№4	Caterpillar С32	0,8	ввод
МГТЭС Правобережная	№1	FT-8 MobilPac	22,5	ввод
<b>ОЭС ЮГА</b>			<b>2,5</b>	
Сочинская ТЭС	№3	ПГУ	2,5	перемаркировка
<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>488,837</b>	

Перечень оборудования электростанций ЕЭС России выведенного из эксплуатации по состоянию на 01.05.2016 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>30,06</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
<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>719,06</b>	

Структура установленной мощности тепловых электростанций ЕЭС России на 01.05.2016 по типам генерирующего оборудования представлена на рисунке.



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

### 5.1. Основного энергетического оборудования электростанций

По состоянию на 01.05.2016 фактический объем выведенного в капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России составил 21 009 МВт, что на 2 326 МВт (10,0 %) 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 12 515 МВт. Фактически проведен капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования ТЭС, ГЭС и АЭС в объеме 12 470 МВт, что ниже плана на 45 МВт.

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

	Выведено в ремонт на 01.05.2016		В т.ч. отремонтировано 01.05.2016	
	план	факт	План	факт
Капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования, всего (тыс. МВт)	23,3	21,0	12,5	12,5
в том числе: капитальный и средний ремонт энергоблоков АЭС (тыс. МВт)	7,7	6,7	4,1	4,1

### 5.2. Сетевого оборудования (ВЛ 220 кВ и выше)

#### Результаты выполнения плановых ремонтов на ЛЭП 220-750 кВ ЕНЭС

Период	Годов ой план	Месяч- ный план	М/Г %	Кол-во поданных заявок				П / М %	Кол-во реализованных заявок				Р/Г %	Р/М %	Р/П %
	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			
2016 год	4109	6393	156	10117				158	7779				189	122	77
				4237	5404	218	258		3507	3854	191	227			

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 193 762 МВт, не готового к участию в ОПРЧ – 15 589 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 1356 диспетчерских команд на регулирование реактивной мощности, из них 32 команды (2,4 % от общего количества) признано невыполненными, при этом по 18 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 1 114 диспетчерских команд, 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 12 ГТПГ ГЭС.

### **6.4. Способность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии.**

Среднемесячная величина снижения максимальной мощности генерирующего оборудования, готовой к несению нагрузки, в апреле 2016 г. составила 42 090 МВт, в т.ч.:



- плановое ремонтное снижение мощности – 37 517 МВт;
- в т. ч. связанное с проведением длительных ремонтов – 220 МВт;
- неплановое снижение мощности – 4 573 МВт (12,2 % 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	10 325
Плановое ремонтное снижение мощности, в том числе: МВт	37 517
длительный ремонт в течение года, МВт	0
длительный ремонт в течение 4 лет, МВт	224
<b>Неплановое снижение мощности, в том числе:</b>	<b>4 573</b>
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	2 255
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	1 294
Снижение максимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	794
Снижение максимальной мощности в час фактической поставки, МВт	98
Несоблюдение заданного СО состава оборудования, МВт	132
<b>Неплановое увеличение мощности, в том числе:</b>	<b>149</b>
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	72
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	22
Увеличение минимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	45
Увеличение минимальной мощности в час фактической поставки, МВт	10
<b>Параметры маневренности, в том числе:</b>	<b>92</b>
Несоблюдение нормативного времени планового пуска, МВт	68
Несоблюдение нормативного времени пуска, МВт	0
Отступление от норм времени планового включения оборудования, МВт	24
Отступление от норм времени включения оборудования, 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 2016 г.

Среднечасовое количество сетевых элементов, подлежащих мониторингу соблюдения организацией по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью (ЛЭП, трансформаторы, автотрансформаторы, шунтирующие реакторы 220 кВ и выше), и находившихся в ремонте за расчетный период, составило 171 объект (5 % от общего числа объектов мониторинга), из них:

- в плановом ремонте находится 123 объекта;
- во внеплановом ремонте – 47 объектов (38 % от количества объектов, находившихся в плановом ремонте).



Класс напряжения	Количество объектов мониторинга, N	Плановые ремонты, Nпл	Неплановые ремонты	
			n1	n2
все напряжения	<b>3 411</b>	<b>123,3</b>	<b>27,4</b>	<b>19,9</b>
В том числе:				
500 кВ и выше	628	26,2	6,5	3,5
330 кВ	335	16,5	1,4	2,2
220 кВ	2 448	80,6	19,5	14,2

**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 01.05.2016 расчетная модель оптового рынка электроэнергии включает в себя:

- узлов – 8 847;
- ветвей – 13 750;
- сечений – 911;
- агрегатов (режимных генерирующих единиц) – 1 314;
- электростанций – 660;
- энергоблоков – 2 412.

## 9. Функционирование балансирующего рынка за месяц.

### 9.1. Объемы и инициативы отклонений за месяц

Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе за апрель 2016 г., тыс. МВт·ч	АЭС	ГЭС	ТЭС	Итого
<b>1-ая ценовая зона:</b>				
— ИВ1-	-59,9	-146,6	-949,5	-1 156,0
— ИВ1+	71,9	61,1	538,5	671,5
— ИВ01-	-7,3	-113,1	-287,4	-407,8
— ИВ01+	6,3	111,0	293,5	410,8
— ИВ0-	-1,0	-155,6	-561,3	-717,9
— ИВ0+	0,0	185,3	331,6	516,9
<b>2-ая ценовая зона:</b>				
— ИВ1-	0,0	-65,4	-259,1	-324,5
— ИВ1+	0,0	130,4	244,7	375,1
— ИВ01-	0,0	-72,3	-51,1	-123,4
— ИВ01+	0,0	71,9	52,4	124,3
— ИВ0-	0,0	-142,3	-23,7	-166,0
— ИВ0+	0,0	108,5	4,9	113,4
<b>Неценовые зоны Европейской части:</b>				
— ИВ0-	0,0	0,0	-3,5	-3,5
— ИВ0+	0,0	0,0	6,9	6,9
<b>ОЭС Востока:</b>				
— ИВ0-	0,0	-63,1	-24,5	-87,6
— ИВ0+	0,0	59,0	4,3	63,3

\* 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 2016 г.	руб./МВт ч	% к предыдущему месяцу
<b>Европейская зона:</b>		
— средний индикатор БР	978	-6,6
<b>Сибирская зона:</b>		
— средний индикатор БР	674	-19,7