



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

Информационный обзор

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

(оперативные данные)

Май 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 май 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 01.06.2017 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)	15
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.	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 мае 2017 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 мае 2017 года производство электроэнергии электростанциями ЕЭС России составило 80 931,81 млн. кВтч.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию несли тепловые электростанции (ТЭС), выработка которых составила 42 295,58 млн. кВтч. Выработка ГЭС за тот же период составила 17 731,69 млн. кВтч, выработка АЭС – 16 091,04 млн. кВтч, производство электроэнергии возобновляемыми источниками ВЭС, СЭС составило 6,57 и 66,59 млн. кВтч соответственно, выработка электростанций, являющихся частью технологических комплексов промышленных предприятий и предназначенных в основном для снабжения их электроэнергией (электростанций промышленных предприятий) – 4 740,34 млн. кВтч.

Выработка и потребление электроэнергии в целом по ЕЭС России и ОЭС в мае 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.
ЕЭС России	80 931,8	103,6	453 150,8	101,9
ОЭС Центра	17 817,8	109,8	103 753,4	106,7
ОЭС Средней Волги	8 529,0	111,5	45 229,2	96,2
ОЭС Урала	20 459,3	102,6	111 606,2	102,7
ОЭС Северо-Запада	8 167,7	101,6	46 910,4	102,3
ОЭС Юга	7 626,2	101,4	41 630,5	103,1
ОЭС Сибири	15 815,6	99,2	88 253,4	98,7
ОЭС Востока	2 516,3	90,6	15 767,8	98,5

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.
ЕЭС России	79 996,6	104,8	447 924,9	102,6
ОЭС Центра	18 272,6	105,6	102 741,9	102,6
ОЭС Средней Волги	8 168,4	105,8	45 981,9	104,0
ОЭС Урала	20 814,3	105,0	112 539,5	102,5
ОЭС Северо-Запада	7 400,4	109,4	41 232,4	102,1
ОЭС Юга	7 019,7	111,2	41 840,2	112,4
ОЭС Сибири	15 954,1	99,5	88 821,9	98,7
ОЭС Востока	2 367,1	99,1	14 767,0	99,3



Оперативные данные о выработке электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в мае 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.
ЕЭС РОССИИ	80 931,8	103,6	453 150,8	101,9
ОЭС ЦЕНТРА	17 817,8	109,8	103 753,4	106,7
Белгородская область	39,2	246,0	370,2	162,6
Брянская область	0,0	0,0	14,3	105,4
Владимирская область	55,5	119,6	729,9	66,6
Вологодская область	835,7	93,1	4 301,3	87,9
Воронежская область	1 703,9	120,4	8 611,7	125,7
Ивановская область	88,5	67,8	664,8	59,8
Калужская область	14,1	139,6	115,0	89,4
Костромская область	1 050,3	99,2	6 485,6	107,9
Курская область	1 989,5	100,4	13 240,6	119,0
Липецкая область	365,2	100,5	2 169,8	93,8
Москва и Московская область	4 323,1	91,3	31 157,5	101,7
Орловская область	50,7	74,6	550,2	99,5
Рязанская область	340,7	115,1	2 516,0	106,9
Смоленская область	2 496,1	144,2	10 907,7	111,9
Тамбовская область	55,0	130,8	519,7	111,0
Тверская область	3 621,8	129,6	17 191,9	109,8
Тульская область	398,2	96,5	2 122,2	87,1
Ярославская область	390,4	166,6	2 084,9	128,0
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	8 529,0	111,5	45 229,2	96,2
Республика Марий Эл	49,9	99,9	411,5	103,0
Республика Мордовия	88,1	108,7	657,4	112,5
Нижегородская область	861,4	118,9	4 540,3	104,6
Пензенская область	53,8	87,0	568,4	107,5
Самарская область	1 805,7	103,7	9 045,4	88,9
Саратовская область	3 280,3	107,1	16 815,7	93,8
Республика Татарстан	1 745,9	119,8	9 314,9	95,0
Ульяновская область	112,5	99,1	1 286,1	109,1
Чувашская Республика	531,5	149,0	2 589,5	124,5
ОЭС УРАЛА	20 459,3	102,6	111 606,2	102,7
Республика Башкортостан	1 939,2	123,8	10 429,6	107,4
Кировская область	275,4	87,0	2 098,0	96,6
Курганская область	222,8	102,6	1 486,9	101,9
Оренбургская область	783,4	114,2	4 950,5	104,4
Пермский край	2 365,4	84,1	12 630,9	107,6
Свердловская область	4 165,5	112,4	22 910,4	109,6
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО - Югра и Ямало-Ненецкий АО	8 372,3	103,2	43 802,3	99,0
Удмуртская Республика	287,5	135,1	1 679,9	112,8
Челябинская область	2 047,7	88,4	11 617,5	94,9
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	8 167,7	101,6	46 910,4	102,3
Архангельская область и Ненецкий АО	508,1	109,2	2 785,1	98,8
Калининградская область	498,2	152,6	2 866,1	106,5



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	484,8	101,2	2 069,9	89,3
Республика Коми	792,9	108,7	4 137,1	97,7
Мурманская область	1 342,8	115,8	7 754,7	107,4
Новгородская область	155,4	137,4	832,5	112,4
Псковская область	106,4	130,5	173,7	98,3
Санкт-Петербург и Ленинградская область	4 278,9	91,3	26 291,2	102,5
ОЭС ЮГА	7 626,2	101,4	41 630,5	103,1
Астраханская область	284,1	106,1	1 858,8	108,4
Волгоградская область	1 827,1	112,3	7 593,4	97,2
Республика Дагестан	554,0	88,6	1 717,8	70,4
Республика Ингушетия	0,0	0,0	0,0	0,0
Кабардино-Балкарская Республика	64,3	115,5	136,2	112,7
Республика Калмыкия	3,2	1 513,1	11,7	132,4
Карачаево-Черкесская Республика	71,8	99,1	135,1	119,0
Краснодарский край и Республика Адыгея	742,7	94,9	4 853,5	101,2
Ростовская область	2 391,6	79,4	14 813,0	92,4
Республика Северная Осетия-Алания	39,0	277,2	83,0	331,5
Ставропольский край	1 490,3	140,1	9 363,6	128,0
Чеченская Республика	0,4	71,6	2,1	120,8
Республика Крым и г. Севастополь	157,7	109,3	1 062,3	76,3
ОЭС СИБИРИ	15 815,6	99,2	88 253,4	98,7
Алтайский край и Республика Алтай	431,0	82,9	3 407,0	92,4
Республика Бурятия	418,0	89,5	2 643,6	94,3
Забайкальский край	508,7	98,8	3 157,7	99,7
Иркутская область	3 809,4	102,4	19 725,5	101,5
Кемеровская область	1 571,1	79,2	11 737,7	93,7
Красноярский край (*)	4 892,0	94,7	26 134,0	99,8
Новосибирская область	926,1	85,1	6 083,9	92,5
Омская область	423,3	88,9	3 075,1	97,2
Томская область	248,0	122,9	1 680,2	101,6
Республика Тыва	2,1	91,2	16,5	90,1
Республика Хакасия	2 585,9	143,4	10 592,0	103,6
ОЭС ВОСТОКА	2 516,3	90,6	15 767,8	98,5
Амурская область	972,4	99,8	6 122,2	114,4
Приморский край	795,0	87,8	4 453,9	91,3
Хабаровский край (**)	526,0	81,4	3 918,7	92,2
Еврейская АО	0,0	0,0	0,0	0,0
Южно-Якутский энергорайон	222,9	88,2	1 273,0	82,9

(*) – 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 2,6%.

Оперативные данные о потреблении электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в мае 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.
ЕЭС РОССИИ	79 996,6	104,8	447 924,9	102,6
ОЭС ЦЕНТРА	18 272,6	105,6	102 741,9	102,6
Белгородская область	1 217,2	101,3	6 512,7	103,8
Брянская область	327,8	103,4	1 900,5	100,6
Владимирская область	544,4	108,3	3 088,0	103,4
Вологодская область	1 104,1	104,7	5 811,7	100,8
Воронежская область	852,9	103,7	4 780,1	104,8
Ивановская область	268,8	112,0	1 569,5	103,0
Калужская область	539,8	112,9	2 909,3	106,7
Костромская область	278,8	105,2	1 568,8	100,7
Курская область	653,6	101,4	3 732,7	105,1
Липецкая область	941,8	95,2	5 275,1	101,5
Москва и Московская область	7 971,2	106,4	45 667,3	102,1
Орловская область	209,9	102,0	1 229,7	101,3
Рязанская область	512,1	110,3	2 819,1	103,0
Смоленская область	522,2	114,0	2 768,7	105,3
Тамбовская область	264,4	102,8	1 525,9	102,7
Тверская область	679,6	114,6	3 747,0	105,0
Тульская область	747,2	102,4	4 209,7	99,3
Ярославская область	636,7	108,5	3 626,0	102,3
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	8 168,4	105,8	45 981,9	104,0
Республика Марий Эл	206,6	117,6	1 187,6	111,8
Республика Мордовия	242,9	105,4	1 364,3	105,4
Нижегородская область	1 527,9	111,6	8 731,9	105,7
Пензенская область	369,9	105,2	2 085,3	101,2
Самарская область	1 741,3	100,2	10 024,5	102,8
Саратовская область	978,5	101,3	5 442,7	101,1
Республика Татарстан	2 279,5	107,0	12 390,8	105,6
Ульяновская область	435,7	105,0	2 528,1	99,9
Чувашская Республика	386,1	112,6	2 226,6	104,4
ОЭС УРАЛА	20 814,3	105,0	112 539,5	102,5
Республика Башкортостан	2 101,3	106,0	11 831,3	103,9
Кировская область	590,1	110,9	3 212,3	103,3
Курганская область	331,3	106,2	1 997,9	104,1
Оренбургская область	1 203,1	100,7	6 615,7	100,1
Пермский край	1 924,9	108,8	10 542,5	105,3
Свердловская область	3 353,7	105,7	18 420,5	102,8
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО - Югра и Ямало-Ненецкий АО	7 809,5	105,0	40 606,5	102,2
Удмуртская Республика	782,3	108,4	4 268,3	104,4
Челябинская область	2 718,0	100,4	15 044,4	100,3
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	7 400,4	109,4	41 232,4	102,1
Архангельская область и Ненецкий АО	593,2	112,2	3 222,0	100,9
Калининградская область	326,4	106,7	1 984,2	100,2
Республика Карелия	665,1	109,8	3 517,4	101,8
Республика Коми	739,4	108,2	3 936,5	101,3
Мурманская область	1 034,7	113,4	5 577,7	103,5



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	348,5	108,3	1 976,3	102,2
Псковская область	170,9	104,1	970,5	99,9
Санкт-Петербург и Ленинградская область	3 522,3	108,6	20 047,8	102,5
ОЭС ЮГА	7 019,7	111,2	41 840,2	112,4
Астраханская область	274,6	102,1	1 841,9	101,9
Волгоградская область	1 153,0	103,8	6 478,1	103,0
Республика Дагестан	429,3	103,7	2 975,4	106,0
Республика Ингушетия	51,7	102,2	318,9	104,3
Кабардино-Балкарская Республика	124,0	104,9	727,4	102,7
Республика Калмыкия	43,2	109,8	255,0	113,7
Карачаево-Черкесская Республика	96,8	105,5	618,8	115,4
Краснодарский край и Республика Адыгея	1 894,7	103,7	11 042,6	103,7
Ростовская область	1 315,1	97,7	7 804,4	101,2
Республика Северная Осетия-Алания	157,6	101,4	934,5	103,6
Ставропольский край	779,0	110,1	4 447,5	106,3
Чеченская Республика	195,1	105,3	1 141,2	103,7
Республика Крым и г. Севастополь	505,5	103,4	3 254,3	114,9
ОЭС СИБИРИ	15 954,1	99,5	88 821,9	98,7
Алтайский край и Республика Алтай	790,7	99,9	4 695,5	100,7
Республика Бурятия	401,4	98,6	2 412,0	99,3
Забайкальский край	589,0	99,6	3 421,6	99,0
Иркутская область	4 083,5	100,8	23 015,7	99,7
Кемеровская область	2 512,0	101,1	13 387,6	99,0
Красноярский край (*)	3 590,5	97,6	19 247,8	97,0
Новосибирская область	1 160,0	99,5	7 063,6	101,0
Омская область	796,0	100,6	4 723,0	99,7
Томская область	618,6	94,4	3 498,2	94,0
Республика Тыва	51,5	94,5	377,2	98,0
Республика Хакасия	1 361,0	99,5	6 979,5	98,0
ОЭС ВОСТОКА	2 367,1	99,1	14 767,0	99,3
Амурская область	602,8	99,8	3 653,0	99,6
Приморский край	934,2	97,9	5 921,7	99,0
Хабаровский край (**)	557,1	96,5	3 664,9	97,3
Еврейская АО	126,4	120,3	717,6	114,9
Южно-Якутский энергорайон	146,7	98,8	809,9	97,2

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

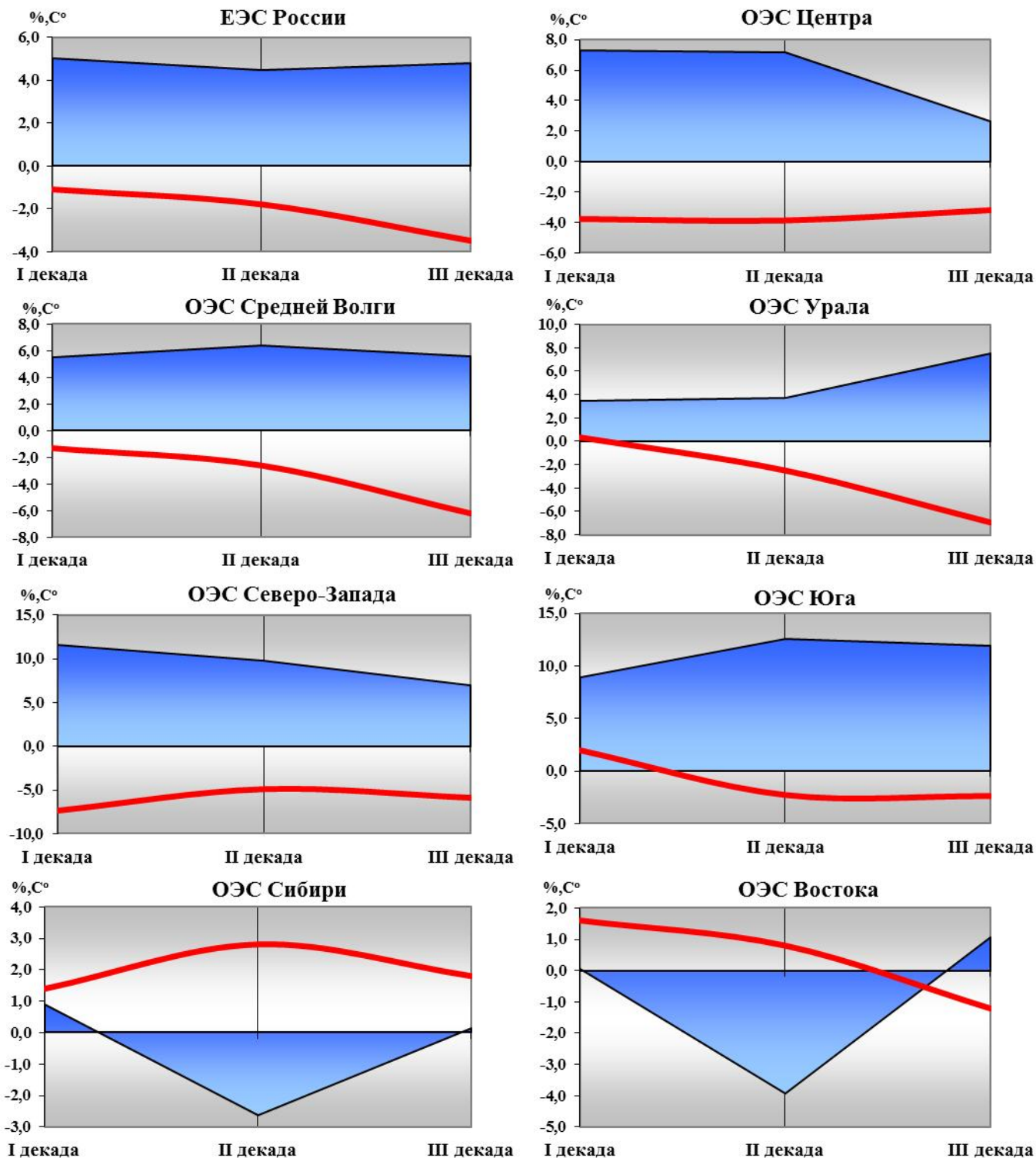
(**) – Без учета потребления электроэнергии Николаевского энергорайона.

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

На рисунке представлена динамика изменения относительной величины потребления электроэнергии по декадам мая 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 мае 2017 года
в сравнении с аналогичными периодами 2016 года.**



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

2. Режим работы основных ГЭС и каскадов ГЭС ЕЭС России за май 2017 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 01.05.17	Факт 01.06.17	Δ факт 01.06.17 к факт 01.05.17	Средне-многолет. на 01.06.	Δ факт 01.06.17 к среднемн.	Факт 01.06.17 к средне-многолет.	Факт май
	км ³	км ³	км ³	км ³	км ³	%	%
Волжско-Камский каскад	65,5	77,6	12,1	77,4	0,2	100	98
Красноярское водохранилище	11,0	19,3	8,3	15,6	3,7	124	125
Зейское водохранилище	20,3	23,7	3,4	19,0	4,7	125	90

Уровень основного регулирующего водохранилища ОЭС Юга – Чиркейского на 01.06.2017 составил 330,39 м при среднемноголетнем уровне 331,44 м и уровне на 01.05.2017 315,55 м.

Уровень Саяно-Шушенского водохранилища на 01.06.2017 составил 514,07 м при среднемноголетнем уровне 512,37 м и отметке на 01.05.2017 501,23 м.

Запасы гидроресурсов в оз. Байкал на 01.06.2017 на 3,6 км³ ниже среднемноголетнего значения.

Запасы гидроресурсов в Ангарском каскаде на 01.06.2017 на 12,9 км³ ниже среднемноголетнего значения.

Уровень Богучанского водохранилища на 01.06.2017 207,37 м при уровне на 01.05.2017 207,16 м.

3. Оперативные данные о работе ЕЭС за месяц.

3.1. Частота электрического тока

Единая энергосистема России в мае 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 5 месяцев 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 календарного времени	час-мин	% от календарного времени	час-мин	% от календарного времени	час-мин	% от календарного времени	час-мин	% от календарного времени
Май	2016	-	-	01-2,5	0,140	742-56	99,857	00-1,5	0,003	-	-
	2017	-	-	00-40	0,090	743-18,5	99,907	00-1,5	0,003	-	-
5 месяцев	2016	-	-	02-20,5	0,064	3645-7,5	99,921	00-32	0,015	-	-
	2017	-	-	01-05	0,030	3622-40,5	99,963	00-14,5	0,007	-	-



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

Максимум нагрузки потребителей ЕЭС России в мае 2017 года зафиксирован 10.05.2017 в 10-00 (мск) при частоте электрического тока 50,01 Гц, среднесуточной температуре наружного воздуха +7,4°C (на 3,3°C ниже климатической нормы и на 2,4°C ниже среднесуточной температуры при прохождении максимума мая 2016 года) и составил 119 582 МВт, что на 5,5 % выше абсолютного максимума мая 2016 года. Нагрузка электростанций ЕЭС России в час прохождения максимума нагрузки потребителей составила 121 100 МВт.

Собственное максимальное потребление мощности по субъектам Российской Федерации в мае 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., %
ЕЭС РОССИИ	119 582	105,5	151 170	100,1
ОЭС ЦЕНТРА	29 819	109,1	37 917	102,1
Белгородская область	1 945	102,7	2 197	99,0
Брянская область	554	102,4	742	98,3
Владимирская область	970	109,5	1 191	99,1
Вологодская область	1 712	106,9	1 917	97,4
Воронежская область	1 399	103,1	1 814	104,0
Ивановская область	499	115,5	656	105,0
Калужская область	971	116,0	1 095	98,4
Костромская область	491	107,2	623	96,6
Курская область	1 038	105,3	1 269	100,8
Липецкая область	1 474	97,4	1 809	97,9
Москва и Московская область	13 847	113,4	17 849	103,6
Орловская область	363	96,5	469	97,1
Рязанская область	845	111,0	1 041	96,2
Смоленская область	866	113,9	1 028	100,3
Тамбовская область	452	102,5	607	98,6
Тверская область	1 112	118,2	1 413	103,3
Тульская область	1 254	104,7	1 549	100,8
Ярославская область	1 096	108,8	1 408	102,9
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	13 199	106,1	16 872	99,4
Республика Марий Эл	369	114,2	499	107,5
Республика Мордовия	421	105,8	526	98,3
Нижегородская область	2 708	116,3	3 374	98,0
Пензенская область	685	107,0	802	93,4
Самарская область	2 768	99,4	3 581	98,5
Саратовская область	1 600	100,3	2 081	99,8
Республика Татарстан	3 604	107,6	4 323	98,4
Ульяновская область	793	103,7	1 037	97,6
Чувашская Республика	724	120,9	852	98,8
ОЭС УРАЛА	30 079	103,0	36 616	97,4
Республика Башкортостан	3 216	105,3	4 047	97,6
Кировская область	994	108,2	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	592	111,5	755	99,7
Оренбургская область	1 841	98,9	2 251	97,2
Пермский край	2 854	106,4	3 617	97,4
Свердловская область	5 084	101,7	6 460	97,6
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО – Югра и Ямало-Ненецкий АО	10 994	103,4	12 508	97,8
Удмуртская Республика	1 314	106,3	1 581	99,3
Челябинская область	4 192	101,1	4 989	97,6
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	11 543	111,7	14 111	92,4
Архангельская область и Ненецкий АО	929	109,7	1 169	97,2
Калининградская область	609	115,6	766	98,4
Республика Карелия	991	108,7	1 181	96,5
Мурманская область	1 506	112,7	1 845	95,4
Республика Коми	1 087	105,5	1 344	96,8
Новгородская область	575	115,9	698	99,9
Псковская область	306	105,2	394	95,4
Санкт-Петербург и Ленинградская область	5 739	111,7	7 215	95,1
ОЭС ЮГА	11 659	109,3	16 235	108,5
Астраханская область	460	96,2	748	100,5
Волгоградская область	1 822	99,0	2 400	96,7
Республика Дагестан	810	99,3	1 270	100,8
Республика Ингушетия	115	106,5	140	101,7
Кабардино-Балкарская Республика	229	101,8	297	97,8
Республика Калмыкия	74	104,2	98	98,0
Карачаево-Черкесская Республика	170	103,7	226	100,9
Краснодарский край и Республика Адыгея	3 234	103,1	4 510	98,1
Ростовская область	2 244	99,9	3 023	100,3
Республика Северная Осетия-Алания	278	99,6	390	100,0
Ставропольский край	1 286	107,3	1 667	98,9
Чеченская Республика	367	97,1	473	95,9
Республики Крым и г. Севастополь	921	101,3	1 427	106,9
ОЭС СИБИРИ	24 125	101,6	29 564	96,3
Алтайский край и Республика Алтай	1 434	103,7	1 826	97,0
Республика Бурятия	711	103,6	923	97,9
Забайкальский край	963	99,6	1 236	96,5
Иркутская область	6 150	101,6	7 563	95,3
Кемеровская область	3 877	101,7	4 403	99,2
Красноярский край (*)	5 367	99,7	6 364	93,6
Новосибирская область	2 066	101,9	2 713	99,2
Омская область	1 316	102,7	1 761	96,9
Томская область	1 000	96,4	1 307	96,8
Республика Тыва	109	105,8	153	95,6
Республика Хакасия	1 960	99,8	2 136	98,6
ОЭС ВОСТОКА	3 867	98,0	5 326	98,9
Амурская область	999	94,2	1 348	96,5
Приморский край	1 598	95,8	2 215	98,4
Хабаровский край (**)	969	100,0	1 380	97,8
Еврейская АО	242	121,6	279	102,3
Южно-Якутский энергорайон	227	96,2	290	97,4

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

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



4. Установленная мощность электростанций на 01.06.2017 г.

Установленная мощность электростанций ЕЭС России на конец отчетного периода (01.06.2017 г.) составила 238 412,63 МВт.

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

Электростанции	Установленная мощность, МВт	Доля в установленной мощности, %
ЕЭС России, всего	238 412,63	100,00
В том числе:		
ТЭС (тепловые)	161 710,05	67,83
ГЭС (гидравлические)	48 258,15	20,24
АЭС (атомные)	27 914,30	11,71
ВЭС (ветровые)	99,91	0,04
СЭС (солнечные)	430,22	0,18

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

ввода нового оборудования – 745,15 МВт;

- модернизации действующего оборудования – 25,0 МВт;
- вывода из эксплуатации – 162,5 МВт.

Фактические данные по увеличению энерго мощностей на электростанциях ЕЭС России в 2017 году по состоянию на 01.06.2017 приведены в таблице.

Электростанции РФ	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
ОЭС ЦЕНТРА			20,0	
ГТРС ОАО "НЛМК"	№1	ГУБТ	20,0	ввод
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ			409,1	
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	394,4	ввод
ОЭС УРАЛА			929,75	
Грачевская СЭС		ФЭСМ	10,0	ввод
Плешановская СЭС		ФЭСМ	10,0	ввод
Бурибаевская СЭС	2 оч.	ФЭСМ	10,0	ввод
Челябинская ГРЭС	№3	ПГУ	247,5	ввод
Нижнетуринская ГРЭС	№2	ПГУ	12,0	модернизация
Соль-Илецкая СЭС		ФЭСМ	25,0	ввод
Няганская ГРЭС	№3	ПГУ	30,1	модернизация
Верхнетагильская ГРЭС	№12	ПГУ	447,15	ввод
Ревдинская ГТ-ТЭЦ	№1-2	ГТ-009 МЭ	18,0	ввод
Новоуренгойская ГТЭС	№1-2	LM6000	80,0	ввод
Новоуренгойская ГТЭС	№3	C11-R14-EX	40,0	ввод
ОЭС ЮГА			37,0	
Ставропольская ГРЭС	№5	К-304-240-2	4,0	модернизация
Адлерская ТЭС	№2	ПГУ	4,0	модернизация



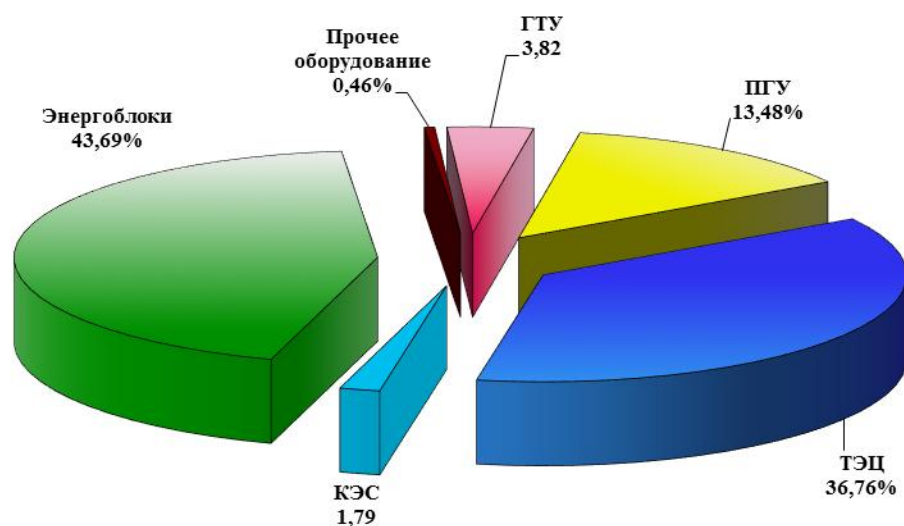
Электростанции РФ	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
Новочеркасская ГРЭС	№9	К-330-23,56	6,0	модернизация
Новочеркасская ГРЭС	№3-5	К-270(300)-240-2	18,0	модернизация
Новочеркасская ГРЭС	№6	К-290(310)-23,5-3	5,0	модернизация
ОЭС СИБИРИ			7,0	
Новосибирская ГЭС	№4	ПЛ30-В-800	5,0	модернизация
Красноярская ГРЭС-2	№9-10	ПТ-135/165-130/15	2,0	модернизация
ОЭС ВОСТОКА			160,0	
Нижне-Бурейская ГЭС	№1	ПЛ30-В-630	160,0	ввод
ЕЭС РОССИИ, всего			1562,85	

Перечень оборудования электростанций ЕЭС России выведенного из эксплуатации по состоянию на 01.06.2017 приведен в таблице.

Электростанции РФ	Станционный номер	Оборудование	Изменение уст. мощности, МВт	Тип изменения
ОЭС ЦЕНТРА			163,0	
Ливенская ТЭЦ	№2	АТ-6-35	6,0	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
Новомосковская ГРЭС	№1	Т-90-90/2,5	90,0	демонтаж
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ			161,0	
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
ОЭС УРАЛА			1,3	
ТЭЦ АО "ШААЗ"	№1	Р-1,3-1,2/0,22	1,3	демонтаж
СЕВЕРО-ЗАПАДА			28,5	
ЭЦ-10 ОАО "Советский ЦБК"	№1	ПР-6-35/10/5	6,0	демонтаж
МГТЭС Правобережная	№1	FT-8 MobilPac	22,5	демонтаж
ОЭС ЮГА			107,0	
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
Краснодарская ТЭЦ	№4	ПТ-50-90	50,0	демонтаж
ОЭС СИБИРИ			65,0	
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
ЕЭС РОССИИ, всего			525,8	

Структура установленной мощности тепловых электростанций ЕЭС России на 01.06.2017 по типам генерирующего оборудования представлена на рисунке.





5. Планирование и выполнение ремонтов в отчетном месяце.

5.1. Основного энергетического оборудования электростанций

По состоянию на 01.06.2017 фактический объем выведенного в капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России составил 27 255 МВт, что на 1 797 МВт (6,2%) 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 15 110 МВт. Фактически проведен капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования ТЭС, ГЭС и АЭС в объеме 13 432 МВт.

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

	Выведено в ремонт на 01.06.2017		В т.ч. отремонтировано 01.06.2017	
	план	факт	План	факт
Капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования, всего (тыс. МВт)	29,1	27,3	15,1	13,4
в том числе: капитальный и средний ремонт энергоблоков АЭС (тыс. МВт)	8,7	8,7	4,6	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			
				Г	М	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	2605	3164	121	4261				135	3445				132	109	81
				2324		63	27		1941	1422	61	21			
Май	2853	3333	117	4452				134	3577				125	107	80
				2493	1887	34	38		2043	1470	27	31			
2017 год	8361	10750	129	15688				146	12438				149	116	79
				7744	7460	322	162		6438	5574	275	145			

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 193 748 МВт, не готового к участию в ОПРЧ – 16 421 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 1886 диспетчерских команд на регулирование реактивной мощности, из них 16 команд (0,8 % от общего количества) признано невыполненными, при этом по 29 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 944 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 2 ГТПГ ГЭС, и зарегистрировано 5 случаев 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 мае 2017 г. составила 40 891 МВт, в т.ч.:

- плановое ремонтное снижение мощности – 35 991 МВт;
- в т. ч. связанное с проведением длительных ремонтов – 304 МВт;
- неплановое снижение мощности – 4 900 МВт (13,6 % от объема планового снижения).

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

Способность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии	
Ограничения установленной мощности, МВт	14294
Плановое ремонтное снижение мощности, в том числе: МВт	35991
длительный ремонт в течение года, МВт	0
длительный ремонт в течение 4 лет, МВт	304
Неплановое снижение мощности, в том числе:	4900
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	2665
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	1188
Снижение максимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	825
Снижение максимальной мощности в час фактической поставки, МВт	107
Несоблюдение заданного СО состава оборудования, МВт	115
Неплановое увеличение мощности, в том числе:	240
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	0
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	22
Увеличение минимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	188



Увеличение минимальной мощности в час фактической поставки, МВт	30
Параметры маневренности, в том числе:	164
Отступление от норм времени планового включения оборудования, МВт	15
Отступление от норм времени включения оборудования, МВт	0
Несоблюдение нормативного времени планового пуска, МВт	107
Несоблюдение нормативного времени пуска, МВт	1
Изменение скорости набора/сброса нагрузки, МВт	41

* 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 мае 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 194 объекта (5,6 % от общего числа объектов мониторинга), из них:

- в плановом ремонте находится 137 объектов;
- во внеплановом ремонте – 57 объектов (42 % от количества объектов, находившихся в плановом ремонте).

Класс напряжения	Количество объектов мониторинга, N	Плановые ремонты, Nпл	Неплановые ремонты	
			n1	n2
все напряжения	3457	136,9	36,5	20,6
В том числе:				
500 кВ и выше	638	35,3	5,2	2,9
330 кВ	341	18,1	5,3	1,9
220 кВ	2478	83,5	26	15,8

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 01.06.2017 расчетная модель оптового рынка электроэнергии включает в себя:

- узлов – 9 246;
- ветвей – 14 463;
- сечений – 966;
- агрегатов (режимных генерирующих единиц) – 1 468;
- электростанций – 731;
- энергоблоков – 2 483.

9. Функционирование балансирующего рынка за месяц.

9.1. Объемы и инициативы отклонений за месяц

Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе за май 2017 г., тыс. МВт·ч	АЭС	ГЭС	ТЭС	Итого
1-ая ценовая зона:				
— ИВ1-	-59,2	-53,1	-910,6	-1 022,9
— ИВ1+	73,0	64,1	892,7	1 029,8
— ИВ01-	-8,0	-93,6	-306,5	-408,1
— ИВ01+	7,7	93,2	307,9	408,8
— ИВ0-	0,0	-113,3	-387,7	-501,0
— ИВ0+	0,0	129,3	333,1	462,4
2-ая ценовая зона:				
— ИВ1-	0,0	-305,8	-228,7	-534,5
— ИВ1+	0,0	252,6	178,9	431,5
— ИВ01-	0,0	-108,1	-48,8	-156,9
— ИВ01+	0,0	106,2	50,8	157,0
— ИВ0-	0,0	-365,6	-75,8	-441,4
— ИВ0+	0,0	220,7	15,6	236,3
Неценовые зоны Европейской части:				
— ИВ0-	0,0	0,0	-2,4	-2,4
— ИВ0+	0,0	0,0	1,9	1,9
ОЭС Востока:				
— ИВ0-	0,0	-73,9	-15,7	-89,6
— ИВ0+	0,0	56,7	9,5	66,2

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

* показатели ТЭС приведены без учета электростанций промышленных предприятий.



9.2. Ценовые показатели балансирующего рынка за месяц

Ценовые показатели за май 2017 г.	руб./МВт ч	% к предыдущему месяцу
Европейская зона:		
— средний индикатор БР	1043	-7,4
Сибирская зона:		
— средний индикатор БР	605	-28,7

