



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

**Информационный обзор**

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

(оперативные данные)

**Декабрь 2019 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 декабрь 2019 года.....	9
2.1.	Частота электрического тока.....	9
2.2.	Максимум потребляемой мощности в сравнении с аналогичным периодом прошлого года .....	10
3.	Установленная мощность электростанций на 01.01.2020 .....	12
4.1.	Основного энергетического оборудования электростанций .....	15
4.2.	Сетевых объектов (ВЛ 220 кВ и выше).....	16
5.	Готовность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии за месяц....	17
5.1.	Участие в общем первичном регулировании частоты электрического тока (ОПРЧ).....	17
5.2.	Предоставление диапазона регулирования реактивной мощности. ....	17
5.3.	Участие ГЭС в автоматическом и оперативном вторичном регулировании частоты электрического тока и перетоков активной мощности (АВРЧМ). ....	17
5.4.	Способность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии.....	17
6.	Соблюдение объемов и сроков ремонтов электросетевого хозяйства, подлежащих мониторингу, в декабре 2019 года.....	18
7.	Параметры расчетной модели оптового рынка электроэнергии за месяц. ....	19
8.	Функционирование балансирующего рынка за месяц. ....	20
8.1.	Объемы и инициативы отклонений за месяц .....	20
8.2.	Ценовые показатели балансирующего рынка за месяц.....	20



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

В декабре 2019 года производство электроэнергии электростанциями ЕЭС России составило 102 867,8 млн кВт·ч.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию несли тепловые электростанции, выработка которых составила 62 258,49 млн кВт·ч. Выработка ГЭС за тот же период составила 16 477,09 млн кВт·ч, выработка АЭС – 18 025,95 млн кВт·ч, производство электроэнергии возобновляемыми источниками ВЭС, СЭС составило 33,24 млн кВт·ч и 39,98 млн кВт·ч соответственно, выработка электростанций, являющихся частью технологических комплексов промышленных предприятий и предназначенных в основном для снабжения их электроэнергией (электростанций промышленных предприятий) – 6 033,05 млн кВт·ч.

Выработка и потребление электроэнергии в целом по ЕЭС России и ОЭС в декабре и нарастающим итогом с начала 2019 года приведены в таблицах.

### Выработка электроэнергии

Энергосистема	Выработка электроэнергии в отчетном месяце, млн кВт·ч	В % к соответств. месяцу 2018 г.	Выработка электроэнергии с начала года, млн кВт·ч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2018 г.
<b>ЕЭС России</b>	<b>102 867,8</b>	<b>97,6</b>	<b>1 080 496,8</b>	<b>100,9</b>
ОЭС Центра	22 783,6	96,4	236 286,9	101,9
ОЭС Средней Волги	10 455,7	99,1	110 222,2	96,3
ОЭС Урала	24 473,3	96,9	265 628,1	100,7
ОЭС Северо-Запада	10 758,3	93,4	112 787,2	99,5
ОЭС Юга	9 364,1	93,6	103 059,0	98,4
ОЭС Сибири	20 325,9	99,5	208 694,1	101,7
ОЭС Востока	4 706,9	118,4	43 819,2	116,4

### Потребление электроэнергии

Энергосистема	Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВт·ч	В % к соответств. месяцу 2018 г.	Потребление электроэнергии с начала года, млн кВт·ч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2018 г.
<b>ЕЭС России</b>	<b>101 047,1</b>	<b>97,8</b>	<b>1 059 286,5</b>	<b>100,4</b>
ОЭС Центра	23 081,2	95,8	241 921,1	99,7
ОЭС Средней Волги	10 292,7	96,7	109 082,2	99,0
ОЭС Урала	24 119,3	97,6	260 320,0	99,7
ОЭС Северо-Запада	8 987,5	95,6	94 956,3	99,9
ОЭС Юга	9 698,4	97,0	101 274,9	99,0
ОЭС Сибири	20 377,7	98,3	211 423,4	100,6
ОЭС Востока	4 490,2	121,1	40 308,7	117,9

Оперативные данные о выработке электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в декабре и нарастающим итогом с начала 2019 года представлены в таблице.

### Выработка электроэнергии в ЕЭС России, ОЭС и территориальных энергосистемах

Энергосистема	Выработка электроэнергии в отчетном месяце, млн кВт·ч	В % к соответств. месяцу 2018 г.	Выработка электроэнергии с начала года, млн кВт·ч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2018 г.
<b>ЕЭС РОССИИ</b>	<b>102 867,8</b>	<b>97,6</b>	<b>1 080 496,8</b>	<b>100,9</b>
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>	<b>22 783,6</b>	<b>96,4</b>	<b>236 286,9</b>	<b>101,9</b>
Белгородской области	79,5	89,5	816,2	100,9
Брянской области	2,8	110,1	38,1	130,1
Владимирской области	243,1	84,6	2 283,3	122,7
Вологодской области	972,7	102,7	10 316,9	101,7
Воронежской области	2 632,7	159,0	22 807,5	131,7
Ивановской области	189,2	102,6	1 434,1	111,4
Калужской области	26,3	77,3	285,2	109,4
Костромской области	958,0	68,7	16 072,0	113,8
Курской области	2 372,8	85,6	25 034,4	96,6
Липецкой области	545,2	101,3	5 469,3	103,1
г. Москвы и Московской области	7 423,4	93,7	72 830,1	101,9
Орловской области	145,8	90,1	1 223,4	97,6
Рязанской области	411,3	79,3	4 210,4	93,3
Смоленской области	2 612,7	139,3	22 459,8	103,7
Тамбовской области	115,4	99,9	848,1	93,9
Тверской области	2 784,6	72,1	38 223,2	88,7
Тульской области	497,7	87,7	5 296,5	105,6
Ярославской области	770,4	110,6	6 638,2	96,2
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>	<b>10 455,7</b>	<b>99,1</b>	<b>110 222,2</b>	<b>96,3</b>
Республики Марий Эл	96,6	94,8	885,7	96,0
Республики Мордовия	174,8	94,3	1 576,2	99,2
Нижегородской области	1 129,0	112,1	9 754,8	97,2
Пензенской области	134,4	89,4	1 040,4	88,6
Самарской области	2 279,1	101,1	22 005,8	91,0
Саратовской области	3 327,4	92,1	39 341,8	93,7
Республики Татарстан	2 509,5	103,1	28 879,4	106,0
Ульяновской области	337,8	91,0	2 608,3	96,9
Чувашской Республики	467,1	107,0	4 129,9	90,7
<b>ОЭС УРАЛА</b>	<b>24 473,3</b>	<b>96,9</b>	<b>265 628,1</b>	<b>100,7</b>
Республики Башкортостан	2 376,2	97,3	26 574,0	108,7
Кировской области	500,9	97,8	4 309,0	99,5
Курганской области	323,1	100,1	3 190,1	99,9
Оренбургской области	993,5	88,1	10 375,7	91,6
Пермского края	2 747,7	102,7	31 012,5	95,4
Свердловской области	5 017,5	89,7	56 238,5	102,6
Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого АО	9 417,1	100,0	101 658,0	101,2
Удмуртской Республики	401,9	91,0	3 728,0	96,9
Челябинской области	2 695,5	98,6	28 542,3	99,1

Энергосистема	Выработка электроэнергии в отчетном месяце, млн кВт·ч	В % к соответств. месяцу 2018 г.	Выработка электроэнергии с начала года, млн кВт·ч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2018 г.
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>	<b>10 758,3</b>	<b>93,4</b>	<b>112 787,2</b>	<b>99,5</b>
Архангельской области и Ненецкого АО	611,5	98,1	6 243,4	99,4
Калининградской области	666,1	95,3	7 099,4	96,2
Республики Карелия	481,8	117,3	4 931,7	98,7
Республики Коми	950,0	99,6	10 168,2	99,8
Мурманской области	1 632,7	102,9	16 672,7	96,5
Новгородской области	190,1	106,5	1 677,7	87,8
Псковской области	2,4	24,1	212,5	131,1
г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	6 223,7	88,3	65 781,6	101,0
<b>ОЭС ЮГА</b>	<b>9 364,1</b>	<b>93,6</b>	<b>103 059,0</b>	<b>98,4</b>
Астраханской области	428,2	103,9	4 104,7	101,0
Волгоградской области	1 640,5	112,7	16 817,2	94,0
Республики Дагестан	263,9	77,1	4 116,5	86,0
Республики Ингушетия	0,0	0,0	0,0	0,0
Кабардино-Балкарской Республики	20,8	129,1	411,8	86,8
Республики Калмыкия	12,5	111,4	105,8	98,3
Карачаево-Черкесской Республики	25,3	143,6	503,8	96,2
Республики Адыгея и Краснодарского края	874,6	77,8	10 365,1	84,4
Ростовской области	3 459,9	80,2	44 327,0	105,2
Республики Северная Осетия-Алания	16,2	107,2	303,1	91,7
Ставропольского края	1 729,4	98,0	14 688,9	77,3
Чеченской Республики	160,2	430,8	705,6	1 589,6
Республики Крым и г. Севастополя	732,6	147,3	6 609,4	213,5
<b>ОЭС СИБИРИ</b>	<b>20 325,9</b>	<b>99,5</b>	<b>208 694,1</b>	<b>101,7</b>
Республики Алтай и Алтайского края	639,8	92,1	6 276,4	90,4
Республики Бурятия	506,6	84,0	5 263,7	89,4
Забайкальского края	833,7	105,0	7 381,9	102,9
Иркутской области	5 715,9	112,5	57 577,9	113,0
Кемеровской области	2 135,7	96,6	22 194,0	97,9
Красноярского края и Республики Тыва	5 655,2	92,3	59 781,6	101,7
Новосибирской области	1 506,0	106,1	13 198,3	101,5
Омской области	700,8	96,8	6 130,5	92,5
Томской области	409,5	96,2	3 211,1	92,9
Республики Хакасия	2 222,7	94,5	27 678,9	92,9
<b>ОЭС ВОСТОКА</b>	<b>4 706,9</b>	<b>118,4</b>	<b>43 819,2</b>	<b>116,4</b>
Амурской области	1 578,9	116,2	15 607,2	107,6
Приморского края	1 224,2	99,6	11 323,2	103,7
Хабаровского края и Еврейской АО	974,8	91,9	8 347,4	93,7
Республики Саха (Якутия)	929,1	0,0	8 541,5	0,0

Оперативные данные о потреблении электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в декабре и нарастающим итогом с начала 2019 года представлены в таблице.

## Потребление электроэнергии в ЕЭС России, ОЭС и субъектах Российской Федерации

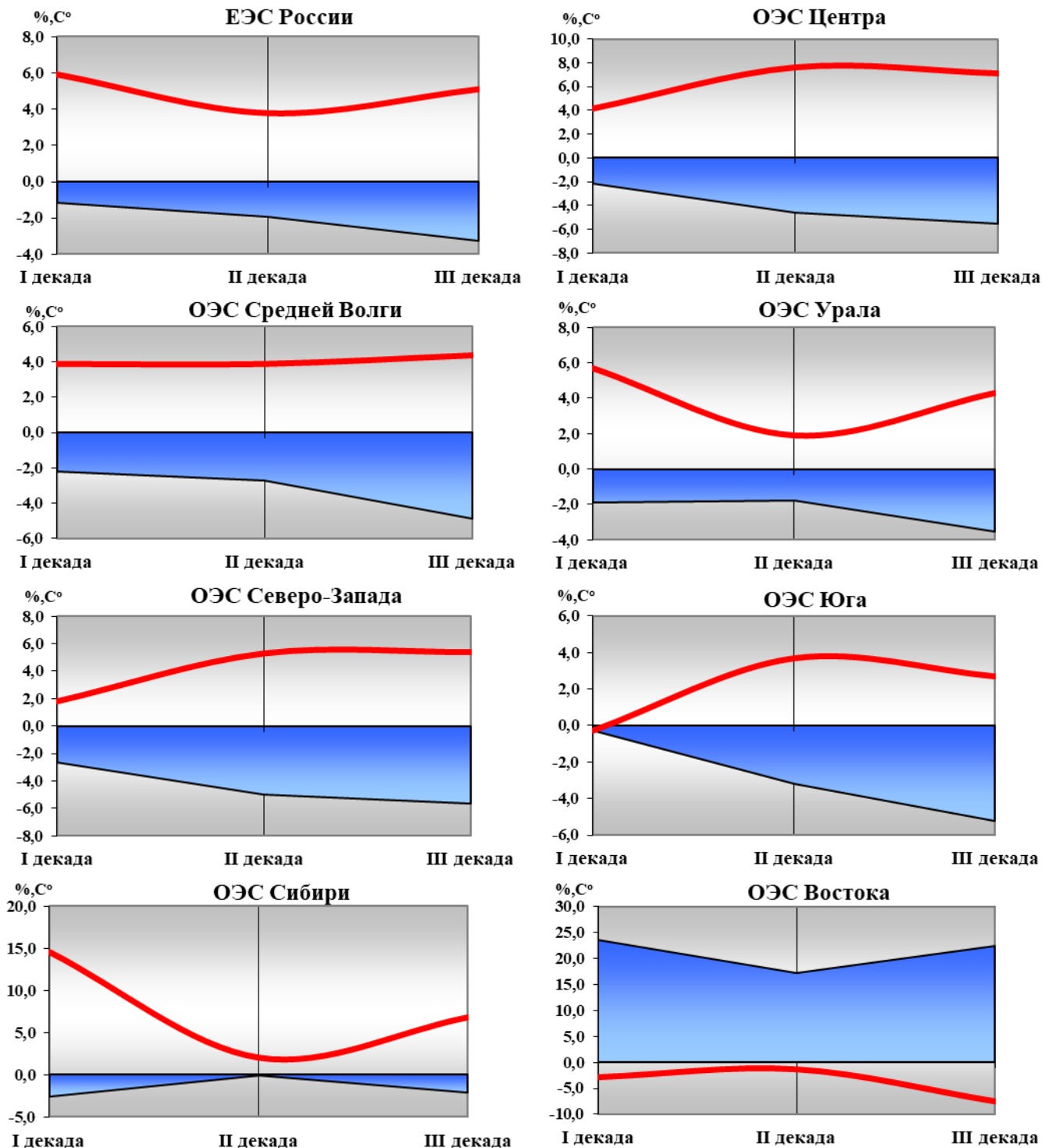
Энергосистема	Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВт·ч	В % к соответств. месяцу 2018 г.	Потребление электроэнергии с начала года, млн кВт·ч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2018 г.
<b>ЕЭС РОССИИ</b>	<b>101 047,1</b>	<b>97,8</b>	<b>1 059 286,5</b>	<b>100,4</b>
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>	<b>23 081,2</b>	<b>95,8</b>	<b>241 921,1</b>	<b>99,7</b>
Белгородской области	1 433,6	98,7	15 926,6	100,1
Брянской области	404,3	90,6	4 296,3	97,6
Владимирской области	658,6	93,7	7 002,4	98,9
Вологодской области	1 258,4	94,9	13 970,5	99,7
Воронежской области	1 144,9	103,2	11 717,0	103,9
Ивановской области	336,8	94,7	3 482,0	99,1
Калужской области	660,6	94,4	6 824,7	98,5
Костромской области	323,6	92,1	3 619,7	100,6
Курской области	791,8	97,3	8 485,4	99,0
Липецкой области	1 290,4	100,7	12 882,2	99,0
г. Москвы и Московской области	10 435,3	94,9	107 678,5	99,5
Орловской области	259,6	93,9	2 798,1	98,6
Рязанской области	606,9	95,1	6 531,5	100,3
Смоленской области	622,7	103,1	6 262,7	99,4
Тамбовской области	350,6	99,1	3 623,5	102,4
Тверской области	729,8	86,4	8 245,7	96,2
Тульской области	972,5	97,3	10 291,3	102,7
Ярославской области	800,8	96,3	8 283,1	100,4
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>	<b>10 292,7</b>	<b>96,7</b>	<b>109 082,2</b>	<b>99,0</b>
Республики Марий Эл	267,8	105,5	2 661,1	101,9
Республики Мордовия	325,0	102,4	3 333,5	100,5
Нижегородской области	1 931,1	92,4	20 892,5	100,4
Пензенской области	469,6	95,6	4 940,4	97,3
Самарской области	2 223,1	97,9	23 260,1	97,5
Саратовской области	1 173,8	94,1	12 679,0	94,8
Республики Татарстан	2 874,8	99,3	30 592,0	101,3
Ульяновской области	540,8	94,5	5 615,6	96,0
Чувашской Республики	486,7	95,6	5 108,0	100,2
<b>ОЭС УРАЛА</b>	<b>24 119,3</b>	<b>97,6</b>	<b>260 320,0</b>	<b>99,7</b>
Республики Башкортостан	2 615,1	96,9	27 419,8	99,4
Кировской области	669,8	95,7	7 153,0	98,0
Курганской области	429,7	94,5	4 434,8	98,0
Оренбургской области	1 438,3	96,3	15 457,9	96,7
Пермского края	2 204,7	95,7	23 912,9	97,8
Свердловской области	3 964,3	95,3	43 075,2	99,1
Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого АО	8 595,3	99,6	93 586,1	101,3
Удмуртской Республики	911,8	97,5	9 702,0	99,0
Челябинской области	3 290,2	98,3	35 578,3	100,1
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>	<b>8 987,5</b>	<b>95,6</b>	<b>94 956,3</b>	<b>99,9</b>
Архангельской области и Ненецкого АО	691,2	94,7	7 313,5	99,1
Калининградской области	437,2	97,4	4 451,9	100,3
Республики Карелия	747,8	100,1	7 848,1	98,9
Республики Коми	848,4	98,6	9 033,7	99,1

Энергосистема	Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВт·ч	В % к соответств. месяцу 2018 г.	Потребление электроэнергии с начала года, млн кВт·ч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2018 г.
Мурманской области	1 182,7	99,1	12 718,0	101,5
Новгородской области	417,6	95,2	4 462,1	101,8
Псковской области	207,6	91,7	2 210,2	98,5
г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	4 454,9	93,6	46 918,7	99,8
<b>ОЭС ЮГА</b>	<b>9 698,4</b>	<b>97,0</b>	<b>101 274,9</b>	<b>99,0</b>
Астраханской области	417,7	94,8	4 284,4	96,9
Волгоградской области	1 552,7	98,3	16 222,4	98,3
Республики Дагестан	720,3	101,4	6 650,8	102,5
Республики Ингушетия	74,8	90,5	800,1	104,0
Кабардино-Балкарской Республики	167,5	98,3	1 680,5	100,2
Республики Калмыкия	78,6	102,4	782,5	102,4
Карачаево-Черкесской Республики	147,5	102,2	1 382,9	102,1
Республики Адыгея и Краснодарского края	2 558,3	98,1	27 628,0	99,7
Ростовской области	1 708,3	91,1	18 876,6	97,5
Республики Северная Осетия-Алания	180,7	98,7	1 724,2	84,1
Ставропольского края	999,4	98,0	10 351,5	97,7
Чеченской Республики	324,5	111,8	3 049,6	106,3
Республики Крым и г. Севастополя	768,2	94,1	7 841,3	101,4
<b>ОЭС СИБИРИ</b>	<b>20 377,7</b>	<b>98,3</b>	<b>211 423,4</b>	<b>100,6</b>
Республики Алтай и Алтайского края	1 031,1	95,0	10 608,4	98,3
Республики Бурятия	576,0	97,7	5 551,6	100,3
Забайкальского края	827,8	100,1	8 145,8	102,3
Иркутской области	5 516,8	99,3	55 478,4	100,8
Кемеровской области	2 904,3	97,3	31 752,9	99,2
Красноярского края и Республики Тыва	4 497,9	101,5	47 818,0	103,8
Новосибирской области	1 667,6	94,8	16 379,3	99,1
Омской области	1 058,1	93,9	10 684,0	97,0
Томской области	807,1	95,9	8 322,2	99,7
Республики Хакасия	1 491,1	98,1	16 683,0	99,1
<b>ОЭС ВОСТОКА</b>	<b>4 490,2</b>	<b>121,1</b>	<b>40 308,7</b>	<b>117,9</b>
Амурской области	958,5	105,2	8 863,0	105,1
Приморского края	1 495,1	101,8	13 345,5	99,6
Хабаровского края и Еврейской АО	1 142,5	103,3	10 487,1	103,0
Республики Саха (Якутия)	894,1	0,0	7 613,1	0,0

На рисунке представлена динамика изменения относительной величины потребления электроэнергии по декадам декабря 2019 года в сравнении с аналогичными периодами 2018 года и динамика отклонения среднедекадной температуры наружного воздуха от ее значения в аналогичные периоды 2018 года по ЕЭС России и ОЭС.



**Динамика изменения относительной величины потребления электроэнергии и среднедекадной температуры наружного воздуха в декабре 2019 года в сравнении с аналогичными периодами 2018 года.**



— отклонение среднедекадной температуры наружного воздуха в декабре 2019 года (°C) от ее значения в аналогичные периоды 2018 года;  
 — относительная величина изменения потребления электроэнергии по декадам декабря 2019 года (%) в сравнении с аналогичным периодом 2018 года.



## 2. Режим работы основных ГЭС и каскадов ГЭС ЕЭС России за декабрь 2019 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 01.12.2019	Факт 01.01.2020	Δ факт 01.01.2020 к факт 01.12.2019	Средне-многолет. на 01.01.	Δ факт 01.01.2020 к среднемн.	Факт 01.01.2020 к средне-многолет.	Факт декабрь
	км <sup>3</sup>	км <sup>3</sup>	км <sup>3</sup>	км <sup>3</sup>	км <sup>3</sup>	%	%
Волжско-Камский каскад	79,6	77,8	-1,8	58,8	+19,0	132	212
Красноярское водохранилище	19,6	17,4	-2,2	15,2	+2,2	114	100
Зейское водохранилище	30,4	28,5	-1,9	23,5	+5	121	110

Уровень основного регулирующего водохранилища ОЭС Юга – Чиркейского на 01.01.2020 составил 346,91 м при среднемноголетнем уровне 345,01 м и уровне на 01.12.2019 349,76 м.

Уровень Саяно-Шушенского водохранилища на 01.01.2020 составил 527,82 м при среднемноголетнем уровне 529,13 м и отметке на 01.12.2019 531,91 м.

Запасы гидроресурсов в оз. Байкал на 01.01.2020 на 1,5 км<sup>3</sup> выше среднемноголетнего значения.

Запасы гидроресурсов в Ангарском каскаде на 01.01.2020 на 8,1 км<sup>3</sup> выше среднемноголетнего значения.

### 2.1. Частота электрического тока

Единая энергосистема России в декабре 2019 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 12 месяцев 2018 и 2019 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 алендарого времени	час-мин	% от алендарного времени	час-мин	% от календарного времени	час-мин	% от календарного времени	час-мин	% от алендарного времени
Декабрь	2018	-	-	00-02	0,004	743-57,7	99,995	00-0,3	0,001	-	-
	2019	-	-	00-05	0,011	743-43,7	99,963	00-11,3	0,026	-	-
12 месяцев	2018	-	-	01-21,9	0,016	8758-16,4	99,980	00-21,7	0,004	-	-
	2019	-	-	02-51,8	0,033	8756-0,6	99,954	01-7,6	0,013	-	-

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

Максимум нагрузки потребителей ЕЭС России в декабре 2019 года зафиксирован 04.12.2019 в 17-00 (мск) при частоте электрического тока 50,00 Гц, среднесуточной температуре наружного воздуха -6,7°С (выше на 1,6°С климатической нормы и на 8,8°С среднесуточной температуры при прохождении максимума декабря 2018 года соответственно) и составил 147 755 МВт, что на 2,7% ниже абсолютного максимума декабря 2018 года. Нагрузка электростанций ЕЭС России в час прохождения максимума нагрузки потребителей составила 148 928 МВт.

Собственное максимальное потребление мощности по субъектам Российской Федерации в декабре 2019 года представлено в таблице.

### Собственное максимальное потребление мощности в ЕЭС России, ОЭС и территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации

Объединенные энергосистемы, энергосистемы субъектов Российской Федерации	Максимум потребления мощности в отчетном месяце, МВт	В % к соответств. месяцу 2018 г.	Абсолютный максимум с начала года, МВт	Относительно абсолютного максимума в 2018 г., %
<b>ЕЭС РОССИИ</b>	<b>147 755</b>	<b>97,3</b>	<b>151 661</b>	<b>99,9</b>
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>	<b>35 651</b>	<b>95,3</b>	<b>37 189</b>	<b>99,4</b>
Белгородской области	2 155	98,2	2 214	98,7
Брянской области	670	87,9	751	98,4
Владимирской области	1 105	93,4	1 211	102,4
Вологодской области	1 901	93,6	2 014	99,2
Воронежской области	1 793	101,9	1 843	103,1
Ивановской области	561	91,7	603	98,7
Калужской области	1 139	98,2	1 146	187,4
Костромской области	541	88,5	600	98,2
Курской области	1 184	96,4	1 184	96,4
Липецкой области	1 925	99,8	1 925	99,8
г. Москвы и Московской области	16 439	93,9	17 353	99,1
Орловской области	426	93,5	464	96,9
Рязанской области	971	95,9	1 016	99,4
Смоленской области	939	97,2	988	96,9
Тамбовской области	571	98,5	612	104,3
Тверской области	1 175	89,9	1 295	95,9
Тульской области	1 481	95,4	1 548	99,7
Ярославской области	1 268	94,1	1 362	99,2
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>	<b>15 940</b>	<b>97,3</b>	<b>16 760</b>	<b>102,3</b>
Республики Марий Эл	450	100,2	470	103,5
Республики Мордовия	530	100,3	530	100,2
Нижегородской области	3 138	94,3	3 331	100,1
Пензенской области	807	98,9	827	98,1
Самарской области	3 469	99,3	3 631	102,2
Саратовской области	1 831	92,0	2 002	100,5
Республики Татарстан	4 334	98,7	4 388	99,9
Ульяновской области	944	98,0	962	97,6
Чувашской Республики	784	93,3	851	101,2



Объединенные энергосистемы, энергосистемы субъектов Российской Федерации	Максимум потребления мощности в отчетном месяце, МВт	В % к соответств. месяцу 2018 г.	Абсолютный максимум с начала года, МВт	Относительно абсолютного максимума в 2018 г., %
<b>ОЭС УРАЛА</b>	<b>34 518</b>	<b>95,4</b>	<b>36 569</b>	<b>101,1</b>
Республики Башкортостан	3 871	95,6	3 992	98,6
Кировской области	1 078	93,0	1 152	99,4
Курганской области	700	93,6	723	96,7
Оренбургской области	2 115	94,0	2 254	98,3
Пермского края	3 233	94,0	3 454	98,0
Свердловской области	5 966	94,0	6 456	101,7
Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого АО	12 150	98,6	12 291	99,7
Удмуртской Республики	1 448	95,0	1 516	99,4
Челябинской области	4 795	94,0	5 130	98,9
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>	<b>13 333</b>	<b>92,7</b>	<b>14 833</b>	<b>103,0</b>
Архангельской области и Ненецкого АО	1 048	91,4	1 142	99,7
Калининградской области	706	96,8	755	96,2
Республики Карелия	1 129	98,0	1 204	102,5
Мурманской области	1 712	95,0	1 874	98,4
Республики Коми	1 250	99,1	1 296	100,7
Новгородской области	630	93,0	701	102,7
Псковской области	348	90,0	413	103,2
г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	6 826	90,8	7 719	101,3
<b>ОЭС ЮГА</b>	<b>15 184</b>	<b>96,0</b>	<b>15 511</b>	<b>97,7</b>
Астраханской области	647	93,9	691	92,4
Волгоградской области	2 378	94,3	2 560	101,6
Республики Дагестан	1 184	99,9	1 196	97,3
Республики Ингушетия	139	99,1	141	100,0
Кабардино-Балкарской Республики	284	97,7	297	98,0
Республики Калмыкия	122	100,0	124	101,7
Карачаево-Черкесской Республики	202	96,7	207	95,0
Республики Адыгея и Краснодарского края	4 165	99,3	4 559	96,0
Ростовской области	2 754	90,8	2 980	98,2
Республики Северная Осетия-Алания	309	101,8	309	81,3
Ставропольского края	1 588	98,4	1 592	96,7
Чеченской Республики	531	112,1	531	109,3
Республики Крым и г. Севастополя	1 295	98,0	1 357	97,1
<b>ОЭС СИБИРИ</b>	<b>30 022</b>	<b>98,1</b>	<b>31 015</b>	<b>99,4</b>
Республики Алтай и Алтайского края	1 678	93,0	1 810	94,7
Республики Бурятия	928	97,8	942	99,2
Забайкальского края	1 266	97,7	1 266	97,7
Иркутской области	8 029	97,8	8 196	99,8
Кемеровской области	4 389	98,8	4 495	98,7
Красноярского края и Республики Тыва	6 623	102,2	6 699	100,3
Новосибирской области	2 739	96,6	2 902	101,8
Омской области	1 666	93,1	1 776	99,2
Томской области	1 274	99,0	1 327	102,6
Республики Хакасия	2 121	98,0	2 182	98,9
<b>ОЭС ВОСТОКА</b>	<b>6 709</b>	<b>120,1</b>	<b>6 709</b>	<b>119,3</b>
Амурской области	1 467	105,5	1 467	105,5
Приморского края	2 314	99,1	2 314	94,7
Хабаровского края и Еврейской АО	1 759	103,3	1 759	103,3
Республики Саха (Якутия)	1327	-	1 327	-

### 3. Установленная мощность электростанций на 01.01.2020

Установленная мощность электростанций ЕЭС России на конец отчетного периода (на 01.01.2020) составила 246 342,45 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>246 342,45</b>	<b>100,00</b>
В том числе:		
ТЭС (тепловые)	164 612,14	66,82
ГЭС (гидравлические)	49 870,29	20,24
АЭС (атомные)	30 313,18	12,31
ВЭС (ветровые)	184,12	0,08
СЭС (солнечные)	1 362,72	0,55

В декабре 2019 года изменение установленной мощности электростанций ЕЭС России произошло в основном за счет:

- ввода нового оборудования – 89,08 МВт;
- присоединений и уточнений – 12,2 МВт;
- вывода из эксплуатации – 1 214,43 МВт.

Фактические данные по увеличению установленной мощности на электростанциях ЕЭС России в 2019 году по состоянию на 01.01.2020 приведены в таблице.

Электростанции	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>			<b>1 328,42</b>	
Алексинская ТЭЦ	№1	ПГУ	113,5	ввод
ТЭЦ-20	№11	ПГУ	27,0	перемаркировка
Нововоронежская АЭС	№7	К-1200-6,8/50	1180,983	ввод
Дягилевская ТЭЦ		ПГУ	4,448	перемаркировка
Алексинская ТЭЦ		ПГУ	2,489	перемаркировка
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>			<b>101,717</b>	
Казанская ТЭЦ-1	№6	ПТ-43,5-130/13/1,2	8,0	перемаркировка
Самарская СЭС-2	3 оч	ФЭСМ	25,0	ввод
ГТУ-ТЭС в г. Елабуга	№1-3	TAURUS 60	15,6	ввод
	№4	TAURUS 60	4,874	ввод
Жигулевская ГЭС	№20	ПЛ30/877-В-930	10,5	перемаркировка
Саровская ТЭЦ	№9	ПТ-25-90/10М	25,743	ввод
Саратовская ГЭС	№6, 9	TKV00	12,0	перемаркировка
<b>ОЭС УРАЛА</b>			<b>165,979</b>	
Чкаловская СЭС		ФЭСМ	30,0	ввод
Григорьевская СЭС		ФЭСМ	10,0	ввод
Челябинская ТЭЦ-4	№3	ПГУ	15,5	перемаркировка
Елшанская СЭС	1-2 оч	ФЭСМ	25,0	ввод
Сургутская ГРЭС-2	№8	ПГУ	10,043	перемаркировка
Воткинская ГЭС	№5, 7	ПЛ30/5059-В-930	30,0	перемаркировка
ГПЭС "Хантэк Южная"	№1-6	JGC 420 GS-S.L	8,436	ввод



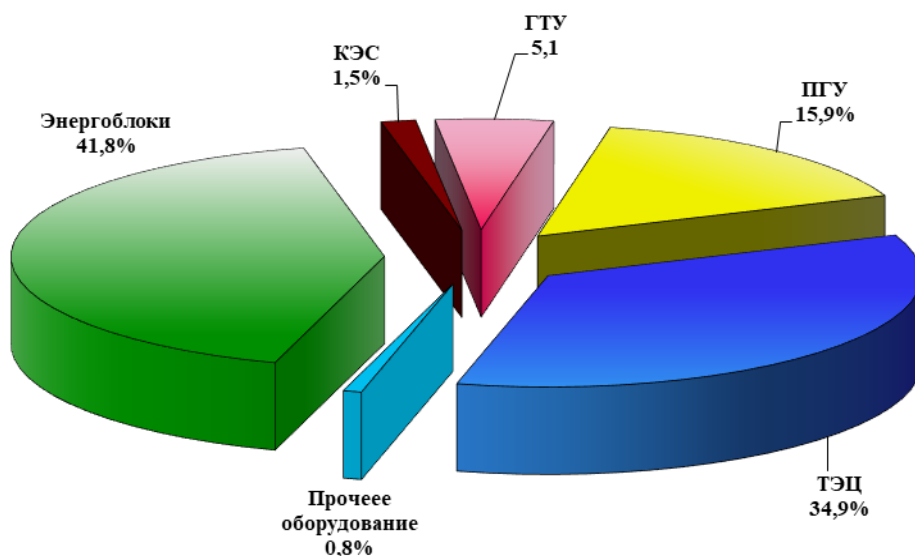
Электростанции	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
Домбаровская СЭС		ФЭСМ	25,0	ввод
Кармановская ГРЭС	№1	К-315-240-3М	12,0	перемаркировка
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>			<b>4,75</b>	
Маяковская ТЭС	№2	ГТЭ80/PG6111(FA)	2,65	перемаркировка
Галаховская ТЭС	№2	ГТЭ80/PG6111(FA)	2,1	перемаркировка
<b>ОЭС ЮГА</b>			<b>1 331,911</b>	
Балаклавская ТЭС	№1	ПГУ	251,445	ввод
Ахтубинская СЭС		ФЭСМ	60,0	ввод
СЭС Элиста Северная (д.н. Окрасочная СЭС)		ФЭСМ	15,0	ввод
Грозненская ТЭС	№2	ГТУ	184,0	ввод
Белореченская ГЭС	№1	РО-45-В-265	8,0	перемаркировка
Таврическая ТЭС	№2	ПТУ	244,743	ввод
СЭС Михайловская		ФЭСМ	15,0	ввод
Старомарьевская СЭС		ФЭСМ	75,0	ввод
Малодербетовская СЭС	1 оч	ФЭСМ	15,0	ввод
Яшкульская СЭС	1 оч	ФЭСМ	23,5	ввод
	2 оч	ФЭСМ	10,0	ввод
Зарамагская ГЭС-1	№1, 2	К 600-В6-341.2	346,0	ввод
Лиманская СЭС	1, 2 оч	ФЭСМ	30,0	ввод
Сакская ПГУ	№8	КТ-16-3,9/0,2	14,355	ввод
	№9	КТ-16-3,9/0,2	14,62	ввод
	№5	ГТА-25	0,113	перемаркировка
	№7	ГТА-25	0,035	перемаркировка
ГПТЭС Кавказцемент	№1-3	Wartsila 20V34SGD	25,10	ввод
<b>ОЭС СИБИРИ</b>			<b>243,469</b>	
Назаровская ГРЭС	№3	КТ-140/150-130	4,96	перемаркировка
	№5	КТ-149-130	11,0	перемаркировка
Новосибирская ГЭС	№7	ПЛ30-В-800	5,0	перемаркировка
	№2	ПЛ30-В-800	5,0	перемаркировка
Майминская СЭС	3 оч.	ФЭСМ	5,0	ввод
Ининская СЭС	1, 2 оч.	ФЭСМ	25,0	ввод
Барнаулская ТЭЦ-2	№7	Р-50-130-1	25,509	перемаркировка
СЭС БВС		ФЭСМ	15,0	ввод
КЭС Кокс	№3	К-12-1,2	12,0	ввод
Хоринская СЭС		ФЭСМ	15,0	ввод
Тарбагатайская СЭС		ФЭСМ	15,0	ввод
Кабанская СЭС		ФЭСМ	15,0	ввод
Кенонская СЭС		ФЭСМ	15,0	ввод
Ингодинская СЭС		ФЭСМ	15,0	ввод
Усть-Коксинская СЭС	1-4 оч	ФЭСМ	40,0	ввод
Чемальская СЭС		ФЭСМ	10,0	ввод
Бийская ТЭЦ	№4	ПТ-60/65-12,8/1,27	10,0	перемаркировка
<b>ОЭС ВОСТОКА</b>			<b>37,744</b>	
Партизанская ГРЭС	№1	Т-97-90	18,68	перемаркировка
	№2	К-100-90	19,064	перемаркировка
<b>ЕЭС РОССИИ, всего</b>			<b>3 213,99</b>	

Перечень оборудования электростанций ЕЭС России, выведенного из эксплуатации по состоянию на 01.01.2020 приведен в таблице.

Электростанции	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>			<b>1080,0</b>	
ТЭЦ ЗИЛ	№1	АП-25	25,0	демонтаж
	№3	Т-100/120-130-3	100,0	демонтаж
Клинцовская ТЭЦ	№3	Р-6-35/5М	6,0	демонтаж
	№4	Р-6-35/5Б	6,0	демонтаж
ТЭЦ ГУБТ Северсталь	№1	ГУБТ-8 УТЗ	8,0	демонтаж
Каширская ГРЭС	№4-6	К-300-240-1	900,0	демонтаж
Ярославская ТЭЦ-1	№4	ПТ-25-90/10М	25,0	демонтаж
	№6	Р-6-90/31	6,0	демонтаж
ТЭЦ ЛТК "Свободный сокол"	№1	АК-4	4,0	демонтаж
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>			<b>172,0</b>	
Автозаводская ТЭЦ	№5	ВТ-25-4	25,0	демонтаж
Саратовская ТЭЦ-2	№7	ПТ-60/65-120/12	60,0	демонтаж
Саровская ТЭЦ	№1-4	П-4-35/5	16,0	демонтаж
Безымянская ТЭЦ	№5	Т-46-90	46,0	демонтаж
Новокуйбышевская ТЭЦ-1	№7	ПТР-25/30-90/10	25,0	демонтаж
<b>ОЭС УРАЛА</b>			<b>234,3</b>	
Уфимская ТЭЦ-1	№5	ПР-9-90/15/7	9,0	демонтаж
Кизеловская ГРЭС-3	№9	ПТ-23,6/29-2,9/1,3	23,6	демонтаж
Березниковская ТЭЦ-10	№2	ПР-12-3,4/1,0/0,1	12,0	демонтаж
	№5	Р-9-35/8	9,0	демонтаж
ГТЭС Сибур-Химпром	№4	ГТУ-4П	4,0	демонтаж
ТЭЦ Комбината Магnezит	№2	ПТ-12-35/10М	12,0	демонтаж
ЦЭС мет. з-да им Серова	№1-3	П-6-16/2	18,0	демонтаж
Пермская ТЭЦ-6	№2	Р-25-29/1,2	24,5	демонтаж
	№3	Р-6-35/6	5,2	демонтаж
	№4	Р-6-35/5	4,0	демонтаж
	№5	РТ-25-90-1	23,0	демонтаж
Пермская ТЭЦ-9	№3	Р-25-90/18	25,0	демонтаж
	№6	ПТ-65-130/13	65,0	демонтаж
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>			<b>91,73</b>	
ЭС-2 Центральной ТЭЦ	№5	Т-30-90	30,0	демонтаж
ГСР ТЭЦ	№1	ПР-20-29/13/0,8	20,0	демонтаж
Волховская ГЭС	ВГ-1, 2	РО	2,0	демонтаж
Северодвинская ТЭЦ-1	№2	Р-26,5-29/1,2	26,5	демонтаж
	№4	Р-12-90/31М	12,0	демонтаж
ТЭС Газпром Трансгаз Санкт-Петербург	№1-3	ГТК-410	1,23	демонтаж
<b>ОЭС ВОСТОКА</b>			<b>168,0</b>	
Партизанская ГРЭС	№3	К-41/50-90	41,0	демонтаж
Якутская ГРЭС	№1	ГТЭ-45-3	45,0	демонтаж
	№12	ГТГ-12В	12,0	демонтаж
	№5, 6	ГТ-35-770-2	70,0	демонтаж
<b>ЕЭС РОССИИ, всего</b>			<b>1746,03</b>	



Структура установленной мощности тепловых электростанций ЕЭС России на 01.01.2020 по типам генерирующего оборудования представлена на рисунке.



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

##### 4.1. Основного энергетического оборудования электростанций

По состоянию на 01.01.2020 фактический объем выведенного в капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России составил 65 622 МВт, что на 1 202 МВт (1,8%) ниже запланированного сводным годовым графиком ремонтов энергетического оборудования электростанций ЕЭС России.

В соответствии со сводным годовым графиком ремонтов энергетического оборудования электростанций ЕЭС России на 2019 год планировалось завершить капитальный и средний ремонт турбоагрегатов ТЭС и АЭС, гидроагрегатов ГЭС суммарной установленной мощностью 63 881 МВт. Фактически проведен капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования ТЭС, ГЭС в объеме 62 148 МВт.

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

	Выведено в ремонт на 01.01.2020		В т.ч. отремонтировано на 01.01.2020	
	план	факт	План	факт
Капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования, всего (тыс. МВт)	66,8	65,6	63,9	62,1
в том числе: капитальный и средний ремонт энергоблоков АЭС (тыс. МВт)	20,4	20,4	18,4	17,5



## 4.2. Сетевых объектов (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		ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни		ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни					
											Г	М			
Январь	421	697	166	1276				183	962				229	138	75
				479	183	92	17		394	477	79	18			
Февраль	921	1319	143	2081				158	1584				172	120	76
				947	1056	55	23		802	708	52	22			
Март	1685	2425	144	3224				133	2649				157	109	82
				1557	1610	27	37		1397	1200	28	31			
Апрель	3006	3360	112	4864				145	3782				126	113	78
				2638	2193	65	33		2236	1516	52	30			
Май	2946	3333	113	4532				136	3550				121	107	78
				2378	2078	24	52		2087	1341	70	52			
Июнь	3216	3877	121	5309				137	4190				130	108	79
				2853	2312	65	79		2498	1562	59	71			
Июль	2913	3683	126	5525				150	4176				143	113	76
				2728	2613	79	105		2360	1670	72	74			
Август	3195	3790	119	5578				147	4404				138	116	79
				2660	2753	62	104		2387	1865	53	99			
Сентябрь	2711	4016	148	5500				137	4016				148	100	73
				2566	2804	74	56		2118	1790	52	56			
Октябрь	2019	3092	153	4487				145	3231				160	104	72
				1653	2752	61	21		1401	1747	49	34			
Ноябрь	735	1902	259	3542				186	2578				351	136	73
				1027	2402	47	66		879	1597	37	65			
Декабрь	153	996	651	2656				267	1489				973	149	56
				418	2109	57	72		327	1062	38	62			
2019 год	23921	32490	136	48574				150	36611				153	113	75
				21904	25370	708	665		18886	16535	641	614			

**НПЛ** – внеплановые диспетчерские заявки;

**НО** – неотложные диспетчерские заявки;

**АВ** – аварийные диспетчерские заявки;

**Г** – сводный годовой график ремонтов;

**М** – сводный месячный график ремонтов;

**П** – поданные диспетчерские заявки;

**Р** – реализованные диспетчерские 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 диспетчерских заявках к кол-ву дней ремонтов сводного месячного графика ремонтов, %;

**Р/Г** – соотношение кол-ва дней ремонтов в реализованных в данном месяце диспетчерских заявках к кол-ву дней ремонтов этого месяца в сводном годовом графике, %;

**Р/М** – соотношение кол-ва дней ремонтов в реализованных в данном месяце диспетчерских заявках к кол-ву дней ремонтов в сводном месячном графике ремонтов, %;

**Р/П** – соотношение кол-ва дней ремонтов в реализованных в данном месяце диспетчерских заявках к кол-ву дней ремонтов в поданных за месяц диспетчерских заявках, %.

## **5. 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:

### **5.1. Участие в общем первичном регулировании частоты электрического тока (ОПРЧ)**

Мощность генерирующего оборудования, готового к участию в ОПРЧ, составила 210 668 МВт, не готового к участию в ОПРЧ – 7 528 МВт.

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

На объекты управления Системным оператором отдано 690 диспетчерских команд на регулирование реактивной мощности, из них 5 команд (0,7 % от общего количества) признано невыполненными, при этом по 37 объектам управления участниками оптового рынка заявлено снижение диапазона регулирования реактивной мощности.

### **5.3. 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 645 диспетчерских команд и все они признаны выполненными. Не подтверждена возможность участия в автоматическом вторичном регулировании частоты и перетоков активной мощности для 1 ГТПГ ГЭС, и в отношении 5 ГЭС зарегистрированы случаи некорректного участия в автоматическом вторичном регулировании.

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

Среднемесячная величина снижения максимальной мощности генерирующего оборудования, готовой к несению нагрузки, в декабре 2019 г. составила 23 872 МВт, в т.ч.:

- плановое ремонтное снижение мощности – 18 062 МВт;
- в т. ч. связанное с проведением длительных ремонтов – 1218 МВт;
- неплановое снижение мощности – 5 810 МВт (21 % 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	5 585,5
Плановое ремонтное снижение мощности, в том числе: МВт	18 061,6
длительный ремонт в течение года, МВт	609,6
длительный ремонт в течение 4 лет, МВт	608,8
<b>Неплановое снижение мощности, в том числе:</b>	<b>5 809,6</b>
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	3 852,4
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	1 094,6
Снижение максимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	658,7
Снижение максимальной мощности в час фактической поставки, МВт	120,4
Несоблюдение заданного СО состава оборудования, МВт	83,5
<b>Неплановое увеличение мощности, в том числе:</b>	<b>65,2</b>
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	0
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	7,8
Увеличение минимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	49
Увеличение минимальной мощности в час фактической поставки, МВт	8,4
<b>Параметры маневренности, в том числе:</b>	<b>93</b>
Отступление от норм времени планового включения оборудования, МВт	2
Отступление от норм времени включения оборудования, МВт	0
Несоблюдение нормативного времени планового пуска, МВт	73,4
Несоблюдение нормативного времени пуска, МВт	17,6
Изменение скорости набора/сброса нагрузки, МВт	0

\* Показатели способности генерирующего оборудования к выработке электроэнергии приведены как среднечасовые значения в МВт за отчетный период.

## **6. Соблюдение объемов и сроков ремонтов электросетевого хозяйства, подлежащих мониторингу, в декабре 2019 года**

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 55 объектов (1,5 % от общего числа объектов мониторинга), из них:

- в плановом ремонте находится 16 объектов;
- во внеплановом ремонте – 39 объектов (247 % от количества объектов, находившихся в плановом ремонте).

Класс напряжения	Количество объектов мониторинга, N	Плановые ремонты, Nпл	Неплановые ремонты	
			n1	n2
все напряжения	<b>3 650</b>	<b>15,9</b>	<b>30,6</b>	<b>8,6</b>
В том числе:				
500 кВ и выше	672	4	4,5	1,2
330 кВ	356	1,6	2,7	1,2
220 кВ	2 622	10,3	23,4	6,2

**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 внеплановом) с нарушением сроков подачи заявок.

## **7. Параметры расчетной модели оптового рынка электроэнергии за месяц.**

По состоянию на 01.01.2020 расчетная модель оптового рынка электроэнергии включает в себя количество:

- узлов – 10 007;
- ветвей – 15 696;
- сечений – 1 246;
- агрегатов (режимных генерирующих единиц) – 1 797;
- электростанций – 817;
- энергоблоков – 2 617.

## 8. Функционирование балансирующего рынка за месяц.

### 8.1. Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе

Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе за декабрь 2019 г., тыс. МВт·ч	АЭС	ГЭС	ТЭС	Итого
<b>1-ая ценовая зона:</b>				
— ИВ1-	-60,5	-85,7	-1 078,1	-1 224,3
— ИВ1+	150,7	183,4	846,9	1 181,0
— ИВ01-	-7,1	-186,1	-272,3	-465,5
— ИВ01+	6,4	186,3	272,7	465,4
— ИВ0-	-0,1	-194,3	-277,2	-471,6
— ИВ0+	0,0	130,6	159,9	290,5
<b>2-ая ценовая зона:</b>				
— ИВ1-	0,0	-146,6	-266,6	-413,2
— ИВ1+	0,0	199,2	490,4	689,6
— ИВ01-	0,0	-77,2	-48,3	-125,5
— ИВ01+	0,0	78,2	48,5	126,7
— ИВ0-	0,0	-377,9	-2,5	-380,4
— ИВ0+	0,0	334,3	2,6	336,9
<b>Неценовые зоны Европейской части:</b>				
— ИВ0-	0,0	0,0	-2,4	-2,4
— ИВ0+	0,0	0,0	2,3	2,3
<b>ОЭС Востока:</b>				
— ИВ0-	0,0	-72,1	-2,9	-75,0
— ИВ0+	0,0	84,3	13,3	97,6

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

\* показатели ТЭС приведены без учета электростанций промышленных предприятий.

### 8.2. Ценовые показатели балансирующего рынка за месяц

Ценовые показатели за декабрь 2019 г.	руб./МВт ч	% к предыдущему месяцу
<b>Европейская зона:</b>		
— средний индикатор БР	1264	9,9
<b>Сибирская зона:</b>		
— средний индикатор БР	881	21