



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

**Информационный обзор**

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

(оперативные данные)

**Апрель 2021 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 в апреле 2021 года.....	9
3.	Оперативные данные о работе ЕЭС за месяц.....	9
3.1.	Частота электрического тока .....	9
3.2.	Максимум потребления мощности в сравнении с аналогичным периодом прошлого года.....	10
4.	Установленная мощность электростанций на 01.05.2021 .....	12
5.	Планирование и выполнение ремонтов в отчетном месяце. ....	14
5.1.	Основного энергетического оборудования электростанций.....	14
5.2.	Сетевых объектов (ВЛ 220 кВ и выше) .....	14
6.	Готовность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии за месяц. ...	15
6.1.	Участие в общем первичном регулировании частоты электрического тока (ОПРЧ) .....	15
6.2.	Предоставление диапазона регулирования реактивной мощности.....	15
6.3.	Участие ГЭС в автоматическом и оперативном вторичном регулировании частоты электрического тока и перетоков активной мощности (АВРЧМ).....	15
6.4.	Способность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии. ....	16
7.	Соблюдение объемов и сроков ремонтов электросетевого хозяйства, подлежащих мониторингу, в апреле 2021 года.....	16
8.	Параметры расчетной модели оптового рынка электроэнергии. ....	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 2021 года производство электроэнергии электростанциями ЕЭС России составило 88 623,65 млн кВт·ч.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию несли тепловые электростанции, выработка которых составила 47 927,61 млн кВт·ч. Выработка ГЭС за тот же период составила 16 599,32 млн кВт·ч, выработка АЭС – 18 057,84 млн кВт·ч, производство электроэнергии возобновляемыми источниками ВЭС, СЭС составило 228,40 млн кВт·ч и 231,62 млн кВт·ч соответственно, выработка электростанций, являющихся частью технологических комплексов промышленных предприятий и предназначенных в основном для снабжения их электроэнергией (электростанций промышленных предприятий) – 5 578,86 млн кВт·ч.

Выработка и потребление электроэнергии в целом по ЕЭС России и ОЭС в апреле и нарастающим итогом с начала 2021 года приведены в таблицах.

### Выработка электроэнергии

Энергосистема	Выработка электроэнергии в отчетном месяце, млн кВт·ч	В % к соответств. месяцу прошлого года	Выработка электроэнергии с начала года, млн кВт·ч	В % за период с начала года к соответств. периоду прошлого года
<b>ЕЭС России</b>	<b>88 623,7</b>	<b>105,9</b>	<b>392 260,3</b>	<b>105,2</b>
ОЭС Центра	18 711,9	109,9	89 096,9	111,3
ОЭС Средней Волги	9 518,7	94,9	40 338,6	103,1
ОЭС Урала	21 494,6	107,2	90 957,9	102,4
ОЭС Северо-Запада	9 136,0	105,6	40 609,5	102,3
ОЭС Юга	8 924,7	108,0	37 863,7	107,0
ОЭС Сибири	17 151,0	106,4	76 421,5	103,7
ОЭС Востока	3 686,8	103,7	16 972,2	104,9

### Потребление электроэнергии

Энергосистема	Потребление электроэнергии и в отчетном месяце, млн кВт·ч	В % к соответств. месяцу прошлого года	Потребление электроэнергии и с начала года, млн кВт·ч	В % за период с начала года к соответств. периоду прошлого года	В % за период с начала года к соответств. периоду прошлого года без 29.02
<b>ЕЭС России</b>	<b>87 154,5</b>	<b>105,1</b>	<b>384 072,4</b>	<b>104,2</b>	<b>105,1</b>
ОЭС Центра	20 266,7	106,8	90 176,1	107,2	108,1
ОЭС Средней Волги	8 858,6	107,4	38 638,4	105,3	106,2
ОЭС Урала	20 714,2	101,1	89 375,8	100,2	101,0
ОЭС Северо-Запада	7 851,2	103,3	35 013,7	104,6	105,5
ОЭС Юга	8 401,9	108,8	37 551,2	106,8	107,7
ОЭС Сибири	17 638,8	106,6	77 113,8	103,7	104,6
ОЭС Востока	3 423,1	103,6	16 203,4	104,3	105,2

Оперативные данные о выработке электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в апреле и нарастающим итогом с начала 2021 года представлены в таблице.

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

Энергосистема	Выработка электроэнергии и в отчетном месяце, млн кВт·ч	В % к соответств. месяцу прошлого года	Выработка электроэнергии с начала года, млн кВт·ч	В % за период с начала года к соответств. периоду прошлого года
<b>ЕЭС РОССИИ</b>	<b>88 623,7</b>	<b>105,9</b>	<b>392 260,3</b>	<b>105,2</b>
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>	<b>18 711,9</b>	<b>109,9</b>	<b>89 096,9</b>	<b>111,3</b>
Белгородской области	45,6	67,1	288,2	95,8
Брянской области	3,9	104,7	14,6	100,4
Владимирской области	210,2	98,2	1 026,6	118,7
Вологодской области	539,8	72,3	2 446,1	70,4
Воронежской области	2 109,3	107,3	10 663,4	104,5
Ивановской области	134,6	150,7	739,7	113,8
Калужской области	26,0	198,7	115,0	122,0
Костромской области	885,7	251,2	5 230,7	260,3
Курской области	2 277,5	128,8	9 305,2	101,4
Липецкой области	440,1	98,0	2 072,2	105,2
г. Москвы и Московской области	5 629,9	108,3	27 913,8	110,1
Орловской области	86,9	110,6	511,3	114,2
Рязанской области	313,1	102,0	1 776,4	124,0
Смоленской области	1 936,2	92,6	8 049,9	101,9
Тамбовской области	44,3	53,5	366,7	94,2
Тверской области	2 912,5	110,3	13 691,8	123,6
Тульской области	432,2	107,1	1 945,3	107,0
Ярославской области	684,0	123,4	2 940,1	103,5
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>	<b>9 518,7</b>	<b>94,9</b>	<b>40 338,6</b>	<b>103,1</b>
Республики Марий Эл	74,5	106,7	396,8	116,7
Республики Мордовия	114,2	104,5	583,4	108,1
Нижегородской области	933,6	97,9	3 940,5	96,1
Пензенской области	79,6	101,2	471,6	108,3
Самарской области	1 710,5	72,1	7 600,3	80,4
Саратовской области	3 874,9	100,8	15 096,8	119,9
Республики Татарстан	2 082,8	108,5	9 257,9	106,4
Ульяновской области	223,9	98,3	1 220,4	109,1
Чувашской Республики	424,6	93,2	1 770,8	97,2
<b>ОЭС УРАЛА</b>	<b>21 494,6</b>	<b>107,2</b>	<b>90 957,9</b>	<b>102,4</b>
Республики Башкортостан	2 184,8	111,3	8 762,2	103,1
Кировской области	386,2	99,4	1 893,6	107,6
Курганской области	291,6	122,3	1 230,6	105,4
Оренбургской области	960,3	111,6	4 429,8	124,7
Пермского края	2 141,5	94,2	9 121,4	97,9
Свердловской области	4 994,4	112,1	20 504,0	104,4
Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого АО	7 964,5	105,5	33 324,9	97,5
Удмуртской Республики	332,5	104,3	1 558,5	108,2
Челябинской области	2 238,9	112,1	10 132,9	109,5
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>	<b>9 136,0</b>	<b>105,6</b>	<b>40 609,5</b>	<b>102,3</b>
Архангельской области и Ненецкого АО	526,3	97,2	2 418,9	102,9
Калининградской области	489,3	116,0	2 409,1	108,3
Республики Карелия	488,7	102,5	1 945,8	99,8
Республики Коми	820,6	94,4	3 648,1	100,7



Энергосистема	Выработка электроэнергии и в отчетном месяце, млн кВт·ч	В % к соответств. месяцу прошлого года	Выработка электроэнергии с начала года, млн кВт·ч	В % за период с начала года к соответств. периоду прошлого года
Мурманской области	1 310,9	101,9	6 005,6	100,6
Новгородской области	203,5	105,7	741,2	98,9
Псковской области	20,6	1 131,7	63,2	683,0
г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	5 276,0	108,5	23 377,5	102,4
<b>ОЭС ЮГА</b>	<b>8 924,7</b>	<b>108,0</b>	<b>37 863,7</b>	<b>107,0</b>
Астраханской области	289,3	92,4	1 552,6	100,6
Волгоградской области	1 513,8	78,3	5 450,6	77,8
Республики Дагестан	322,8	150,9	1 247,7	103,7
Республики Ингушетия		0,0	0,0	0,0
Кабардино-Балкарской Республики	29,4	228,1	75,8	144,0
Республики Калмыкия	66,2	431,2	299,1	533,7
Карачаево-Черкесской Республики	46,4	139,5	126,3	118,4
Республики Адыгея и Краснодарского края	798,4	99,3	3 965,3	105,3
Ростовской области	4 036,3	122,4	15 789,2	120,0
Республики Северная Осетия-Алания	57,4	182,3	111,2	140,1
Ставропольского края	1 131,6	116,0	6 156,6	114,9
Чеченской Республики	60,0	42,8	514,3	88,3
Республики Крым и г. Севастополя	573,0	117,1	2 575,1	103,9
<b>ОЭС СИБИРИ</b>	<b>17 151,0</b>	<b>106,4</b>	<b>76 421,5</b>	<b>103,7</b>
Республики Алтай и Алтайского края	465,2	100,4	2 341,9	104,1
Республики Бурятия	355,6	102,4	1 620,3	88,3
Забайкальского края	540,3	91,5	2 646,7	95,8
Иркутской области	4 832,7	109,3	22 926,0	110,6
Кемеровской области	1 999,9	118,4	8 071,0	100,7
Красноярского края и Республики Тыва	5 072,4	105,1	21 624,4	102,7
Новосибирской области	1 142,7	118,1	5 121,3	108,0
Омской области	532,5	103,0	2 570,3	104,1
Томской области	360,4	116,0	1 557,4	107,9
Республики Хакасия	1 849,3	93,4	7 942,1	94,8
<b>ОЭС ВОСТОКА</b>	<b>3 686,8</b>	<b>103,7</b>	<b>16 972,2</b>	<b>104,9</b>
Амурской области	1 321,9	110,3	5 744,0	102,8
Приморского края	925,7	93,7	4 441,6	106,9
Хабаровского края и Еврейской АО	733,3	103,3	3 479,1	109,2
Республики Саха (Якутия)	705,9	107,0	3 307,5	101,9

Оперативные данные о потреблении электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в апреле и нарастающим итогом с начала 2021 года представлены в таблице.



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

Энергосистема	Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВт·ч	В % к соответств. месяцу прошлого года	Потребление электроэнергии с начала года, млн кВт·ч	В % за период с начала года к соответств. периоду прошлого года	В % за период с начала года к соответств. периоду прошлого года без 29.02
<b>ЕЭС РОССИИ</b>	<b>87 154,5</b>	<b>105,1</b>	<b>384 072,4</b>	<b>104,2</b>	<b>105,1</b>
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>	<b>20 266,7</b>	<b>106,8</b>	<b>90 176,1</b>	<b>107,2</b>	<b>108,1</b>
Белгородской области	1 322,7	102,9	5 588,2	103,1	103,9
Брянской области	352,7	103,2	1 521,1	102,7	103,5
Владимирской области	579,8	103,0	2 547,4	105,7	106,6
Вологодской области	1 181,0	104,1	5 055,5	105,5	106,4
Воронежской области	965,3	104,5	4 375,6	105,3	106,2
Ивановской области	289,2	106,1	1 301,1	107,0	107,9
Калужской области	613,6	112,2	2 657,4	110,0	110,8
Костромской области	289,7	114,4	1 309,4	114,8	115,8
Курской области	710,4	109,0	3 028,3	103,9	104,8
Липецкой области	1 098,3	104,8	4 857,0	104,0	104,9
г. Москвы и Московской области	9 088,2	109,1	41 138,7	109,0	109,9
Орловской области	231,6	104,3	997,9	102,9	103,7
Рязанской области	536,2	107,5	2 308,8	104,8	105,7
Смоленской области	537,3	102,6	2 331,3	106,4	107,4
Тамбовской области	276,2	96,6	1 231,3	101,2	102,1
Тверской области	658,2	102,5	3 049,3	111,3	112,3
Тульской области	861,0	106,4	3 768,5	107,2	108,1
Ярославской области	675,3	103,7	3 109,3	106,7	107,6
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>	<b>8 858,6</b>	<b>107,4</b>	<b>38 638,4</b>	<b>105,3</b>	<b>106,2</b>
Республики Марий Эл	242,1	101,4	1 008,8	102,1	103,0
Республики Мордовия	268,1	104,0	1 176,4	103,4	104,3
Нижегородской области	1 658,1	106,0	7 125,3	105,2	106,1
Пензенской области	386,7	102,6	1 693,5	103,5	104,4
Самарской области	1 853,7	107,7	8 311,0	105,2	106,1
Саратовской области	1 036,6	104,5	4 558,5	107,8	108,6
Республики Татарстан	2 508,2	110,3	10 797,1	104,2	105,1
Ульяновской области	472,5	108,9	2 064,0	109,0	109,8
Чувашской Республики	432,5	111,2	1 903,9	107,6	108,5
<b>ОЭС УРАЛА</b>	<b>20 714,2</b>	<b>101,1</b>	<b>89 375,8</b>	<b>100,2</b>	<b>101,0</b>
Республики Башкортостан	2 117,5	97,2	9 270,9	96,4	97,2
Кировской области	592,4	104,7	2 593,0	105,1	106,0
Курганской области	350,0	104,4	1 592,0	103,5	104,3
Оренбургской области	1 263,9	102,7	5 489,6	103,1	104,0
Пермского края	1 859,1	100,9	8 264,7	102,4	103,3
Свердловской области	3 486,0	105,4	15 300,1	105,0	105,9
Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого АО	7 261,6	96,9	30 607,3	95,2	96,0
Удмуртской Республики	778,8	102,1	3 342,2	100,5	101,4
Челябинской области	3 004,8	108,6	12 916,0	106,1	107,0
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>	<b>7 851,2</b>	<b>103,3</b>	<b>35 013,7</b>	<b>104,6</b>	<b>105,5</b>
Архангельской области и Ненецкого АО	599,5	98,3	2 761,4	104,7	105,6
Калининградской области	384,9	112,1	1 706,4	108,4	109,3
Республики Карелия	693,5	106,0	2 994,9	106,7	107,6
Республики Коми	737,2	97,8	3 229,8	101,1	102,0
Мурманской области	947,0	93,0	4 306,2	96,4	97,2

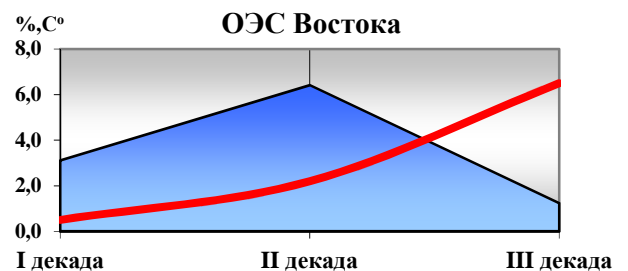
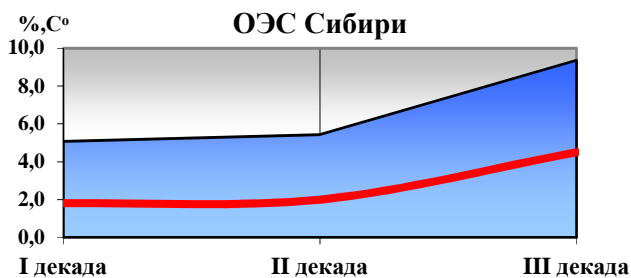
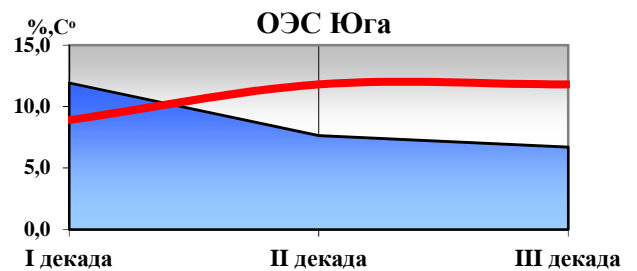
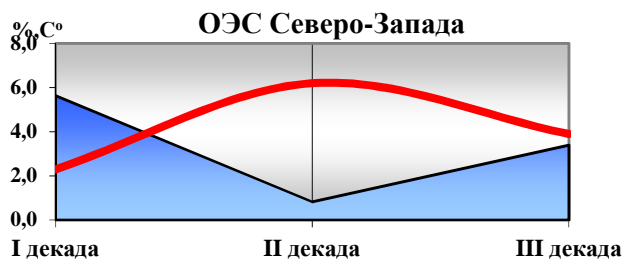
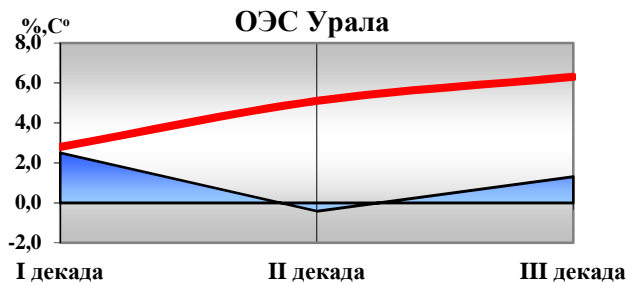
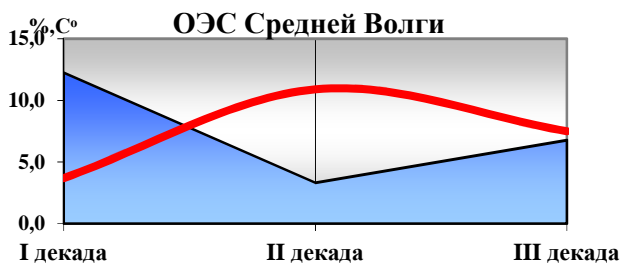
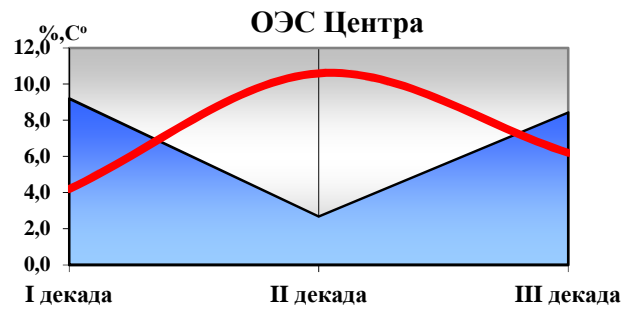
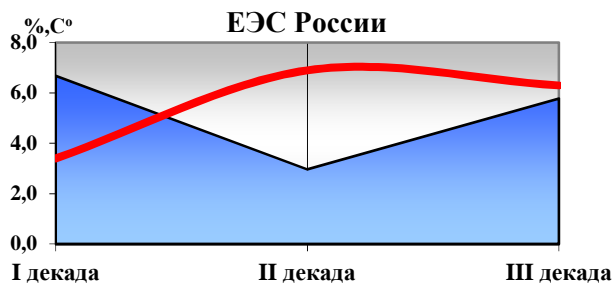


Энергосистема	Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВт·ч	В % к соответств. месяцу прошлого года	Потребление электроэнергии с начала года, млн кВт·ч	В % за период с начала года к соответств. периоду прошлого года	В % за период с начала года к соответств. периоду прошлого года без 29.02
Новгородской области	370,0	100,4	1 629,6	102,9	103,8
Псковской области	186,9	107,8	840,8	110,2	111,1
г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	3 932,1	106,8	17 544,5	106,8	107,7
<b>ОЭС ЮГА</b>	<b>8 401,9</b>	<b>108,8</b>	<b>37 551,2</b>	<b>106,8</b>	<b>107,7</b>
Астраханской области	307,4	96,2	1 513,9	102,5	103,3
Волгоградской области	1 305,9	101,5	5 739,8	101,8	102,6
Республики Дагестан	557,2	96,8	2 840,3	107,2	108,1
Республики Ингушетия	65,8	104,6	318,2	107,1	108,0
Кабардино-Балкарской Республики	136,9	100,2	615,2	103,0	103,9
Республики Калмыкия	69,2	104,1	294,9	101,6	102,4
Карачаево-Черкесской Республики	120,9	99,5	554,3	102,8	103,7
Республики Адыгея и Краснодарского края	2 283,1	114,5	10 030,9	108,4	109,3
Ростовской области	1 584,1	113,8	6 837,6	110,2	111,1
Республики Северная Осетия-Алания	142,1	104,1	668,3	107,4	108,3
Ставропольского края	853,7	107,5	3 760,0	104,1	105,0
Чеченской Республики	255,7	108,5	1 198,4	106,9	107,7
Республики Крым и г. Севастополя	719,7	119,3	3 179,4	110,8	111,7
<b>ОЭС СИБИРИ</b>	<b>17 638,8</b>	<b>106,6</b>	<b>77 113,8</b>	<b>103,7</b>	<b>104,6</b>
Республики Алтай и Алтайского края	867,0	110,4	3 876,9	105,9	106,8
Республики Бурятия	454,6	107,3	2 082,8	102,0	102,9
Забайкальского края	662,6	101,5	2 960,6	100,2	101,0
Иркутской области	4 751,6	108,0	21 054,1	104,6	105,5
Кемеровской области	2 626,6	104,5	11 049,2	102,0	102,9
Красноярского края и Республики Тыва	3 989,4	104,7	17 136,6	102,7	103,6
Новосибирской области	1 373,8	114,9	6 351,4	109,3	110,2
Омской области	885,3	112,1	3 997,8	108,0	108,9
Томской области	662,6	100,9	2 938,8	100,1	101,0
Республики Хакасия	1 365,3	103,0	5 665,7	100,6	101,4
<b>ОЭС ВОСТОКА</b>	<b>3 423,1</b>	<b>103,6</b>	<b>16 203,4</b>	<b>104,3</b>	<b>105,2</b>
Амурской области	758,1	104,0	3 475,3	103,3	104,1
Приморского края	1 110,1	99,0	5 484,7	103,4	104,3
Хабаровского края и Еврейской АО	885,1	105,2	4 128,8	105,4	106,3
Республики Саха (Якутия)	669,9	109,4	3 114,6	105,9	106,9

На рисунке представлена динамика изменения относительной величины потребления электроэнергии по декадам апреля 2021 года в сравнении с аналогичными периодами 2020 года и динамика отклонения среднедекадной температуры наружного воздуха от ее значения в аналогичные периоды 2020 года по ЕЭС России и ОЭС.



**Динамика изменения относительной величины потребления электроэнергии и среднедекадной температуры наружного воздуха в апреле 2021 года в сравнении с аналогичными периодами 2020 года**



- отклонение среднедекадной температуры наружного воздуха в апреле 2021 года (C°) от ее значения в аналогичные периоды 2020 года;
- относительная величина изменения потребления электроэнергии по декадам апреля 2021 года (%) в сравнении с аналогичным периодом 2020 года.



## 2. Режим работы основных ГЭС и каскадов ГЭС ЕЭС России в апреле 2021 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 01.04.2021	Факт 01.05.2021	Δ факт 01.05.2021 к факт 01.04.2021	Средне-многолет. на 01.05.	Δ факт 01.05.2021 к среднемн.	Факт 01.05.2021 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	43,1	69,0	+25,9	63,5	+5,5	109	99
Красноярское водохранилище	8,7	6,1	-2,6	8,8	-2,7	69	97
Зейское водохранилище	21,9	20,8	-1,1	16,3	+4,5	128	60

Уровень основного регулирующего водохранилища ОЭС Юга – Чиркейского на 01.05.2021 составил 324,18 м при среднемноголетнем уровне 319,67 м и уровне на 01.04.2021 319,76 м.

Уровень Саяно-Шушенского водохранилища на 01.05.2021 составил 500,38 м при среднемноголетнем уровне 500,85 м и отметке на 01.04.2021 506,14 м.

Запасы гидроресурсов в оз. Байкал на 01.05.2021 на 4,8 км<sup>3</sup> выше среднемноголетнего значения.

Запасы гидроресурсов в Ангарском каскаде на 01.05.2021 на 13,2 км<sup>3</sup> выше среднемноголетнего значения.

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

### 3.1. Частота электрического тока

Единая энергосистема России в апреле 2021 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 2020 и 2021 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 алендарог времени	час-мин	% от календарного времени	час-мин	% от календарного времени	час-мин	% от алендаро времени
Апрель	2020	-	-	00-33,7	0,078	719-24,6	99,917	00-1,7	0,005	-	-
	2021	-	-	00-22,3	0,052	718-50	99,838	00-47,7	0,110	-	-
4 месяца	2020	-	-	00-55,6	0,032	2902-41,4	99,955	00-23	0,013	-	-
	2021	-	-	00-43,6	0,025	2877-15	99,905	02-1,4	0,070	-	-



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

Максимум потребления мощности ЕЭС России в апреле 2021 года зафиксирован 01.04.2021 в 10-00 (мск) при частоте электрического тока 50,03 Гц, среднесуточной температуре наружного воздуха +2,3°C (на 1,8°C выше климатической нормы и на 3,0°C ниже среднесуточной температуры при прохождении максимума апреля 2020 года) и составил 132 775 МВт, что на 7,5% выше абсолютного максимума апреля 2020 года. Нагрузка электростанций ЕЭС России в час прохождения максимума потребления мощности составила 133 466 МВт.

Собственные максимумы потребления мощности энергосистем в апреле 2021 года представлены в таблице.

#### Собственные максимумы потребления мощности в ЕЭС России, ОЭС и территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации

Энергосистема	Максимум потребления мощности в отчетном месяце, МВт	В % к соответств. месяцу прошлого года	Абсолютный максимум с начала года, МВт	Относительно абсолютного максимума прошлого года, в %
<b>ЕЭС РОССИИ</b>	<b>132 775</b>	<b>107,5</b>	<b>155 273</b>	<b>103,2</b>
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>	<b>32 442</b>	<b>109,9</b>	<b>39 020</b>	<b>105,2</b>
Белгородской области	2 096	103,7	2 353	104,1
Брянской области	615	104,1	747	103,0
Владимирской области	995	104,0	1 235	111,1
Вологодской области	1 909	107,4	2 098	103,5
Воронежской области	1 621	107,8	1 930	101,1
Ивановской области	523	111,5	629	107,0
Калужской области	1 136	120,6	1 237	101,2
Костромской области	491	111,1	631	107,1
Курской области	1 087	106,0	1 244	99,8
Липецкой области	1 789	110,6	2 068	99,1
г. Москвы и Московской области	14 795	108,4	18 390	106,9
Орловской области	405	108,6	473	102,8
Рязанской области	887	109,2	1 027	103,1
Смоленской области	920	106,1	1 000	99,3
Тамбовской области	479	96,2	588	103,1
Тверской области	1 110	107,5	1 345	108,1
Тульской области	1 410	111,3	1 653	104,8
Ярославской области	1 147	108,0	1 435	110,2
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>	<b>14 376</b>	<b>110,7</b>	<b>16 875</b>	<b>104,0</b>
Республики Марий Эл	436	111,2	489	92,6
Республики Мордовия	449	101,1	530	101,1
Нижегородской области	2 792	110,3	3 189	104,4
Пензенской области	692	103,0	824	100,0
Самарской области	3 029	109,0	3 632	104,3
Саратовской области	1 703	105,5	2 049	103,6
Республики Татарстан	3 985	111,9	4 537	104,0
Ульяновской области	818	105,5	1 004	104,6
Чувашской Республики	759	111,5	882	103,6
<b>ОЭС УРАЛА</b>	<b>31 276</b>	<b>102,0</b>	<b>35 273</b>	<b>100,4</b>
Республики Башкортостан	3 353	100,3	3 865	98,7



Энергосистема	Максимум потребления мощности в отчетном месяце, МВт	В % к соответств. месяцу прошлого года	Абсолютный максимум с начала года, МВт	Относительно абсолютного максимума прошлого года, в %
Кировской области	1 001	103,5	1 166	101,7
Курганской области	596	102,9	713	99,4
Оренбургской области	2 034	104,1	2 279	100,2
Пермского края	2 899	101,3	3 438	105,4
Свердловской области	5 445	107,7	6 408	106,6
Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого АО	10 633	95,2	11 647	94,7
Удмуртской Республики	1 330	107,3	1 496	101,9
Челябинской области	4 743	112,2	5 222	100,8
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>	<b>12 085</b>	<b>105,0</b>	<b>14 835</b>	<b>107,5</b>
Архангельской области и Ненецкого АО	955	100,3	1 219	106,6
Калининградской области	645	109,0	808	111,1
Республики Карелия	1 059	104,9	1 250	110,8
Мурманской области	1 410	92,6	1 784	94,8
Республики Коми	1 079	96,5	1 263	98,7
Новгородской области	577	100,0	706	107,6
Псковской области	324	106,2	403	108,0
г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	6 295	109,6	7 835	110,7
<b>ОЭС ЮГА</b>	<b>13 871</b>	<b>107,1</b>	<b>16 568</b>	<b>101,6</b>
Астраханской области	541	103,4	715	101,6
Волгоградской области	2 127	102,5	2 505	97,5
Республики Дагестан	1 112	106,2	1 343	102,8
Республики Ингушетия	128	103,2	156	104,7
Кабардино-Балкарской Республики	244	102,5	286	93,8
Республики Калмыкия	128	114,3	138	104,5
Карачаево-Черкесской Республики	181	101,1	226	97,8
Республики Адыгея и Краснодарского края	3 867	112,5	4 648	93,3
Ростовской области	2 710	114,1	3 115	97,9
Республики Северная Осетия-Алания	253	105,0	330	95,7
Ставропольского края	1 456	111,8	1 696	98,9
Чеченской Республики	459	102,9	546	100,6
Республики Крым и г. Севастополя	1 290	117,0	1 569	109,4
<b>ОЭС СИБИРИ</b>	<b>26 162</b>	<b>105,3</b>	<b>30 826</b>	<b>99,9</b>
Республики Алтай и Алтайского края	1 499	111,1	1 803	102,7
Республики Бурятия	773	108,0	958	102,8
Забайкальского края	1 075	98,4	1 262	97,8
Иркутской области	6 956	106,7	8 341	100,2
Кемеровской области	3 935	102,6	4 393	101,3
Красноярского края и Республики Тыва	5 986	103,8	6 821	99,0
Новосибирской области	2 330	116,7	2 974	103,0
Омской области	1 462	112,4	1 775	104,8
Томской области	1 035	101,0	1 296	104,8
Республики Хакасия	1 985	101,8	2 128	99,8
<b>ОЭС ВОСТОКА</b>	<b>5 472</b>	<b>103,3</b>	<b>6 872</b>	<b>102,6</b>
Амурской области	1 244	101,4	1 514	103,0
Приморского края	1 838	97,9	2 477	102,7
Хабаровского края и Еврейской АО	1 492	109,8	1 803	99,3
Республики Саха (Якутия)	1 053	104,9	1 355	102,8



#### 4. Установленная мощность электростанций на 01.05.2021

Установленная мощность электростанций ЕЭС России на конец отчетного периода (на 01.05.2021) составила 246 871,16 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>246 871,16</b>	<b>100,00</b>
В том числе:		
ТЭС (тепловые)	163 359,62	66,17
ГЭС (гидравлические)	49 944,23	20,23
АЭС (атомные)	30 542,99	12,37
ВЭС (ветровые)	1 257,60	0,51
СЭС (солнечные)	1 766,72	0,72

В апреле 2021 года изменение установленной мощности электростанций ЕЭС России произошло, в том числе, за счет:

- перемаркировки действующего оборудования – 32,2 МВт;
- вывода из эксплуатации – 1,1 МВт.

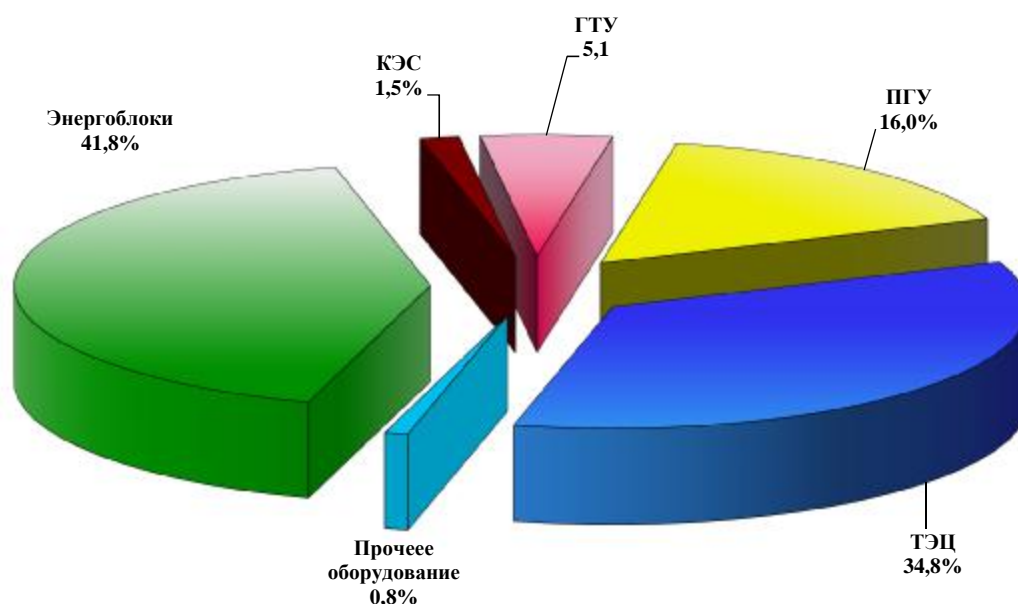
Фактические данные по увеличению установленной мощности на электростанциях ЕЭС России в 2021 году по состоянию на 01.05.2021 приведены в таблице.

Электростанции	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>			<b>18,7</b>	
Казанская ТЭЦ-3	№ 7	9НА.01	11,2	перемаркировка
Нижегородская ГЭС	№ 2	ПЛИ20-В-900	7,5	перемаркировка
<b>ОЭС УРАЛА</b>			<b>32,92</b>	
Гафурьевская СЭС		ФЭСМ	15,0	ввод
ГПЭС ЧТПЗ	№ 1-16	QSK60 Gas	17,92	ввод
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>			<b>1188,151</b>	
Ленинградская АЭС	№ 6	К-1200-6,8/50	1188,151	ввод
<b>ОЭС ЮГА</b>			<b>255,09</b>	
Кочубеевская ВЭС	№ 53-84	LP2 L100-2,5 (LP2)	80,0	ввод
СЭС Медведица		ФЭСМ	25,0	ввод
Кармалиновская ВЭС	№ 1-24	LP2 L100-2,5	60,0	ввод
Азовская ВЭС	№ 1-26	G132	90,09	ввод
<b>ОЭС СИБИРИ</b>			<b>38,5</b>	
Барабинская ТЭЦ	№ 3	ПТ-34-8,8	4,0	перемаркировка
Бийская ТЭЦ	№ 6, 7	Т-114,9/120-130	9,8	перемаркировка
Иркутская ГЭС	№ 2	Пр 32-В-720	24,7	перемаркировка
<b>ЕЭС РОССИИ, всего</b>			<b>1 533,361</b>	

Перечень генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России, выведенного из эксплуатации в 2021 году по состоянию на 01.05.2021 приведен в таблице.

Электростанции	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>			<b>62,0</b>	
Губкинская ТЭЦ	№ 2	P-10-35/1,2	10,0	демонтаж
Елецкая ТЭЦ	№№ 1, 2, 5	ПГУ	52,0	демонтаж
<b>ОЭС УРАЛА</b>			<b>72,1</b>	
Ижевская ТЭЦ-1	№ 2	P-12-35/5M	12,0	демонтаж
Ижевская ТЭЦ-1	№№ 3,4	ПТ-12/15-35/10M	24,0	демонтаж
Кировская ТЭЦ-3	№ 3	ПТ-22-90/10	22,0	демонтаж
Тянская ГТЭС	№ 1,2	Alstom-6,5	13,0	демонтаж
ГПЭС Энергокомплекса Агреко Евразия	№ 6	QSK60G	1,1	демонтаж
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>			<b>54,96</b>	
Тихвинская ТЭЦ	№№ 1, 3, 5	Wartsila 18V50SG	54,96	демонтаж
<b>ОЭС ВОСТОКА</b>			<b>10,0</b>	
Комсомольская ТЭЦ-1	№ 1	P-10-29/1,2	10,0	демонтаж
<b>ЕЭС РОССИИ, всего</b>			<b>199,06</b>	

Структура установленной мощности тепловых электростанций ЕЭС России на 01.05.2021 по типам генерирующего оборудования представлена на рисунке.



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

### 5.1. Основного энергетического оборудования электростанций

По состоянию на 01.05.2021 фактический объем выведенного в капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России составил 22 002 МВт, что на 1 022 МВт (4,4%) ниже запланированного сводным годовым графиком ремонтов энергетического оборудования электростанций ЕЭС России.

В соответствии со сводным годовым графиком ремонтов энергетического оборудования электростанций ЕЭС России на 2021 год за четыре месяца планировалось завершить капитальный и средний ремонт турбоагрегатов ТЭС и АЭС, гидроагрегатов ГЭС суммарной установленной мощностью 13 616 МВт. Фактически проведен капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования ТЭС, ГЭС, АЭС в объеме 14 590 МВт, что на 7,2% выше запланированного.

Данные о ходе ремонтной кампании генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России за 4 месяца 2021 года представлены в таблице.

	Выведено в ремонт на 01.05.2021		В т.ч. отремонтировано на 01.05.2021	
	план	факт	план	факт
Капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования, всего (тыс. МВт)	23,0	22,0	13,6	14,6
в том числе: капитальный и средний ремонт энергоблоков АЭС (тыс. МВт)	6,6	6,6	5,6	5,6

### 5.2. 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 %
				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	303	602	199	1089				181	844				279	140	78
				300	587	142	60		242	419	115	51			
Февраль	876	1427	163	1881				132	1358				155	95	72
				832	909	105	35		590	636	99	33			
Март	2192	2557	117	3727				146	3023				138	118	81
				1824	1784	73	46		1631	1281	71	40			
Апрель	3066	3152	103	4810				153	3750				122	119	78
				2327	2278	134	71		1986	1621	97	46			
2021 год	6445	7738	120	11507				149	8975				139	116	78
				5283	5558	454	212		4449	3957	382	170			

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, %.

## **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 211 488 МВт, не готового к участию в ОПРЧ – 6 575 МВт.

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

На объекты управления Системным оператором отдано 901 диспетчерская команда на регулирование реактивной мощности, из них 12 команд (1,3% от общего количества) признаны невыполненными, при этом по 38 объектам управления участниками оптового рынка 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 761 диспетчерская команда, и все они признаны выполненными. Подтверждена возможность участия в автоматическом вторичном регулировании частоты и перетоков активной мощности для всех ГТПГ ГЭС, а в отношении 5 ГЭС зарегистрированы случаи некорректного участия в автоматическом вторичном регулировании.



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

Среднемесячная величина снижения максимальной мощности генерирующего оборудования, готовой к несению нагрузки, в апреле 2021 г. составила 40 179 МВт, в т.ч.:

- плановое ремонтное снижение мощности – 37 543 МВт;
- в т. ч. связанное с проведением длительных ремонтов – 1 428 МВт;
- неплановое снижение мощности – 2 636 МВт (7% 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	8 922,2
Плановое ремонтное снижение мощности, в том числе: МВт	37 543,4
длительный ремонт в течение года, МВт	1170,3
длительный ремонт в течение 4 лет, МВт	258,1
<b>Неплановое снижение мощности, в том числе:</b>	<b>2 635,9</b>
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	1 176
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	750,6
Снижение максимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	545,4
Снижение максимальной мощности в час фактической поставки, МВт	78,6
Несоблюдение заданного СО состава оборудования, МВт	85,3
<b>Неплановое увеличение мощности, в том числе:</b>	<b>58,4</b>
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	0
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	13,2
Увеличение минимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	39,4
Увеличение минимальной мощности в час фактической поставки, МВт	5,8
<b>Параметры маневренности, в том числе:</b>	<b>69,5</b>
Отступление от норм времени планового включения оборудования, МВт	15,2
Отступление от норм времени включения оборудования, МВт	0,8
Несоблюдение нормативного времени планового пуска, МВт	50,9
Несоблюдение нормативного времени пуска, МВт	0,3
Изменение скорости набора/сброса нагрузки, МВт	2,3

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

#### 7. Соблюдение объемов и сроков ремонтов электросетевого хозяйства, подлежащих мониторингу, в апреле 2021 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 212 объектов (5,8% от общего числа объектов мониторинга), из них:



- в плановом ремонте находится 162 объекта;
- во внеплановом ремонте – 50 объектов (31% от количества объектов, находившихся в плановом ремонте).

Класс напряжения	Количество объектов мониторинга, N	Плановые ремонты, Nпл	Неплановые ремонты	
			n1	n2
все напряжения	<b>3654</b>	<b>161,6</b>	<b>35,7</b>	<b>14,9</b>
В том числе: 500 кВ и выше	678	41,0	4,5	2,3
330 кВ	357	16,2	3,7	0,9
220 кВ	2619	104,4	27,4	11,7

**N** — количество объектов электросетевого хозяйства соответствующего класса напряжения (500 кВ и выше, 330 кВ, 220 кВ соответственно), подлежащих мониторингу соблюдения организацией по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью объема и сроков проведения ремонтов;

**Nпл** — среднечасовое за месяц количество объектов электросетевого хозяйства соответствующего класса напряжения (500 кВ и выше, 330 кВ, 220 кВ соответственно), подлежащих мониторингу, выведенных в ремонт в соответствии с утвержденным системным оператором годовым и месячным графиками ремонтов и на основании согласованной системным оператором заявки на вывод соответствующего объекта в ремонт, поданной не позднее чем за 5 рабочих дней до предполагаемой даты начала ремонта;

**n1** — среднечасовое за месяц количество объектов электросетевого хозяйства соответствующего класса напряжения (500 кВ и выше, 330 кВ, 220 кВ соответственно), подлежащих мониторингу, ремонт которых не был предусмотрен утвержденными системным оператором годовым и месячным графиками ремонтов, выведенных в ремонт на основании согласованной системным оператором заявки на вывод соответствующего объекта в ремонт, поданной не позднее чем за 5 рабочих дней до предполагаемой даты начала ремонта, а также в случае согласования системным оператором заявки на продление срока проведения ремонта, поданной не позднее чем за 48 часов до истечения согласованного ранее срока окончания ремонта;

**n2** — среднечасовое за месяц количество объектов электросетевого хозяйства соответствующего класса напряжения (500 кВ и выше, 330 кВ, 220 кВ соответственно), подлежащих мониторингу, внеплановое отключение и (или) ремонт которых произошло при отсутствии разрешения системного оператора на вывод соответствующего объекта в ремонт по заявке, поданной не позднее чем за 5 рабочих дней до начала ремонта, продления срока проведения ремонта по заявке, поданной менее чем за 48 часов до истечения согласованного срока окончания ремонта, а также в случае отключения объекта электросетевого хозяйства при отсутствии поданной в установленном порядке системному оператору заявки на вывод указанного объекта в ремонт, и находящихся в ремонте (плановом и внеплановом) с нарушением сроков подачи заявок.

## 8. Параметры расчетной модели оптового рынка электроэнергии.

По состоянию на 01.05.2021 расчетная модель оптового рынка электроэнергии включает в себя количество:

- узлов – 10 283
- ветвей – 16 086;
- сечений – 1 427;
- агрегатов (режимных генерирующих единиц) – 1 879;
- электростанций – 862;
- энергоблоков – 2 663.



## 9. Функционирование балансирующего рынка за месяц.

### 9.1. Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе

Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе за апрель 2021 г., тыс. МВт·ч	АЭС	ГЭС	ТЭС	Итого
<b>1-ая ценовая зона:</b>				
— ИВ1-	-11,0	-98,1	-955,7	-1 064,8
— ИВ1+	53,1	206,6	748,8	1 008,5
— ИВ01-	-3,8	-149,6	-249,8	-403,2
— ИВ01+	6,3	147,1	252,7	406,1
— ИВ0-	0,0	-161,5	-406,3	-567,8
— ИВ0+	0,0	88,1	301,8	389,9
<b>2-ая ценовая зона:</b>				
— ИВ1-	0,0	-184,8	-241,9	-426,7
— ИВ1+	0,0	198,8	226,4	425,2
— ИВ01-	0,0	-77,2	-40,9	-118,1
— ИВ01+	0,0	77,6	41,0	118,6
— ИВ0-	0,0	-382,0	-0,8	-382,8
— ИВ0+	0,0	311,0	12,0	323,0
<b>Неценовые зоны Европейской части:</b>				
— ИВ0-	0,0	0,0	-2,5	-2,5
— ИВ0+	0,0	0,0	0,9	0,9
<b>ОЭС Востока:</b>				
— ИВ0-	0,0	-76,4	-41,2	-117,6
— ИВ0+	0,0	69,9	8,8	78,7

\* 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 2021 г.	руб./МВт ч	% к предыдущему месяцу
<b>Европейская зона:</b>		
— средний индикатор БР	1239	-4
<b>Сибирская зона:</b>		
— средний индикатор БР	820	5,3

