



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

Информационный обзор

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

(оперативные данные)

Июль 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 июле 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 01.08.2021.	12
5.	Планирование и выполнение ремонтов основного энергетического оборудования электростанций в отчетном месяце.	14
6.	Готовность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии за месяц. ...	14
6.1.	Участие в общем первичном регулировании частоты электрического тока (ОПРЧ)	14
6.2.	Предоставление диапазона регулирования реактивной мощности.	14
6.3.	Участие ГЭС в автоматическом и оперативном вторичном регулировании частоты электрического тока и перетоков активной мощности (АВРЧМ).	15
6.4.	Способность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии.	15
7.	Соблюдение объемов и сроков ремонтов электросетевого хозяйства, подлежащих мониторингу, в июле 2021 года.	16
8.	Параметры расчетной модели оптового рынка электроэнергии.	17
9.	Функционирование балансирующего рынка за месяц.	17
9.1.	Объемы и инициативы отклонений за месяц.	17
9.2.	Ценовые показатели балансирующего рынка за месяц.	17



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

В июле 2021 года производство электроэнергии электростанциями ЕЭС России составило 83 407,53 млн кВт·ч.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию несли тепловые электростанции, выработка которых составила 42 021,84 млн кВт·ч. Выработка ГЭС за тот же период составила 18 851,86 млн кВт·ч, выработка АЭС – 17 057,16 млн кВт·ч, производство электроэнергии возобновляемыми источниками ВЭС, СЭС составило 151,47 млн кВт·ч и 286,96 млн кВт·ч соответственно, выработка электростанций, являющихся частью технологических комплексов промышленных предприятий и предназначенных в основном для снабжения их электроэнергией (электростанций промышленных предприятий) – 5 038,25 млн кВт·ч.

Выработка и потребление электроэнергии в целом по ЕЭС России и ОЭС в июле 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
ЕЭС России	83 407,5	107,1	639 394,6	106,3
ОЭС Центра	19 037,0	113,2	142 756,4	111,8
ОЭС Средней Волги	8 350,2	100,2	66 661,6	103,5
ОЭС Урала	19 678,1	107,1	148 863,1	104,3
ОЭС Северо-Запада	7 862,8	109,8	65 451,0	105,3
ОЭС Юга	9 226,2	104,1	63 897,0	106,6
ОЭС Сибири	15 918,9	104,5	125 130,7	105,0
ОЭС Востока	3 334,3	107,5	26 634,7	104,0

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
ЕЭС России	82 108,8	106,6	626 637,8	105,4	105,9
ОЭС Центра	19 187,2	107,5	146 642,5	107,3	107,8
ОЭС Средней Волги	8 681,3	107,3	64 036,4	107,5	108,1
ОЭС Урала	19 370,5	107,9	147 022,1	103,0	103,6
ОЭС Северо-Запада	6 768,3	105,1	55 860,3	104,8	105,3
ОЭС Юга	9 383,1	109,6	62 513,7	107,9	108,5
ОЭС Сибири	15 814,4	102,6	125 681,7	104,1	104,6
ОЭС Востока	2 904,0	108,1	24 881,2	104,6	105,2

Оперативные данные о выработке электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в июле 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
ЕЭС РОССИИ	83 407,5	107,1	639 394,6	106,3
ОЭС ЦЕНТРА	19 037,0	113,2	142 756,4	111,8
Белгородской области	41,1	136,2	419,9	107,5
Брянской области	2,2	64,9	23,2	90,3
Владимирской области	138,9	100,0	1 432,3	116,5
Вологодской области	587,8	69,5	4 137,7	69,7
Воронежской области	1 537,9	78,6	15 821,0	98,3
Ивановской области	88,3	104,7	1 054,3	129,8
Калужской области	15,8	115,7	167,9	127,9
Костромской области	1 614,9	149,4	8 727,9	213,5
Курской области	1 795,0	102,8	15 271,3	105,0
Липецкой области	432,9	116,1	3 330,9	106,6
г. Москвы и Московской области	5 108,1	107,2	42 536,4	111,8
Орловской области	99,6	140,4	742,4	116,6
Рязанской области	642,9	163,2	3 233,2	134,2
Смоленской области	2 414,1	148,7	14 372,4	108,4
Тамбовской области	25,1	119,0	411,8	85,7
Тверской области	3 792,6	135,4	24 056,6	123,2
Тульской области	477,8	108,3	3 019,4	105,3
Ярославской области	222,1	51,5	3 997,8	99,0
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	8 350,2	100,2	66 661,6	103,5
Республики Марий Эл	57,8	103,8	560,0	114,0
Республики Мордовия	95,5	124,3	850,2	111,3
Нижегородской области	769,0	101,1	6 385,3	98,4
Пензенской области	51,2	141,0	635,3	116,2
Самарской области	1 368,7	92,6	12 651,6	85,1
Саратовской области	3 528,8	95,0	26 293,2	114,1
Республики Татарстан	2 173,7	114,2	15 207,3	108,1
Ульяновской области	60,0	93,8	1 394,9	104,9
Чувашской Республики	245,3	99,6	2 684,0	95,0
ОЭС УРАЛА	19 678,1	107,1	148 863,1	104,3
Республики Башкортостан	2 039,5	99,5	15 068,4	105,1
Кировской области	217,6	116,3	2 610,1	108,3
Курганской области	183,5	139,4	1 790,8	118,3
Оренбургской области	868,7	95,5	6 984,1	116,2
Пермского края	2 214,0	105,1	15 822,4	100,0
Свердловской области	4 332,3	113,9	33 078,9	104,2
Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого АО	7 698,9	109,1	55 548,3	102,1
Удмуртской Республики	144,4	72,3	2 019,6	104,3
Челябинской области	1 979,2	102,8	15 940,6	109,9
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	7 862,8	109,8	65 451,0	105,3
Архангельской области и Ненецкого АО	436,3	102,5	3 759,2	102,1
Калининградской области	425,2	98,5	3 770,6	108,5
Республики Карелия	302,8	88,0	3 142,9	97,0



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
Республики Коми	714,8	104,2	5 867,4	102,8
Мурманской области	1 141,0	97,7	9 440,0	99,5
Новгородской области	166,4	238,4	1 268,2	112,8
Псковской области	27,8	3 990,8	136,2	870,6
г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	4 648,6	115,3	38 066,5	107,5
ОЭС ЮГА	9 226,2	104,1	63 897,0	106,6
Астраханской области	320,5	86,6	2 375,8	98,7
Волгоградской области	1 151,2	91,9	10 083,2	84,1
Республики Дагестан	383,9	113,7	2 642,3	107,7
Республики Ингушетия		0,0	0,0	0,0
Кабардино-Балкарской Республики	94,9	99,7	332,8	117,7
Республики Калмыкия	48,4	393,1	500,1	505,9
Карачаево-Черкесской Республики	100,5	138,0	429,7	131,5
Республики Адыгея и Краснодарского края	1 023,4	107,4	6 286,4	104,0
Ростовской области	3 280,8	86,2	26 046,1	110,3
Республики Северная Осетия-Алания	131,9	91,1	563,5	104,2
Ставропольского края	1 892,1	158,8	9 816,3	126,0
Чеченской Республики	153,4	161,9	727,3	102,7
Республики Крым и г. Севастополя	645,2	122,4	4 093,6	110,2
ОЭС СИБИРИ	15 918,9	104,5	125 130,7	105,0
Республики Алтай и Алтайского края	386,5	98,0	3 461,6	104,6
Республики Бурятия	309,6	84,7	2 509,4	87,6
Забайкальского края	521,7	100,2	4 221,2	97,5
Иркутской области	4 931,0	111,7	37 014,0	109,8
Кемеровской области	966,8	70,1	11 322,2	92,1
Красноярского края и Республики Тыва	3 848,0	87,4	34 756,0	101,8
Новосибирской области	717,2	88,8	7 578,9	105,4
Омской области	334,1	105,7	3 586,3	106,1
Томской области	128,0	149,6	2 020,4	112,6
Республики Хакасия	3 776,0	148,3	18 660,7	115,7
ОЭС ВОСТОКА	3 334,3	107,5	26 634,7	104,0
Амурской области	1 712,4	141,0	10 254,2	113,5
Приморского края	730,0	94,7	6 709,8	100,7
Хабаровского края и Еврейской АО	376,2	60,7	4 727,5	94,2
Республики Саха (Якутия)	515,6	103,9	4 943,2	101,2

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

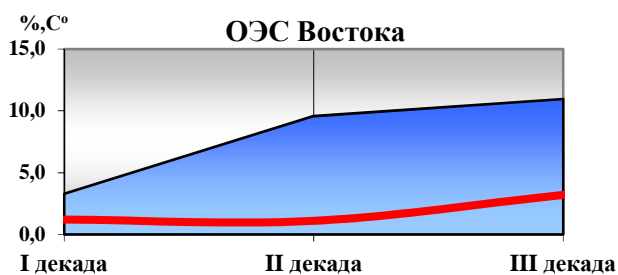
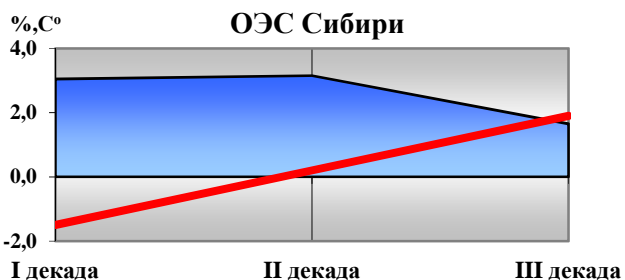
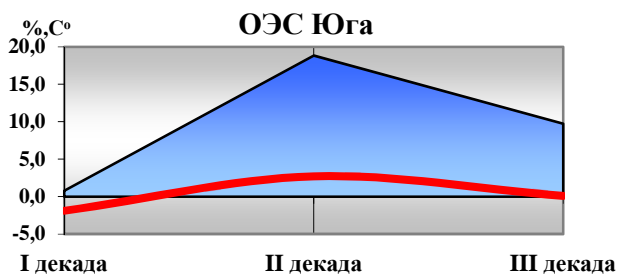
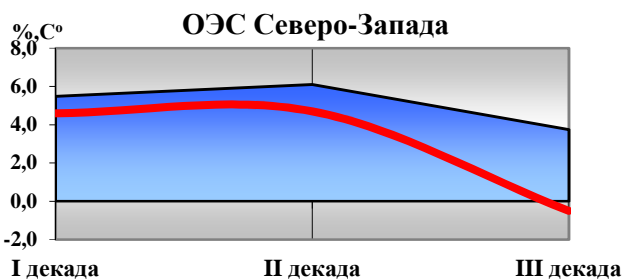
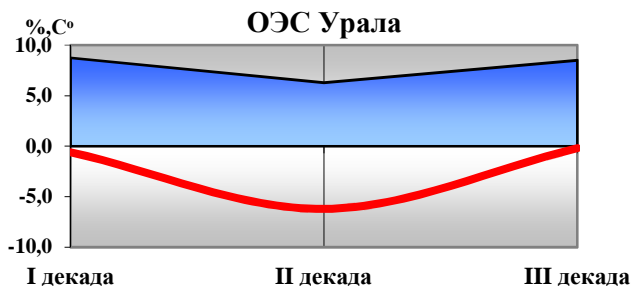
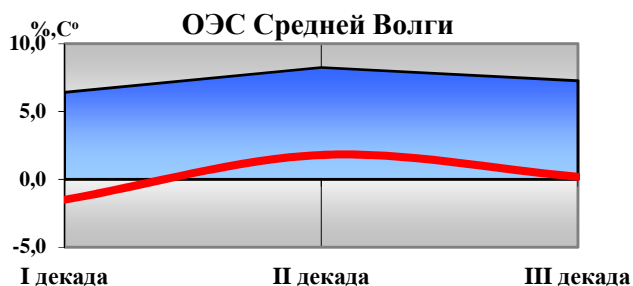
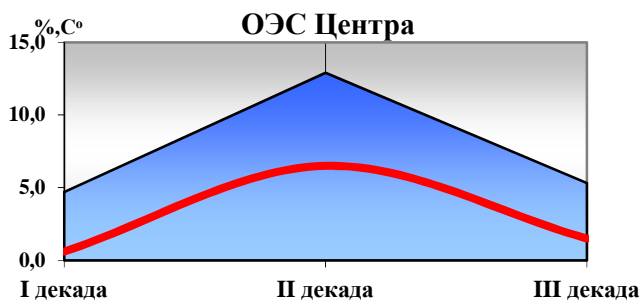
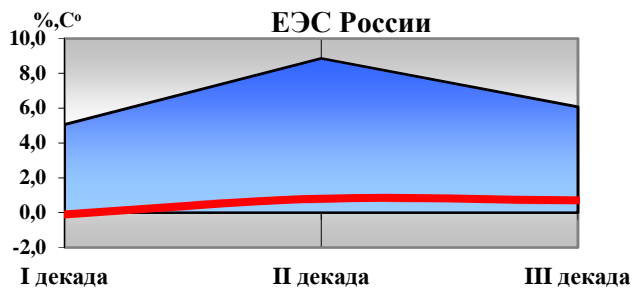
Потребление электроэнергии в ЕЭС России, ОЭС и территориальных энергосистемах

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
ЕЭС РОССИИ	82 108,8	106,6	626 637,8	105,4	105,9
ОЭС ЦЕНТРА	19 187,2	107,5	146 642,5	107,3	107,8
Белгородской области	1 287,7	100,1	9 423,0	102,5	103,0
Брянской области	325,3	105,4	2 470,0	102,7	103,2
Владимирской области	542,6	108,6	4 123,1	106,0	106,6
Вологодской области	1 149,0	105,8	8 467,9	105,4	105,9
Воронежской области	970,2	105,5	7 158,9	104,7	105,3
Ивановской области	251,2	108,1	2 049,9	107,7	108,2
Калужской области	568,0	108,1	4 319,2	109,7	110,2
Костромской области	285,5	106,9	2 123,8	113,0	113,6
Курской области	700,5	108,6	5 122,4	105,6	106,1
Липецкой области	997,6	103,5	7 876,4	104,0	104,6
г. Москвы и Московской области	8 473,5	109,1	66 090,7	109,2	109,7
Орловской области	213,7	109,0	1 626,3	104,1	104,6
Рязанской области	568,1	110,8	3 923,0	106,3	106,8
Смоленской области	519,3	113,7	3 820,8	107,0	107,5
Тамбовской области	266,2	103,9	1 992,7	101,9	102,5
Тверской области	660,2	114,0	4 971,6	110,6	111,2
Тульской области	815,3	104,9	6 176,7	106,0	106,6
Ярославской области	593,3	104,9	4 906,1	107,1	107,7
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	8 681,3	107,3	64 036,4	107,5	108,1
Республики Марий Эл	180,8	81,5	1 575,7	100,8	101,4
Республики Мордовия	258,7	106,9	1 957,5	104,8	105,4
Нижегородской области	1 616,1	111,8	11 805,8	107,6	108,2
Пензенской области	373,5	103,1	2 782,2	104,6	105,1
Самарской области	1 858,0	105,4	13 732,7	107,8	108,3
Саратовской области	1 100,8	104,7	7 673,7	107,6	108,2
Республики Татарстан	2 496,4	110,5	18 169,9	108,3	108,9
Ульяновской области	411,1	100,3	3 294,8	107,1	107,7
Чувашской Республики	386,0	115,7	3 044,1	109,7	110,3
ОЭС УРАЛА	19 370,5	107,9	147 022,1	103,0	103,6
Республики Башкортостан	1 859,1	101,3	14 890,3	98,5	99,0
Кировской области	538,3	104,6	4 215,2	105,4	105,9
Курганской области	300,8	103,5	2 507,4	104,5	105,0
Оренбургской области	1 282,9	109,7	9 286,2	106,0	106,5
Пермского края	1 735,4	106,9	13 399,2	103,8	104,4
Свердловской области	3 236,9	107,1	24 829,7	105,2	105,8
Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого АО	6 861,4	111,5	51 109,7	100,8	101,4
Удмуртской Республики	680,3	105,0	5 391,4	103,5	104,1
Челябинской области	2 875,3	106,3	21 393,2	106,9	107,5
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	6 768,3	105,1	55 860,3	104,8	105,3
Архангельской области и Ненецкого АО	512,2	101,4	4 338,6	102,9	103,4
Калининградской области	329,7	105,9	2 705,4	107,6	108,2
Республики Карелия	571,7	104,6	4 801,9	106,1	106,7

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
Республики Коми	644,5	107,2	5 183,9	103,2	103,7
Мурманской области	814,2	91,5	6 843,2	94,7	95,2
Новгородской области	340,4	110,7	2 650,2	104,3	104,8
Псковской области	168,7	105,8	1 346,4	108,4	108,9
г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	3 386,9	108,5	27 990,7	107,6	108,1
ОЭС ЮГА	9 383,1	109,6	62 513,7	107,9	108,5
Астраханской области	384,8	101,8	2 519,1	103,2	103,7
Волгоградской области	1 419,8	106,1	9 684,7	103,4	103,9
Республики Дагестан	549,6	109,3	4 358,7	107,8	108,4
Республики Ингушетия	64,0	103,8	506,9	106,3	106,9
Кабардино-Балкарской Республики	140,4	99,5	1 013,2	102,8	103,3
Республики Калмыкия	73,5	126,6	501,6	111,4	112,0
Карачаево-Черкесской Республики	97,4	105,2	834,1	102,6	103,2
Республики Адыгея и Краснодарского края	2 829,6	112,1	17 181,1	110,0	110,5
Ростовской области	1 744,8	110,1	11 566,2	109,9	110,4
Республики Северная Осетия-Алания	139,3	103,3	1 055,4	106,5	107,1
Ставропольского края	941,6	110,6	6 266,2	106,6	107,1
Чеченской Республики	259,0	105,1	1 916,9	107,8	108,4
Республики Крым и г. Севастополя	739,2	114,1	5 109,6	112,2	112,8
ОЭС СИБИРИ	15 814,4	102,6	125 681,7	104,1	104,6
Республики Алтай и Алтайского края	798,9	105,4	6 244,0	106,6	107,1
Республики Бурятия	363,9	96,5	3 242,9	101,7	102,3
Забайкальского края	575,0	98,4	4 770,4	100,7	101,2
Иркутской области	4 132,6	104,2	34 045,3	105,3	105,8
Кемеровской области	2 471,9	102,0	18 586,1	102,9	103,4
Красноярского края и Республики Тыва	3 632,6	100,4	28 230,7	102,6	103,1
Новосибирской области	1 132,1	105,5	9 809,0	109,0	109,5
Омской области	801,3	105,2	6 371,4	108,1	108,7
Томской области	552,5	105,1	4 656,8	102,5	103,0
Республики Хакасия	1 353,5	101,7	9 725,0	101,3	101,8
ОЭС ВОСТОКА	2 904,0	108,1	24 881,2	104,6	105,2
Амурской области	665,5	105,3	5 498,1	103,9	104,4
Приморского края	953,2	107,9	8 302,0	103,3	103,8
Хабаровского края и Еврейской АО	806,6	107,3	6 466,7	105,4	106,0
Республики Саха (Якутия)	478,8	114,1	4 614,5	106,9	107,5

На рисунке представлена динамика изменения относительной величины потребления электроэнергии по декадам июля 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 июле 2021 года
в сравнении с аналогичными периодами 2020 года**



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



2. Режим работы основных ГЭС и каскадов ГЭС ЕЭС России в июле 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 01.07.2021	Факт 01.08.2021	Δ факт 01.08.2021 к факт 01.07.2021	Средне-многолет. на 01.08.	Δ факт 01.08.2021 к среднемн.	Факт 01.08.2021 к средне-многолет.	Факт июль
	км ³	км ³	км ³	км ³	км ³	%	%
Волжско-Камский каскад	78,3	70,2	-8,1	74,8	-4,6	94	67
Красноярское водохранилище	26,6	28,1	+1,5	21,0	+7,1	134	115
Зейское водохранилище	35,2	39,1	+3,9	24,5	+14,6	160	155

Уровень основного регулирующего водохранилища ОЭС Юга – Чиркейского на 01.08.2021 составил 346,18 м при среднемноголетнем уровне 351,02 м и уровне на 01.07.2021 341,38 м.

Уровень Саяно-Шушенского водохранилища на 01.08.2021 составил 535,61 м при среднемноголетнем уровне 533,44 м и отметке на 01.07.2021 532,46 м.

Запасы гидроресурсов в оз. Байкал на 01.08.2021 на 11,0 км³ выше среднемноголетнего значения.

Запасы гидроресурсов в Ангарском каскаде на 01.08.2021 на 25,8 км³ выше среднемноголетнего значения.

3. Оперативные данные о работе ЕЭС за месяц.

3.1. Частота электрического тока

Единая энергосистема России в июле 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 7 месяцев 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
Июль	2020	-	-	00-13	0,029	743-40	99,955	00-07	0,016	-	-
	2021	-	-	00-37	0,083	741-56,7	99,724	01-26,3	0,193	-	-
7 месяцев	2020	-	-	02-41,9	0,053	5108-41,8	99,935	00-36,3	0,012	-	-
	2021	-	-	05-8,6	0,101	5075-42,3	99,758	07-9,1	0,141	-	-



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

Максимум потребления мощности ЕЭС России в июле 2021 года зафиксирован 19.07.2021 в 13-00 (мск) при частоте электрического тока 49,99 Гц, среднесуточной температуре наружного воздуха +22,2°C (на 3,1°C выше климатической нормы и на 1,1°C ниже среднесуточной температуры при прохождении максимума июля 2020 года) и составил 126 140 МВт, что на 7,7% выше абсолютного максимума июля 2020 года. Нагрузка электростанций ЕЭС России в час прохождения максимума потребления мощности составила 128 643 МВт.

Собственные максимумы потребления мощности энергосистем в июле 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 %
ЕЭС РОССИИ	126 140	107,7	155 273	103,2
ОЭС ЦЕНТРА	30 811	108,2	39 020	105,2
Белгородской области	2 008	98,8	2 353	104,1
Брянской области	547	103,2	747	103,0
Владимирской области	930	108,8	1 235	111,1
Вологодской области	1 773	107,0	2 098	103,5
Воронежской области	1 608	104,8	1 930	101,1
Ивановской области	449	108,7	629	107,0
Калужской области	942	105,6	1 237	101,2
Костромской области	491	108,4	631	107,1
Курской области	1 079	106,0	1 244	99,8
Липецкой области	1 558	108,3	2 068	99,1
г. Москвы и Московской области	14 368	111,3	18 390	106,9
Орловской области	379	111,1	473	102,8
Рязанской области	960	109,3	1 027	103,1
Смоленской области	827	110,1	1 000	99,3
Тамбовской области	471	105,4	588	103,1
Тверской области	1 020	110,0	1 345	108,1
Тульской области	1 294	107,7	1 653	104,8
Ярославской области	1 021	107,6	1 435	110,2
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	14 119	107,3	16 875	104,0
Республики Марий Эл	329	83,1	489	92,6
Республики Мордовия	443	111,0	530	101,1
Нижегородской области	2 633	107,6	3 189	104,4
Пензенской области	709	109,4	824	100,0
Самарской области	3 064	104,3	3 632	104,3
Саратовской области	1 911	103,5	2 049	103,6
Республики Татарстан	3 853	108,0	4 537	104,0
Ульяновской области	742	98,4	1 004	104,6
Чувашской Республики	663	112,8	882	103,6
ОЭС УРАЛА	28 509	107,4	35 273	100,4
Республики Башкортостан	2 970	103,3	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	883	101,5	1 166	101,7
Курганской области	502	100,6	713	99,4
Оренбургской области	2 085	109,7	2 279	100,2
Пермского края	2 633	106,7	3 438	105,4
Свердловской области	4 873	101,8	6 408	106,6
Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого АО	9 590	111,3	11 647	94,7
Удмуртской Республики	1 177	105,9	1 496	101,9
Челябинской области	4 387	108,1	5 222	100,8
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	10 406	107,1	14 835	107,5
Архангельской области и Ненецкого АО	788	99,6	1 219	106,6
Калининградской области	550	106,6	808	111,1
Республики Карелия	887	102,8	1 250	110,8
Мурманской области	1 217	93,3	1 784	94,8
Республики Коми	935	103,8	1 263	98,7
Новгородской области	533	112,2	706	107,6
Псковской области	299	112,8	403	108,0
г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	5 479	110,9	7 835	110,7
ОЭС ЮГА	17 391	109,3	17 391	106,7
Астраханской области	722	105,1	722	102,6
Волгоградской области	2 443	105,8	2 505	97,5
Республики Дагестан	982	104,0	1 343	102,8
Республики Ингушетия	127	106,7	156	104,7
Кабардино-Балкарской Республики	269	106,3	286	93,8
Республики Калмыкия	143	124,3	143	108,3
Карачаево-Черкесской Республики	169	106,3	226	97,8
Республики Адыгея и Краснодарского края	5 593	112,3	5 593	112,3
Ростовской области	3 308	104,0	3 308	104,0
Республики Северная Осетия-Алания	260	104,8	330	95,7
Ставропольского края	1 772	112,9	1 772	103,4
Чеченской Республики	500	104,2	546	100,6
Республики Крым и г. Севастополя	1 436	113,7	1 569	109,4
ОЭС СИБИРИ	23 181	104,3	30 826	99,9
Республики Алтай и Алтайского края	1 354	106,2	1 803	102,7
Республики Бурятия	643	100,5	958	102,8
Забайкальского края	976	101,3	1 262	97,8
Иркутской области	5 904	104,3	8 341	100,2
Кемеровской области	3 649	102,3	4 393	101,3
Красноярского края и Республики Тыва	5 230	101,3	6 821	99,0
Новосибирской области	1 882	106,4	2 974	103,0
Омской области	1 298	105,3	1 775	104,8
Томской области	856	103,6	1 296	104,8
Республики Хакасия	1 910	101,0	2 128	99,8
ОЭС ВОСТОКА	4 711	113,4	6 872	102,6
Амурской области	1 108	106,6	1 514	103,0
Приморского края	1 592	112,6	2 477	102,7
Хабаровского края и Еврейской АО	1 414	111,5	1 803	99,3
Республики Саха (Якутия)	757	116,3	1 355	102,8



4. Установленная мощность электростанций на 01.08.2021

Установленная мощность электростанций ЕЭС России на конец отчетного периода (на 01.08.2021) составила 246 992,44 МВт.

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

Электростанции	Установленная мощность, МВт	Доля в установленной мощности, %
ЕЭС России, всего	246 976,44	100,00
В том числе:		
ТЭС (тепловые)	163 343,91	66,14
ГЭС (гидравлические)	49 944,22	20,22
АЭС (атомные)	30 542,99	12,36
ВЭС (ветровые)	1 377,60	0,56
СЭС (солнечные)	1 767,72	0,72

В июле 2021 года установленная мощность электростанций ЕЭС России снизилась на 16,0 МВт за счет вывода из эксплуатации генерирующего оборудования.

Фактические данные по увеличению установленной мощности на электростанциях ЕЭС России в 2021 году по состоянию на 01.08.2021 приведены в таблице.

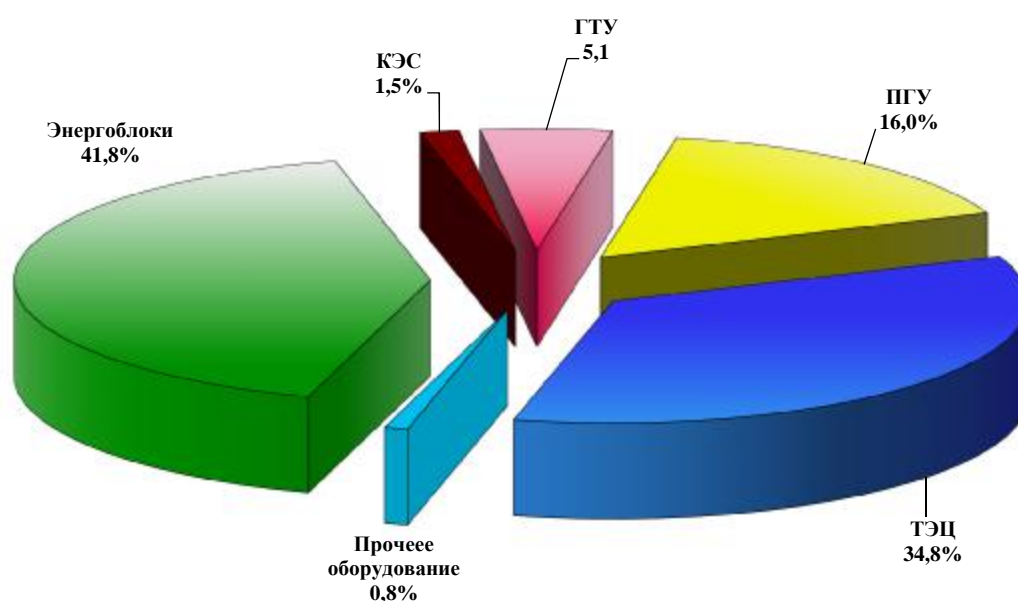
Электростанции	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ			18,7	
Казанская ТЭЦ-3	№ 7	9НА.01	11,2	перемаркировка
Нижегородская ГЭС	№ 2	ПЛ20-В-900	7,5	перемаркировка
ОЭС УРАЛА			32,92	
Гафурийская СЭС		ФЭСМ	15,0	ввод
ГПЭС ЧТПЗ	№№ 1-16	QSK60 Gas	17,92	ввод
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА			1 200,151	
Ленинградская АЭС	№ 6	К-1200-6,8/50	1 188,151	ввод
ТЭС Нокиан Тайерс	№№ 1-4	JGS 620 GS-N.LC	12,0	ввод
ОЭС ЮГА			375,09	
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
Марченковская ВЭС	№№ 1-48	L100-2,5	120,0	ввод
ОЭС СИБИРИ			53,4	
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
Красноярская ТЭЦ-2	№ 4	ПТ-140/165-130/13	4,9	перемаркировка
Березовая ТЭЦ	№№ 1-5	Caterpillar G3520C	10,0	ввод
ОЭС ВОСТОКА			160,0	
Свободненская ТЭС	№№ 1, 2	ПК-80-130/16	160,0	ввод
ЕЭС РОССИИ, всего			1 840,261	



Перечень генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России, выведенного из эксплуатации в 2021 году по состоянию на 01.08.2021 приведен в таблице.

Электростанции	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
ОЭС ЦЕНТРА			62,0	
Губкинская ТЭЦ	№ 2	P-10-35/1,2	10,0	демонтаж
Елецкая ТЭЦ	№№ 1, 2, 5	ПГУ	52,0	демонтаж
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ			22,0	
ТЭЦ-1 Куйбышевского НПЗ	№ 3	AP-6-11 (P-6-35/11)	6,0	демонтаж
ГТЭУ-18 "КМПО"	№ 1	НК-16-18СТД	16,0	демонтаж
ОЭС УРАЛА			205,84	
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
Гянская ГТЭС	№№ 1,2	Alstom-6,5	13,0	демонтаж
ГПЭС Энергокомплекса Агрреко Евразия	№ 6	QSK60G	1,1	демонтаж
Ново-Салаватская ТЭЦ	№ 2	T-50-130	50,0	демонтаж
	№ 3	P-40-130	40,0	демонтаж
Уфимская ТЭЦ-1	ГТУ-1	ГТЭС-25П	18,74	демонтаж
	№ 7	ПР-25-90/10/0,9	25,0	демонтаж
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА			76,96	
Тихвинская ТЭЦ	№№ 1, 3, 5	Wartsila 18V50SG	54,96	демонтаж
Автовская ТЭЦ-15	№ 5	T-22-90	22,0	демонтаж
ОЭС ВОСТОКА			10,0	
Комсомольская ТЭЦ-1	№ 1	P-10-29/1,2	10,0	демонтаж
ЕЭС РОССИИ, всего			376,8	

Структура установленной мощности тепловых электростанций ЕЭС России на 01.08.2021 по типам генерирующего оборудования представлена на рисунке.



5. Планирование и выполнение ремонтов основного энергетического оборудования электростанций в отчетном месяце.

По состоянию на 01.08.2021 фактический объем выведенного в капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России составил 43 689 МВт, что на 4 412 МВт (9,2%) 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 семь месяцев планировалось завершить капитальный и средний ремонт турбоагрегатов ТЭС и АЭС, гидроагрегатов ГЭС суммарной установленной мощностью 34 726 МВт. Фактически проведен капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования ТЭС, ГЭС, АЭС в объеме 30 366 МВт, что на 12,6% ниже запланированного.

Данные о ходе ремонтной кампании генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России за 7 месяцев 2021 года представлены в таблице.

	Выведено в ремонт на 01.08.2021		В т.ч. отремонтировано на 01.08.2021	
	план	факт	план	факт
Капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования, всего (тыс. МВт)	48,1	43,7	34,7	30,4
в том числе: капитальный и средний ремонт энергоблоков АЭС (тыс. МВт)	13,1	12,4	10,0	9,0

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 212 158 МВт, не готового к участию в ОПРЧ – 5 767 МВт.

6.2. Предоставление диапазона регулирования реактивной мощности.

На объекты управления Системным оператором отдано 675 диспетчерских команд на регулирование реактивной мощности, из них 3 команды (0,4% от общего количества) признаны невыполненными, при этом по 44 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 1298 диспетчерских команд и все они признаны выполненными. Подтверждена возможность участия в автоматическом вторичном регулировании частоты и перетоков активной мощности для всех ГТПГ ГЭС, а в отношении 4 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 июле 2021 г. составила 49 702 МВт, в т.ч.:

- плановое ремонтное снижение мощности – 41 606 МВт;
- в т. ч. связанное с проведением длительных ремонтов – 2 488 МВт;
- неплановое снижение мощности – 8 096 МВт (19% 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	15690,4
Плановое ремонтное снижение мощности, в том числе: МВт	41606
длительный ремонт в течение года, МВт	1858,5
длительный ремонт в течение 4 лет, МВт	629,3
Неплановое снижение мощности, в том числе:	8095,6
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	3556
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	3213,8
Снижение максимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	979,3
Снижение максимальной мощности в час фактической поставки, МВт	239,2
Несоблюдение заданного СО состава оборудования, МВт	107,3
Неплановое увеличение мощности, в том числе:	51,7
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	0
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	38,3
Увеличение минимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	7,9
Увеличение минимальной мощности в час фактической поставки, МВт	5,5
Параметры маневренности, в том числе:	102,3
Отступление от норм времени планового включения оборудования, МВт	45,5
Отступление от норм времени включения оборудования, МВт	6,9
Несоблюдение нормативного времени планового пуска, МВт	49,2
Несоблюдение нормативного времени пуска, МВт	0,7
Изменение скорости набора/сброса нагрузки, МВт	0

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

7. Соблюдение объемов и сроков ремонтов электросетевого хозяйства, подлежащих мониторингу, в июле 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 207 объектов (5,6% от общего числа объектов мониторинга), из них:

- в плановом ремонте находится 149 объектов;
- во внеплановом ремонте – 58 объектов (39% от количества объектов, находившихся в плановом ремонте).

Класс напряжения	Количество объектов мониторинга, N	Плановые ремонты, Nпл	Неплановые ремонты	
			n1	n2
все напряжения	3663	149	41,4	16,2
В том числе:				
500 кВ и выше	678	32,0	8,0	4,0
330 кВ	357	19,0	3,3	1,0
220 кВ	2628	98,0	30,1	11,2

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.

8. Параметры расчетной модели оптового рынка электроэнергии.

По состоянию на 01.08.2021 расчетная модель оптового рынка электроэнергии включает в себя количество:

- узлов – 10 390;
- ветвей – 16 232;
- сечений – 1 438;
- агрегатов (режимных генерирующих единиц) – 1 890;
- электростанций – 867;
- энергоблоков – 2 669.

9. Функционирование балансирующего рынка за месяц.

9.1. Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе

Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе за июль 2021 г., тыс. МВт·ч	АЭС	ГЭС	ТЭС	Итого
1-ая ценовая зона:				
— ИВ1-	-85,3	-106,6	-1 127,3	-1 319,2
— ИВ1+	120,6	219,8	911,7	1 252,1
— ИВ01-	-9,8	-148,7	-356,7	-515,2
— ИВ01+	11,7	148,9	354,3	514,9
— ИВ0-	0,0	-194,9	-547,0	-741,9
— ИВ0+	0,0	134,7	404,8	539,5
2-ая ценовая зона:				
— ИВ1-	0,0	-205,2	-160,9	-366,1
— ИВ1+	0,0	129,7	114,8	244,5
— ИВ01-	0,0	-61,2	-28,8	-90,0
— ИВ01+	0,0	61,6	28,9	90,5
— ИВ0-	0,0	-131,6	-4,1	-135,7
— ИВ0+	0,0	187,5	19,9	207,4
Неценовые зоны Европейской части:				
— ИВ0-	0,0	0,0	-3,3	-3,3
— ИВ0+	0,0	0,0	1,7	1,7
ОЭС Востока:				
— ИВ0-	0,0	-61,2	-7,9	-69,1
— ИВ0+	0,0	54,8	13,2	68,0

* 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 июль 2021 г.	руб./МВт ч	% к предыдущему месяцу
Европейская зона:		
— средний индикатор БР	1499	11,7
Сибирская зона:		
— средний индикатор БР	655	2,8

