



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

Информационный обзор

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

(оперативные данные)

Август 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 августе 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 01.09.2021	12
5.	Планирование и выполнение ремонтов основного энергетического оборудования электростанций.....	14
6.	Готовность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии за месяц....	15
6.1.	Участие в общем первичном регулировании частоты электрического тока (ОПРЧ).....	15
6.2.	Предоставление диапазона регулирования реактивной мощности.	15
6.3.	Участие ГЭС в автоматическом и оперативном вторичном регулировании частоты электрического тока и перетоков активной мощности (АВРЧМ).	15
6.4.	Способность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии.....	15
7.	Соблюдение объемов и сроков ремонтов электросетевого хозяйства, подлежащих мониторингу, в августе 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 августе 2021 года производство электроэнергии электростанциями ЕЭС России составило 84 575,01 млн кВт·ч.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию несли тепловые электростанции, выработка которых составила 44 949,05 млн кВт·ч. Выработка ГЭС за тот же период составила 18 584,15 млн кВт·ч, выработка АЭС – 15 433,91 млн кВт·ч, производство электроэнергии возобновляемыми источниками ВЭС, СЭС составило 205,53 млн кВт·ч и 274,18 млн кВт·ч соответственно, выработка электростанций, являющихся частью технологических комплексов промышленных предприятий и предназначенных в основном для снабжения их электроэнергией (электростанций промышленных предприятий) – 5 128,20 млн кВт·ч.

Выработка и потребление электроэнергии в целом по ЕЭС России и ОЭС в августе 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	84 575,0	107,6	723 966,3	106,4
ОЭС Центра	19 238,6	108,6	161 983,6	111,4
ОЭС Средней Волги	8 020,5	101,9	74 683,0	103,3
ОЭС Урала	19 835,6	103,9	168 699,7	104,3
ОЭС Северо-Запада	8 750,4	121,5	74 202,7	107,0
ОЭС Юга	9 323,4	111,6	73 224,7	107,2
ОЭС Сибири	16 087,4	105,0	141 218,1	105,0
ОЭС Востока	3 319,1	110,0	29 954,5	104,7

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	82 365,0	106,5	709 013,2	105,5	106,0
ОЭС Центра	18 895,0	105,5	165 518,4	107,0	107,5
ОЭС Средней Волги	8 761,3	109,8	72 799,5	107,8	108,3
ОЭС Урала	19 579,7	105,8	166 611,6	103,4	103,8
ОЭС Северо-Запада	6 986,5	105,3	62 848,1	104,8	105,3
ОЭС Юга	9 235,9	115,0	71 762,1	108,8	109,3
ОЭС Сибири	16 026,5	102,9	141 712,2	104,0	104,4
ОЭС Востока	2 880,2	108,0	27 761,4	105,0	105,5

Оперативные данные о выработке электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в августе 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	84 575,0	107,6	723 966,3	106,4
ОЭС ЦЕНТРА	19 238,6	108,6	161 983,6	111,4
Белгородской области	54,9	154,7	474,8	111,5
Брянской области	2,9	75,8	26,3	89,2
Владимирской области	143,2	101,4	1 575,5	114,9
Вологодской области	640,8	74,8	4 778,4	70,3
Воронежской области	2 070,0	101,2	17 891,0	98,6
Ивановской области	98,5	103,9	1 152,9	127,1
Калужской области	9,8	80,4	170,4	120,8
Костромской области	1 691,5	102,9	10 419,3	181,8
Курской области	1 442,5	63,3	16 713,8	99,4
Липецкой области	416,6	114,5	3 747,1	107,5
г. Москвы и Московской области	5 108,8	112,1	47 641,9	111,8
Орловской области	64,7	128,6	808,6	117,4
Рязанской области	906,8	279,8	4 140,0	151,4
Смоленской области	2 140,2	129,1	16 510,6	110,7
Тамбовской области	54,2	252,5	466,2	92,8
Тверской области	3 438,0	127,9	27 494,6	123,8
Тульской области	509,0	126,8	3 527,9	107,9
Ярославской области	446,3	81,6	4 444,3	96,9
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	8 020,5	101,9	74 683,0	103,3
Республики Марий Эл	71,3	130,0	633,3	115,7
Республики Мордовия	110,5	130,5	960,5	113,1
Нижегородской области	799,1	105,2	7 183,4	99,1
Пензенской области	59,1	113,1	694,4	116,0
Самарской области	1 384,8	95,2	14 036,3	86,0
Саратовской области	2 668,7	72,2	28 961,8	108,3
Республики Татарстан	2 568,0	173,0	17 775,4	114,3
Ульяновской области	105,6	183,2	1 500,5	108,2
Чувашской Республики	253,4	111,4	2 937,3	96,2
ОЭС УРАЛА	19 835,6	103,9	168 699,7	104,3
Республики Башкортостан	2 079,9	108,1	17 148,6	105,5
Кировской области	235,6	114,8	2 846,5	108,8
Курганской области	165,4	144,3	1 957,0	120,1
Оренбургской области	978,3	117,0	7 962,3	116,3
Пермского края	1 941,1	88,8	17 764,6	98,7
Свердловской области	4 176,9	94,2	37 257,1	102,9
Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого АО	7 831,3	111,2	63 385,2	103,2
Удмуртской Республики	245,8	114,0	2 265,2	105,3
Челябинской области	2 181,4	102,7	18 113,1	109,0
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	8 750,4	121,5	74 202,7	107,0
Архангельской области и Ненецкого АО	454,3	105,5	4 213,3	102,5
Калининградской области	417,9	80,7	4 188,5	104,9
Республики Карелия	336,1	93,8	3 478,9	96,7



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
Республики Коми	728,8	103,7	6 596,0	102,9
Мурманской области	1 227,3	95,8	10 667,4	99,0
Новгородской области	189,4	130,2	1 457,1	114,9
Псковской области	0,6	122,7	136,8	849,2
г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	5 396,0	143,2	43 464,6	111,0
ОЭС ЮГА	9 323,4	111,6	73 224,7	107,2
Астраханской области	294,4	90,1	2 671,7	97,7
Волгоградской области	1 145,1	98,5	11 228,3	85,4
Республики Дагестан	370,2	99,2	3 012,8	106,6
Республики Ингушетия		0,0	0,0	0,0
Кабардино-Балкарской Республики	97,0	100,7	430,0	113,4
Республики Калмыкия	62,1	396,5	562,3	490,4
Карачаево-Черкесской Республики	82,1	173,1	511,6	136,6
Республики Адыгея и Краснодарского края	1 053,4	113,9	7 340,1	105,3
Ростовской области	3 337,9	88,7	29 384,0	107,3
Республики Северная Осетия-Алания	80,4	79,8	643,9	100,4
Ставропольского края	1 976,2	220,7	11 794,4	135,8
Чеченской Республики	149,6	296,9	876,9	115,6
Республики Крым и г. Севастополя	674,9	113,2	4 768,7	110,7
ОЭС СИБИРИ	16 087,4	105,0	141 218,1	105,0
Республики Алтай и Алтайского края	349,3	96,5	3 810,8	103,8
Республики Бурятия	380,2	107,5	2 889,7	89,8
Забайкальского края	500,4	95,7	4 721,5	97,3
Иркутской области	4 922,1	107,1	41 936,4	109,4
Кемеровской области	975,8	65,7	12 298,0	89,3
Красноярского края и Республики Тыва	3 879,7	91,8	38 635,3	100,7
Новосибирской области	743,2	88,7	8 322,1	103,6
Омской области	339,4	105,3	3 925,7	106,0
Томской области	128,4	154,3	2 148,7	114,4
Республики Хакасия	3 869,0	152,6	22 529,8	120,7
ОЭС ВОСТОКА	3 319,1	110,0	29 954,5	104,7
Амурской области	1 747,0	136,4	12 001,2	116,3
Приморского края	673,3	98,8	7 383,1	100,5
Хабаровского края и Еврейской АО	406,8	76,3	5 134,4	92,5
Республики Саха (Якутия)	491,9	94,2	5 435,8	100,6

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

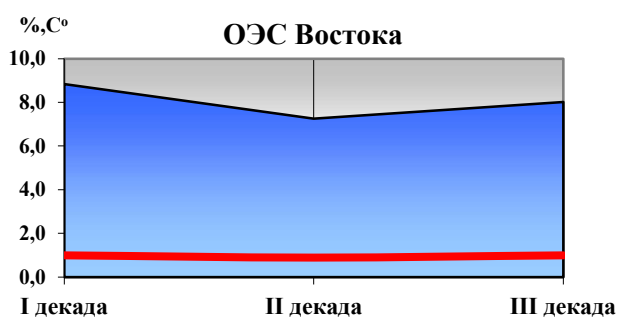
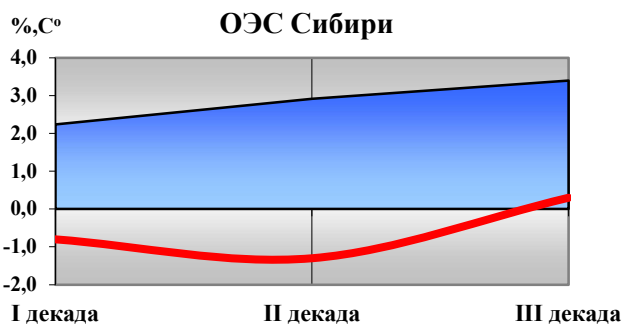
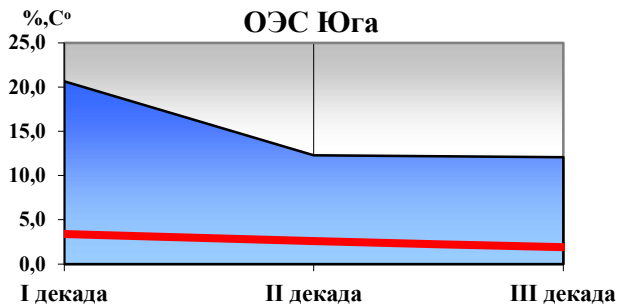
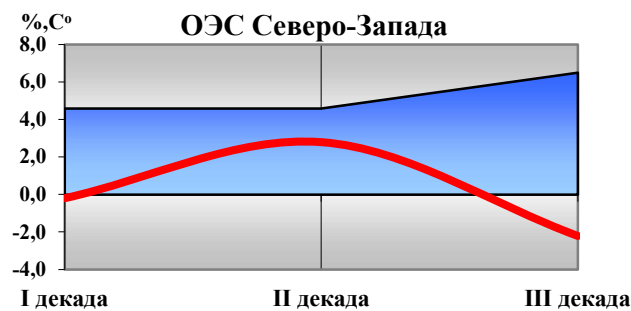
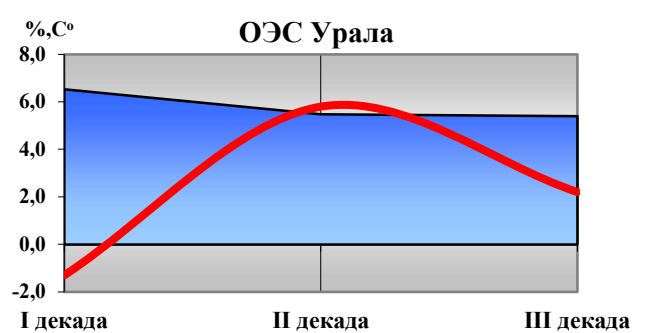
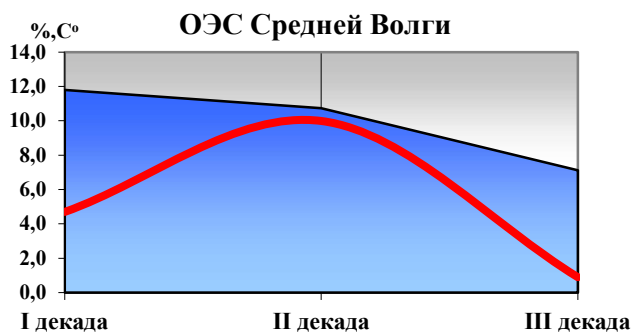
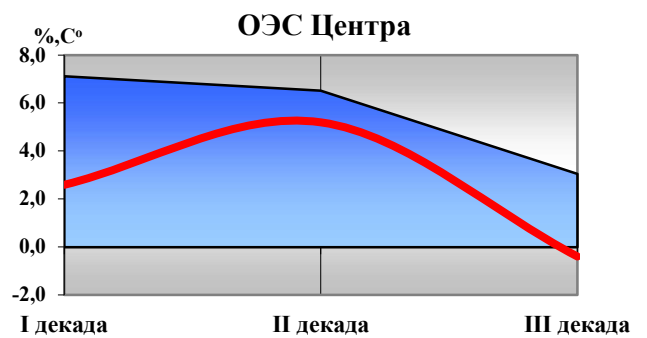
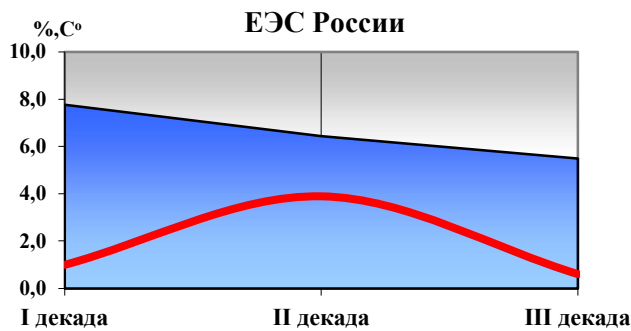
Потребление электроэнергии в ЕЭС России, ОЭС и территориальных энергосистемах


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	82 365,0	106,5	709 013,2	105,5	106,0
ОЭС ЦЕНТРА	18 895,0	105,5	165 518,4	107,0	107,5
Белгородской области	1 318,6	103,2	10 736,4	102,5	103,0
Брянской области	311,3	98,7	2 787,0	102,5	103,0
Владимирской области	541,2	106,7	4 655,1	106,1	106,6
Вологодской области	1 173,3	105,3	9 641,5	105,4	105,9
Воронежской области	1 007,1	110,1	8 170,1	105,4	105,9
Ивановской области	252,1	106,2	2 302,0	107,5	108,0
Калужской области	529,6	99,5	4 834,3	108,3	108,8
Костромской области	288,2	103,3	2 411,7	111,7	112,2
Курской области	672,8	97,3	5 801,8	104,5	105,0
Липецкой области	955,3	100,9	8 826,5	103,6	104,1
г. Москвы и Московской области	8 276,6	107,4	74 379,2	109,0	109,5
Орловской области	204,9	101,9	1 832,7	103,8	104,2
Рязанской области	551,6	107,1	4 472,3	106,3	106,8
Смоленской области	497,4	107,8	4 309,2	107,0	107,5
Тамбовской области	267,5	105,5	2 259,0	102,4	102,9
Тверской области	630,0	106,6	5 601,1	110,1	110,6
Тульской области	821,1	104,3	6 996,1	105,8	106,3
Ярославской области	596,1	102,0	5 502,5	106,5	107,0
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	8 761,3	109,8	72 799,5	107,8	108,3
Республики Марий Эл	223,7	95,8	1 800,1	100,2	100,7
Республики Мордовия	261,5	105,8	2 220,8	104,9	105,4
Нижегородской области	1 640,1	107,9	13 448,8	107,7	108,1
Пензенской области	366,7	102,9	3 148,0	104,4	104,9
Самарской области	1 837,0	110,0	15 569,7	108,0	108,5
Саратовской области	1 055,3	107,5	8 728,9	107,6	108,1
Республики Татарстан	2 595,4	115,4	20 761,9	109,1	109,7
Ульяновской области	396,6	98,3	3 691,4	106,1	106,6
Чувашской Республики	384,9	120,3	3 429,8	110,9	111,4
ОЭС УРАЛА	19 579,7	105,8	166 611,6	103,4	103,8
Республики Башкортостан	1 939,8	107,7	16 834,7	99,5	99,9
Кировской области	536,2	100,6	4 752,9	104,8	105,3
Курганской области	305,9	103,1	2 821,2	104,4	104,9
Оренбургской области	1 309,1	110,9	10 596,0	106,6	107,1
Пермского края	1 727,4	103,4	15 128,3	103,8	104,3
Свердловской области	3 233,4	103,4	28 068,6	105,0	105,5
Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого АО	6 947,3	108,3	58 054,7	101,7	102,2
Удмуртской Республики	724,7	108,2	6 116,6	104,1	104,5
Челябинской области	2 856,1	101,6	24 238,5	106,3	106,7
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	6 986,5	105,3	62 848,1	104,8	105,3
Архангельской области и Ненецкого АО	525,8	100,5	4 867,3	102,6	103,1
Калининградской области	324,7	102,0	3 029,4	106,9	107,4
Республики Карелия	618,9	107,5	5 418,1	106,3	106,8


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	644,3	106,2	5 825,9	103,5	104,0
Мурманской области	864,8	95,3	7 711,5	94,8	95,2
Новгородской области	347,8	110,5	2 997,7	105,0	105,5
Псковской области	166,3	104,1	1 513,2	108,0	108,5
г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	3 493,8	108,1	31 485,0	107,6	108,1
ОЭС ЮГА	9 235,9	115,0	71 762,1	108,8	109,3
Астраханской области	375,5	118,2	2 896,0	104,9	105,4
Волгоградской области	1 370,8	110,4	11 060,7	104,3	104,7
Республики Дагестан	596,7	130,6	4 957,1	110,2	110,7
Республики Ингушетия	65,2	117,4	573,6	107,4	107,9
Кабардино-Балкарской Республики	144,5	109,9	1 158,8	103,8	104,3
Республики Калмыкия	62,6	116,3	564,8	112,1	112,6
Карачаево-Черкесской Республики	98,5	105,0	931,7	102,8	103,3
Республики Адыгея и Краснодарского края	2 785,2	115,4	19 967,2	110,7	111,2
Ростовской области	1 662,6	111,0	13 230,3	110,0	110,5
Республики Северная Осетия-Алания	142,3	116,5	1 195,6	107,9	108,3
Ставропольского края	932,2	119,6	7 199,4	108,1	108,6
Чеченской Республики	277,6	128,8	2 195,0	110,0	110,5
Республики Крым и г. Севастополя	722,1	110,7	5 831,9	112,0	112,6
ОЭС СИБИРИ	16 026,5	102,9	141 712,2	104,0	104,4
Республики Алтай и Алтайского края	788,6	101,6	7 032,2	106,0	106,5
Республики Бурятия	384,5	101,4	3 627,2	101,7	102,2
Забайкальского края	599,9	100,7	5 370,9	100,7	101,2
Иркутской области	4 255,5	104,8	38 302,5	105,2	105,7
Кемеровской области	2 452,4	101,2	21 044,0	102,7	103,2
Красноярского края и Республики Тыва	3 672,0	100,5	31 902,6	102,3	102,8
Новосибирской области	1 155,8	105,2	10 958,3	108,5	109,0
Омской области	793,6	103,4	7 165,4	107,6	108,1
Томской области	565,9	113,8	5 225,0	103,5	104,0
Республики Хакасия	1 358,4	102,3	11 084,1	101,5	101,9
ОЭС ВОСТОКА	2 880,2	108,0	27 761,4	105,0	105,5
Амурской области	683,7	108,8	6 180,9	104,4	104,9
Приморского края	927,8	104,9	9 229,8	103,4	103,9
Хабаровского края и Еврейской АО	758,8	105,6	7 225,5	105,4	105,9
Республики Саха (Якутия)	509,9	117,4	5 125,3	107,8	108,4

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



 – отклонение среднедекадной температуры наружного воздуха в августе 2021 года (°C) от ее значения в аналогичные периоды 2020 года;

 – относительная величина изменения потребления электроэнергии по декадам августа 2021 года (%) в сравнении с аналогичным периодом 2020 года.

2. Режим работы основных ГЭС и каскадов ГЭС ЕЭС России в августе 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 01.08.2021	Факт 01.09.2021	Δ факт 01.09.2021 к факт 01.08.2021	Средне-многолет. на 01.09.	Δ факт 01.09.2021 к среднемн.	Факт 01.09.2021 к средне-многолет.	Факт август
	км ³	км ³	км ³	км ³	км ³	%	%
Волжско-Камский каскад	70,2	60,3	-9,9	68,3	-8,0	88	73
Красноярское водохранилище	28,1	29,6	+1,5	21,2	+8,4	140	95
Зейское водохранилище	39,1	41,4	+2,3	26,6	+14,8	156	225

Уровень основного регулирующего водохранилища ОЭС Юга – Чиркейского на 01.09.2021 составил 349,60 м при среднемноголетнем уровне 353,17 м и уровне на 01.08.2021 346,18 м.

Уровень Саяно-Шушенского водохранилища на 01.09.2021 составил 537,34 м при среднемноголетнем уровне 536,56 м и отметке на 01.08.2021 535,61 м.

Запасы гидроресурсов в оз. Байкал на 01.09.2021 на 12,4 км³ выше среднемноголетнего значения.

Запасы гидроресурсов в Ангарском каскаде на 01.09.2021 на 29,8 км³ выше среднемноголетнего значения.

3. Оперативные данные о работе ЕЭС за месяц.

3.1. Частота электрического тока

Единая энергосистема России в августе 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 8 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 алендарного времени	час-мин	% от календарного времени	час-мин	% от календарного времени	час-мин	% от алендарного времени
Август	2020	-	-	00-09	0,020	743-33,7	99,941	00-17,3	0,039	-	-
	2021	-	-	00-23	0,052	742-22,7	99,782	01-14,3	0,166	-	-
8 месяцев	2020	-	-	02-50,9	0,049	5852-15,5	99,936	00-53,6	0,015	-	-
	2021	-	-	05-31,6	0,095	5818-05	99,761	08-23,4	0,144	-	-

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

Максимум потребления мощности ЕЭС России в августе 2021 года зафиксирован 02.08.2021 в 14-00 (мск) при частоте электрического тока 50,00 Гц, среднесуточной температуре наружного воздуха +21,6°C (на 2,9°C выше климатической нормы и на 0,7°C выше среднесуточной температуры при прохождении максимума августа 2020 года) и составил 123 936 МВт, что на 7,2% выше абсолютного максимума августа 2020 года. Нагрузка электростанций ЕЭС России в час прохождения максимума потребления мощности составила 126 716 МВт.

Собственные максимумы потребления мощности энергосистем в августе 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	123 936	107,2	155 273	103,2
ОЭС ЦЕНТРА	29 560	105,7	39 020	105,2
Белгородской области	2 056	103,6	2 353	104,1
Брянской области	524	96,3	747	103,0
Владимирской области	893	104,2	1 235	111,1
Вологодской области	1 826	109,1	2 098	103,5
Воронежской области	1 661	110,4	1 930	101,1
Ивановской области	443	106,2	629	107,0
Калужской области	884	98,8	1 237	101,2
Костромской области	498	105,5	631	107,1
Курской области	1 057	99,7	1 244	99,8
Липецкой области	1 552	106,4	2 068	99,1
г. Москвы и Московской области	13 487	108,1	18 390	106,9
Орловской области	366	106,1	473	102,8
Рязанской области	944	118,6	1 027	103,1
Смоленской области	808	105,8	1 000	99,3
Тамбовской области	466	108,9	588	103,1
Тверской области	1 009	103,8	1 345	108,1
Тульской области	1 280	103,7	1 653	104,8
Ярославской области	1 011	106,5	1 435	110,2
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	14 009	112,5	16 875	104,0
Республики Марий Эл	412	101,2	489	92,6
Республики Мордовия	438	105,3	530	101,1
Нижегородской области	2 679	108,2	3 189	104,4
Пензенской области	664	106,1	824	100,0
Самарской области	3 034	116,1	3 632	104,3
Саратовской области	1 858	110,4	2 049	103,6
Республики Татарстан	4 007	116,1	4 537	104,0
Ульяновской области	721	102,4	1 004	104,6
Чувашской Республики	663	119,7	882	103,6
ОЭС УРАЛА	28 740	106,6	35 273	100,4
Республики Башкортостан	3 033	109,9	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	891	99,7	1 166	101,7
Курганской области	517	99,8	713	99,4
Оренбургской области	2 050	112,9	2 279	100,2
Пермского края	2 582	100,9	3 438	105,4
Свердловской области	4 886	101,3	6 408	106,6
Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого АО	9 943	108,4	11 647	94,7
Удмуртской Республики	1 211	107,6	1 496	101,9
Челябинской области	4 311	101,4	5 222	100,8
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	10 893	104,8	14 835	107,5
Архангельской области и Ненецкого АО	836	102,8	1 219	106,6
Калининградской области	547	105,0	808	111,1
Республики Карелия	964	108,8	1 250	110,8
Мурманской области	1 302	96,1	1 784	94,8
Республики Коми	939	103,0	1 263	98,7
Новгородской области	546	110,1	706	107,6
Псковской области	282	104,1	403	108,0
г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	5 575	106,9	7 835	110,7
ОЭС ЮГА	16 605	113,4	17 391	106,7
Астраханской области	675	116,8	722	102,6
Волгоградской области	2 395	112,9	2 505	97,5
Республики Дагестан	1 051	119,7	1 343	102,8
Республики Ингушетия	128	115,3	156	104,7
Кабардино-Балкарской Республики	265	114,2	286	93,8
Республики Калмыкия	122	118,4	143	108,3
Карачаево-Черкесской Республики	175	112,2	226	97,8
Республики Адыгея и Краснодарского края	5 505	118,2	5 593	112,3
Ростовской области	3 147	111,4	3 308	104,0
Республики Северная Осетия-Алания	257	119,0	330	95,7
Ставропольского края	1 690	122,8	1 772	103,4
Чеченской Республики	515	118,9	546	100,6
Республики Крым и г. Севастополя	1 384	109,5	1 569	109,4
ОЭС СИБИРИ	23 184	102,7	30 826	99,9
Республики Алтай и Алтайского края	1 315	101,6	1 803	102,7
Республики Бурятия	679	104,0	958	102,8
Забайкальского края	985	98,5	1 262	97,8
Иркутской области	6 151	105,5	8 341	100,2
Кемеровской области	3 635	101,3	4 393	101,3
Красноярского края и Республики Тыва	5 311	100,9	6 821	99,0
Новосибирской области	1 910	105,1	2 974	103,0
Омской области	1 276	104,2	1 775	104,8
Томской области	878	108,4	1 296	104,8
Республики Хакасия	1 927	101,3	2 128	99,8
ОЭС ВОСТОКА	4 488	105,9	6 872	102,6
Амурской области	1 125	104,0	1 514	103,0
Приморского края	1 601	108,7	2 477	102,7
Хабаровского края и Еврейской АО	1 246	103,2	1 803	99,3
Республики Саха (Якутия)	810	115,1	1 355	102,8

4. Установленная мощность электростанций на 01.09.2021

Установленная мощность электростанций ЕЭС России на конец отчетного периода (на 01.09.2021) составила 247 164,86 МВт.

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

Электростанции	Установленная мощность, МВт	Доля в установленной мощности, %
ЕЭС России, всего	247 164,86	100,00
В том числе:		
ТЭС (тепловые)	163 380,93	66,10
ГЭС (гидравлические)	49 955,62	20,21
АЭС (атомные)	30 542,99	12,36
ВЭС (ветровые)	1 497,60	0,61
СЭС (солнечные)	1 787,72	0,72

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

- ввода нового оборудования – 156,0 МВт;
- перемаркировки действующего оборудования – 13,0 МВт.

Фактические данные по увеличению установленной мощности на электростанциях ЕЭС России в 2021 году по состоянию на 01.09.2021 приведены в таблице.

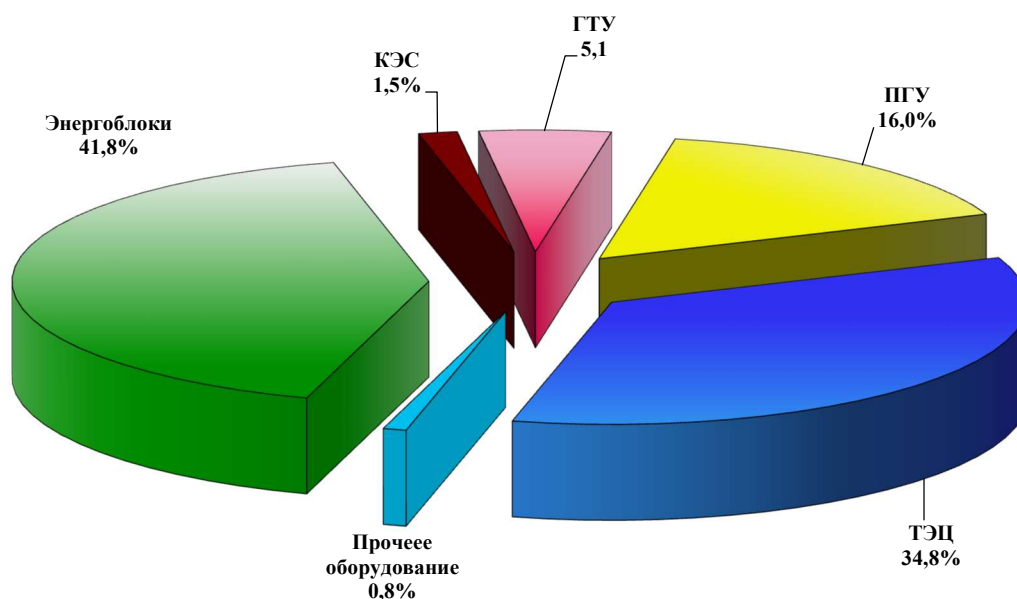
Электростанции	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ			34,7	
Казанская ТЭЦ-3	№ 7	9НА.01	11,2	перемаркировка
Нижегородская ГЭС	№ 2	ПЛИ20-В-900	7,5	перемаркировка
ГТЭУ-18 "КМПО"	№ 1	НК-38СТ	16,0	ввод
ОЭС УРАЛА			58,94	
Гафурийская СЭС		ФЭСМ	15,0	ввод
ГПЭС ЧТПЗ	№ 1-16	QSK60 Gas	17,92	ввод
ГПЭС Первомайская	№ 1-6	QSK60 Gas	6,72	ввод
ТЭС ООО «Агреко Евразия»	№ 1-13	QSK60 Gas	14,3	ввод
Воткинская ГЭС	ГГ-1	ПЛИ30/5059-В-930	5,0	перемаркировка
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА			1 208,151	
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
Верхне-Тулумская ГЭС	№ 1	ПЛИ70-В-475	8,0	перемаркировка
ОЭС ЮГА			515,09	
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
Нефтезаводская СЭС		ФЭСМ	20,0	ввод
Бондаревская ВЭС	№ 1-48	LP2 L100-2,5	120,0	ввод

Электростанции	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
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			2 030,281	

Перечень генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России, выведенного из эксплуатации в 2021 году по состоянию на 01.09.2021 приведен в таблице.

Электростанции	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
ОЭС ЦЕНТРА			62,0	
Губкинская ТЭЦ	№ 2	Р-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	АР-6-11 (Р-6-35/11)	6,0	демонтаж
ГТЭУ-18 "КМПО"	№ 1	НК-16-18СТД	16,0	демонтаж
ОЭС УРАЛА			205,84	
Ижевская ТЭЦ-1	№ 2	Р-12-35/5М	12,0	демонтаж
Ижевская ТЭЦ-1	№№ 3,4	ПТ-12/15-35/10М	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
Ново-Салаватская ТЭЦ	№ 2	Т-50-130	50,0	демонтаж
	№ 3	Р-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	Т-22-90	22,0	демонтаж
ОЭС ВОСТОКА			10,0	
Комсомольская ТЭЦ-1	№ 1	Р-10-29/1,2	10,0	демонтаж
ЕЭС РОССИИ, всего			376,8	

Структура установленной мощности тепловых электростанций ЕЭС России на 01.09.2021 по типам генерирующего оборудования представлена на рисунке.



5. Планирование и выполнение ремонтов основного энергетического оборудования электростанций.

По состоянию на 01.09.2021 фактический объем выведенного в капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России составил 53 000 МВт, что на 2 061 МВт (3,7%) 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 восемь месяцев планировалось завершить капитальный и средний ремонт турбоагрегатов ТЭС и АЭС, гидроагрегатов ГЭС суммарной установленной мощностью 44 048 МВт. Фактически проведен капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования ТЭС, ГЭС, АЭС в объеме 38 650 МВт, что на 12,3% ниже запланированного.

Данные о ходе ремонтной кампании генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России за 8 месяцев 2021 года представлены в таблице.

	Выведено в ремонт на 01.09.2021		В т.ч. отремонтировано на 01.09.2021	
	план	факт	план	факт
Капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования, всего (тыс. МВт)	55,1	53,0	44,0	38,6
в том числе: капитальный и средний ремонт энергоблоков АЭС (тыс. МВт)	15,6	16,3	13,0	13,0

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 212 093 МВт, не готового к участию в ОПРЧ – 5 992 МВт.

6.2. Предоставление диапазона регулирования реактивной мощности.

На объекты управления Системным оператором отдано 1353 диспетчерских команд на регулирование реактивной мощности, из них 20 команд (1,5% от общего количества) признаны невыполненными, при этом по 43 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 1323 диспетчерских команд, из них 2 команды (0,2% от общего количества) признаны невыполненными. Подтверждена возможность участия в автоматическом вторичном регулировании частоты и перетоков активной мощности для всех ГТПГ ГЭС, а в отношении 3 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 августе 2021 г. составила 55 528 МВт, в т.ч.:

- плановое ремонтное снижение мощности – 48 323 МВт;
- в т. ч. связанное с проведением длительных ремонтов – 2 587 МВт;
- неплановое снижение мощности – 7 205 МВт (15% 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	15 187,9
Плановое ремонтное снижение мощности, в том числе: МВт	48 323
длительный ремонт в течение года, МВт	1 828,7
длительный ремонт в течение 4 лет, МВт	758,1
Неплановое снижение мощности, в том числе:	7 205,3
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	2 814,3
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	2 813,3
Снижение максимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	1 223,3
Снижение максимальной мощности в час фактической поставки, МВт	233,7
Несоблюдение заданного СО состава оборудования, МВт	120,7
Неплановое увеличение мощности, в том числе:	55,1
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	0
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	2,3
Увеличение минимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	44,6
Увеличение минимальной мощности в час фактической поставки, МВт	8,2
Параметры маневренности, в том числе:	94,6
Отступление от норм времени планового включения оборудования, МВт	24,8
Отступление от норм времени включения оборудования, МВт	0
Несоблюдение нормативного времени планового пуска, МВт	67
Несоблюдение нормативного времени пуска, МВт	2,8
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 августе 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 208 объектов (5,7% от общего числа объектов мониторинга), из них:

- в плановом ремонте находится 140 объектов;
- во внеплановом ремонте – 68 объектов (48% от количества объектов, находившихся в плановом ремонте).

Класс напряжения	Количество объектов мониторинга, N	Плановые ремонты, Nпл	Неплановые ремонты	
			n1	n2
все напряжения	3665	140,4	53,7	14,3
В том числе:				
500 кВ и выше	678	29,7	10,9	2,1
330 кВ	358	20,3	6,5	2,9
220 кВ	2629	90,4	36,3	9,3

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;

Нпл — 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 01.09.2021 расчетная модель оптового рынка электроэнергии включает в себя количество:

- узлов – 10 395;
- ветвей – 16 241;
- сечений – 1 433;
- агрегатов (режимных генерирующих единиц) – 1 897;
- электростанций – 870;
- энергоблоков – 2 675.



9. Функционирование балансирующего рынка за месяц.

9.1. Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе

Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе за август 2021 г., тыс. МВт·ч	АЭС	ГЭС	ТЭС	Итого
1-ая ценовая зона:				
— ИВ1-	-180,7	-137,2	-1 213,4	-1 531,3
— ИВ1+	256,4	180,9	933,1	1 370,4
— ИВ01-	-13,6	-150,5	-330,4	-494,5
— ИВ01+	12,9	150,3	331,3	494,5
— ИВ0-	-0,2	-147,6	-372,6	-520,4
— ИВ0+	0,7	135,1	371,8	507,6
2-ая ценовая зона:				
— ИВ1-	0,0	-155,5	-106,0	-261,5
— ИВ1+	0,0	91,3	165,7	257,0
— ИВ01-	0,0	-54,6	-29,7	-84,3
— ИВ01+	0,0	54,4	29,4	83,8
— ИВ0-	0,0	-146,3	-30,1	-176,4
— ИВ0+	0,0	145,3	19,8	165,1
Неценовые зоны Европейской части:				
— ИВ0-	0,0	0,0	-3,8	-3,8
— ИВ0+	0,0	0,0	0,8	0,8
ОЭС Востока:				
— ИВ0-	0,0	-83,9	-12,6	-96,5
— ИВ0+	0,0	54,6	15,1	69,7

* 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 август 2021 г.	руб./МВт ч	% к предыдущему месяцу
Европейская зона:		
— средний индикатор БР	1640	9,4
Сибирская зона:		
— средний индикатор БР	703	5,6

