



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

Информационный обзор

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

(оперативные данные)

Ноябрь 2018 года



Москва

Оглавление

1.	Производство и потребление электрической энергии ЕЭС России за месяц и с начала года нарастающим итогом.	3
2.	Режим работы основных ГЭС и каскадов ГЭС ЕЭС России за ноябрь 2018 года.	9
2.1.	Частота электрического тока	9
2.2.	Максимум потребляемой мощности в сравнении с аналогичным периодом прошлого года.....	10
3.	Установленная мощность электростанций на 01.12.2018 г.....	12
4.	Планирование и выполнение ремонтов в отчетном месяце.	15
4.1.	Основного энергетического оборудования электростанций.....	15
4.2.	Сетевого оборудования (ВЛ 220 кВ и выше).....	15
5.	Готовность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии за месяц. ...	16
5.1.	Участие в общем первичном регулировании частоты электрического тока (ОПРЧ)	16
5.2.	Предоставление диапазона регулирования реактивной мощности.....	16
5.3.	Участие ГЭС в автоматическом и оперативном вторичном регулировании частоты электрического тока и перетоков активной мощности (АВРЧМ).....	17
5.4.	Способность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии.	17
6.	Соблюдение объемов и сроков ремонтов электросетевого хозяйства, подлежащих мониторингу, в ноябре 2018 г.	18
7.	Параметры расчетной модели оптового рынка электроэнергии за месяц.....	19
8.	Функционирование балансирующего рынка за месяц.....	19
8.1.	Объемы и инициативы отклонений за месяц	19
8.2.	Ценовые показатели балансирующего рынка за месяц	19



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

В ноябре 2018 года производство электроэнергии электростанциями ЕЭС России составило 96 033,79 млн. кВтч.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию несли тепловые электростанции (ТЭС), выработка которых составила 58 346,4 млн. кВтч. Выработка ГЭС за тот же период составила 13 845,08 млн. кВтч, выработка АЭС – 18 393,12 млн. кВтч, производство электроэнергии возобновляемыми источниками ВЭС, СЭС составило 21,75 и 32,22 млн. кВтч соответственно, выработка электростанций, являющихся частью технологических комплексов промышленных предприятий и предназначенных в основном для снабжения их электроэнергией (электростанций промышленных предприятий) – 5 395,22 млн. кВтч.

Выработка и потребление электроэнергии в целом по ЕЭС России и ОЭС в ноябре и нарастающим итогом с начала 2018 года приведены в таблицах.

Выработка электроэнергии

ОЭС	Выработка электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч	В % к соответств. месяцу 2017 г.	Выработка электроэнергии с начала года, млн кВтч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2017 г.
ЕЭС России	96 033,8	102,9	965 427,0	101,3
ОЭС Центра	22 016,8	104,7	208 149,7	96,7
ОЭС Средней Волги	9 479,6	94,0	103 843,4	106,8
ОЭС Урала	23 531,4	104,8	238 363,9	100,9
ОЭС Северо-Запада	10 206,6	102,3	101 824,8	104,0
ОЭС Юга	8 959,7	106,9	94 723,7	104,5
ОЭС Сибири	18 435,1	102,9	184 852,9	101,0
ОЭС Востока	3 404,6	96,5	33 668,6	102,6

Потребление электроэнергии

ОЭС	Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч	В % к соответств. месяцу 2017 г.	Потребление электроэнергии с начала года, млн кВтч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2017 г.
ЕЭС России	94 227,4	102,0	952 099,7	101,3
ОЭС Центра	22 029,8	102,3	218 409,9	101,2
ОЭС Средней Волги	9 813,6	101,4	99 555,9	102,0
ОЭС Урала	23 038,9	102,4	236 329,6	99,8
ОЭС Северо-Запада	8 477,4	101,0	85 613,8	100,8
ОЭС Юга	9 038,3	104,2	92 277,5	103,0
ОЭС Сибири	18 691,4	101,6	189 424,3	101,9
ОЭС Востока	3 138,0	99,2	30 488,6	103,3

Оперативные данные о выработке электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в ноябре и нарастающим итогом с начала 2018 года представлены в таблице.

Выработка электроэнергии в ЕЭС России, ОЭС и субъектах Российской Федерации

Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Выработка электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч	В % к соответств. месяцу 2017 г.	Выработка электроэнергии с начала года, млн кВтч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2017 г.
ЕЭС РОССИИ	96 033,8	102,9	965 427,0	101,3
ОЭС ЦЕНТРА	22 016,8	104,7	208 149,7	96,7
Белгородская область	77,0	108,2	697,6	113,3
Брянская область	2,9	83,4	26,8	135,8
Владимирская область	210,5	145,2	1 572,9	130,4
Вологодская область	925,8	133,3	9 196,4	102,1
Воронежская область	1 688,8	116,0	15 657,7	97,8
Ивановская область	139,9	69,3	1 103,3	82,2
Калужская область	23,8	79,3	225,2	100,1
Костромская область	1 630,0	81,3	12 731,1	85,2
Курская область	2 622,7	91,7	23 122,0	86,8
Липецкая область	493,7	115,5	4 770,3	106,4
Москва и Московская область	6 966,2	105,2	63 514,0	100,9
Орловская область	144,3	111,5	1 089,8	104,9
Рязанская область	381,4	70,5	3 994,5	79,9
Смоленская область	1 807,7	120,8	19 776,8	83,4
Тамбовская область	106,7	93,4	788,1	89,6
Тверская область	3 706,5	119,2	39 229,9	105,1
Тульская область	476,6	106,8	4 447,0	96,2
Ярославская область	612,4	91,8	6 206,1	119,9
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	9 479,6	94,0	103 843,4	106,8
Республика Марий Эл	93,2	104,1	820,2	99,2
Республика Мордовия	152,4	101,5	1 403,6	106,6
Нижегородская область	833,7	90,3	9 028,9	98,0
Пензенская область	133,2	102,8	1 023,9	100,2
Самарская область	2 015,9	94,3	21 934,0	111,5
Саратовская область	3 155,0	79,0	38 390,9	100,0
Республика Татарстан	2 410,7	123,1	24 804,6	125,5
Ульяновская область	296,2	114,0	2 321,0	104,6
Чувашская Республика	389,2	89,0	4 116,2	86,6
ОЭС УРАЛА	23 531,4	104,8	238 363,9	100,9
Республика Башкортостан	2 402,3	122,3	22 008,7	101,8
Кировская область	457,3	105,6	3 818,8	97,4
Курганская область	310,3	100,9	2 866,4	98,5
Оренбургская область	1 068,6	100,1	10 193,3	100,2
Пермский край	2 579,8	92,1	29 818,8	106,9
Свердловская область	5 222,3	108,2	49 206,5	98,6
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО - Югра и Ямало-Ненецкий АО	8 792,6	105,6	90 980,9	98,9
Удмуртская Республика	420,1	118,2	3 403,9	110,3
Челябинская область	2 278,2	96,0	26 066,6	106,0
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	10 206,6	102,3	101 824,8	104,0
Архангельская область и Ненецкий АО	562,4	101,9	5 658,1	100,1



Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Выработка электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч	В % к соответств. месяцу 2017 г.	Выработка электроэнергии с начала года, млн кВтч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2017 г.
Калининградская область	640,0	101,6	6 684,6	103,1
Республика Карелия	431,0	87,5	4 586,5	96,1
Республика Коми	891,3	102,4	9 237,3	105,4
Мурманская область	1 486,0	97,0	15 698,5	99,6
Новгородская область	167,2	96,2	1 730,6	94,0
Псковская область	16,1	16,5	152,2	19,4
Санкт-Петербург и Ленинградская область	6 012,5	106,8	58 077,3	107,8
ОЭС ЮГА	8 959,7	106,9	94 723,7	104,5
Астраханская область	364,1	103,5	3 652,4	98,0
Волгоградская область	1 320,4	98,5	16 432,4	99,2
Республика Дагестан	291,5	118,3	4 443,5	111,6
Республика Ингушетия	0,0	0,0	0,0	0,0
Кабардино-Балкарская Республика	19,0	169,9	458,2	93,7
Республика Калмыкия	11,2	156,3	96,4	358,8
Карачаево-Черкесская Республика	17,5	103,4	504,8	109,8
Краснодарский край и Республика Адыгея	967,8	94,3	11 151,2	106,5
Ростовская область	3 923,2	122,7	37 813,9	112,6
Республика Северная Осетия-Алания	12,1	85,4	315,5	110,5
Ставропольский край	1 551,5	79,5	17 248,6	90,6
Чеченская Республика	0,7	96,8	7,1	108,9
Республика Крым и г. Севастополь	480,7	219,6	2 599,9	128,2
ОЭС СИБИРИ	18 435,1	102,9	184 852,9	101,0
Алтайский край	635,0	90,4	6 203,3	94,8
Республика Алтай	1,3	99,0	46,0	208,0
Республика Бурятия	544,1	84,2	5 284,4	94,6
Забайкальский край	633,7	99,2	6 382,2	100,2
Иркутская область	4 529,5	113,8	45 863,9	105,6
Кемеровская область	2 116,6	86,7	20 467,5	92,8
Красноярский край (*)	5 538,7	110,4	52 615,7	98,1
Новосибирская область	1 216,7	94,7	11 588,0	93,7
Омская область	607,1	99,6	5 901,5	94,8
Томская область	379,1	101,7	3 030,1	98,2
Республика Тыва	3,6	97,8	34,0	105,6
Республика Хакассия	2 229,6	100,8	27 436,3	115,5
ОЭС ВОСТОКА	3 404,6	96,5	33 668,6	102,6
Амурская область	1 263,6	95,9	13 152,7	99,7
Приморский край	952,4	95,8	9 693,7	102,9
Хабаровский край (**)	855,0	98,0	7 843,7	106,9
Еврейская АО	0,0	0,0	0,0	0,0
Южно-Якутский энергорайон	333,6	97,4	2 978,5	104,0

(*) – Без учета выработки электроэнергии Норильско-Таймырского энергоузла;

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

Оперативные данные о потреблении электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в ноябре и нарастающим итогом с начала 2018 года представлены в таблице.



Потребление электроэнергии в ЕЭС России, ОЭС и субъектах Российской Федерации

Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч	В % к соответств. месяцу 2017 г.	Потребление электроэнергии с начала года, млн кВтч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2017 г.
ЕЭС РОССИИ	94 227,4	102,0	952 099,7	101,3
ОЭС ЦЕНТРА	22 029,8	102,3	218 409,9	101,2
Белгородская область	1 385,9	102,6	14 433,3	101,7
Брянская область	405,1	100,9	3 956,7	98,6
Владимирская область	640,3	99,6	6 374,2	99,6
Вологодская область	1 191,4	101,7	12 687,0	102,4
Воронежская область	1 015,6	103,3	10 170,2	101,8
Ивановская область	328,1	98,0	3 157,1	97,8
Калужская область	648,9	104,4	6 233,1	101,6
Костромская область	328,0	99,1	3 245,1	99,1
Курская область	767,1	98,0	7 739,9	97,4
Липецкая область	1 175,2	106,2	11 726,5	103,2
Москва и Московская область	9 973,0	102,6	97 198,7	102,1
Орловская область	258,2	99,7	2 560,0	99,3
Рязанская область	581,2	100,2	5 873,1	99,3
Смоленская область	560,2	105,4	5 700,8	97,3
Тамбовская область	332,2	100,1	3 188,3	99,1
Тверская область	766,8	103,7	7 725,3	100,2
Тульская область	916,0	103,8	9 018,5	101,0
Ярославская область	756,5	100,0	7 422,0	99,1
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	9 813,6	101,4	99 555,9	102,0
Республика Марий Эл	220,8	93,5	2 356,6	93,4
Республика Мордовия	294,6	99,9	2 996,6	102,2
Нижегородская область	1 899,6	99,7	18 727,8	100,1
Пензенская область	470,9	101,2	4 588,4	101,8
Самарская область	2 102,8	101,3	21 583,9	102,5
Саратовская область	1 114,6	97,6	12 130,8	102,8
Республика Татарстан	2 714,9	105,6	27 300,8	104,0
Ульяновская область	525,7	97,9	5 281,3	100,4
Чувашская Республика	469,8	103,1	4 589,9	100,0
ОЭС УРАЛА	23 038,9	102,4	236 329,6	99,8
Республика Башкортостан	2 501,6	103,5	24 878,0	101,2
Кировская область	645,7	101,6	6 601,4	99,5
Курганская область	406,4	102,5	4 065,5	100,7
Оренбургская область	1 379,0	102,2	14 490,8	102,5
Пермский край	2 162,3	102,6	22 134,8	101,0
Свердловская область	3 874,4	103,4	39 319,5	101,3
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО - Югра и Ямало-Ненецкий АО	8 149,6	102,2	83 784,9	97,7
Удмуртская Республика	870,0	101,7	8 864,0	99,6
Челябинская область	3 049,9	100,9	32 190,8	100,8
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	8 477,4	101,0	85 613,8	100,8
Архангельская область и Ненецкий АО	654,1	101,7	6 651,0	100,7
Калининградская область	398,1	99,0	3 989,1	99,8
Республика Карелия	683,9	101,9	7 189,8	99,1
Республика Коми	816,8	102,9	8 254,3	100,9
Мурманская область	1 081,8	95,8	11 333,0	98,4



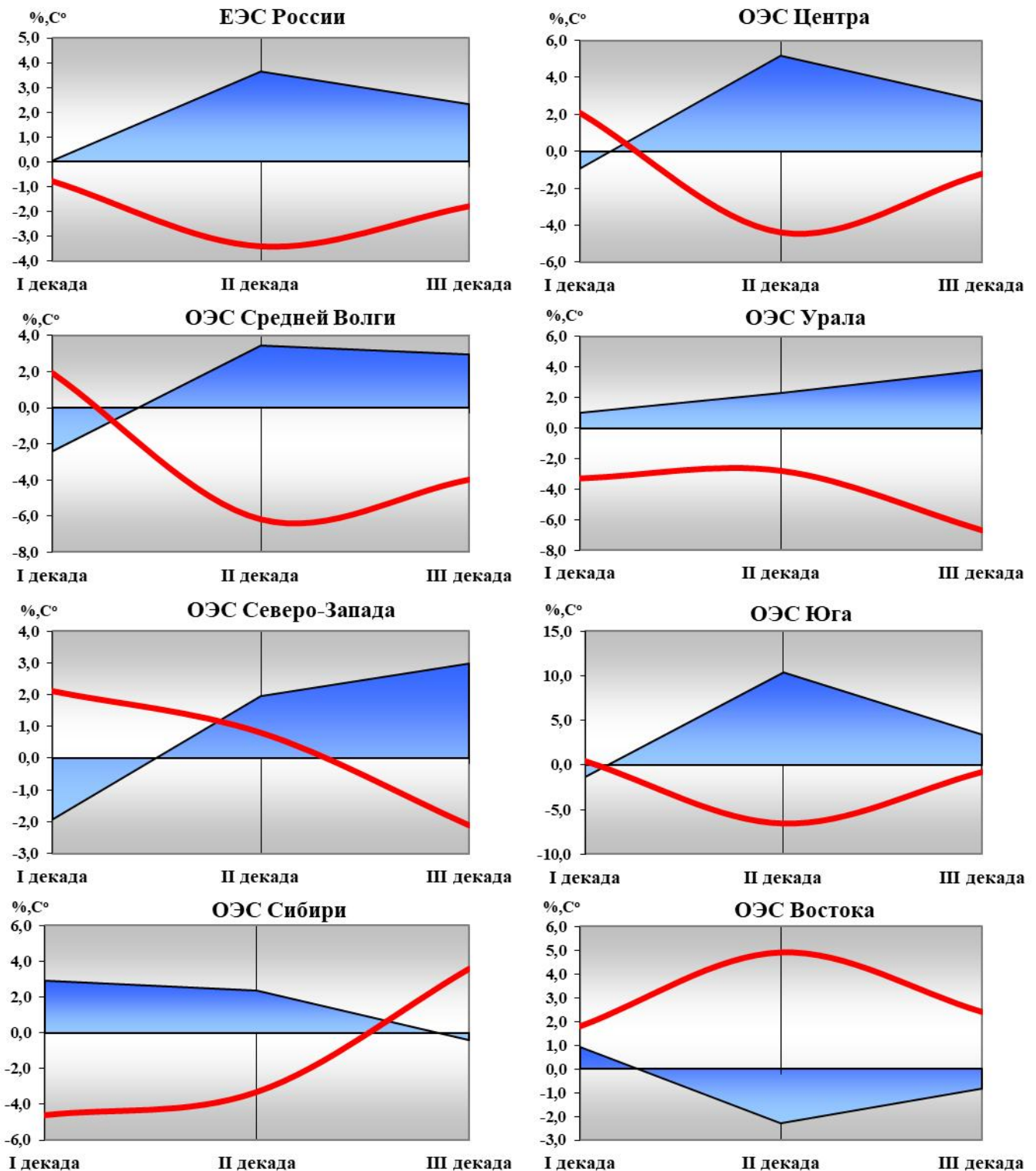
Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч	В % к соответств. месяцу 2017 г.	Потребление электроэнергии с начала года, млн кВтч	В % за период с начала года к соответств. периоду 2017 г.
Новгородская область	393,7	101,8	3 942,0	97,4
Псковская область	203,0	98,8	2 017,2	99,4
Санкт-Петербург и Ленинградская область	4 246,1	102,1	42 237,4	102,3
ОЭС ЮГА	9 038,3	104,2	92 277,5	103,0
Астраханская область	392,2	101,9	3 982,4	101,3
Волгоградская область	1 399,9	103,0	14 917,0	106,7
Республика Дагестан	618,3	103,6	5 778,3	99,7
Республика Ингушетия	73,8	110,0	690,0	104,6
Кабардино-Балкарская Республика	151,7	98,4	1 507,4	98,8
Республика Калмыкия	70,9	125,7	688,2	125,3
Карачаево-Черкесская Республика	131,9	100,6	1 207,7	96,0
Краснодарский край и Республика Адыгея	2 392,5	106,0	25 101,9	102,0
Ростовская область	1 731,8	103,8	17 474,3	104,0
Республика Северная Осетия-Алания	160,9	80,9	1 869,0	97,9
Ставропольский край	949,2	105,2	9 569,4	101,6
Чеченская Республика	261,4	109,8	2 574,7	106,0
Республика Крым и г. Севастополь	703,7	106,2	6 917,2	102,7
ОЭС СИБИРИ	18 691,4	101,6	189 424,3	101,9
Алтайский край	931,6	100,8	9 225,0	100,5
Республика Алтай	49,6	101,3	487,5	102,8
Республика Бурятия	515,0	98,4	4 945,3	100,8
Забайкальский край	720,7	100,7	7 134,1	101,7
Иркутская область	4 941,5	102,1	49 494,5	103,1
Кемеровская область	2 739,3	99,9	29 014,5	102,1
Красноярский край (*)	3 963,9	101,4	40 928,3	100,9
Новосибирская область	1 559,3	104,8	14 777,7	103,2
Омская область	1 005,4	103,9	9 890,8	101,9
Томская область	769,7	105,7	7 504,7	102,0
Республика Тыва	78,7	98,8	712,8	100,4
Республика Хакассия	1 416,7	99,0	15 309,1	101,1
ОЭС ВОСТОКА	3 138,0	99,2	30 488,6	103,3
Амурская область	792,3	100,2	7 519,6	101,4
Приморский край	1 189,2	96,5	11 924,6	102,8
Хабаровский край (**)	793,3	99,0	7 589,5	103,7
Еврейская АО	149,1	97,0	1 484,7	100,2
Южно-Якутский энергорайон	214,1	115,9	1 970,2	115,4

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

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

На рисунке представлена динамика изменения относительной величины потребления электроэнергии по декадам ноября 2018 года в сравнении с аналогичными периодами 2017 года и динамика отклонения среднедекадной температуры наружного воздуха от ее значения в аналогичные периоды 2017 года по ЕЭС России и ОЭС.

Динамика изменения относительной величины потребления электроэнергии и среднедекадной температуры наружного воздуха в ноябре 2018 года в сравнении с аналогичными периодами 2017 года.



— отклонение среднедекадной температуры наружного воздуха в ноябре 2018 года (°C) от ее значения в аналогичные периоды 2017 года;
 — относительная величина изменения потребления электроэнергии по декадам ноября 2018 года (%) от аналогичных периодов 2017 года.

2. Режим работы основных ГЭС и каскадов ГЭС ЕЭС России за ноябрь 2018 года.

Сводные гидрологические показатели основных каскадов и водохранилищ представлены в таблице.

Гидрологические показатели основных каскадов и водохранилищ

Каскад, водохранилище	Полезная емкость						Приток к среднему-летнему
	Факт 01.11.18	Факт 01.12.18	Δ факт 01.12.18 к факт 01.11.18	Средне-многолет. на 01.12.	Δ факт 01.12.18 к среднему.	Факт 01.12.18 к средне-многолет.	Факт ноябрь
	км ³	км ³	км ³	км ³	км ³	%	%
Волжско-Камский каскад	63,7	61,2	-2,5	62,5	-1,3	98	109
Красноярское водохранилище	26,3	22,2	-4,1	17,6	+4,6	127	125
Зейское водохранилище	26,9	25,6	-1,3	25,5	+0,1	100	105

Уровень основного регулирующего водохранилища ОЭС Юга – Чиркейского на 01.12.2018 составил 350,29 м при среднемноголетнем уровне 351,05 м и уровне на 01.11.2018 353,36 м.

Уровень Саяно-Шушенского водохранилища на 01.12.2018 составил 532,31 м при среднемноголетнем уровне 533,55 м и отметке на 01.11.2018 535,49 м.

Запасы гидроресурсов в оз. Байкал на 01.12.2018 на 8,5 км³ выше среднемноголетнего значения.

Запасы гидроресурсов в Ангарском каскаде на 01.12.2018 на 0,3 км³ выше среднемноголетнего значения.

2.1. Частота электрического тока

Единая энергосистема России в ноябре 2018 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 11 месяцев 2017 и 2018 годов

Период	Год	Ниже 49,8 Гц		49,8-49,95 Гц		49,95- 50,05 Гц		50,05- 50,2 Гц		Выше 50,2 Гц	
		час-мин	% от календарного времени	час-мин	% от календарного времени	час-мин	% от календарного времени	час-мин	% от календарного времени	час-мин	% от календарного времени
Ноябрь	2017	-	-	00-00	0,000	719-58,5	99,997	00-1,5	0,003	-	-
	2018	-	-	00-02	0,005	719-53	99,984	00-05	0,011	-	-
11 месяцев	2017	-	-	02-28	0,031	8012-55	99,961	00-37	0,008	-	-
	2018	-	-	01-19,9	0,017	8014-18,7	99,979	00-21,4	0,004	-	-



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

Максимум нагрузки потребителей ЕЭС России в ноябре 2018 года зафиксирован 29.11.2018 в 17-00 (мск) при частоте электрического тока 50,01 Гц, среднесуточной температуре наружного воздуха -10,9°С (на 3,1°С и 4,1°С ниже климатической нормы и среднесуточной температуры при прохождении максимума ноября 2017 года соответственно) и составил 148 258 МВт, что на 1,4 % выше абсолютного максимума ноября 2017 года. Нагрузка электростанций ЕЭС России в час прохождения максимума нагрузки потребителей составила 150 390 МВт.

Собственное максимальное потребление мощности по субъектам Российской Федерации в ноябре 2018 года представлено в таблице.

Собственное максимальное потребление мощности в ЕЭС России, ОЭС и субъектах Российской Федерации

Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Максимум потребления мощности в отчетном месяце, МВт	В % к соответств. месяцу 2017 г.	Абсолютный максимум с начала года, МВт	Относительно абсолютного максимума в 2017 г., %
ЕЭС РОССИИ	148 258	101,4	151 615	100,3
ОЭС ЦЕНТРА	36 515	102,7	37 159	98,0
Белгородская область	2 218	102,1	2 244	101,1
Брянская область	731	103,4	753	101,5
Владимирская область	1 114	101,5	1 179	99,0
Вологодская область	1 958	105,1	1 958	102,1
Воронежская область	1 700	98,8	1 788	98,6
Ивановская область	582	100,4	611	93,1
Калужская область	1 134	105,2	1 134	103,5
Костромская область	570	101,4	589	94,5
Курская область	1 216	101,0	1 216	95,9
Липецкая область	1 884	108,6	1 884	104,2
Москва и Московская область	16 946	102,2	17 399	97,5
Орловская область	468	102,9	479	102,1
Рязанская область	964	101,0	1 023	98,3
Смоленская область	923	109,3	1 019	99,1
Тамбовская область	584	102,0	587	96,7
Тверская область	1 261	102,8	1 350	95,5
Тульская область	1 500	105,3	1 500	96,8
Ярославская область	1 278	101,1	1 373	97,5
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	15 979	102,3	16 283	96,5
Республика Марий Эл	440	107,0	452	90,6
Республика Мордовия	514	100,3	514	97,7
Нижегородская область	3 231	102,2	3 279	97,2
Пензенская область	843	101,1	835	100,1
Самарская область	3 403	102,0	3 551	99,2
Саратовская область	1 878	98,8	1 991	95,7
Республика Татарстан	4 286	105,4	4 286	99,1
Ульяновская область	917	95,8	986	95,1
Чувашская Республика	810	101,6	837	98,2



Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Максимум потребления мощности в отчетном месяце, МВт	В % к соответств. месяцу 2017 г.	Абсолютный максимум с начала года, МВт	Относительно абсолютного максимума в 2017 г., %
ОЭС УРАЛА	35 465	102,7	36 146	98,7
Республика Башкортостан	3 979	104,9	3 979	98,3
Кировская область	1 104	104,2	1 158	93,4
Курганская область	700	99,1	723	95,8
Оренбургская область	2 183	102,6	2 294	101,9
Пермский край	3 372	102,6	3 526	97,5
Свердловская область	6 135	103,7	6 305	97,6
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО – Югра и Ямало-Ненецкий АО	12 140	100,7	12 140	97,1
Удмуртская Республика	1 446	102,3	1 505	95,2
Челябинская область	4 710	97,7	5 189	103,1
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	13 863	104,1	14 404	102,1
Архангельская область и Ненецкий АО	1 054	101,8	1 135	97,1
Калининградская область	728	104,5	785	102,5
Республика Карелия	1 100	105,5	1 174	99,4
Мурманская область	1 646	91,8	1 904	101,9
Республика Коми	1 287	107,3	1 287	95,8
Новгородская область	640	104,1	682	97,7
Псковская область	381	108,1	400	101,5
Санкт-Петербург и Ленинградская область	7 171	105,7	7 622	105,6
ОЭС ЮГА	15 479	100,4	15 869	97,7
Астраханская область	664	97,8	748	100,0
Волгоградская область	2 360	96,5	2 454	100,3
Республика Дагестан	1 121	95,3	1 229	96,8
Республика Ингушетия	140	106,4	141	100,7
Кабардино-Балкарская Республика	286	100,8	303	102,0
Республика Калмыкия	120	99,0	122	100,8
Карачаево-Черкесская Республика	198	92,8	218	96,5
Краснодарский край и Республика Адыгея	4 100	101,5	4 776	94,8
Ростовская область	2 964	102,0	3 006	99,4
Республика Северная Осетия-Алания	299	81,0	380	97,4
Ставропольский край	1 609	100,0	1 646	98,7
Чеченская Республика	473	105,1	486	102,7
Республики Крым и г. Севастополь	1 349	112,1	1 398	98,0
ОЭС СИБИРИ	28 442	98,6	31 199	105,5
Алтайский край и Республика Алтай	1 716	99,6	1 911	102,0
Республика Бурятия	905	97,5	936	97,0
Забайкальский край	1 189	100,8	1 221	97,1
Иркутская область	7 494	98,7	8 100	105,6
Кемеровская область	4 251	99,8	4 554	103,4
Красноярский край (*)	6 048	100,5	6 524	102,5
Новосибирская область	2 603	101,3	2 851	102,8
Омская область	1 653	100,8	1 791	100,3
Томская область	1 254	103,6	1 293	98,9
Республика Тыва	137	98,7	160	103,9
Республика Хакасия	2 074	98,4	2 206	103,3
ОЭС ВОСТОКА	5 197	98,1	5 623	102,1
Амурская область	1 360	101,5	1 388	100,8
Приморский край	2 015	93,5	2 443	105,7



Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Максимум потребления мощности в отчетном месяце, МВт	В % к соответств. месяцу 2017 г.	Абсолютный максимум с начала года, МВт	Относительно абсолютного максимума в 2017 г., %
Хабаровский край (**)	1 388	98,5	1 438	98,7
Еврейская АО	277	101,9	291	92,7
Южно-Якутский энергорайон	336	110,3	343	108,5

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

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

3. Установленная мощность электростанций на 01.12.2018 г.

Установленная мощность электростанций ЕЭС России на конец отчетного периода (01.12.2018 г.) составила 244 297,261 МВт.

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

Электростанции	Установленная мощность, МВт	Доля в установленной мощности, %
ЕЭС России, всего	244 297,261	100,00
В том числе:		
ТЭС (тепловые)	164 881,407	67,49
ГЭС (гидравлические)	48 494,353	19,86
АЭС (атомные)	30 143,369	12,34
ВЭС (ветровые)	133,913	0,06
СЭС (солнечные)	619,219	0,25

В ноябре 2018 года изменение установленной мощности электростанций ЕЭС России произошло в основном за счет:

- ввода нового оборудования – 138,5 МВт;
- вывода из эксплуатации – 30,0 МВт.

Фактические данные по увеличению энерго мощностей на электростанциях ЕЭС России в 2018 году по состоянию на 01.12.2018 приведены в таблице.

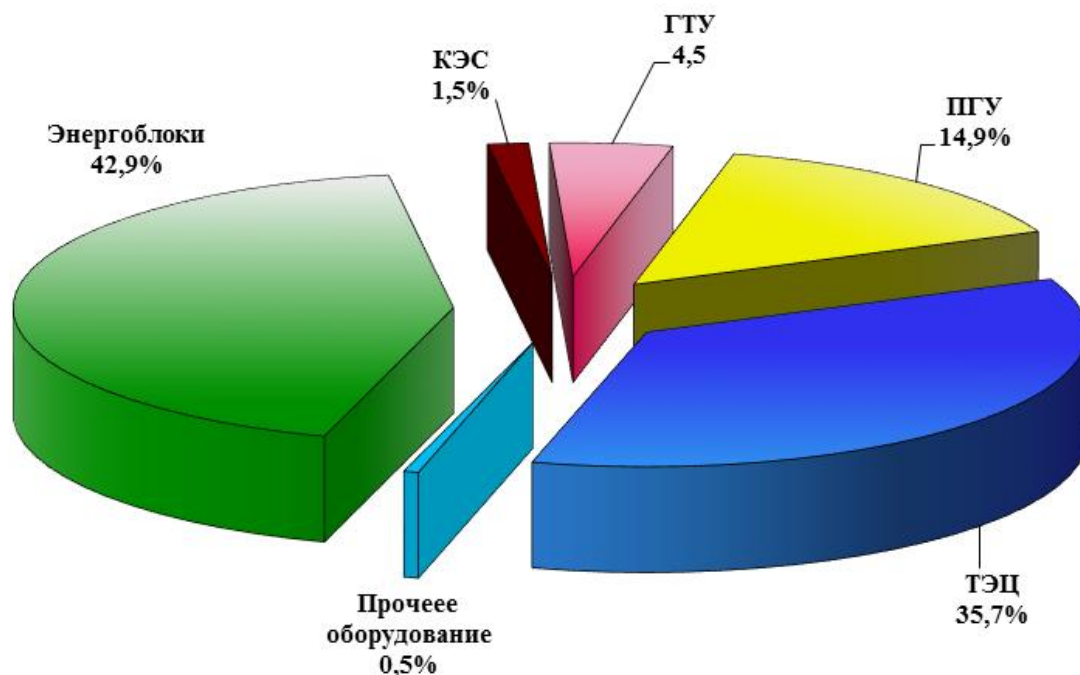
Электростанции	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
ОЭС ЦЕНТРА			49,613	
Череповецкая ГРЭС	Бл.4	ПГУ	28,4	перемаркировка
Дягилевская ТЭЦ	Бл.1	ПГУ	1,151	перемаркировка
Рыбинская ГЭС	№1	ПЛ20-В-900	10,0	перемаркировка
Клинцовская ТЭЦ	№ГПА1-ГПА3	JMS 620 GS-N.L.	10,062	ввод
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ			309,5	
Казанская ТЭЦ-1	Бл.1	ПГУ	118,0	ввод
	Бл.2	ПГУ	118,0	ввод
Жигулевская ГЭС	581,7	ПЛ 30/877-В-930	10,5	перемаркировка
Самарская СЭС-2	1 оч	ФЭСМ	25,0	ввод
Нижегородская ГЭС	№8	К-510-ВБ-900	3,0	перемаркировка
Казанская ТЭЦ-1	№№ПГУ-1,2	ПГУ	10,0	перемаркировка
Орловгайская СЭС	2 оч.	ФЭСМ	10,0	ввод

Электростанции	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
Новоузенская СЭС		ФЭСМ	15,0	ввод
ОЭС УРАЛА			680,1	
Тюменская ТЭЦ-1	№6	Т-100-130	22,0	перемаркировка
Яйвинская ГРЭС	№5	ПГУ	23,4	перемаркировка
Затонская ТЭЦ	№1	ПГУ	198,128	ввод
	№2	ПГУ	220,0	ввод
Аргаяшская ТЭЦ	№4	Т-60/65-8,8	61,0	ввод
Ириклинская ГРЭС	№2	К-330-240-6МР	16,0	перемаркировка
Воткинская ГЭС	№4	ПЛ30/5059-В-930	15,0	перемаркировка
Затонская ТЭЦ	№1	ПГУ	21,872	перемаркировка
ТЭЦ УЭХК	№1	Р-4,3-34/2,3	4,3	ввод
Серовская ГРЭС	№9	ПГУ	31,0	перемаркировка
Сургутская ТЭЦ-1	№1-9, №10,11,13,16	К-200-130-3	65,0	перемаркировка
Мини-ТЭЦ ПСЦМ Уралэлектромедь	№1,2	Quanto D1200	2,4	ввод
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА			1623,412	
Галаховская ТЭС	№2	ГТЭ80(6F.03)	79,0	ввод
Ленинградская АЭС	№5	ВВЭР-1200	1198,8	ввод
Ушаковская ВЭС	№№1-3		5,1	ввод
Прегольская ТЭС	№1	ПГУ	113,212	ввод
	№2	ПГУ	113,8	ввод
	№3	ПГУ	113,5	ввод
ОЭС ЮГА			1702,934	
Ростовская АЭС	№4	ВВЭР-1200	1030,269	ввод
МГТЭС на ПС Кирилловская	№1	FT8-3 MOBILEPAC	20,5	ввод
СЭС Нива		ФЭСМ	15,0	ввод
Адлерская ТЭС	№1	ПГУ	3,0	перемаркировка
СЭС Промстройматериалы		ФЭСМ	15,0	ввод
СЭС Володаровка		ФЭСМ	15,0	ввод
Сакская ТЭЦ	№4	ГТА-25	22,574	ввод
	№5	ГТА-25	22,492	ввод
	№6	ГТА-25	22,439	ввод
	№7	ГТА-25	22,540	ввод
СЭС Енотаевка		ФЭСМ	15,0	ввод
Балаклавская ТЭС	№2	ПГУ	249,56	ввод
Гаврическая ТЭС	№1	ПГУ	249,56	ввод
ОЭС СИБИРИ			9,9	
Новосибирская ГЭС	№3	ПЛ30-В-800	5,0	перемаркировка
Красноярская ТЭЦ-1	№9	ПТ-65/75-90/13	4,9	перемаркировка
ОЭС ВОСТОКА			139,5	
Восточная ТЭЦ	№1-3	LM 6000 PF Sprint	139,5	ввод
ЕЭС РОССИИ, всего			4514,959	

Перечень оборудования электростанций ЕЭС России выведенного из эксплуатации по состоянию на 01.12.2018 приведен в таблице.

Электростанции	Станционный номер	Оборудование	Изменение установленной мощности, МВт	Тип изменения
ОЭС ЦЕНТРА			92,0	
Кольчугинская ТЭЦ	№1	P-6-35/5M1	6,0	демонтаж
	№2	AP-6-5	6,0	демонтаж
Котовская ТЭЦ-2	№4	ПТ-80/100-130/13	80,0	демонтаж
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ			18,0	
Саратовская ТЭЦ-1	№1	ПР-9-35/10/1,2	9,0	демонтаж
	№2	ПР-9-35/10/1,2	9,0	демонтаж
ОЭС УРАЛА			97,0	
Ижевская ТЭЦ-1	№7	ПТ-12/15-35/10M	12,0	демонтаж
Троицкая ГРЭС	№2	BT-85-90-2,5	85,0	демонтаж
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА			39,4	
Дубровская ТЭЦ	№7	P-5-90	5,0	демонтаж
Зеленоградская ВЭС	№1	Wind Wold	0,6	демонтаж
	№2-21	Vtstas V27/225	4,5	демонтаж
ТЭЦ Монди СЛПК	№4У	ПТ-27/35-3,9/1,7	29,3	демонтаж
ОЭС СИБИРИ			54,0	
Рубцовская ТЭЦ	№5	P-12-29/1,2	12,0	демонтаж
	№6	P-6-29/10	6,0	демонтаж
ТЭЦ Юргинского маш.завода	№2	AP-6-11	6,0	демонтаж
Иркутская ТЭЦ-11	№7	P-50-130/13	30,0	демонтаж
ЕЭС РОССИИ, всего			300,4	

Структура установленной мощности тепловых электростанций ЕЭС России на 01.12.2018 по типам генерирующего оборудования представлена на рисунке.



4. Планирование и выполнение ремонтов в отчетном месяце.

4.1. Основного энергетического оборудования электростанций

По состоянию на 01.12.2018 фактический объем выведенного в капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России составил 57 489 МВт, что на 287 МВт (0,5%) ниже запланированного годовым графиком плановых ремонтов основного энергетического оборудования электростанций ЕЭС России.

В соответствии с годовым графиком плановых ремонтов на 2018 год планировалось завершить капитальный и средний ремонт турбоагрегатов ТЭС и АЭС, гидроагрегатов ГЭС суммарной установленной мощностью 55 097 МВт. Фактически проведен капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования ТЭС, ГЭС и АЭС в объеме 52 127 МВт.

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

	Выведено в ремонт на 01.12.2018		В т.ч. отремонтировано на 01.12.2018	
	план	факт	План	факт
Капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования, всего (тыс. МВт)	57,8	57,5	55,1	52,1
в том числе: капитальный и средний ремонт энергоблоков АЭС (тыс. МВт)	17,8	17,8	17,2	16,8

4.2. Сетевого оборудования (ВЛ 220 кВ и выше)

Результаты выполнения плановых ремонтов на ЛЭП 220-750 кВ ЕНЭС

Период	Годов ой план	Месяч- ный план	М/Г %	Кол-во поданных заявок				П / М %	Кол-во реализованных заявок				Р/Г %	Р/М %	Р/П %
				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	330	635	192	1328				209	921				279	145	69
				444	846	119	53		297	547	114	51			
Февраль	966	1402	145	2374				169	1744				181	124	73
				832	1336	165	41		626	939	139	40			
Март	1887	2287	121	3032				133	2133				113	93	70
				1382	1520	76	54		1097	918	67	51			
Апрель	2554	3141	123	4760				152	3635				142	116	76
				2413	2057	264	26		1935	1485	181	34			
Май	2800	3265	117	4575				140	3464				124	106	76
				2487	1886	147	55		2018	1285	116	45			
Июнь	2827	3172	112	4336				137	3345				118	105	77
				2344	1810	149	33		1931	1250	134	30			
Июль	2635	3057	116	4739				155	3653				139	119	77
				2422	2086	145	108		2008	1407	118	120			
Август	3070	3859	126	5549				144	3939				128	102	71
				2536	2718	222	83		2068	1644	151	76			



Период	Годов ой план	Месяч- ный план	М/Г %	Кол-во поданных заявок				П / М %	Кол-во реализованных заявок				Р/Г %	Р/М %	Р/П %
	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни		ПЛ	НПЛ	НО	АВ		ПЛ	НПЛ	НО	АВ			
				ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни		ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни	ЛЭП/ дни			
	Г	М		П					Р						
Сентябрь	2855	3718	130	6067				163	4477				157	120	74
				2680	3123	215	49		2256	2007	173	41			
Октябрь	1848	3033	164	5054				167	3762				204	124	74
				1928	2865	187	74		1570	1941	192	59			
Ноябрь	573	2082	363	3743				180	2483				433	119	66
				1138	2371	204	30		833	1477	144	29			
2018 год	22345	29651	133	45557				154	33556				150	113	74
				20606	22618	189	606		16639	14900	152	576			

НПЛ – неплановые заявки;

НО – неотложные заявки;

АВ – аварийные заявки;

Г – сводный годовой график ремонтов;

М – сводный месячный график ремонтов;

П – поданные заявки;

Р – реализованные заявки;

М/Г – соотношение кол-ва дней ремонтов сводного месячного графика ремонтов к кол-ву дней ремонтов данного месяца в сводном годовом графике, %;

П/М – соотношение кол-ва дней ремонтов в поданных за месяц заявках к кол-ву дней ремонтов сводного месячного графика ремонтов, %;

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

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

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

5. Готовность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии за месяц.

В рамках контроля готовности генерирующего оборудования участников оптового рынка к выработке электрической энергии, Системный оператор осуществляет подтверждение выполнения участниками следующих требований:

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

Мощность генерирующего оборудования, готового к участию в ОПРЧ, составила 202 620 МВт, не готового к участию в ОПРЧ – 11 575 МВт, мощность генерирующего оборудования, не имеющего технической возможности участия в ОПРЧ – 12 485 МВт.

5.2. Предоставление диапазона регулирования реактивной мощности.

На объекты управления Системным оператором отдано 844 диспетчерских команд на регулирование реактивной мощности, из них 18 команд (2,1 % от общего количества) признано невыполненными, при этом по 36 объектам

управления участниками до начала расчетного периода заявлено снижение диапазона регулирования реактивной мощности.

5.3. Участие ГЭС в автоматическом и оперативном вторичном регулировании частоты электрического тока и перетоков активной мощности (АВРЧМ).

На ГЭС, участвующие в оперативном вторичном регулировании частоты и перетоков, Системным оператором отдано 1597 диспетчерских команд, из них 6 команд (0,4 % от общего количества) признаны невыполненными. Не подтверждена возможность участия в автоматическом вторичном регулировании частоты и перетоков активной мощности для 1 ГТПГ ГЭС, и в отношении 4 ГЭС зарегистрированы случаи некорректного участия в автоматическом вторичном регулировании.

5.4. Способность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии.

Среднемесячная величина снижения максимальной мощности генерирующего оборудования, готовой к несению нагрузки, в ноябре 2018 г. составила 33 079 МВт, в т.ч.:

- плановое ремонтное снижение мощности – 26 940 МВт;
- в т. ч. связанное с проведением длительных ремонтов – 1 542 МВт;
- неплановое снижение мощности – 6 139 МВт (23 % 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	5 574
Плановое ремонтное снижение мощности, в том числе: МВт	26 940
длительный ремонт в течение года, МВт	1 000
длительный ремонт в течение 4 лет, МВт	542
Неплановое снижение мощности, в том числе:	6 139
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	3 683
Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	1 296
Снижение максимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	963
Снижение максимальной мощности в час фактической поставки, МВт	69
Несоблюдение заданного СО состава оборудования, МВт	128
Неплановое увеличение мощности, в том числе:	85
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт	0
Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт	0
Увеличение минимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт	78
Увеличение минимальной мощности в час фактической поставки, МВт	7
Параметры маневренности, в том числе:	172
Отступление от норм времени планового включения оборудования, МВт	29
Отступление от норм времени включения оборудования, МВт	0
Несоблюдение нормативного времени планового пуска, МВт	137
Несоблюдение нормативного времени пуска, МВт	2
Изменение скорости набора/сброса нагрузки, МВт	4



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

6. Соблюдение объемов и сроков ремонтов электросетевого хозяйства, подлежащих мониторингу, в ноябре 2018 г.

Среднечасовое количество сетевых элементов, подлежащих мониторингу соблюдения организацией по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью (ЛЭП, трансформаторы, автотрансформаторы, шунтирующие реакторы 220 кВ и выше), и находившихся в ремонте за расчетный период, составило 89 объектов (3 % от общего числа объектов мониторинга), из них:

- в плановом ремонте находится 33 объекта;
- во внеплановом ремонте – 56 объекта (170 % от количества объектов, находившихся в плановом ремонте).

Класс напряжения	Количество объектов мониторинга, N	Плановые ремонты, Nпл	Неплановые ремонты	
			n1	n2
все напряжения	3496	32,8	40,6	15
В том числе:				
500 кВ и выше	654	10,5	6,9	2,5
330 кВ	346	3,7	2,3	1,2
220 кВ	2 496	18,6	31,4	11,3

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;

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

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

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

7. Параметры расчетной модели оптового рынка электроэнергии за месяц.

По состоянию на 01.12.2018 расчетная модель оптового рынка электроэнергии включает в себя количество:

- узлов – 9 595;
- ветвей – 15 103;
- сечений – 1 161;
- агрегатов (режимных генерирующих единиц) – 1 724;
- электростанций – 772;
- энергоблоков – 2 548.

8. Функционирование балансирующего рынка за месяц.

8.1. Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе

Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе за ноябрь 2018 г., тыс. МВт·ч	АЭС	ГЭС	ТЭС	Итого
1-ая ценовая зона:				
— ИВ1-	-103,7	-135,6	-1 081,9	-1 321,2
— ИВ1+	58,2	143,1	1 150,9	1 352,2
— ИВ01-	-7,8	-162,5	-309,6	-479,9
— ИВ01+	6,2	162,7	306,4	475,3
— ИВ0-	-2,0	-176,4	-410,1	-588,5
— ИВ0+	0,3	194,3	285,0	479,6
2-ая ценовая зона:				
— ИВ1-	0,0	-562,2	-361,8	-924,0
— ИВ1+	0,0	282,8	535,2	818,0
— ИВ01-	0,0	-68,9	-53,1	-122,0
— ИВ01+	0,0	68,9	51,9	120,8
— ИВ0-	0,0	-104,5	-46,0	-150,5
— ИВ0+	0,0	148,6	11,5	160,1
Неценовые зоны Европейской части:				
— ИВ0-	0,0	0,0	-2,4	-2,4
— ИВ0+	0,0	0,0	2,5	2,5
ОЭС Востока:				
— ИВ0-	0,0	-83,6	-14,4	-98,0
— ИВ0+	0,0	87,6	2,8	90,4

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

* показатели ТЭС приведены без учета электростанций промышленных предприятий.

8.2. Ценовые показатели балансирующего рынка за месяц

Ценовые показатели за ноябрь 2018 г.	руб./МВт ч	% к предыдущему месяцу
Европейская зона:		
— средний индикатор БР	1303	-1
Сибирская зона:		
— средний индикатор БР	867	11

