



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

**Информационный обзор**

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

(оперативные данные)

**Декабрь 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 декабрь 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 01.01.2019 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).....   | 16 |
| 5.   | Готовность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии за месяц. ...  | 17 |
| 5.1. | Участие в общем первичном регулировании частоты электрического тока (ОПРЧ) .....  | 17 |
| 5.2. | Предоставление диапазона регулирования реактивной мощности.....   | 17 |
| 5.3. | Участие ГЭС в автоматическом и оперативном вторичном регулировании частоты электрического тока и перетоков активной мощности (АВРЧМ)..... | 17 |
| 5.4. | Способность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии. ....   | 17 |
| 6.   | Соблюдение объемов и сроков ремонтов электросетевого хозяйства, подлежащих мониторингу, в декабре 2018 г. ....                            | 18 |
| 7.   | Параметры расчетной модели оптового рынка электроэнергии за месяц.....  | 19 |
| 8.   | Функционирование балансирующего рынка за месяц.....   | 20 |
| 8.1. | Объемы и инициативы отклонений за месяц .....   | 20 |
| 8.2. | Ценовые показатели балансирующего рынка за месяц.....   | 20 |



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

В декабре 2018 года производство электроэнергии электростанциями ЕЭС России составило 105 370,85 млн. кВтч.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию несли тепловые электростанции (ТЭС), выработка которых составила 65 415,55 млн. кВтч. Выработка ГЭС за тот же период составила 14 241,04 млн. кВтч, выработка АЭС – 19 995,81 млн. кВтч, производство электроэнергии возобновляемыми источниками ВЭС, СЭС составило 24,6 и 14,0 млн. кВтч соответственно, выработка электростанций, являющихся частью технологических комплексов промышленных предприятий и предназначенных в основном для снабжения их электроэнергией (электростанций промышленных предприятий) – 5 679,85 млн. кВтч.

Выработка и потребление электроэнергии в целом по ЕЭС России и ОЭС в декабре 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. |
|-------------------|--|----------------------------------|--|---|
| <b>ЕЭС России</b> | <b>105 370,9</b>                                     | <b>104,7</b>                     | <b>1 070 875,9</b>                               | <b>101,6</b>  |
| ОЭС Центра        | 23 626,8   | 106,0                            | 231 814,8  | 97,6  |
| ОЭС Средней Волги | 10 554,0   | 99,7                             | 114 398,0  | 106,1   |
| ОЭС Урала         | 25 262,6   | 103,5                            | 263 657,1  | 101,2   |
| ОЭС Северо-Запада | 11 514,4   | 110,8                            | 113 345,1  | 104,6   |
| ОЭС Юга           | 10 008,6   | 107,1                            | 104 735,4  | 104,7   |
| ОЭС Сибири        | 20 428,3   | 104,5                            | 205 280,8  | 101,3   |
| ОЭС Востока       | 3 976,1  | 98,5                             | 37 644,7   | 102,1   |

### 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. |
|-------------------|--|----------------------------------|--|---|
| <b>ЕЭС России</b> | <b>103 286,9</b>                                       | <b>103,8</b>                     | <b>1 055 488,0</b>                                 | <b>101,5</b>  |
| ОЭС Центра        | 24 087,7   | 106,3                            | 242 539,0  | 101,7   |
| ОЭС Средней Волги | 10 646,1   | 102,9                            | 110 198,5  | 102,0   |
| ОЭС Урала         | 24 719,1   | 101,6                            | 261 099,2  | 100,0   |
| ОЭС Северо-Запада | 9 406,0  | 104,7                            | 95 026,1   | 101,2   |
| ОЭС Юга           | 9 996,5  | 105,7                            | 102 281,8  | 103,2   |
| ОЭС Сибири        | 20 722,4   | 103,3                            | 210 146,0  | 102,1   |
| ОЭС Востока       | 3 709,1  | 99,8                             | 34 197,4   | 102,9   |

Оперативные данные о выработке электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в декабре 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. |
|---|--|----------------------------------|--|---|
| <b>ЕЭС РОССИИ</b>   | <b>105 370,9</b>                                     | <b>104,7</b>                     | <b>1 070 875,9</b>                               | <b>101,6</b>  |
| <b>ОЭС ЦЕНТРА</b>   | <b>23 626,8</b>                                      | <b>106,0</b>                     | <b>231 814,8</b>                                 | <b>97,6</b>   |
| Белгородская область  | 88,8   | 104,0                            | 808,9  | 111,9   |
| Брянская область  | 2,5  | 70,8                             | 29,3   | 126,1   |
| Владимирская область  | 287,6  | 187,8                            | 1 860,5  | 136,9   |
| Вологодская область   | 947,4  | 144,0                            | 10 143,9   | 104,9   |
| Воронежская область   | 1 655,6  | 89,6                             | 17 313,1   | 97,0  |
| Ивановская область  | 184,5  | 117,0                            | 1 287,8  | 85,9  |
| Калужская область   | 34,0   | 112,3                            | 260,7  | 101,9   |
| Костромская область   | 1 394,1  | 92,2                             | 14 125,2   | 85,8  |
| Курская область   | 2 772,9  | 89,6                             | 25 905,7   | 87,1  |
| Липецкая область  | 537,9  | 110,9                            | 5 307,0  | 106,8   |
| Москва и Московская область                                       | 7 924,9  | 108,4                            | 71 441,5   | 101,7   |
| Орловская область   | 161,9  | 120,7                            | 1 253,4  | 106,7   |
| Рязанская область   | 518,8  | 119,2                            | 4 513,3  | 83,1  |
| Смоленская область  | 1 875,0  | 132,3                            | 21 652,8   | 86,2  |
| Тамбовская область  | 115,6  | 95,3                             | 903,4  | 90,2  |
| Тверская область  | 3 861,2  | 105,2                            | 43 091,1   | 105,1   |
| Тульская область  | 567,5  | 124,6                            | 5 014,5  | 98,7  |
| Ярославская область   | 696,8  | 97,0                             | 6 902,8  | 117,1   |
| <b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>  | <b>10 554,0</b>                                      | <b>99,7</b>                      | <b>114 398,0</b>                                 | <b>106,1</b>  |
| Республика Марий Эл   | 101,9  | 108,0                            | 922,9  | 100,0   |
| Республика Мордовия   | 185,5  | 107,2                            | 1 589,3  | 106,6   |
| Нижегородская область   | 1 006,9  | 91,9                             | 10 036,0   | 97,4  |
| Пензенская область  | 150,3  | 105,6                            | 1 173,8  | 100,9   |
| Самарская область   | 2 255,4  | 92,6                             | 24 189,4   | 109,4   |
| Саратовская область   | 3 612,4  | 91,1                             | 42 003,3   | 99,1  |
| Республика Татарстан  | 2 434,0  | 129,5                            | 27 238,5   | 125,8   |
| Ульяновская область   | 371,1  | 116,2                            | 2 692,1  | 106,1   |
| Чувашская Республика  | 436,5  | 90,9                             | 4 552,7  | 87,0  |
| <b>ОЭС УРАЛА</b>  | <b>25 262,6</b>                                      | <b>103,5</b>                     | <b>263 657,1</b>                                 | <b>101,2</b>  |
| Республика Башкортостан   | 2 441,6  | 112,3                            | 24 450,1   | 102,7   |
| Кировская область   | 512,1  | 104,1                            | 4 330,2  | 98,2  |
| Курганская область  | 322,9  | 101,9                            | 3 192,1  | 98,9  |
| Оренбургская область  | 1 127,9  | 88,7                             | 11 321,2   | 98,9  |
| Пермский край   | 2 676,3  | 82,1                             | 32 495,8   | 104,3   |
| Свердловская область  | 5 593,0  | 114,8                            | 54 798,5   | 100,0   |
| Тюменская область, Ханты-Мансийский АО - Югра и Ямало-Ненецкий АО | 9 413,4  | 104,3                            | 100 406,5  | 99,3  |
| Удмуртская Республика   | 441,8  | 123,7                            | 3 847,1  | 111,6   |
| Челябинская область   | 2 733,7  | 103,8                            | 28 815,6   | 105,7   |
| <b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>  | <b>11 514,4</b>                                      | <b>110,8</b>                     | <b>113 345,1</b>                                 | <b>104,6</b>  |
| Архангельская область и Ненецкий АО                               | 623,4  | 103,6                            | 6 281,0  | 100,4   |



| 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                 | 698,7  | 110,1                            | 7 383,4  | 103,7   |
| Республика Карелия                      | 410,8  | 83,5                             | 4 997,3  | 94,9  |
| Республика Коми                         | 953,9  | 99,0                             | 10 190,7   | 104,8   |
| Мурманская область                      | 1 587,3  | 95,5                             | 17 285,7   | 99,2  |
| Новгородская область                    | 178,6  | 89,5                             | 1 909,8  | 93,6  |
| Псковская область                       | 9,9  | 88,6                             | 162,2  | 20,4  |
| Санкт-Петербург и Ленинградская область | 7 051,7  | 121,0                            | 65 135,0   | 109,1   |
| <b>ОЭС ЮГА</b>                          | <b>10 008,6</b>                                      | <b>107,1</b>                     | <b>104 735,4</b>                                 | <b>104,7</b>  |
| Астраханская область                    | 412,2  | 106,3                            | 4 065,6  | 98,8  |
| Волгоградская область                   | 1 455,4  | 83,3                             | 17 887,1   | 97,6  |
| Республика Дагестан                     | 342,3  | 138,0                            | 4 785,8  | 113,1   |
| Республика Ингушетия                    |  | 0,0                              | 0,0  | 0,0   |
| Кабардино-Балкарская Республика         | 16,1   | 71,7                             | 474,3  | 92,7  |
| Республика Калмыкия                     | 11,2   | 89,9                             | 107,6  | 273,2   |
| Карачаево-Черкесская Республика         | 17,6   | 101,7                            | 523,9  | 108,8   |
| Краснодарский край и Республика Адыгея  | 1 123,9  | 104,7                            | 12 275,2   | 106,4   |
| Ростовская область                      | 4 315,1  | 128,5                            | 42 129,7   | 114,1   |
| Республика Северная Осетия-Алания       | 15,1   | 123,9                            | 330,7  | 111,1   |
| Ставропольский край                     | 1 765,1  | 78,4                             | 19 014,6   | 89,3  |
| Чеченская Республика                    | 37,2   | 6 008,2                          | 44,4   | 620,3   |
| Республика Крым и г. Севастополь        | 497,3  | 235,7                            | 3 096,4  | 138,4   |
| <b>ОЭС СИБИРИ</b>                       | <b>20 428,3</b>                                      | <b>104,5</b>                     | <b>205 280,8</b>                                 | <b>101,3</b>  |
| Алтайский край                          | 693,7  | 85,1                             | 6 896,9  | 93,7  |
| Республика Алтай                        | 0,9  | 84,0                             | 46,9   | 202,3   |
| Республика Бурятия                      | 603,0  | 87,7                             | 5 887,4  | 93,8  |
| Забайкальский край                      | 794,2  | 107,9                            | 7 176,3  | 101,0   |
| Иркутская область                       | 5 081,4  | 114,2                            | 50 944,9   | 106,4   |
| Кемеровская область                     | 2 210,5  | 84,6                             | 22 679,0   | 91,9  |
| Красноярский край (*)                   | 6 121,0  | 109,8                            | 58 735,8   | 99,2  |
| Новосибирская область                   | 1 418,8  | 97,3                             | 13 006,6   | 94,1  |
| Омская область                          | 724,0  | 99,4                             | 6 625,5  | 95,2  |
| Томская область                         | 425,5  | 108,6                            | 3 455,8  | 99,4  |
| Республика Тыва                         | 4,4  | 100,7                            | 38,4   | 105,0   |
| Республика Хакассия                     | 2 350,9  | 112,1                            | 29 787,2   | 115,3   |
| <b>ОЭС ВОСТОКА</b>                      | <b>3 976,1</b>                                       | <b>98,5</b>                      | <b>37 644,7</b>                                  | <b>102,1</b>  |
| Амурская область                        | 1 358,7  | 96,2                             | 14 511,5   | 99,4  |
| Приморский край                         | 1 229,7  | 102,7                            | 10 923,4   | 102,8   |
| Хабаровский край (**)                   | 1 061,0  | 97,6                             | 8 904,7  | 105,7   |
| Еврейская АО                            | 0,0  | 0,0                              | 0,0  | 0,0   |
| Южно-Якутский энергорайон               | 326,6  | 96,8                             | 3 305,1  | 103,3   |

(\*) – 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 декабре 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. |
|---|--|----------------------------------|--|---|
| <b>ЕЭС РОССИИ</b>   | <b>103 286,9</b>                                       | <b>103,8</b>                     | <b>1 055 488,0</b>                                 | <b>101,5</b>  |
| <b>ОЭС ЦЕНТРА</b>   | <b>24 087,7</b>  | <b>106,3</b>                     | <b>242 539,0</b>                                   | <b>101,7</b>  |
| Белгородская область  | 1 452,5  | 102,3                            | 15 904,2   | 101,8   |
| Брянская область  | 446,4  | 107,6                            | 4 402,7  | 99,4  |
| Владимирская область  | 703,0  | 105,0                            | 7 079,0  | 100,1   |
| Вологодская область   | 1 325,7  | 105,2                            | 14 012,9   | 102,7   |
| Воронежская область   | 1 109,1  | 105,8                            | 11 282,1   | 102,2   |
| Ивановская область  | 355,8  | 103,1                            | 3 512,2  | 98,3  |
| Калужская область   | 699,9  | 107,9                            | 6 927,8  | 102,2   |
| Костромская область   | 351,3  | 101,7                            | 3 597,0  | 99,3  |
| Курская область   | 813,6  | 99,7                             | 8 571,9  | 97,7  |
| Липецкая область  | 1 281,8  | 108,9                            | 13 007,8   | 103,7   |
| Москва и Московская область                                       | 11 001,4   | 107,3                            | 108 208,4  | 102,6   |
| Орловская область   | 276,6  | 103,6                            | 2 838,2  | 99,6  |
| Рязанская область   | 637,9  | 107,4                            | 6 508,9  | 99,9  |
| Смоленская область  | 603,8  | 110,4                            | 6 302,2  | 98,3  |
| Тамбовская область  | 353,8  | 102,8                            | 3 540,2  | 99,4  |
| Тверская область  | 844,5  | 105,4                            | 8 568,1  | 100,7   |
| Тульская область  | 999,6  | 108,2                            | 10 021,7   | 101,7   |
| Ярославская область   | 831,2  | 106,4                            | 8 253,6  | 99,8  |
| <b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>  | <b>10 646,1</b>  | <b>102,9</b>                     | <b>110 198,5</b>                                   | <b>102,0</b>  |
| Республика Марий Эл   | 253,8  | 97,6                             | 2 611,1  | 93,9  |
| Республика Мордовия   | 317,3  | 101,0                            | 3 316,1  | 102,1   |
| Нижегородская область   | 2 089,9  | 103,8                            | 20 819,1   | 100,4   |
| Пензенская область  | 491,1  | 101,4                            | 5 078,6  | 101,8   |
| Самарская область   | 2 271,2  | 101,6                            | 23 856,7   | 102,4   |
| Саратовская область   | 1 246,9  | 100,2                            | 13 374,1   | 102,6   |
| Республика Татарстан  | 2 894,6  | 106,0                            | 30 193,1   | 104,1   |
| Ульяновская область   | 572,4  | 99,3                             | 5 851,0  | 100,3   |
| Чувашская Республика  | 509,1  | 104,2                            | 5 098,6  | 100,3   |
| <b>ОЭС УРАЛА</b>  | <b>24 719,1</b>  | <b>101,6</b>                     | <b>261 099,2</b>                                   | <b>100,0</b>  |
| Республика Башкортостан   | 2 698,1  | 102,4                            | 27 579,1   | 101,3   |
| Кировская область   | 699,8  | 101,3                            | 7 300,8  | 99,7  |
| Курганская область  | 454,6  | 102,7                            | 4 527,1  | 100,9   |
| Оренбургская область  | 1 494,1  | 100,7                            | 15 989,8   | 102,3   |
| Пермский край   | 2 304,6  | 99,8                             | 24 439,8   | 100,8   |
| Свердловская область  | 4 160,8  | 103,0                            | 43 483,4   | 101,4   |
| Тюменская область, Ханты-Мансийский АО - Югра и Ямало-Ненецкий АО | 8 626,5  | 101,4                            | 92 422,4   | 98,0  |
| Удмуртская Республика   | 935,0  | 101,2                            | 9 801,0  | 99,7  |
| Челябинская область   | 3 345,6  | 101,5                            | 35 555,9   | 100,9   |
| <b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>  | <b>9 406,0</b>   | <b>104,7</b>                     | <b>95 026,1</b>                                    | <b>101,2</b>  |
| Архангельская область и Ненецкий АО                               | 730,1  | 104,5                            | 7 381,6  | 101,0   |
| Калининградская область   | 449,0  | 102,0                            | 4 438,5  | 100,0   |
| Республика Карелия  | 747,3  | 108,3                            | 7 934,3  | 99,9  |
| Республика Коми   | 860,8  | 100,8                            | 9 113,6  | 100,9   |
| Мурманская область  | 1 193,6  | 96,5                             | 12 530,1   | 98,1  |

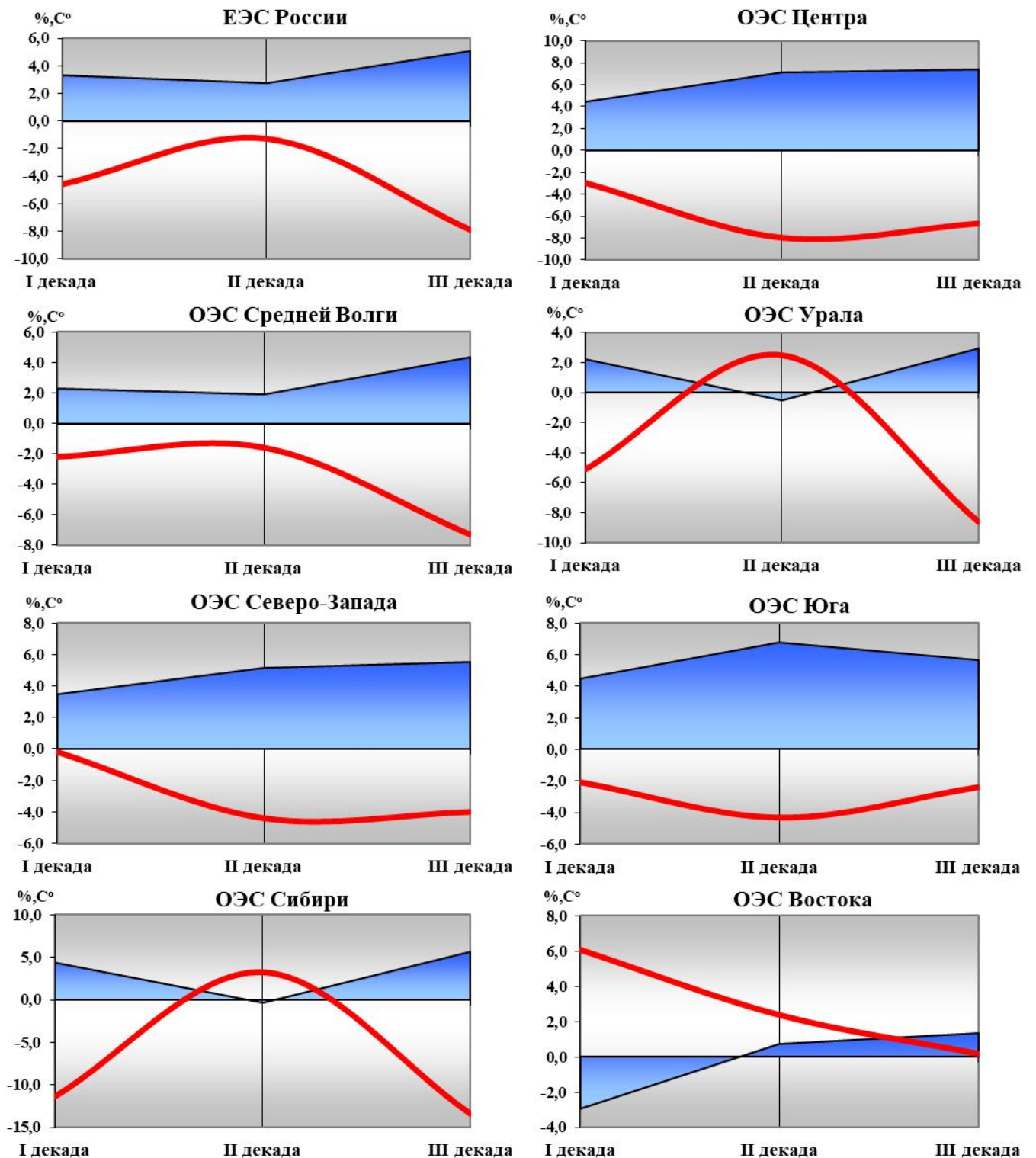
| Объединенные энергосистемы, субъекты РФ | Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч | В % к соответств. месяцу 2017 г. | Потребление электроэнергии с начала года, млн кВтч | В % за период с начала года к соответств. периоду 2017 г. |
|---|--|----------------------------------|--|---|
| Новгородская область                    | 438,6  | 106,8                            | 4 381,2  | 98,2  |
| Псковская область                       | 226,3  | 107,4                            | 2 244,4  | 100,2   |
| Санкт-Петербург и Ленинградская область | 4 760,4  | 107,2                            | 47 002,5   | 102,8   |
| <b>ОЭС ЮГА</b>                          | <b>9 996,5</b>   | <b>105,7</b>                     | <b>102 281,8</b>                                   | <b>103,2</b>  |
| Астраханская область                    | 440,5  | 100,6                            | 4 423,6  | 101,2   |
| Волгоградская область                   | 1 579,6  | 104,0                            | 16 497,3   | 106,4   |
| Республика Дагестан                     | 710,6  | 100,5                            | 6 488,3  | 99,8  |
| Республика Ингушетия                    | 82,7   | 109,5                            | 769,6  | 104,8   |
| Кабардино-Балкарская Республика         | 170,4  | 101,9                            | 1 677,0  | 99,1  |
| Республика Калмыкия                     | 76,7   | 106,4                            | 764,2  | 123,1   |
| Карачаево-Черкесская Республика         | 144,3  | 101,0                            | 1 353,9  | 96,3  |
| Краснодарский край и Республика Адыгея  | 2 607,0  | 109,7                            | 27 708,3   | 102,7   |
| Ростовская область                      | 1 875,2  | 106,7                            | 19 354,8   | 104,2   |
| Республика Северная Осетия-Алания       | 183,0  | 81,7                             | 2 051,1  | 96,2  |
| Ставропольский край                     | 1 020,0  | 101,3                            | 10 591,3   | 101,6   |
| Чеченская Республика                    | 290,2  | 109,0                            | 2 869,7  | 106,4   |
| Республика Крым и г. Севастополь        | 816,3  | 114,8                            | 7 732,7  | 103,9   |
| <b>ОЭС СИБИРИ</b>                       | <b>20 722,4</b>  | <b>103,3</b>                     | <b>210 146,0</b>                                   | <b>102,1</b>  |
| Алтайский край                          | 1 026,9  | 98,5                             | 10 250,5   | 100,3   |
| Республика Алтай                        | 58,6   | 103,5                            | 546,4  | 102,9   |
| Республика Бурятия                      | 589,3  | 102,2                            | 5 533,2  | 100,9   |
| Забайкальский край                      | 826,8  | 103,8                            | 7 960,7  | 101,9   |
| Иркутская область                       | 5 556,8  | 105,0                            | 55 053,5   | 103,3   |
| Кемеровская область                     | 2 984,0  | 101,3                            | 32 003,9   | 102,0   |
| Красноярский край (*)                   | 4 338,2  | 103,8                            | 45 263,6   | 101,1   |
| Новосибирская область                   | 1 758,5  | 106,0                            | 16 535,8   | 103,5   |
| Омская область                          | 1 126,7  | 102,1                            | 11 015,8   | 101,9   |
| Томская область                         | 841,2  | 106,6                            | 8 345,1  | 102,4   |
| Республика Тыва                         | 95,2   | 100,1                            | 807,9  | 100,4   |
| Республика Хакассия                     | 1 520,3  | 100,2                            | 16 829,7   | 101,0   |
| <b>ОЭС ВОСТОКА</b>                      | <b>3 709,1</b>   | <b>99,8</b>                      | <b>34 197,4</b>                                    | <b>102,9</b>  |
| Амурская область                        | 911,1  | 102,1                            | 8 430,2  | 101,5   |
| Приморский край                         | 1 468,8  | 96,4                             | 13 393,5   | 102,1   |
| Хабаровский край (**)                   | 938,9  | 100,9                            | 8 528,3  | 103,4   |
| Еврейская АО                            | 167,3  | 98,0                             | 1 652,0  | 100,0   |
| Южно-Якутский энергорайон               | 223,0  | 111,3                            | 2 193,4  | 115,0   |

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

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

На рисунке представлена динамика изменения относительной величины потребления электроэнергии по декадам декабря 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 декабре 2018 года в сравнении с аналогичными периодами 2017 года.**



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



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

Сводные гидрологические показатели основных каскадов и водохранилищ представлены в таблице.

**Гидрологические показатели основных каскадов и водохранилищ**

| Каскад, водохранилище      | Полезная емкость |                 |                                     |                            |                               |                                    | Приток к среднемноголетнему |
|----------------------------|------------------|-----------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
|                            | Факт 01.12.2018  | Факт 01.01.2019 | Δ факт 01.01.2019 к факт 01.12.2018 | Средне-многолет. на 01.01. | Δ факт 01.01.2019 к среднемн. | Факт 01.01.2019 к средне-многолет. | Факт декабрь                |
|                            | км <sup>3</sup>  | км <sup>3</sup> | км <sup>3</sup>                     | км <sup>3</sup>            | км <sup>3</sup>               | %                                  | %                           |
| Волжско-Камский каскад     | 61,2             | 55,2            | -6,0                                | 58,2                       | -3,0                          | 95                                 | 108                         |
| Красноярское водохранилище | 22,2             | 18,6            | -3,6                                | 15,1                       | +3,5                          | 123                                | 115                         |
| Зейское водохранилище      | 25,6             | 24,1            | -1,5                                | 23,3                       | +0,8                          | 104                                | 100                         |

Уровень основного регулирующего водохранилища ОЭС Юга – Чиркейского на 01.01.2019 составил 344,42 м при среднемноголетнем уровне 344,94 м и уровне на 01.12.2018 350,29 м.

Уровень Саяно-Шушенского водохранилища на 01.01.2019 составил 527,58 м при среднемноголетнем уровне 529,18 м и отметке на 01.12.2018 532,31 м.

Запасы гидроресурсов в оз. Байкал на 01.01.2019 на 6,6 км<sup>3</sup> выше среднемноголетнего значения.

Запасы гидроресурсов в Ангарском каскаде на 01.01.2019 на 0,1 км<sup>3</sup> выше среднемноголетнего значения.

### 2.1. Частота электрического тока

Единая энергосистема России в декабре 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 12 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 |
| Декабрь    | 2017 | -            | -                         | 00-06         | 0,013                     | 743-54          | 99,987                    | 00-00          | 0,000                     | -            | -                         |
|            | 2018 | -            | -                         | 00-02         | 0,004                     | 743-57,7        | 99,995                    | 00-0,3         | 0,001                     | -            | -                         |
| 12 месяцев | 2017 | -            | -                         | 02-34         | 0,029                     | 8756-49         | 99,964                    | 00-37          | 0,007                     | -            | -                         |
|            | 2018 | -            | -                         | 01-21,9       | 0,016                     | 8758-16,4       | 99,980                    | 00-21,7        | 0,004                     | -            | -                         |

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

Максимум нагрузки потребителей ЕЭС России в декабре 2018 года зафиксирован 24.12.2018 в 17-00 (мск) при частоте электрического тока 50,01 Гц, среднесуточной температуре наружного воздуха -15,5°C (на 4,1°C и 7,4°C ниже климатической нормы и среднесуточной температуры при прохождении максимума декабря 2017 года соответственно) и составил 151 877 МВт, что на 3,7 % выше абсолютного максимума декабря 2017 года. Нагрузка электростанций ЕЭС России в час прохождения максимума нагрузки потребителей составила 153 546 МВт.

Собственное максимальное потребление мощности по субъектам Российской Федерации в декабре 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., % |
|---|--|----------------------------------|--|---|
| <b>ЕЭС РОССИИ</b>                       | <b>151 877</b>                                       | <b>103,7</b>                     | <b>151 877</b>                         | <b>100,5</b>                                    |
| <b>ОЭС ЦЕНТРА</b>                       | <b>37 396</b>  | <b>106,7</b>                     | <b>37 396</b>                          | <b>98,6</b>                                     |
| Белгородская область                    | 2 193  | 98,8                             | 2 244                                  | 101,1   |
| Брянская область                        | 763  | 111,2                            | 763                                    | 102,8   |
| Владимирская область                    | 1 183  | 105,1                            | 1 183                                  | 99,3  |
| Вологодская область                     | 2 031  | 107,2                            | 2 031                                  | 106,0   |
| Воронежская область                     | 1 760  | 104,0                            | 1 788                                  | 98,6  |
| Ивановская область                      | 611  | 107,6                            | 611                                    | 93,1  |
| Калужская область                       | 1 160  | 110,0                            | 1 160                                  | 106,0   |
| Костромская область                     | 611  | 105,6                            | 611                                    | 98,1  |
| Курская область                         | 1 228  | 99,9                             | 1 228                                  | 96,8  |
| Липецкая область                        | 1 928  | 111,3                            | 1 928                                  | 106,6   |
| Москва и Московская область             | 17 505   | 107,5                            | 17 505                                 | 98,1  |
| Орловская область                       | 456  | 103,4                            | 479                                    | 102,1   |
| Рязанская область                       | 1 012  | 105,5                            | 1 023                                  | 98,3  |
| Смоленская область                      | 967  | 113,9                            | 1 019                                  | 99,1  |
| Тамбовская область                      | 579  | 102,5                            | 587                                    | 96,7  |
| Тверская область                        | 1 307  | 102,8                            | 1 350                                  | 95,5  |
| Тульская область                        | 1 552  | 108,4                            | 1 552                                  | 100,2   |
| Ярославская область                     | 1 348  | 108,4                            | 1 373                                  | 97,5  |
| <b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>                | <b>16 388</b>  | <b>103,0</b>                     | <b>16 388</b>                          | <b>97,1</b>                                     |
| Республика Марий Эл                     | 449  | 99,5                             | 454                                    | 91,0  |
| Республика Мордовия                     | 529  | 103,3                            | 529                                    | 100,6   |
| Нижегородская область                   | 3 326  | 104,2                            | 3 326                                  | 98,6  |
| Пензенская область                      | 817  | 101,6                            | 843                                    | 101,1   |
| Самарская область                       | 3 494  | 101,0                            | 3 551                                  | 99,2  |
| Саратовская область                     | 1 989  | 100,8                            | 1 991                                  | 95,7  |
| Республика Татарстан                    | 4 390  | 105,0                            | 4 390                                  | 101,6   |
| Ульяновская область                     | 963  | 99,3                             | 986                                    | 95,1  |
| Чувашская Республика                    | 841  | 103,1                            | 841                                    | 841   |



| 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., % |
|---|--|----------------------------------|--|---|
| <b>ОЭС УРАЛА</b>  | <b>36 166</b>  | <b>102,0</b>                     | <b>36 166</b>                          | <b>98,8</b>                                     |
| Республика Башкортостан   | 4 049  | 102,1                            | 4 049                                  | 100,0   |
| Кировская область   | 1 159  | 104,3                            | 1 159                                  | 93,5  |
| Курганская область  | 748  | 102,3                            | 748                                    | 99,0  |
| Оренбургская область  | 2 250  | 100,2                            | 2 294                                  | 101,9   |
| Пермский край   | 3 441  | 97,3                             | 3 526                                  | 97,5  |
| Свердловская область  | 6 349  | 103,8                            | 6 349                                  | 98,3  |
| Тюменская область, Ханты-Мансийский АО – Югра и Ямало-Ненецкий АО | 12 328   | 101,6                            | 12 328                                 | 98,6  |
| Удмуртская Республика   | 1 525  | 99,9                             | 1 525                                  | 96,5  |
| Челябинская область   | 5 099  | 101,3                            | 5 189                                  | 103,1   |
| <b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>  | <b>14 377</b>  | <b>106,0</b>                     | <b>14 404</b>                          | <b>102,1</b>                                    |
| Архангельская область и Ненецкий АО                               | 1 146  | 106,5                            | 1 146                                  | 98,0  |
| Калининградская область   | 730  | 101,4                            | 785                                    | 102,5   |
| Республика Карелия  | 1 152  | 1 152                            | 1 174                                  | 99,4  |
| Мурманская область  | 1 802  | 96,4                             | 1 904                                  | 101,9   |
| Республика Коми   | 1 261  | 99,6                             | 1 287                                  | 95,8  |
| Новгородская область  | 678  | 108,2                            | 682                                    | 97,7  |
| Псковская область   | 387  | 107,5                            | 400                                    | 101,5   |
| Санкт-Петербург и Ленинградская область                           | 7 515  | 108,5                            | 7 622                                  | 105,6   |
| <b>ОЭС ЮГА</b>  | <b>15 813</b>  | <b>104,8</b>                     | <b>15 869</b>                          | <b>99,7</b>                                     |
| Астраханская область  | 689  | 100,5                            | 748                                    | 100,0   |
| Волгоградская область   | 2 520  | 106,3                            | 2 520                                  | 103,0   |
| Республика Дагестан   | 1 184  | 101,0                            | 1 229                                  | 96,8  |
| Республика Ингушетия  | 140  | 100,2                            | 141                                    | 100,7   |
| Кабардино-Балкарская Республика                                   | 291  | 103,5                            | 303                                    | 102,0   |
| Республика Калмыкия   | 122  | 102,9                            | 126                                    | 104,1   |
| Карачаево-Черкесская Республика                                   | 209  | 97,5                             | 218                                    | 96,5  |
| Краснодарский край и Республика Адыгея                            | 4 195  | 106,4                            | 4 918                                  | 97,6  |
| Ростовская область  | 3 034  | 106,7                            | 3 034                                  | 100,4   |
| Республика Северная Осетия-Алания                                 | 304  | 80,0                             | 380                                    | 97,4  |
| Ставропольский край   | 1 615  | 99,9                             | 1 646                                  | 98,7  |
| Чеченская Республика  | 474  | 102,9                            | 486                                    | 102,7   |
| Республики Крым и г. Севастополь                                  | 1 321  | 110,2                            | 1 398                                  | 98,0  |
| <b>ОЭС СИБИРИ</b>   | <b>30 611</b>  | <b>105,3</b>                     | <b>31 199</b>                          | <b>105,5</b>                                    |
| Алтайский край и Республика Алтай                                 | 1 804  | 96,3                             | 1 911                                  | 102,0   |
| Республика Бурятия  | 949  | 98,3                             | 949                                    | 98,3  |
| Забайкальский край  | 1 296  | 103,1                            | 1 296                                  | 103,1   |
| Иркутская область   | 8 211  | 107,0                            | 8 211                                  | 107,0   |
| Кемеровская область   | 4 445  | 101,9                            | 4 554                                  | 103,4   |
| Красноярский край (*)   | 6 336  | 106,3                            | 6 524                                  | 102,5   |
| Новосибирская область   | 2 836  | 102,3                            | 2 851                                  | 102,8   |
| Омская область  | 1 789  | 100,2                            | 1 791                                  | 100,3   |
| Томская область   | 1 287  | 105,5                            | 1 293                                  | 98,9  |
| Республика Тыва   | 162  | 105,2                            | 162                                    | 105,2   |
| Республика Хакасия  | 2 163  | 101,5                            | 2 206                                  | 103,3   |
| <b>ОЭС ВОСТОКА</b>  | <b>5 585</b>   | <b>101,4</b>                     | <b>5 623</b>                           | <b>102,1</b>                                    |
| Амурская область  | 1 391  | 101,0                            | 1 391                                  | 101,0   |
| Приморский край   | 2 334  | 101,0                            | 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 (**)                   | 1 461  | 100,3                            | 1 461                                  | 100,3   |
| Еврейская АО                            | 274  | 87,2                             | 291                                    | 92,7  |
| Южно-Якутский энергорайон               | 330  | 104,3                            | 343                                    | 108,5   |

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

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

### 3. Установленная мощность электростанций на 01.01.2019 г.

Установленная мощность электростанций ЕЭС России на конец отчетного периода (01.01.2019 г.) составила 243 243,19 МВт.

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

| Электростанции           | Установленная мощность, МВт | Доля в установленной мощности, % |
|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| <b>ЕЭС России, всего</b> | <b>243 243,2</b>            | <b>100,00</b>                    |
| В том числе:             |                             |                                  |
| ТЭС (тепловые)           | 164 586,6                   | 67,66                            |
| ГЭС (гидравлические)     | 48 506,3                    | 19,94                            |
| АЭС (атомные)            | 29 132,2                    | 11,98                            |
| ВЭС (ветровые)           | 183,9                       | 0,08                             |
| СЭС (солнечные)          | 834,2                       | 0,34                             |

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

- ввода нового оборудования – 453,5 МВт;
- вывода из эксплуатации – 1 650,0 МВт;
- перемаркировки действующего оборудования – 24,6 МВт.

Фактические данные по увеличению установленной мощности на электростанциях ЕЭС России в 2018 году по состоянию на 01.01.2019 приведены в таблице.

| Электростанции           | Станционный номер | Оборудование    | Изменение установленной мощности, МВт | Тип изменения  |
|--------------------------|-------------------|-----------------|---------------------------------------|----------------|
| <b>ОЭС ЦЕНТРА</b>        |                   |                 | <b>56,213</b>                         |                |
| 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           |
| Шатурская ГРЭС           | №7                | ПГУ             | 6,6                                   | перемаркировка |
| <b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b> |                   |                 | <b>421,5</b>                          |                |
| Казанская ТЭЦ-1          | Бл.1              | ПГУ             | 118,0                                 | ввод           |
|                          | Бл.2              | ПГУ             | 118,0                                 | ввод           |
| Жигулевская ГЭС          | №11               | ПЛ 30/877-В-930 | 10,5                                  | перемаркировка |
| Самарская СЭС-2          | 1 оч              | ФЭСМ            | 25,0                                  | ввод           |
|                          | 2 оч              | ФЭСМ            | 25,0                                  | ввод           |
| Нижегородская ГЭС        | №8                | К-510-ВБ-900    | 3,0                                   | перемаркировка |

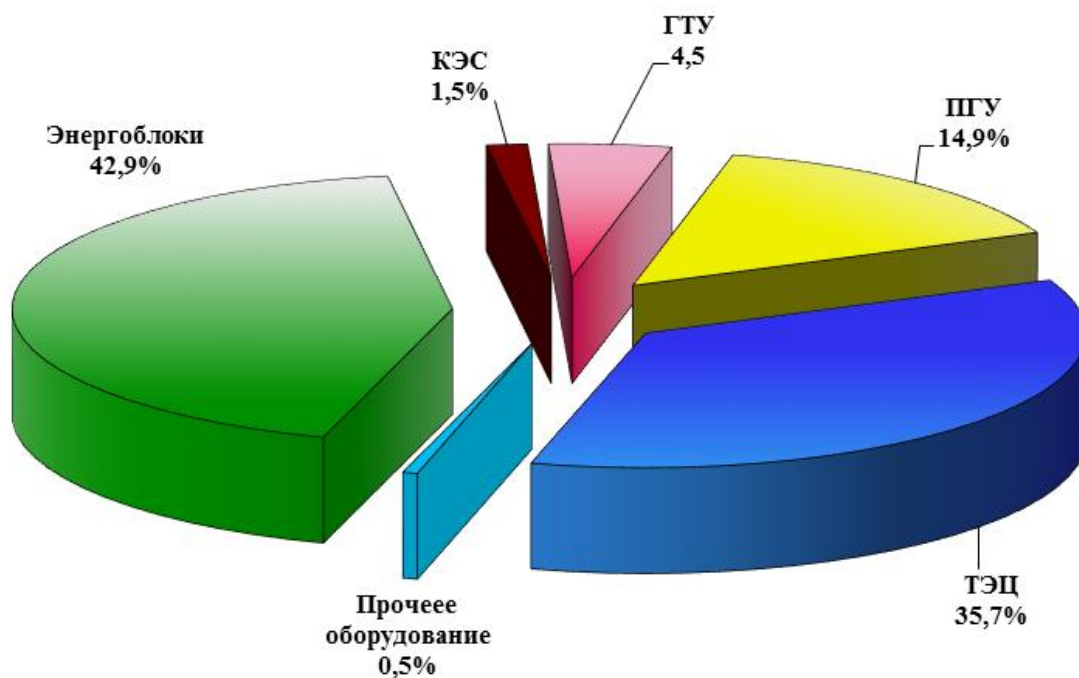
| Электростанции                           | Станционный номер | Оборудование    | Изменение установленной мощности, МВт | Тип изменения  |
|--|-------------------|-----------------|---------------------------------------|----------------|
| Казанская ТЭЦ-1                          | №№ ПГУ-1,2        | ПГУ             | 10,0                                  | перемаркировка |
| Орловгайская СЭС                         | 2 оч.             | ФЭСМ            | 10,0                                  | ввод           |
| Новоузенская СЭС                         |                   | ФЭСМ            | 15,0                                  | ввод           |
| Ульяновская ВЭС-2                        | №1-14             | V126-3.6        | 50,0                                  | ввод           |
| Саровская ТЭЦ                            | №8                | ПТ-25-90/10М    | 25,0                                  | ввод           |
| Саратовская ГЭС                          | №13,21            | TKV00           | 12,0                                  | перемаркировка |
| <b>ОЭС УРАЛА</b>                         |                   |                 | <b>791,1</b>                          |                |
| Тюменская ТЭЦ-1                          | №6                | T-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                | T-60/65-8,8     | 61,0                                  | ввод           |
| Ириклинская ГРЭС                         | №2                | K-330-240-6MP   | 16,0                                  | перемаркировка |
| Воткинская ГЭС                           | №4                | ПЛ30/5059-B-930 | 15,0                                  | перемаркировка |
| Затонская ТЭЦ                            | №1                | ПГУ             | 21,872                                | перемаркировка |
| ТЭЦ УЭХК                                 | №1                | P-4,3-34/2,3    | 4,3                                   | ввод           |
| Серовская ГРЭС                           | №9                | ПГУ             | 31,0                                  | перемаркировка |
| Сургутская ТЭЦ-1                         | №1-9              | K-200-130-3     | 45,0                                  | перемаркировка |
|  | №10,11,13,16      | K-210-130-3     | 20,0                                  | перемаркировка |
| Мини-ТЭЦ ПСЦМ Уралэлектромедь            | №1,2              | Quanto D1200    | 2,4                                   | ввод           |
| Академическая ТЭЦ                        | №1                | ПГУ             | 6,0                                   | перемаркировка |
| Оренбургская СЭС-1 (Новосергиевская СЭС) |                   | ФЭСМ            | 45,0                                  | ввод           |
| Оренбургская СЭС-3 (Сорочинская СЭС)     |                   | ФЭСМ            | 60,0                                  | ввод           |
| <b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>                 |                   |                 | <b>1 725,746</b>                      |                |
| Галаховская ТЭС                          | №2                | ГТЭ80(6F.03)    | 79,0                                  | ввод           |
| Ленинградская АЭС                        | №5                | ВВЭР-1200       | 1 187,634                             | ввод           |
| Ушаковская ВЭС                           | №№1-3             | ENERCON E-70    | 5,1                                   | ввод           |
| Прегольская ТЭС                          | №1                | ПГУ             | 113,212                               | ввод           |
|  | №2                | ПГУ             | 113,8                                 | ввод           |
|  | №3                | ПГУ             | 113,5                                 | ввод           |
|  | №4                | ПГУ             | 113,5                                 | ввод           |
| <b>ОЭС ЮГА</b>                           |                   |                 | <b>1 942,934</b>                      |                |
| Ростовская АЭС                           | №4                | ВВЭР-1200       | 1 030,269                             | 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           |
| Грозненская ТЭС                          | №1                | SGT5-PFC 2000E  | 180,00                                | ввод           |

| Электростанции           | Станционный номер | Оборудование      | Изменение установленной мощности, МВт | Тип изменения  |
|--------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------------|----------------|
| Фунтовская СЭС           |                   | ФЭСМ              | 60,00                                 | ввод           |
| <b>ОЭС СИБИРИ</b>        |                   |                   | <b>9,9</b>                            |                |
| Новосибирская ГЭС        | №3                | ПЛ30-В-800        | 5,0                                   | перемаркировка |
| Красноярская ТЭЦ-1       | №9                | ПТ-65/75-90/13    | 4,9                                   | перемаркировка |
| <b>ОЭС ВОСТОКА</b>       |                   |                   | <b>139,5</b>                          |                |
| Восточная ТЭЦ            | №1-3              | LM 6000 PF Sprint | 139,5                                 | ввод           |
| <b>ЕЭС РОССИИ, всего</b> |                   |                   | <b>5 086,893</b>                      |                |

Перечень оборудования электростанций ЕЭС России, выведенного из эксплуатации по состоянию на 01.01.2019 приведен в таблице.

| Электростанции            | Станционный номер | Оборудование     | Изменение установленной мощности, МВт | Тип изменения |
|---------------------------|-------------------|------------------|---------------------------------------|---------------|
| <b>ОЭС ЦЕНТРА</b>         |                   |                  | <b>692,0</b>                          |               |
| 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      |
| Каширская ГРЭС            | №1-2              | К-300-240-1      | 600,0                                 | демонтаж      |
| <b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>  |                   |                  | <b>68,0</b>                           |               |
| Саратовская ТЭЦ-1         | №1                | ПР-9-35/10/1,2   | 9,0                                   | демонтаж      |
|                           | №2                | ПР-9-35/10/1,2   | 9,0                                   | демонтаж      |
| Автозаводская ТЭЦ         | №3                | ВР-25-1          | 25,0                                  | демонтаж      |
|                           | №4                | АТ-25-1          | 25,0                                  | демонтаж      |
| <b>ОЭС УРАЛА</b>          |                   |                  | <b>97,0</b>                           |               |
| Ижевская ТЭЦ-1            | №7                | ПТ-12/15-35/10М  | 12,0                                  | демонтаж      |
| Троицкая ГРЭС             | №2                | ВТ-85-90-2,5     | 85,0                                  | демонтаж      |
| <b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>  |                   |                  | <b>1 039,4</b>                        |               |
| 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      |
| Ленинградская АЭС         | №1                | РБМК-1000        | 1 000,0                               | демонтаж      |
| <b>ОЭС СИБИРИ</b>         |                   |                  | <b>54,0</b>                           |               |
| 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      |
| <b>ЕЭС РОССИИ, всего</b>  |                   |                  | <b>1 950,4</b>                        |               |

Структура установленной мощности тепловых электростанций ЕЭС России на 01.01.2019 по типам генерирующего оборудования представлена на рисунке.



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

##### 4.1. Основного энергетического оборудования электростанций

По состоянию на 01.01.2019 фактический объем выведенного в капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России составил 58 448 МВт, что на 197 МВт (0,3%) 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 60 037 МВт. Фактически проведен капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования ТЭС, ГЭС и АЭС в объеме 58 250 МВт.

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

|   | Выведено в ремонт на 01.01.2019 |      | В т.ч. отремонтировано на 01.01.2019 |      |
|---|---------------------------------|------|--------------------------------------|------|
|   | план                            | факт | План                                 | факт |
| Капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования, всего (тыс. МВт) | 58,6                            | 58,4 | 60,0                                 | 58,2 |
| в том числе:<br>капитальный и средний ремонт энергоблоков АЭС (тыс. МВт)  | 17,8                            | 17,8 | 18,2                                 | 18,0 |



## 4.2. Сетевых объектов (ВЛ 220 кВ и выше)

### Результаты выполнения плановых ремонтов на ЛЭП 220-750 кВ ЕНЭС

| Период   | Годов | Месяч- | М/Г<br>% | Кол-во поданных заявок |       |      |      | П/<br>М<br>% | Кол-во реализованных заявок |       |      |      | Р/Г<br>% | Р/М<br>% | Р/П<br>% |
|----------|-------|--------|----------|------------------------|-------|------|------|--------------|-----------------------------|-------|------|------|----------|----------|----------|
|          | ой    | ный    |          | ПЛ                     | НПЛ   | НО   | АВ   |              | ПЛ                          | НПЛ   | НО   | АВ   |          |          |          |
|          | план  | план   |          | ЛЭП/                   | ЛЭП/  | ЛЭП/ | ЛЭП/ |              | ЛЭП/                        | ЛЭП/  | ЛЭП/ | ЛЭП/ |          |          |          |
|          | ЛЭП/  | ЛЭП/   |          | дни                    | дни   | дни  | дни  |              | дни                         | дни   | дни  | дни  |          |          |          |
| Г        | М     | П      |          |                        |       | Р    |      |              |                             |       |      |      |          |          |          |
| Январь   | 330   | 635    | 192      | 1462                   |       |      |      | 209          | 1021                        |       |      |      | 309      | 161      | 70       |
|          |       |        |          | 444                    | 846   | 119  | 53   |              | 309                         | 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  | 2647 | 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      | 4761                   |       |      |      | 156          | 3653                        |       |      |      | 139      | 119      | 77       |
|          |       |        |          | 2422                   | 2086  | 145  | 108  |              | 2008                        | 1407  | 118  | 120  |          |          |          |
| Август   | 3070  | 3859   | 126      | 5559                   |       |      |      | 144          | 3939                        |       |      |      | 128      | 102      | 71       |
|          |       |        |          | 2536                   | 2718  | 222  | 83   |              | 2068                        | 1644  | 151  | 76   |          |          |          |
| 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   |          |          |          |
| Декабрь  | 235   | 1269   | 540      | 2752                   |       |      |      | 217          | 1824                        |       |      |      | 776      | 144      | 66       |
|          |       |        |          | 610                    | 1891  | 198  | 53   |              | 498                         | 1118  | 163  | 45   |          |          |          |
| 2018 год | 22580 | 30920  | 137      | 48475                  |       |      |      | 157          | 35480                       |       |      |      | 157      | 115      | 73       |
|          |       |        |          | 21216                  | 24509 | 2091 | 659  |              | 17149                       | 16018 | 1692 | 621  |          |          |          |

**НПЛ** – внеплановые диспетчерские заявки;

**НО** – неотложные диспетчерские заявки;

**АВ** – аварийные диспетчерские заявки;

**Г** – сводный годовой график ремонтов;

**М** – сводный месячный график ремонтов;

**П** – поданные диспетчерские заявки;

**Р** – реализованные диспетчерские заявки;

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

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

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

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

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



## **5. Готовность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии за месяц.**

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

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

Мощность генерирующего оборудования, готового к участию в ОПРЧ, составила 203 139 МВт, не готового к участию в ОПРЧ – 11 140 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 571 диспетчерская команда на регулирование реактивной мощности, из них 4 команды (0,7 % от общего количества) признано невыполненными, при этом по 37 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 1370 диспетчерских команд, из них 5 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 1 ГЭС зарегистрированы случаи некорректного участия в автоматическом вторичном регулировании.

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

Среднемесячная величина снижения максимальной мощности генерирующего оборудования, готовой к несению нагрузки, в декабре 2018 г. составила 22 082 МВт, в т.ч.:

- плановое ремонтное снижение мощности – 16 310 МВт;
- в т. ч. связанное с проведением длительных ремонтов – 1 199 МВт;
- неплановое снижение мощности – 5 772 МВт (35 % от объема планового снижения).

Детальные показатели способности генерирующего оборудования к выработке электроэнергии приведены ниже, как среднечасовые значения в МВт за отчетный период.

| <b>Способность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии</b> |              |
|--|--------------|
| Ограничения установленной мощности, МВт                                  | 5 639        |
| Плановое ремонтное снижение мощности, в том числе: МВт                   | 16 310       |
| длительный ремонт в течение года, МВт                                    | 958          |
| длительный ремонт в течение 4 лет, МВт                                   | 241          |
| <b>Неплановое снижение мощности, в том числе:</b>                        | <b>5 772</b> |
| Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт            | 3 367        |
| Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт            | 1 354        |
| Снижение максимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт                | 776          |
| Снижение максимальной мощности в час фактической поставки, МВт           | 144          |
| Несоблюдение заданного СО состава оборудования, МВт                      | 131          |
| <b>Неплановое увеличение мощности, в том числе:</b>                      | <b>79</b>    |
| Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт           | 0            |
| Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт           | 8            |
| Увеличение минимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт               | 49           |
| Увеличение минимальной мощности в час фактической поставки, МВт          | 22           |
| <b>Параметры маневренности, в том числе:</b>                             | <b>79</b>    |
| Отступление от норм времени планового включения оборудования, МВт        | 24           |
| Отступление от норм времени включения оборудования, МВт                  | 0            |
| Несоблюдение нормативного времени планового пуска, МВт                   | 53           |
| Несоблюдение нормативного времени пуска, МВт                             | 2            |
| Изменение скорости набора/сброса нагрузки, МВт                           | 0            |

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

## 6. Соблюдение объемов и сроков ремонтов электросетевого хозяйства, подлежащих мониторингу, в декабре 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 60 объектов (1,7 % от общего числа объектов мониторинга), из них:

- в плановом ремонте находится 20 объектов;
- во внеплановом ремонте – 40 объектов (197 % от количества объектов, находившихся в плановом ремонте).

| Класс напряжения | Количество объектов мониторинга, N | Плановые ремонты, Nпл | Внеплановые ремонты |             |
|------------------|------------------------------------|-----------------------|---------------------|-------------|
|                  |                                    |                       | n1                  | n2          |
| все напряжения   | <b>3 503</b>                       | <b>20,1</b>           | <b>28</b>           | <b>11,5</b> |
| В том числе:     |                                    |                       |                     |             |
| 500 кВ и выше    | 654                                | 7                     | 6,7                 | 1,8         |
| 330 кВ           | 346                                | 1,3                   | 2,8                 | 0,9         |
| 220 кВ           | 2 503                              | 11,8                  | 18,5                | 8,8         |

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

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

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

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

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

По состоянию на 01.01.2019 расчетная модель оптового рынка электроэнергии включает в себя количество:

- узлов – 9 588;
- ветвей – 15 104;
- сечений – 1 161;
- агрегатов (режимных генерирующих единиц) – 1 740;
- электростанций – 781;
- энергоблоков – 2 562.

## 8. Функционирование балансирующего рынка за месяц.

### 8.1. Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе

| Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе за декабрь 2018 г., тыс. МВт·ч | АЭС   | ГЭС    | ТЭС      | Итого    |
|--|-------|--------|----------|----------|
| <b>1-ая ценовая зона:</b>  |       |        |          |          |
| — ИВ1-   | -87,1 | -123,0 | -1 146,3 | -1 356,4 |
| — ИВ1+   | 41,7  | 222,5  | 1 182,9  | 1 447,1  |
| — ИВ01-  | -5,5  | -179,4 | -289,6   | -474,5   |
| — ИВ01+  | 5,1   | 178,6  | 292,2    | 475,9    |
| — ИВ0-   | 0,0   | -264,9 | -415,1   | -680,0   |
| — ИВ0+   | 0,0   | 154,5  | 228,3    | 382,8    |
| <b>2-ая ценовая зона:</b>  |       |        |          |          |
| — ИВ1-   | 0,0   | -527,9 | -401,1   | -929,0   |
| — ИВ1+   | 0,0   | 339,8  | 563,9    | 903,7    |
| — ИВ01-  | 0,0   | -72,7  | -50,6    | -123,3   |
| — ИВ01+  | 0,0   | 73,4   | 50,1     | 123,5    |
| — ИВ0-   | 0,0   | -124,5 | -21,6    | -146,1   |
| — ИВ0+   | 0,0   | 105,1  | 2,7      | 107,8    |
| <b>Неценовые зоны Европейской части:</b>   |       |        |          |          |
| — ИВ0-   | 0,0   | 0,0    | -2,6     | -2,6     |
| — ИВ0+   | 0,0   | 0,0    | 3,8      | 3,8      |
| <b>ОЭС Востока:</b>  |       |        |          |          |
| — ИВ0-   | 0,0   | -119,8 | -9,5     | -129,3   |
| — ИВ0+   | 0,0   | 106,2  | 18,6     | 124,8    |

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

\* показатели ТЭС приведены без учета электростанций промышленных предприятий.

### 8.2. Ценовые показатели балансирующего рынка за месяц

| Ценовые показатели за декабрь 2018 г. | руб./МВт ч | % к предыдущему месяцу |
|---------------------------------------|------------|------------------------|
| Европейская зона:                     |            |                        |
| — средний индикатор БР                | 1288       | -1,2                   |
| Сибирская зона:                       |            |                        |
| — средний индикатор БР                | 888        | 2,4                    |