



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

**Информационный обзор**

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

(оперативные данные)

**Март 2017 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 март 2017 года. ....  | 9  |
| 3.   | Оперативные данные о работе ЕЭС за месяц. ....   | 9  |
| 3.1. | Частота электрического тока. ....  | 9  |
| 3.2. | Максимум потребляемой мощности в сравнении с аналогичным периодом прошлого года. ....  | 10 |
| 4.   | Установленная мощность электростанций на 01.04.2017 г. ....  | 12 |
| 5.   | Планирование и выполнение ремонтов в отчетном месяце. ....   | 13 |
| 5.1. | Основного энергетического оборудования электростанций. ....  | 13 |
| 5.2. | Сетевого оборудования (ВЛ 220 кВ и выше). ....   | 14 |
| 6.   | Готовность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии за месяц. ...   | 15 |
| 6.1. | Участие в общем первичном регулировании частоты электрического тока (ОПРЧ) .....   | 15 |
| 6.2. | Предоставление диапазона регулирования реактивной мощности. ....   | 15 |
| 6.3. | Участие ГЭС в автоматическом и оперативном вторичном регулировании частоты электрического тока и перетоков активной мощности (АВРЧМ). .... | 15 |
| 6.4. | Способность генерирующего оборудования к выработке электроэнергии. ....  | 15 |
| 7.   | Соблюдение объемов и сроков ремонтов электросетевого хозяйства, подлежащих мониторингу, в марте 2017 г. ....                               | 16 |
| 8.   | Параметры расчетной модели оптового рынка электроэнергии за месяц. ....  | 17 |
| 9.   | Функционирование балансирующего рынка за месяц. ....   | 17 |
| 9.1. | Объемы и инициативы отклонений за месяц. ....  | 17 |
| 9.2. | Ценовые показатели балансирующего рынка за месяц. ....   | 18 |



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

В марте 2017 года производство электроэнергии электростанциями ЕЭС России составило 93 265,16 млн. кВтч.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию несли тепловые электростанции (ТЭС), выработка которых составила 55 703,84 млн. кВтч. Выработка ГЭС за тот же период составила 13 997,81 млн. кВтч, выработка АЭС – 18 194,22 млн. кВтч, производство электроэнергии возобновляемыми источниками ВЭС, СЭС составило 11,69 и 50,29 млн. кВтч соответственно, выработка электростанций, являющихся частью технологических комплексов промышленных предприятий и предназначенных в основном для снабжения их электроэнергией (электростанций промышленных предприятий) – 5 307,3 млн. кВтч.

Выработка и потребление электроэнергии в целом по ЕЭС России и ОЭС в марте и нарастающим итогом с начала 2017 года приведены в таблицах.

### Выработка электроэнергии

| ОЭС               | Выработка электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч | В % к соответств. месяцу 2016 г. | Выработка электроэнергии с начала года, млн кВтч | В % за период с начала года к соответств. периоду 2016 г. |
|-------------------|--|----------------------------------|--|---|
| <b>ЕЭС России</b> | <b>93 265,2</b>                                      | <b>101,1</b>                     | <b>286 990,8</b>                                 | <b>100,8</b>  |
| ОЭС Центра        | 22 198,5   | 106,1                            | 66 593,3   | 104,9   |
| ОЭС Средней Волги | 8 834,4  | 91,1                             | 27 980,2   | 91,1  |
| ОЭС Урала         | 22 640,3   | 101,1                            | 69 830,2   | 101,9   |
| ОЭС Северо-Запада | 9 692,6  | 102,9                            | 30 032,1   | 102,0   |
| ОЭС Юга           | 8 256,5  | 101,4                            | 26 311,2   | 104,1   |
| ОЭС Сибири        | 18 329,5   | 99,5                             | 56 014,4   | 98,8  |
| ОЭС Востока       | 3 313,3  | 100,1                            | 10 229,4   | 98,0  |

### Потребление электроэнергии

| ОЭС               | Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч | В % к соответств. месяцу 2016 г. | Потребление электроэнергии с начала года, млн кВтч | В % за период с начала года к соответств. периоду 2016 г. |
|-------------------|--|----------------------------------|--|---|
| <b>ЕЭС России</b> | <b>92 394,6</b>  | <b>101,8</b>                     | <b>283 589,4</b>                                   | <b>101,5</b>  |
| ОЭС Центра        | 21 106,1   | 100,3                            | 64 974,6   | 101,1   |
| ОЭС Средней Волги | 9 554,8  | 102,9                            | 29 226,2   | 103,1   |
| ОЭС Урала         | 23 202,6   | 101,9                            | 70 290,7   | 101,5   |
| ОЭС Северо-Запада | 8 531,3  | 101,5                            | 25 936,9   | 99,3  |
| ОЭС Юга           | 8 554,0  | 110,2                            | 27 174,0   | 111,9   |
| ОЭС Сибири        | 18 366,5   | 99,7                             | 56 260,6   | 98,1  |
| ОЭС Востока       | 3 079,2  | 100,2                            | 9 726,4  | 98,7  |

Оперативные данные о выработке электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в марте и нарастающим итогом с начала 2017 года представлены в таблице.

**Выработка электроэнергии по субъектам Российской Федерации в рамках ЕЭС России**

| Объединенные энергосистемы, субъекты РФ                           | Выработка электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч | В % к соответств. месяцу 2016 г. | Выработка электроэнергии с начала года, млн кВтч | В % за период с начала года к соответств. периоду 2016 г. |
|---|--|----------------------------------|--|---|
| <b>ЕЭС РОССИИ</b>   | <b>93 265,2</b>                                      | <b>101,1</b>                     | <b>286 990,8</b>                                 | <b>100,8</b>  |
| <b>ОЭС ЦЕНТРА</b>   | <b>22 198,5</b>                                      | <b>106,1</b>                     | <b>66 593,3</b>                                  | <b>104,9</b>  |
| Белгородская область  | 87,8   | 203,4                            | 276,0  | 155,5   |
| Брянская область  | 3,7  | 91,1                             | 11,3   | 93,3  |
| Владимирская область  | 142,8  | 54,1                             | 545,9  | 62,8  |
| Вологодская область   | 894,1  | 91,7                             | 2 643,5  | 86,1  |
| Воронежская область   | 1 937,6  | 158,3                            | 4 962,0  | 121,3   |
| Ивановская область  | 124,4  | 69,2                             | 465,8  | 61,7  |
| Калужская область   | 29,3   | 137,1                            | 81,2   | 85,3  |
| Костромская область   | 1 675,5  | 112,3                            | 4 418,0  | 114,1   |
| Курская область   | 3 147,5  | 129,8                            | 9 102,4  | 127,4   |
| Липецкая область  | 444,6  | 91,0                             | 1 399,0  | 90,8  |
| Москва и Московская область                                       | 6 402,9  | 97,2                             | 21 017,1   | 103,1   |
| Орловская область   | 119,6  | 100,9                            | 410,3  | 98,1  |
| Рязанская область   | 512,0  | 97,5                             | 1 672,6  | 98,1  |
| Смоленская область  | 1 997,8  | 93,2                             | 6 670,2  | 104,0   |
| Тамбовская область  | 103,5  | 90,2                             | 376,0  | 105,4   |
| Тверская область  | 3 730,8  | 106,0                            | 9 904,0  | 100,1   |
| Тульская область  | 420,4  | 94,5                             | 1 319,5  | 81,3  |
| Ярославская область   | 424,1  | 120,4                            | 1 318,5  | 122,1   |
| <b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>  | <b>8 834,4</b>                                       | <b>91,1</b>                      | <b>27 980,2</b>                                  | <b>91,1</b>   |
| Республика Марий Эл   | 80,2   | 99,9                             | 288,5  | 102,9   |
| Республика Мордовия   | 136,9  | 105,0                            | 448,2  | 108,4   |
| Нижегородская область   | 925,8  | 103,1                            | 2 796,1  | 101,1   |
| Пензенская область  | 128,5  | 109,2                            | 420,1  | 106,5   |
| Самарская область   | 1 778,2  | 82,6                             | 5 431,5  | 81,3  |
| Саратовская область   | 3 138,0  | 89,1                             | 10 345,9   | 90,9  |
| Республика Татарстан  | 1 824,2  | 86,4                             | 5 829,1  | 88,1  |
| Ульяновская область   | 310,3  | 116,9                            | 944,1  | 106,6   |
| Чувашская Республика  | 512,2  | 121,2                            | 1 476,7  | 115,2   |
| <b>ОЭС УРАЛА</b>  | <b>22 640,3</b>                                      | <b>101,1</b>                     | <b>69 830,2</b>                                  | <b>101,9</b>  |
| Республика Башкортостан   | 1 979,3  | 89,7                             | 6 331,3  | 97,7  |
| Кировская область   | 467,9  | 98,3                             | 1 426,2  | 96,1  |
| Курганская область  | 328,1  | 101,4                            | 946,1  | 98,9  |
| Оренбургская область  | 1 104,6  | 99,9                             | 3 190,6  | 97,4  |
| Пермский край   | 2 741,6  | 117,8                            | 8 049,3  | 125,7   |
| Свердловская область  | 4 399,9  | 106,0                            | 14 417,1   | 106,1   |
| Тюменская область, Ханты-Мансийский АО - Югра и Ямало-Ненецкий АО | 9 058,0  | 100,5                            | 27 000,9   | 97,3  |
| Удмуртская Республика   | 315,8  | 118,2                            | 1 130,1  | 107,7   |
| Челябинская область   | 2 245,1  | 89,3                             | 7 338,5  | 97,0  |
| <b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>  | <b>9 692,6</b>                                       | <b>102,9</b>                     | <b>30 032,1</b>                                  | <b>102,0</b>  |
| Архангельская область и Ненецкий АО                               | 563,8  | 95,3                             | 1 755,2  | 95,6  |
| Калининградская область   | 657,2  | 102,9                            | 1 897,2  | 98,7  |



| Объединенные энергосистемы, субъекты РФ | Выработка электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч | В % к соответств. месяцу 2016 г. | Выработка электроэнергии с начала года, млн кВтч | В % за период с начала года к соответств. периоду 2016 г. |
|---|--|----------------------------------|--|---|
| Республика Карелия                      | 398,0  | 89,2                             | 1 241,1  | 89,7  |
| Республика Коми                         | 840,5  | 95,3                             | 2 547,8  | 94,7  |
| Мурманская область                      | 1 643,5  | 108,3                            | 4 910,6  | 104,0   |
| Новгородская область                    | 178,8  | 102,4                            | 519,0  | 109,4   |
| Псковская область                       | 6,7  | 60,5                             | 12,6   | 13,5  |
| Санкт-Петербург и Ленинградская область | 5 404,1  | 104,9                            | 17 148,5   | 105,0   |
| <b>ОЭС ЮГА</b>                          | <b>8 256,5</b>                                       | <b>101,4</b>                     | <b>26 311,2</b>                                  | <b>104,1</b>  |
| Астраханская область                    | 404,9  | 109,9                            | 1 260,4  | 107,9   |
| Волгоградская область                   | 1 431,0  | 93,3                             | 4 201,6  | 90,5  |
| Республика Дагестан                     | 374,4  | 69,1                             | 932,3  | 67,6  |
| Республика Ингушетия                    | 0,0  | 0,0                              | 0,0  | 0,0   |
| Кабардино-Балкарская Республика         | 19,4   | 119,3                            | 52,6   | 117,9   |
| Республика Калмыкия                     | 1,0  | 50,5                             | 6,2  | 82,6  |
| Карачаево-Черкесская Республика         | 11,8   | 259,8                            | 44,0   | 321,9   |
| Краснодарский край и Республика Адыгея  | 1 083,3  | 113,0                            | 3 158,7  | 99,8  |
| Ростовская область                      | 2 929,8  | 88,6                             | 9 798,4  | 98,5  |
| Республика Северная Осетия-Алания       | 10,5   | 401,4                            | 31,3   | 443,4   |
| Ставропольский край                     | 1 790,0  | 127,2                            | 6 110,1  | 124,9   |
| Чеченская Республика                    | 0,4  | 92,4                             | 1,2  | 280,7   |
| Республика Крым и г. Севастополь        | 200,1  | 61,0                             | 714,4  | 71,7  |
| <b>ОЭС СИБИРИ</b>                       | <b>18 329,5</b>                                      | <b>99,5</b>                      | <b>56 014,4</b>                                  | <b>98,8</b>   |
| Алтайский край и Республика Алтай       | 739,5  | 88,0                             | 2 355,3  | 93,1  |
| Республика Бурятия                      | 567,2  | 85,8                             | 1 739,8  | 93,8  |
| Забайкальский край                      | 636,2  | 98,8                             | 2 054,4  | 99,3  |
| Иркутская область                       | 4 072,0  | 106,3                            | 12 394,3   | 101,6   |
| Кемеровская область                     | 2 665,4  | 100,2                            | 7 994,0  | 96,3  |
| Красноярский край (*)                   | 5 355,9  | 101,8                            | 16 238,6   | 101,9   |
| Новосибирская область                   | 1 195,6  | 88,8                             | 3 994,2  | 92,3  |
| Омская область                          | 652,0  | 100,7                            | 2 032,1  | 96,2  |
| Томская область                         | 358,1  | 99,6                             | 1 107,0  | 95,6  |
| Республика Тыва                         | 3,6  | 92,9                             | 11,5   | 89,2  |
| Республика Хакасия                      | 2 084,1  | 96,5                             | 6 093,2  | 98,0  |
| <b>ОЭС ВОСТОКА</b>                      | <b>3 313,3</b>                                       | <b>100,1</b>                     | <b>10 229,4</b>                                  | <b>98,0</b>   |
| Амурская область                        | 1 334,5  | 115,9                            | 4 052,8  | 120,7   |
| Приморский край                         | 912,0  | 92,9                             | 2 731,6  | 86,7  |
| Хабаровский край (**)                   | 782,7  | 94,0                             | 2 613,6  | 89,4  |
| Еврейская АО                            | 0,0  | 0,0                              | 0,0  | 0,0   |
| Южно-Якутский энергорайон               | 284,2  | 82,3                             | 831,4  | 82,9  |

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

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

Без учета влияния дополнительного дня 29 февраля високосного 2016 года прирост производства электроэнергии в ЕЭС России нарастающим итогом с начала года составляет 1,9%.

Оперативные данные о потреблении электроэнергии в территориальных энергосистемах субъектов Российской Федерации в марте и нарастающим итогом с начала 2017 года представлены в таблице.

## Потребление электроэнергии по субъектам Российской Федерации в рамках ЕЭС России

| Объединенные энергосистемы, субъекты РФ                           | Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч | В % к соответств. месяцу 2016 г. | Потребление электроэнергии с начала года, млн кВтч | В % за период с начала года к соответств. периоду 2016 г. |
|---|--|----------------------------------|--|---|
| <b>ЕЭС РОССИИ</b>   | <b>92 394,6</b>  | <b>101,8</b>                     | <b>283 589,4</b>                                   | <b>101,5</b>  |
| <b>ОЭС ЦЕНТРА</b>   | <b>21 106,1</b>  | <b>100,3</b>                     | <b>64 974,6</b>                                    | <b>101,1</b>  |
| Белгородская область  | 1 340,1  | 104,3                            | 4 037,5  | 104,4   |
| Брянская область  | 392,6  | 97,8                             | 1 217,9  | 99,5  |
| Владимирская область  | 632,8  | 99,3                             | 1 953,0  | 101,0   |
| Вологодская область   | 1 193,0  | 99,5                             | 3 568,6  | 99,0  |
| Воронежская область   | 978,6  | 104,8                            | 3 030,8  | 104,6   |
| Ивановская область  | 325,5  | 100,8                            | 999,8  | 101,0   |
| Калужская область   | 614,5  | 105,2                            | 1 817,1  | 105,0   |
| Костромская область   | 332,6  | 99,4                             | 1 006,1  | 99,7  |
| Курская область   | 793,8  | 106,6                            | 2 392,8  | 107,0   |
| Липецкая область  | 1 091,0  | 101,0                            | 3 317,3  | 102,9   |
| Москва и Московская область                                       | 9 341,5  | 99,2                             | 29 045,8   | 100,3   |
| Орловская область   | 258,0  | 100,2                            | 787,0  | 100,5   |
| Рязанская область   | 587,7  | 101,8                            | 1 775,3  | 101,0   |
| Смоленская область  | 550,1  | 98,2                             | 1 745,2  | 101,9   |
| Тамбовская область  | 312,6  | 100,3                            | 975,7  | 101,9   |
| Тверская область  | 762,7  | 99,9                             | 2 350,6  | 100,9   |
| Тульская область  | 878,8  | 98,1                             | 2 666,0  | 97,9  |
| Ярославская область   | 720,3  | 96,1                             | 2 288,1  | 99,3  |
| <b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>  | <b>9 554,8</b>   | <b>102,9</b>                     | <b>29 226,2</b>                                    | <b>103,1</b>  |
| Республика Марий Эл   | 233,8  | 102,4                            | 766,6  | 109,8   |
| Республика Мордовия   | 287,6  | 106,5                            | 856,8  | 103,6   |
| Нижегородская область   | 1 749,2  | 100,3                            | 5 625,8  | 105,3   |
| Пензенская область  | 434,7  | 101,7                            | 1 324,5  | 99,4  |
| Самарская область   | 2 143,7  | 105,0                            | 6 401,4  | 102,5   |
| Саратовская область   | 1 110,2  | 99,9                             | 3 447,7  | 100,7   |
| Республика Татарстан  | 2 604,5  | 105,0                            | 7 767,2  | 104,4   |
| Ульяновская область   | 527,9  | 98,8                             | 1 617,5  | 98,7  |
| Чувашская Республика  | 463,2  | 103,8                            | 1 418,7  | 102,2   |
| <b>ОЭС УРАЛА</b>  | <b>23 202,6</b>  | <b>101,9</b>                     | <b>70 290,7</b>                                    | <b>101,5</b>  |
| Республика Башкортостан   | 2 469,2  | 102,8                            | 7 487,1  | 102,6   |
| Кировская область   | 660,7  | 102,0                            | 2 025,9  | 101,3   |
| Курганская область  | 429,6  | 105,4                            | 1 298,6  | 103,0   |
| Оренбургская область  | 1 391,9  | 101,4                            | 4 177,7  | 99,6  |
| Пермский край   | 2 180,1  | 103,6                            | 6 641,2  | 104,4   |
| Свердловская область  | 3 771,1  | 100,8                            | 11 561,9   | 101,5   |
| Тюменская область, Ханты-Мансийский АО - Югра и Ямало-Ненецкий АО | 8 258,0  | 101,3                            | 24 993,7   | 101,3   |
| Удмуртская Республика   | 884,5  | 104,7                            | 2 677,5  | 103,3   |
| Челябинская область   | 3 157,5  | 101,9                            | 9 426,9  | 99,6  |
| <b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>  | <b>8 531,3</b>   | <b>101,5</b>                     | <b>25 936,9</b>                                    | <b>99,3</b>   |
| Архангельская область и Ненецкий АО                               | 652,2  | 98,6                             | 2 019,1  | 97,3  |
| Калининградская область   | 419,7  | 98,6                             | 1 287,5  | 98,0  |
| Республика Карелия  | 733,7  | 103,6                            | 2 187,3  | 99,6  |
| Республика Коми   | 796,5  | 97,7                             | 2 443,7  | 99,0  |
| Мурманская область  | 1 140,0  | 103,0                            | 3 448,7  | 99,1  |

| Объединенные энергосистемы, субъекты РФ | Потребление электроэнергии в отчетном месяце, млн кВтч | В % к соответств. месяцу 2016 г. | Потребление электроэнергии с начала года, млн кВтч | В % за период с начала года к соответств. периоду 2016 г. |
|---|--|----------------------------------|--|---|
| Новгородская область                    | 407,4  | 100,8                            | 1 248,1  | 100,4   |
| Псковская область                       | 197,0  | 96,2                             | 619,5  | 97,2  |
| Санкт-Петербург и Ленинградская область | 4 184,9  | 102,5                            | 12 683,1   | 99,9  |
| <b>ОЭС ЮГА</b>                          | <b>8 554,0</b>   | <b>110,2</b>                     | <b>27 174,0</b>                                    | <b>111,9</b>  |
| Астраханская область                    | 389,5  | 100,5                            | 1 252,7  | 100,6   |
| Волгоградская область                   | 1 319,8  | 101,6                            | 4 122,0  | 102,0   |
| Республика Дагестан                     | 617,3  | 104,1                            | 2 033,8  | 105,7   |
| Республика Ингушетия                    | 66,6   | 105,3                            | 212,1  | 104,7   |
| Кабардино-Балкарская Республика         | 154,4  | 103,8                            | 478,1  | 103,1   |
| Республика Калмыкия                     | 52,6   | 111,0                            | 165,9  | 112,0   |
| Карачаево-Черкесская Республика         | 129,0  | 118,8                            | 403,6  | 117,3   |
| Краснодарский край и Республика Адыгея  | 2 241,5  | 101,0                            | 7 119,4  | 102,8   |
| Ростовская область                      | 1 591,8  | 98,5                             | 5 033,3  | 101,1   |
| Республика Северная Осетия-Алания       | 187,1  | 102,1                            | 604,9  | 103,1   |
| Ставропольский край                     | 919,1  | 105,3                            | 2 850,7  | 105,1   |
| Чеченская Республика                    | 231,5  | 102,5                            | 736,6  | 102,6   |
| Республика Крым и г. Севастополь        | 653,6  | 110,8                            | 2 161,0  | 117,5   |
| <b>ОЭС СИБИРИ</b>                       | <b>18 366,5</b>  | <b>99,7</b>                      | <b>56 260,6</b>                                    | <b>98,1</b>   |
| Алтайский край и Республика Алтай       | 1 007,1  | 102,9                            | 3 058,9  | 100,8   |
| Республика Бурятия                      | 503,8  | 99,5                             | 1 580,1  | 99,3  |
| Забайкальский край                      | 710,8  | 99,9                             | 2 196,8  | 98,9  |
| Иркутская область                       | 4 712,2  | 101,1                            | 14 688,5   | 99,1  |
| Кемеровская область                     | 2 768,1  | 99,9                             | 8 300,9  | 98,1  |
| Красноярский край (*)                   | 3 931,8  | 97,6                             | 11 999,4   | 96,2  |
| Новосибирская область                   | 1 493,0  | 101,7                            | 4 611,7  | 100,8   |
| Омская область                          | 1 001,9  | 101,2                            | 3 062,9  | 98,7  |
| Томская область                         | 720,1  | 94,0                             | 2 225,9  | 93,2  |
| Республика Тыва                         | 82,3   | 102,8                            | 263,8  | 97,6  |
| Республика Хакасия                      | 1 435,4  | 98,2                             | 4 271,8  | 97,0  |
| <b>ОЭС ВОСТОКА</b>                      | <b>3 079,2</b>   | <b>100,2</b>                     | <b>9 726,4</b>                                     | <b>98,7</b>   |
| Амурская область                        | 756,0  | 98,0                             | 2 375,8  | 98,7  |
| Приморский край                         | 1 231,8  | 101,2                            | 3 936,6  | 98,8  |
| Хабаровский край (**)                   | 775,2  | 98,9                             | 2 441,0  | 96,4  |
| Еврейская АО                            | 148,3  | 114,0                            | 459,1  | 113,3   |
| Южно-Якутский энергорайон               | 167,9  | 97,3                             | 513,9  | 97,1  |

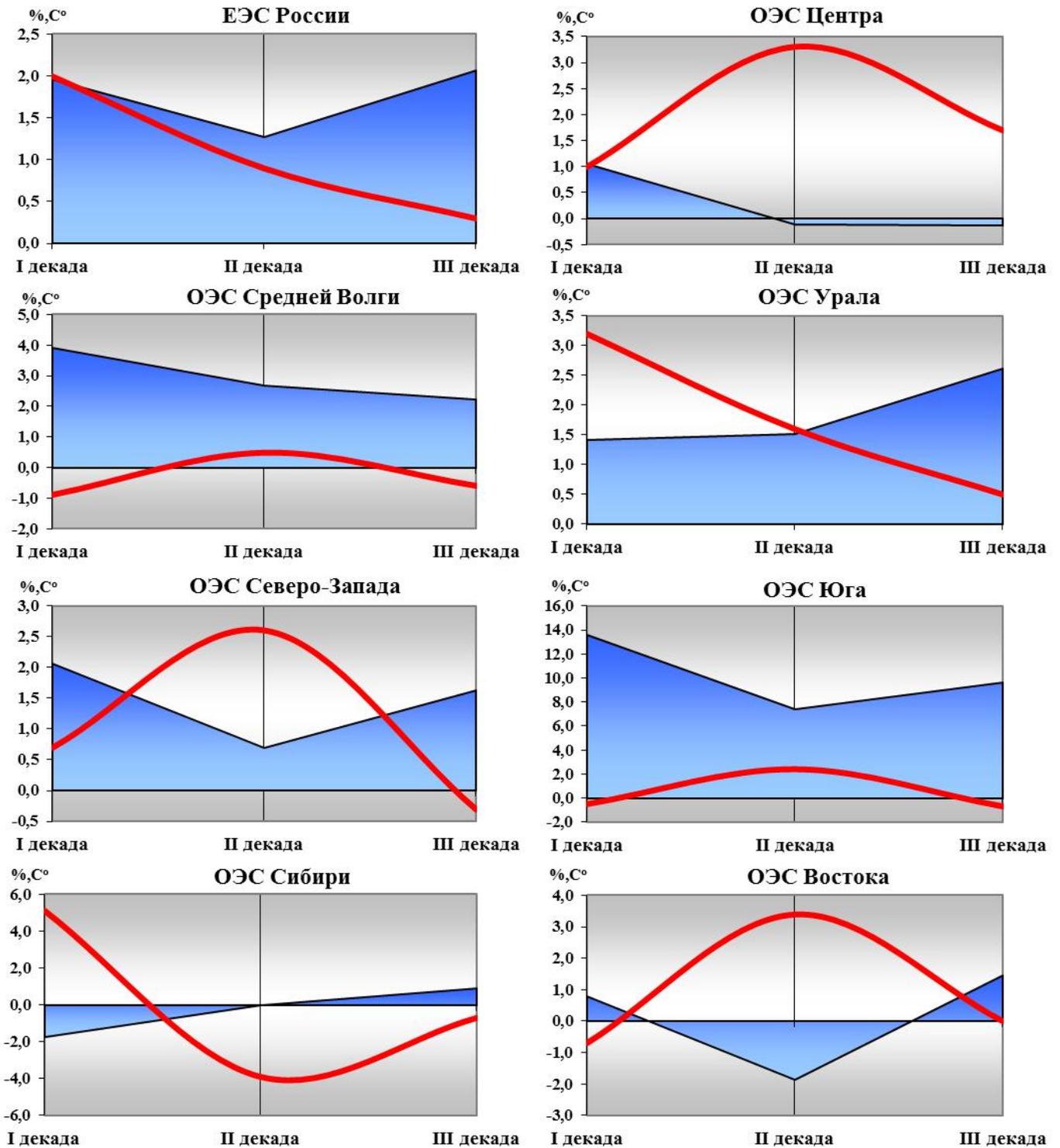
(\*) – Без учета потребления электроэнергии Норильско-Таймырского энергорайона;

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

Без учета влияния дополнительного дня 29 февраля високосного 2016 года прирост потребления электроэнергии в ЕЭС России нарастающим итогом с начала года составляет 2,6%.

На рисунке представлена динамика изменения относительной величины потребления электроэнергии по декадам марта 2017 года в сравнении с аналогичными периодами 2016 года и динамика отклонения среднедекадной температуры наружного воздуха от ее значения в аналогичные периоды 2016 года по ЕЭС России и ОЭС.

**Динамика изменения относительной величины потребления электроэнергии и среднедекадной температуры наружного воздуха в марте 2017 года в сравнении с аналогичными периодами 2016 года.**



- — отклонение среднедекадной температуры наружного воздуха в марте 2017 года (°C) от ее значения в аналогичные периоды 2016 года;
- — относительная величина изменения потребления электроэнергии по декадам марта 2017 года (%) от аналогичных периодов 2016 года.

## 2. Режим работы основных ГЭС и каскадов ГЭС ЕЭС России за март 2017 года.

Сводные гидрологические показатели основных каскадов и водохранилищ представлены в таблице.

**Гидрологические показатели основных каскадов и водохранилищ**

| Каскад, водохранилище      | Полезная емкость |                 |                                 |                            |                             |                                  | Приток к среднемуго-летнему |
|----------------------------|------------------|-----------------|---------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
|                            | Факт 01.03.17    | Факт 01.04.17   | Δ факт 01.04.17 к факт 01.03.17 | Средне-многолет. на 01.04. | Δ факт 01.04.17 к среднемн. | Факт 01.04.17 к средне-многолет. | Факт март                   |
|                            | км <sup>3</sup>  | км <sup>3</sup> | км <sup>3</sup>                 | км <sup>3</sup>            | км <sup>3</sup>             | %                                | %                           |
| Волжско-Камский каскад     | 39,8             | 40,0            | 0,2                             | 39,3                       | -0,7                        | 103                              | 192                         |
| Красноярское водохранилище | 13,3             | 10,2            | -3,1                            | 8,0                        | 2,2                         | 127                              | 104                         |
| Зейское водо-хранилище     | 24,9             | 22,1            | -2,8                            | 16,8                       | 5,3                         | 132                              | 100                         |

Уровень основного регулирующего водохранилища ОЭС Юга – Чиркейского на 01.04.2017 составил 319,96 м при среднемноголетнем уровне 319,96 м и уровне на 01.03.2017 327,95 м.

Уровень Саяно-Шушенского водохранилища на 01.04.2017 составил 504,92 м при среднемноголетнем уровне 507,46 м и отметке на 01.03.2017 514,79 м.

Запасы гидроресурсов в оз. Байкал на 01.04.2017 на 5,7 км<sup>3</sup> ниже среднемноголетнего значения.

Запасы гидроресурсов в Ангарском каскаде на 01.04.2017 на 11,5 км<sup>3</sup> ниже среднемноголетнего значения.

Уровень Богучанского водохранилища на 01.04.2017 207,12 м при уровне на 01.03.2017 207,23 м.

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

### 3.1. Частота электрического тока

Единая энергосистема России в марте 2017 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 3 месяца 2016 и 2017 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 календар-ного времени | час-мин       | % от календар-ного времени | час-мин         | % от календар-ного времени | час-мин        | % от календар-ного времени | час-мин      | % от календар-ного времени |
| Март     | 2016 | -            | -                          | 00-13         | 0,029                      | 743-39,5        | 99,954                     | 00-7,5         | 0,017                      | -            | -                          |
|          | 2017 | -            | -                          | 00-07         | 0,016                      | 743-49          | 99,975                     | 00-04          | 0,009                      | -            | -                          |
| 3 месяца | 2016 | -            | -                          | 00-18         | 0,014                      | 2183-31,5       | 99,978                     | 00-10,5        | 0,008                      | -            | -                          |
|          | 2017 | -            | -                          | 00-13,5       | 0,010                      | 2159-39         | 99,984                     | 00-7,5         | 0,006                      | -            | -                          |



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

Максимум нагрузки потребителей ЕЭС России в марте 2017 года зафиксирован 02.03.2017 в 19-00 (мск) при частоте электрического тока 50,01 Гц, среднесуточной температуре наружного воздуха -1,3°C (на 6,3°C выше климатической нормы и на 2,6°C выше среднесуточной температуры при прохождении максимума марта 2016 года) и составил 135 861 МВт, что на 0,6 % выше абсолютного максимума марта 2016 года. Нагрузка электростанций ЕЭС России в час прохождения максимума нагрузки потребителей составила 136 693 МВт.

Собственное максимальное потребление мощности по субъектам Российской Федерации в марте 2017 года представлено в таблице.

#### Собственное максимальное потребление мощности по субъектам Российской Федерации

| Объединенные энергосистемы, субъекты РФ | Максимум потребления мощности в отчетном месяце, МВт | В % к соответств. месяцу 2016 г. | Абсолютный максимум с начала года, МВт | Относительно абсолютного максимума в 2016 г., % |
|---|--|----------------------------------|--|---|
| <b>ЕЭС РОССИИ</b>                       | <b>135 861</b>                                       | <b>100,6</b>                     | <b>151 170</b>                         | <b>100,1</b>                                    |
| <b>ОЭС ЦЕНТРА</b>                       | <b>32 762</b>  | <b>99,4</b>                      | <b>37 917</b>                          | <b>102,1</b>                                    |
| Белгородская область                    | 2 075  | 105,6                            | 2 197                                  | 99,0  |
| Брянская область                        | 661  | 99,5                             | 742                                    | 98,3  |
| Владимирская область                    | 1 056  | 99,5                             | 1 191                                  | 99,1  |
| Вологодская область                     | 1 798  | 98,5                             | 1 917                                  | 97,4  |
| Воронежская область                     | 1 546  | 101,9                            | 1 814                                  | 104,0   |
| Ивановская область                      | 552  | 99,3                             | 656                                    | 105,0   |
| Калужская область                       | 991  | 102,8                            | 1 095                                  | 98,4  |
| Костромская область                     | 556  | 99,3                             | 623                                    | 96,6  |
| Курская область                         | 1 175  | 105,0                            | 1 269                                  | 100,8   |
| Липецкая область                        | 1 646  | 101,4                            | 1 809                                  | 97,9  |
| Москва и Московская область             | 15 029   | 98,5                             | 17 849                                 | 103,6   |
| Орловская область                       | 423  | 98,4                             | 469                                    | 97,1  |
| Рязанская область                       | 922  | 102,1                            | 1 041                                  | 96,2  |
| Смоленская область                      | 856  | 94,0                             | 1 028                                  | 100,3   |
| Тамбовская область                      | 516  | 101,4                            | 607                                    | 98,6  |
| Тверская область                        | 1 215  | 101,3                            | 1 413                                  | 103,3   |
| Тульская область                        | 1 334  | 97,7                             | 1 549                                  | 100,8   |
| Ярославская область                     | 1 189  | 97,5                             | 1 408                                  | 102,9   |
| <b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>                | <b>14 865</b>  | <b>101,7</b>                     | <b>16 872</b>                          | <b>99,4</b>                                     |
| Республика Марий Эл                     | 395  | 102,3                            | 499                                    | 107,5   |
| Республика Мордовия                     | 478  | 108,4                            | 526                                    | 98,3  |
| Нижегородская область                   | 2 932  | 102,0                            | 3 374                                  | 98,0  |
| Пензенская область                      | 720  | 94,4                             | 802                                    | 93,4  |
| Самарская область                       | 3 259  | 101,6                            | 3 581                                  | 98,5  |
| Саратовская область                     | 1 823  | 96,9                             | 2 081                                  | 99,8  |
| Республика Татарстан                    | 3 928  | 104,7                            | 4 323                                  | 98,4  |
| Ульяновская область                     | 910  | 100,9                            | 1 037                                  | 97,6  |
| Чувашская Республика                    | 777  | 105,7                            | 852                                    | 98,8  |
| <b>ОЭС УРАЛА</b>                        | <b>33 539</b>  | <b>101,4</b>                     | <b>36 616</b>                          | <b>97,4</b>                                     |
| Республика Башкортостан                 | 3 644  | 100,9                            | 4 047                                  | 97,6  |
| Кировская область                       | 1 064  | 100,9                            | 1 240                                  | 101,3   |



| Объединенные энергосистемы, субъекты РФ                           | Максимум потребления мощности в отчетном месяце, МВт | В % к соответств. месяцу 2016 г. | Абсолютный максимум с начала года, МВт | Относительно абсолютного максимума в 2016 г., % |
|---|--|----------------------------------|--|---|
| Курганская область  | 700  | 106,5                            | 755                                    | 99,7  |
| Оренбургская область  | 2 074  | 99,3                             | 2 251                                  | 97,2  |
| Пермский край   | 3 209  | 101,9                            | 3 617                                  | 97,4  |
| Свердловская область  | 5 779  | 102,5                            | 6 460                                  | 97,6  |
| Тюменская область, Ханты-Мансийский АО – Югра и Ямало-Ненецкий АО | 11 701   | 100,8                            | 12 508                                 | 97,8  |
| Удмуртская Республика   | 1 441  | 105,4                            | 1 581                                  | 99,3  |
| Челябинская область   | 4 752  | 103,4                            | 4 989                                  | 97,6  |
| <b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>  | <b>12 960</b>  | <b>100,7</b>                     | <b>14 111</b>                          | <b>92,4</b>                                     |
| Архангельская область и Ненецкий АО                               | 1 021  | 99,7                             | 1 169                                  | 97,2  |
| Калининградская область   | 687  | 98,8                             | 766                                    | 98,4  |
| Республика Карелия  | 1 060  | 100,7                            | 1 181                                  | 96,5  |
| Мурманская область  | 1 653  | 99,6                             | 1 845                                  | 95,4  |
| Республика Коми   | 1 170  | 97,8                             | 1 344                                  | 96,8  |
| Новгородская область  | 636  | 100,6                            | 698                                    | 99,9  |
| Псковская область   | 340  | 98,6                             | 394                                    | 95,4  |
| Санкт-Петербург и Ленинградская область                           | 6 703  | 103,1                            | 7 215                                  | 95,1  |
| <b>ОЭС ЮГА</b>  | <b>13 638</b>  | <b>107,7</b>                     | <b>16 235</b>                          | <b>108,5</b>                                    |
| Астраханская область  | 619  | 97,8                             | 748                                    | 100,5   |
| Волгоградская область   | 2 079  | 101,0                            | 2 400                                  | 96,7  |
| Республика Дагестан   | 1 080  | 102,1                            | 1 270                                  | 100,8   |
| Республика Ингушетия  | 133  | 107,3                            | 140                                    | 101,7   |
| Кабардино-Балкарская Республика                                   | 266  | 101,1                            | 297                                    | 97,8  |
| Республика Калмыкия   | 87   | 102,4                            | 98                                     | 98,0  |
| Карачаево-Черкесская Республика                                   | 201  | 105,8                            | 226                                    | 100,9   |
| Краснодарский край и Республика Адыгея                            | 3 715  | 98,9                             | 4 510                                  | 98,1  |
| Ростовская область  | 2 507  | 95,7                             | 3 023                                  | 100,3   |
| Республика Северная Осетия-Алания                                 | 320  | 99,7                             | 390                                    | 100,0   |
| Ставропольский край   | 1 472  | 102,4                            | 1 667                                  | 98,9  |
| Чеченская Республика  | 418  | 99,3                             | 473                                    | 95,9  |
| Республики Крым и г. Севастополь                                  | 1 124  | 114,1                            | 1 427                                  | 106,9   |
| <b>ОЭС СИБИРИ</b>   | <b>26 643</b>  | <b>97,3</b>                      | <b>29 564</b>                          | <b>96,3</b>                                     |
| Алтайский край и Республика Алтай                                 | 1 639  | 100,2                            | 1 826                                  | 97,0  |
| Республика Бурятия  | 813  | 98,8                             | 923                                    | 97,9  |
| Забайкальский край  | 1 170  | 103,1                            | 1 236                                  | 96,5  |
| Иркутская область   | 6 846  | 97,0                             | 7 563                                  | 95,3  |
| Кемеровская область   | 4 020  | 98,3                             | 4 403                                  | 99,2  |
| Красноярский край (*)   | 5 621  | 94,9                             | 6 364                                  | 93,6  |
| Новосибирская область   | 2 427  | 102,3                            | 2 713                                  | 99,2  |
| Омская область  | 1 608  | 102,2                            | 1 761                                  | 96,9  |
| Томская область   | 1 101  | 94,3                             | 1 307                                  | 96,8  |
| Республика Тыва   | 137  | 97,9                             | 153                                    | 95,6  |
| Республика Хакасия  | 2 032  | 97,6                             | 2 136                                  | 98,6  |
| <b>ОЭС ВОСТОКА</b>  | <b>5 003</b>   | <b>101,6</b>                     | <b>5 326</b>                           | <b>98,9</b>                                     |
| Амурская область  | 1 269  | 102,6                            | 1 348                                  | 96,5  |
| Приморский край   | 1 980  | 96,7                             | 2 215                                  | 98,4  |
| Хабаровский край (**)   | 1 330  | 104,5                            | 1 380                                  | 97,8  |
| Еврейская АО  | 278  | 120,9                            | 279                                    | 102,3   |
| Южно-Якутский энергорайон   | 267  | 101,9                            | 290                                    | 97,4  |

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

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



#### 4. Установленная мощность электростанций на 01.04.2017 г.

Установленная мощность электростанций ЕЭС России на конец отчетного периода (01.04.2017 г.) составила 237 425,3 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>237 425,30</b>           | <b>100,00</b>                    |
| В том числе:             |                             |                                  |
| ТЭС (тепловые)           | 160 913,93                  | 67,77                            |
| ГЭС (гидравлические)     | 48 091,94                   | 20,26                            |
| АЭС (атомные)            | 27 914,30                   | 11,76                            |
| ВЭС (ветровые)           | 99,91                       | 0,04                             |
| СЭС (солнечные)          | 405,22                      | 0,17                             |

В марте 2017 года изменение установленной мощности электростанций ЕЭС России произошло в основном за счет:

- ввода нового оборудования – 247,5 МВт;
- перемаркировки действующего оборудования – 16,0 МВт;
- вывода из эксплуатации – 164,0 МВт.

Фактические данные по увеличению энерго мощностей на электростанциях ЕЭС России в 2017 году по состоянию на 01.04.2017 приведены в таблице.

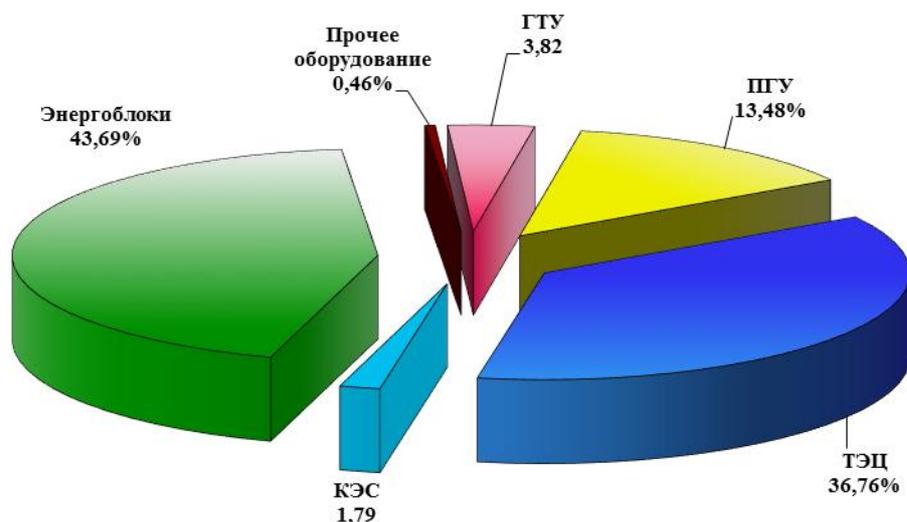
| Электростанции РФ        | Станционный номер | Оборудование | Изменение установленной мощности, МВт | Тип изменения  |
|--------------------------|-------------------|--------------|---------------------------------------|----------------|
| <b>ОЭС ЦЕНТРА</b>        |                   |              | <b>20,0</b>                           |                |
| ГТРС ОАО "НЛМК"          | №1                | ГУБТ         | 20,0                                  | ввод           |
| <b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b> |                   |              | <b>14,7</b>                           |                |
| Новогорьковская ТЭЦ      | №1                | ГТУ          | 5,1                                   | перемаркировка |
| Новогорьковская ТЭЦ      | №2                | ГТУ          | 3,6                                   | перемаркировка |
| Саратовская ГЭС          | №4                | ТКV00        | 6,0                                   | перемаркировка |
| <b>ОЭС УРАЛА</b>         |                   |              | <b>289,5</b>                          |                |
| Грачевская СЭС           |                   | ФЭСМ         | 10,0                                  | ввод           |
| Плешановская СЭС         |                   | ФЭСМ         | 10,0                                  | ввод           |
| Бурибаевская СЭС         | 2 оч.             | ФЭСМ         | 10,0                                  | ввод           |
| Челябинская ГРЭС         | №3                | ПГУ          | 247,50                                | ввод           |
| Нижнетуринская ГРЭС      | №2                | ПГУ          | 12,0                                  | перемаркировка |
| <b>ОЭС ЮГА</b>           |                   |              | <b>8,0</b>                            |                |
| Ставропольская ГРЭС      | №5                | К-304-240-2  | 4,0                                   | перемаркировка |
| Адлерская ТЭС            | №2                | ПГУ          | 4,0                                   | перемаркировка |
| <b>ЕЭС РОССИИ, всего</b> |                   |              | <b>332,2</b>                          |                |

Перечень оборудования электростанций ЕЭС России выведенного из эксплуатации по состоянию на 01.04.2017 приведен в таблице.



| Электростанции РФ        | Станционный номер | Оборудование   | Изменение уст. мощности, МВт | Тип изменения |
|--------------------------|-------------------|----------------|------------------------------|---------------|
| <b>ОЭС ЦЕНТРА</b>        |                   |                | <b>73,0</b>                  |               |
| Ливенская ТЭЦ            | №2                | АТ-6-35        | 6,0                          | демонтаж      |
| ТЭЦ АО "ШААЗ"            | №1                | Р-1,3-1,2/0,22 | 1,3                          | демонтаж      |
| ТЭЦ ВТИ                  | №4                | ПТ-12-90/10    | 12,0                         | демонтаж      |
| ТЭЦ-16 Мосэнерго         | №1                | Т-25-90-4ПР2   | 30,0                         | демонтаж      |
|                          | №2                | Т-25-90-4ПР1   | 25,0                         | демонтаж      |
| <b>ОЭС УРАЛА</b>         |                   |                | <b>1,3</b>                   |               |
| ТЭЦ АО "ШААЗ"            | №1                | Р-1,3-1,2/0,22 | 1,3                          | демонтаж      |
| <b>ОЭС ЮГА</b>           |                   |                | <b>32,0</b>                  |               |
| Волгоградская ГРЭС       | №1                | Т-20(24)-28    | 20,0                         | демонтаж      |
|                          | №3                | Р-12-90/31М    | 12,0                         | демонтаж      |
| <b>ОЭС СИБИРИ</b>        |                   |                | <b>65,0</b>                  |               |
| Иркутская ТЭЦ-1          | №1                | ПТ-21-66/10    | 21,0                         | демонтаж      |
|                          | №5                | П-19-66/4,5    | 19,0                         | демонтаж      |
|                          | №12               | Т-25-90        | 25,0                         | демонтаж      |
| <b>ЕЭС РОССИИ, всего</b> |                   |                | <b>171,3</b>                 |               |

Структура установленной мощности тепловых электростанций ЕЭС России на 01.04.2017 по типам генерирующего оборудования представлена на рисунке.



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

### 5.1. Основного энергетического оборудования электростанций

По состоянию на 01.04.2017 фактический объем выведенного в капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России составил 10 629 МВт, что на 1 219 МВт (10,3%) ниже запланированного годовым графиком плановых ремонтов основного энергетического оборудования электростанций ЕЭС России.

В соответствии с годовым графиком плановых ремонтов на 2017 год планировалось завершить капитальный и средний ремонт турбоагрегатов ТЭС и АЭС, гидроагрегатов ГЭС суммарной установленной мощностью 3 942 МВт. Фактически проведен капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования ТЭС, ГЭС и АЭС в объеме 2707 МВт.

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

|   | Выведено в ремонт на 01.04.2017 |      | В т.ч. отремонтировано 01.04.2017 |      |
|---|---------------------------------|------|-----------------------------------|------|
|   | план                            | факт | План                              | факт |
| Капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования, всего (тыс. МВт) | 11,8                            | 10,6 | 3,9                               | 2,7  |
| в том числе:<br>капитальный и средний ремонт энергоблоков АЭС (тыс. МВт)  | 4,1                             | 4,1  | 1,5                               | 0,0  |

## 5.2. 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 % |
|----------|---------------|-----------------|-------|------------------------|----------|----------|----------|---------|-----------------------------|----------|----------|----------|-------|-------|-------|
|          | ЛЭП/ дни      | ЛЭП/ дни        |       | ПЛ                     | НПЛ      | НО       | АВ       |         | ПЛ                          | НПЛ      | НО       | АВ       |       |       |       |
|          | Г             | М               |       | ЛЭП/ дни               | ЛЭП/ дни | ЛЭП/ дни | ЛЭП/ дни |         | ЛЭП/ дни                    | ЛЭП/ дни | ЛЭП/ дни | ЛЭП/ дни |       |       |       |
|          | П             |                 |       |                        | Р        |          |          |         |                             |          |          |          |       |       |       |
| Январь   | 249           | 531             | 213   | 1292                   |          |          |          | 243     | 869                         |          |          |          | 349   | 164   | 67    |
|          |               |                 |       | 335                    | 797      | 126      | 34       |         | 236                         | 493      | 109      | 31       |       |       |       |
| Февраль  | 759           | 1242            | 164   | 2246                   |          |          |          | 181     | 1666                        |          |          |          | 219   | 134   | 74    |
|          |               |                 |       | 832                    | 1318     | 62       | 34       |         | 680                         | 902      | 54       | 30       |       |       |       |
| Март     | 1895          | 2480            | 131   | 3437                   |          |          |          | 139     | 2881                        |          |          |          | 152   | 116   | 84    |
|          |               |                 |       | 1760                   | 1611     | 37       | 29       |         | 1538                        | 1287     | 24       | 32       |       |       |       |
| 2017 год | 2903          | 4253            | 147   | 6975                   |          |          |          | 164     | 5416                        |          |          |          | 187   | 127   | 78    |
|          |               |                 |       | 2927                   | 3726     | 225      | 97       |         | 2454                        | 2682     | 187      | 93       |       |       |       |

**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, %.



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

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

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

Мощность генерирующего оборудования, готового к участию в ОПРЧ, составила 193 032 МВт, не готового к участию в ОПРЧ – 17 389 МВт, мощность генерирующего оборудования, не имеющего технической возможности участия в ОПРЧ – 12 485 МВт.

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

На объекты управления Системным оператором отдано 912 диспетчерских команд на регулирование реактивной мощности, из них 13 команд (1,4 % от общего количества) признано невыполненными, при этом по 28 объектам управления участниками до начала расчетного периода заявлено снижение диапазона регулирования реактивной мощности.

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

На ГЭС, участвующие в оперативном вторичном регулировании частоты и перетоков активной мощности, Системным оператором отдано 630 диспетчерских команд, из них 2 команды (0,3 % от общего количества) признано невыполненными. Не подтверждена возможность участия в автоматическом вторичном регулировании частоты и перетоков активной мощности для 2 ГТПГ ГЭС, и зарегистрирован 1 случай некорректного участия в автоматическом вторичном регулировании.

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

Среднемесячная величина снижения максимальной мощности генерирующего оборудования, готовой к несению нагрузки, в марте 2017 г. составила 29 969 МВт, в т.ч.:

- плановое ремонтное снижение мощности – 24 703 МВт;
- в т. ч. связанное с проведением длительных ремонтов – 349 МВт;
- неплановое снижение мощности – 5 299 МВт (21,3 % 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                                  | 7424        |
| Плановое ремонтное снижение мощности, в том числе: МВт                   | 24703       |
| длительный ремонт в течение года, МВт                                    | 0           |
| длительный ремонт в течение 4 лет, МВт                                   | 349         |
| <b>Неплановое снижение мощности, в том числе:</b>                        | <b>5266</b> |
| Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт            | 3104        |
| Снижение максимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт            | 1303        |
| Снижение максимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт                | 686         |
| Снижение максимальной мощности в час фактической поставки, МВт           | 64          |
| Несоблюдение заданного СО состава оборудования, МВт                      | 109         |
| <b>Неплановое увеличение мощности, в том числе:</b>                      | <b>107</b>  |
| Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (Y-4), МВт           | 0           |
| Увеличение минимальной мощности, заявленное в сутки (X-2), МВт           | 3           |
| Увеличение минимальной мощности, заявленное за 4 часа, МВт               | 96          |
| Увеличение минимальной мощности в час фактической поставки, МВт          | 8           |
| <b>Параметры маневренности, в том числе:</b>                             | <b>144</b>  |
| Отступление от норм времени планового включения оборудования, МВт        | 55          |
| Отступление от норм времени включения оборудования, МВт                  | 0           |
| Несоблюдение нормативного времени планового пуска, МВт                   | 71          |
| Несоблюдение нормативного времени пуска, МВт                             | 2           |
| Изменение скорости набора/сброса нагрузки, МВт                           | 16          |

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

## 7. Соблюдение объемов и сроков ремонтов электросетевого хозяйства, подлежащих мониторингу, в марте 2017 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 123 объекта (3,6 % от общего числа объектов мониторинга), из них:

- в плановом ремонте находится 79 объектов;
- во внеплановом ремонте – 44 объекта (56 % от количества объектов, находившихся в плановом ремонте).

| Класс напряжения | Количество объектов мониторинга, N | Плановые ремонты, Nпл | Неплановые ремонты |      |
|------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------|------|
|                  |                                    |                       | n1                 | n2   |
| все напряжения   | 3450                               | 78,6                  | 29,4               | 14,9 |
| В том числе:     |                                    |                       |                    |      |
| 500 кВ и выше    | 638                                | 18                    | 6,6                | 2,1  |
| 330 кВ           | 342                                | 10,7                  | 1,5                | 1,9  |
| 220 кВ           | 2470                               | 49,9                  | 21,3               | 10,9 |



**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 неплановом) с нарушением сроков подачи заявок.

## 8. Параметры расчетной модели оптового рынка электроэнергии за месяц.

По состоянию на 01.04.2017 расчетная модель оптового рынка электроэнергии включает в себя:

- узлов – 9 156;
- ветвей – 14 329;
- сечений – 951;
- агрегатов (режимных генерирующих единиц) – 1 472;
- электростанций – 732;
- энергоблоков – 2 491.

## 9. Функционирование балансирующего рынка за месяц.

### 9.1. Объемы и инициативы отклонений за месяц

| Предварительные объемы отклонений по внешней инициативе за март 2017 г., тыс. МВт·ч | АЭС   | ГЭС    | ТЭС      | Итого    |
|---|-------|--------|----------|----------|
| <b>1-ая ценовая зона:</b>   |       |        |          |          |
| — ИВ1-  | -66,4 | -180,9 | -1 067,4 | -1 314,7 |
| — ИВ1+  | 83,6  | 123,6  | 1 200,6  | 1 407,8  |
| — ИВ01-   | -6,5  | -170,2 | -292,9   | -469,6   |
| — ИВ01+   | 7,6   | 169,4  | 293,5    | 470,5    |
| — ИВ0-  | -0,1  | -126,5 | -567,9   | -694,5   |
| — ИВ0+  | 0,0   | 204,7  | 235,6    | 440,3    |



|  |     |        |        |        |
|--|-----|--------|--------|--------|
| <b>2-ая ценовая зона:</b>                |     |        |        |        |
| — ИВ1-                                   | 0,0 | -358,6 | -283,7 | -642,3 |
| — ИВ1+                                   | 0,0 | 166,6  | 526,6  | 693,2  |
| — ИВ01-                                  | 0,0 | -96,8  | -42,2  | -139,0 |
| — ИВ01+                                  | 0,0 | 96,9   | 42,9   | 139,8  |
| — ИВ0-                                   | 0,0 | -214,0 | -118,9 | -332,9 |
| — ИВ0+                                   | 0,0 | 273,4  | 4,1    | 277,5  |
| <b>Неценовые зоны Европейской части:</b> |     |        |        |        |
| — ИВ0-                                   | 0,0 | 0,0    | -1,3   | -1,3   |
| — ИВ0+                                   | 0,0 | 0,0    | 1,3    | 1,3    |
| <b>ОЭС Востока:</b>                      |     |        |        |        |
| — ИВ0-                                   | 0,0 | -79,6  | -27,9  | -107,5 |
| — ИВ0+                                   | 0,0 | 69,7   | 12,2   | 81,9   |

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

\* показатели ТЭС приведены без учета электростанций промышленных предприятий.

## 9.2. Ценовые показатели балансирующего рынка за месяц

| Ценовые показатели за март 2017 г. | руб./МВт ч | % к предыдущему месяцу |
|------------------------------------|------------|------------------------|
| Европейская зона:                  |            |                        |
| — средний индикатор БР             | 1029       | -3,1                   |
| Сибирская зона:                    |            |                        |
| — средний индикатор БР             | 666        | -18                    |