



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

ОАО «СО ЕЭС»

**«АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БАЛАНСОВ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ И МОЩНОСТИ
ЕЭС РОССИИ»**

за II квартал 2016 года

Москва 2016



Оглавление

1. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ НА КОНЕЦ ОТЧЕТНОГО ПЕРИОДА.....	3
2. АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БАЛАНСА МОЩНОСТИ.....	5
2.1. Динамика изменения установленной мощности электростанций.....	5
2.1.1. Структура установленной мощности электростанций	5
2.1.2. Динамика изменения установленной мощности электростанций.....	6
2.1.3. Использование установленной мощности электростанций	9
2.2. Анализ выполнения годового и месячного графиков ремонтов генерирующего оборудования	12
2.3. Баланс мощности на час прохождения максимума	17
2.4. Анализ динамики изменения показателей баланса мощности	23
2.4.1. Ограничения установленной мощности	23
2.4.2. Недоступная мощность	25
2.4.3. Резервы мощности и нагрузка электростанций	28
3. АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БАЛАНСА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.....	30
3.1. Выработка электроэнергии	32
3.2. Межгосударственные перетоки электроэнергии со смежными энергосистемами.....	36
3.3. Потребление электроэнергии	39
3.4. Анализ динамики потребления электроэнергии в энергосистемах в сравнении с общей динамикой электропотребления по ОЭС	47



1. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ НА КОНЕЦ ОТЧЕТНОГО ПЕРИОДА

Во II квартале 2016 года в составе ЕЭС России работали семь Объединенных энергосистем (ОЭС). Параллельно работают ОЭС Центра, Средней Волги, Урала, Северо-Запада, Юга и Сибири. Параллельно работающие в составе ОЭС Востока энергосистемы образуют отдельную синхронную зону, точки раздела которой по транзитам 220 кВ с ОЭС Сибири устанавливаются оперативно в зависимости от складывающегося баланса обоих энергообъединений.

Во II квартале 2016 года параллельно с ЕЭС России работали энергосистемы Белоруссии, Эстонии, Латвии, Литвы, Грузии, Азербайджана, Казахстана, Украины и Монголии. Через энергосистему Казахстана параллельно с ЕЭС России работали энергосистемы Центральной Азии – Узбекистана, Киргизии. Через энергосистему Украины энергосистема Молдавии. По линиям электропередачи переменного тока осуществлялся обмен электроэнергией с энергосистемой Абхазии и передача электроэнергии в энергосистему Южной Осетии.

Совместно с ЕЭС России через преобразовательные устройства постоянного тока работали энергосистемы Финляндии и Китая. Кроме этого параллельно с энергосистемой Финляндии работали отдельные генераторы Северо-Западной ТЭЦ и ГЭС Ленинградской энергосистемы, с энергосистемой Норвегии – отдельные генераторы ГЭС Кольской энергосистемы, по линиям электропередачи переменного тока осуществлялась передача электрической энергии в Китай в островном режиме.

В электроэнергетический комплекс ЕЭС России по состоянию на 01.07.2016 входят 714 электростанции мощностью более 5 МВт. Суммарная установленная мощность всех электростанций ЕЭС России на 01.07.2015 составила 235,5 тыс. МВт.

Максимум потребления мощности ЕЭС России во II квартале 2016 года зафиксирован 04.04.2016 в 10:00 (мск) при частоте электрического тока 50,01 Гц, среднесуточной температуре наружного воздуха 3,7°C (на 2,9°C выше климатической нормы и на 3,3°C выше среднесуточной температуры при прохождении максимума II квартала 2015 года) и составил 124 600 МВт, что на 3,1 % ниже, абсолютного максимума II квартала прошлого года.

Максимальная нагрузка электростанций ЕЭС России в час прохождения максимума нагрузки потребителей составила 124 979 МВт.



Производство электроэнергии электростанциями ЕЭС России во II квартале 2016 года составило 235 144,8 млн. кВт·ч. Потребление электроэнергии ЕЭС России во II квартале 2016 года составило 230 512,7 млн. кВт·ч.

Превышение производства электроэнергии над ее потреблением во II квартале 2016 года обеспечило поставки электроэнергии из ЕЭС России в объеме 4 632,1 млн. кВт·ч.



2. АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БАЛАНСА МОЩНОСТИ

2.1. Динамика изменения установленной мощности электростанций

2.1.1. Структура установленной мощности электростанций

Установленная мощность электростанций ЕЭС России на конец отчетного периода (01.07.2016) составила 235 519,00 МВт.

Установленная мощность электростанций ЕЭС России по видам генерации по состоянию на 01.07.2016 приведена в таблице 2.1.1 и на рис.2.1.1.

Таблица 2.1.1

Структура установленной мощности электростанций ЕЭС России

Электростанции	Установленная мощность, МВт
ЕЭС России, всего	235 519,00
Тепловые электростанции	160 432,27
Гидроэлектростанции	47 869,63
Ветровые электростанции	10,90
Солнечные электростанции	60,20
Атомные электростанции	27 146,00

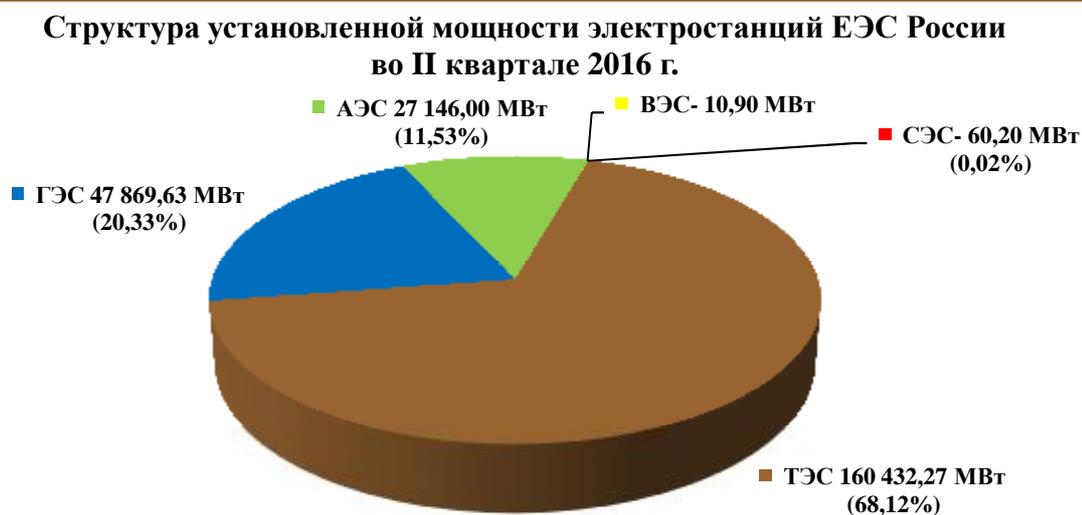


Рис. 2.1.1. Установленная мощность электростанций ЕЭС России по видам генерации



Информация об изменении установленной мощности электростанций ЕЭС России за I полугодие 2016 года с разбивкой по ОЭС представлена в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2

**Динамика изменения установленной мощности электростанций
ЕЭС России за I полугодие 2016 года**

Энергообъединения	На 01.01.2016, МВт	Изменение мощности, МВт					На 01.07.2016, МВт
		Вводы	Вывод из эксплуатации	Перемаркировка		Прочие изменения (уточнение и др.)	
				Увеличение	Снижение		
ЕЭС РОССИИ	235 305,56	1 365,84	1 417,41	122,60	29,4	171,81	235 519,00
ОЭС Центра	53 306,92	-	370,00	-	-	31,23	52 968,15
ОЭС Средней Волги	27 040,22	110,00	80,00	37,50	25,00	33,00	27 115,72
ОЭС Урала	50 707,82	907,5	728,41	78,60	4,4	89,13	51 050,24
ОЭС Северо- Запада	23 142,97	24,34	188,00	-	-	7,90	22 987,21
ОЭС Юга	20 116,80	324,00	51,00	2,50	-	6,55	20 398,85
ОЭС Сибири	51 808,33	-	-	4,00	-	-	51 812,33
ОЭС Востока	9 182,50	-	-	-	-	4,00	9 186,50

2.1.2. Динамика изменения установленной мощности электростанций

Во II квартале 2016 года изменение установленной мощности электростанций ЕЭС России произошло за счет:

- ввода нового генерирующего оборудования – 1 008,34 МВт;
- увеличения установленной мощности по итогам реконструкции и модернизации – 15,60 МВт;
- вывода из эксплуатации – 902,35 МВт;
- прочих изменений (уточнение, присоединение и др.) – 110,33 МВт.

Фактические данные по увеличению объемов генерирующих мощностей на электростанциях ЕЭС России за счет вводов нового и модернизации действующего оборудования по состоянию на 01.07.2016 приведены в таблицах 2.1.2.1 и 2.1.2.2.



Таблица 2.1.2.1

**Перечень новых вводов генерирующих мощностей в
за I полугодие 2016 года**

Наименование электростанции	Станционный номер	Оборудование	Установленная мощность, МВт
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ			110,00
Нижнекамская ТЭЦ-2	№7	К-110-1,6	110,00
ОЭС УРАЛА			907,50
Челябинская ГРЭС	№2	ПГУ	247,50
Троицкая ГРЭС	№10	ПСУ	660,00
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА			24,337
ДЭС Сивая Маска	№5	ДГУ LIS-1250	1,00
ДЭС Сивая Маска	№6	Д-65А-П	0,037
ДЭС Елецкая	№4	Caterpillar C32	0,80
МГТЭС Правобережная	№1	FT-8 MobilPac	22,50
ОЭС ЮГА			324,00
Новочеркасская ГРЭС	№9	К-330-23,56	324,00
ЕЭС РОССИИ			1365,837

Таблица 2.1.2.2

**Перечень генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России
модернизированного (реконструированного) за I полугодие 2016 года**

Наименование электростанции	Станционный номер	Оборудование	Изменение мощности, МВт
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ			37,50
Жигулёвская ГЭС	№17	ПЛ30/877-В-930	10,50
Нижнекамская ТЭЦ-2	№4	Р-97/100-130/16	27,00
ОЭС УРАЛА			78,60
Сургутская ГРЭС-2	№1,2,6	К-810-240-5	30,00
Камская ГЭС	№4	ПЛ20-В-500	3,00
Сургутская ГРЭС-2	№3,4,5	К-810-240-5	30,00
Уренгойская ГРЭС	№1	ПГУ-450	15,6
ОЭС ЮГА			2,50
Сочинская ТЭС	№3	ПГУ	2,50
ОЭС СИБИРИ			4,00
Красноярская ГРЭС-2	№7	К-164-130-2	4,00
ИТОГО ЕЭС:			122,6



Перечень генерирующего оборудования электростанций выведенного из эксплуатации за I полугодие 2016 года представлен в таблице 2.1.2.3.

Таблица 2.1.2.3

Перечень генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России выведенного из эксплуатации за I полугодие 2016 года

Наименование электростанции	Станционный номер	Оборудование	Установленная мощность, МВт
ОЭС ЦЕНТРА			370,00
ТЭЦ-8 Мосэнерго	№5	P-25/50-130/13	25,00
ТЭЦ-20 Мосэнерго	№1	T-30-90	30,00
ТЭЦ-22 Мосэнерго	№9	T-240(250) /290-240	240,00
ТЭЦ-16 Мосэнерго	№3	T-25-90-4ПР-4	50,00
ТЭЦ-16 Мосэнерго	№4	T-25-90-4ПР-1	25,00
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ			80,00
Саратовская ТЭЦ-2	№1	ПТ-30-90/10	30,00
Саратовская ТЭЦ-2	№4	ПТР-25-90/10/0,7	25,00
Самарская ГРЭС	№5	P-25-29/1,2-2,5	25,00
ОЭС УРАЛА			728,41
Пермская ТЭЦ-13	№3	P-12-35/5	12,00
ГПА-ТЭЦ Ассы	№1	G3516(ГПА)	1,03
ГПА-ТЭЦ Ассы	№2	G3516(ГПА)	1,03
Свердловская ТЭЦ	№3	ПР-12-29/11/1,2	12,00
Челябинская ТЭЦ-1	№9	P-4-29/9	4,00
Челябинская ГРЭС	№1	P-11-26/2,5	11,00
Челябинская ГРЭС	№2	P-11-26/2,5	11,00
Челябинская ГРЭС	№3	P-12-2,7/0,2	12,00
Челябинская ГРЭС	№7	P-5-26/7	5,00
Троицкая ГРЭС	№4	K-300-240	278,00
Троицкая ГРЭС	№5	K-300-240	278,00
Абдулкаримовская МГЭС	№1	ПР-20-Г-20	0,15
Абдулкаримовская МГЭС	№2	ПР-20-Г-20	0,15
Таналыкская МГЭС	№1	ПР-50	0,05
Нижнетуринская ГРЭС	№4	P-15-111/21	15,00
Нижнетуринская ГРЭС	№8	T-88-90/2,5	88,00
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА			188,00
ТЭЦ ОАО "Монди"	№2У	P-12-35/5	12,00
ТЭЦ-1 АО "Сегежский ЦБК"	№2	ПТ-12-35/5М	12,00
Первомайская ТЭЦ-14	№3	ПТ-58-130/13	58,00
Первомайская ТЭЦ-14	№4	ПТ-60-130/13	60,00
Первомайская ТЭЦ-14	№5	T-46-130	46,00



Наименование электростанции	Станционный номер	Оборудование	Установленная мощность, МВт
ОЭС ЮГА			51,00
Камышинская ТЭЦ	№1	ПТ-11(12) -35/10	11,00
Волгоградская ГРЭС	№7	P-22-90/31	22,00
Волгоградская ГРЭС	№8	P-18-29/9	18,00
ИТОГО ЕЭС:			1417,41

Перечень генерирующего оборудования электростанций, на котором произошло снижение установленной мощности вследствие перемаркировки, представлен в таблице 2.1.2.4.

Таблица 2.1.2.4

Перечень генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России, на котором в I полугодие 2016 года произошло снижение установленной мощности из-за перемаркировки

Наименование электростанции	Ст. №	Марка турбины	Вид изменений	Изменение установленной мощности, МВт
Кировская ТЭЦ-3	3	ПТ-22-90/10	перемаркировка	-3,00
Закамская ТЭЦ	1	ПТ-23,6-2,9/1,0	перемаркировка	-1,40
Тольяттинская ТЭЦ	3	P-25/50-130/13-21	перемаркировка	-25,00

2.1.3. Использование установленной мощности электростанций

Число часов использования установленной мощности электростанций ЕЭС России (ТЭС, ГЭС, АЭС) во II квартале 2016 года составило 939 часов или 43,01 % календарного времени (коэффициент использования установленной мощности).

При этом число часов использования установленной мощности:

- тепловых электростанций ЕЭС России составил 812 часов или 37,18 % календарного времени;

- атомных электростанций ЕЭС России – 1632 часов (74,71 % календарного времени);

- гидроэлектростанций ЕЭС России – 974 часов (44,62 % календарного времени).

Коэффициент использования установленной мощности во II квартале 2015-2016 годов представлен в таблице 2.1.3.1



**Коэффициент использования установленной мощности электростанций
ЕЭС России во II квартале 2015–2016 гг. (%)**

Период	ТЭС	ГЭС	ВЭС	СЭС	АЭС
II квартал 2015 г.	40,85	42,56	6,35	23,81	77,36
II квартал 2016 г.	37,18	44,62	5,52	20,77	74,71

Во II квартале 2016 года коэффициент использования установленной мощности тепловых и атомных электростанций ЕЭС России по сравнению с прошлым годом уменьшился на 3,67 и 2,65 процентных пункта соответственно.

Коэффициент использования установленной мощности гидроэлектростанций ЕЭС России в отчетном периоде увеличился на 2,06 процентных пункта.

Увеличение КИУМ на гидроэлектростанциях во II квартале 2016 года по сравнению с аналогичным периодом прошлого года произошло в основном за счет повышенной приточности и большего расхода гидроресурсов электростанций в период весеннего половодья.

Снижение КИУМ АЭС ЕЭС России во II квартале 2016 года обусловлено увеличением ремонтной площадки на Курской, Калининской и Ленинградской АЭС по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

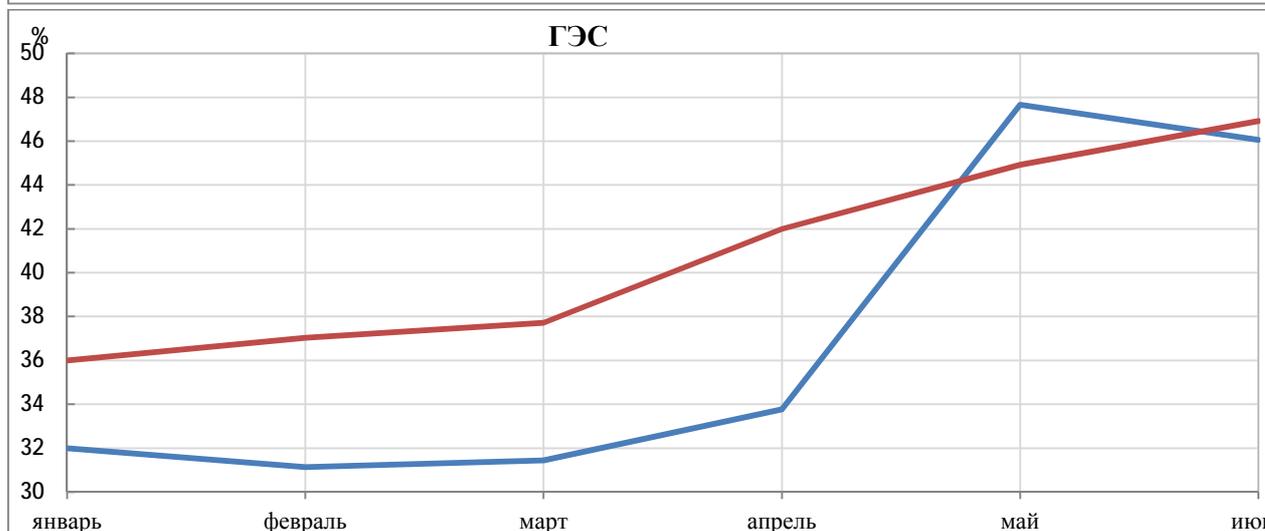
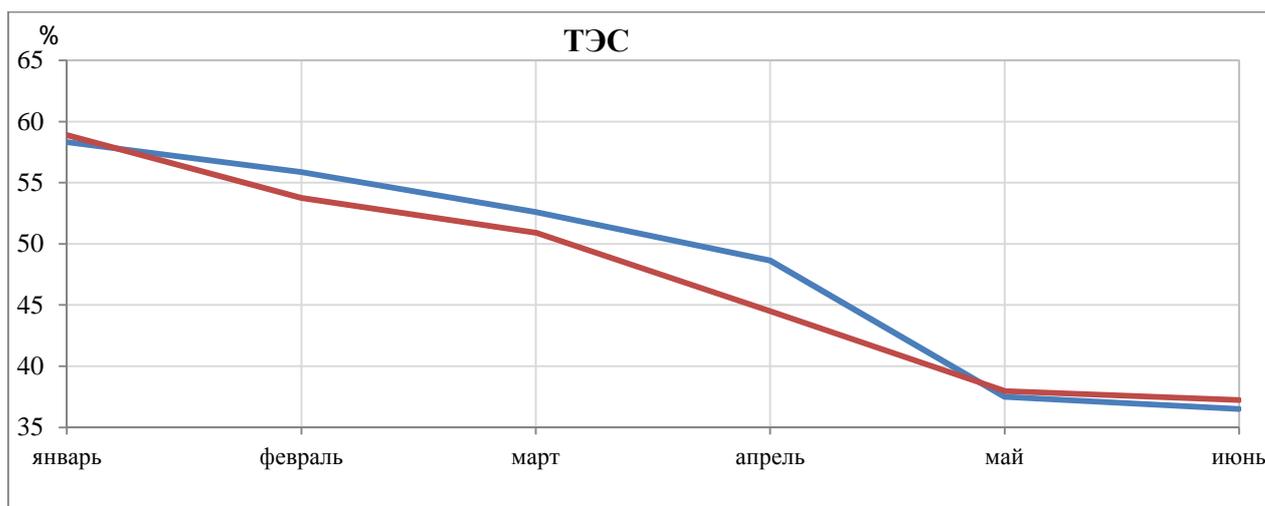
Коэффициенты использования установленной мощности ТЭС, ГЭС, АЭС во II квартале 2016 года в сравнении с аналогичными показателями прошлого года в разрезе ОЭС представлены в таблице 2.1.3.2.

Динамика изменения коэффициентов использования установленной мощности ТЭС, ГЭС, АЭС ЕЭС России за I полугодие 2015-2016 годов представлена на рисунке 2.1.3.1.



**Коэффициент использования установленной мощности электростанций
в разрезе ОЭС во II квартале 2015–2016 гг. (%)**

ОЭС	Годы	ТЭС	ГЭС	ВЭС	СЭС	АЭС
Центра	2015	32,38	17,19	-	-	81,08
	2016	33,00	21,51	-	-	74,25
Средней Волги	2015	29,18	43,07	-	-	100,81
	2016	26,19	45,07	-	-	81,40
Урала	2015	54,31	52,97	-	-	52,66
	2016	51,44	59,56	5,49	20,06	52,59
Северо-Запада	2015	33,14	54,67	5,18	-	62,72
	2016	37,45	56,23	2,48	-	61,66
Юга	2015	42,56	47,63	10,77	-	61,48
	2016	38,48	51,99	10,29	-	103,57
Сибири	2015	39,92	41,98	-	23,81	-
	2016	39,86	42,97	-	22,89	-
Востока	2015	43,58	34,51	-	-	-
	2016	41,09	37,23	-	-	-



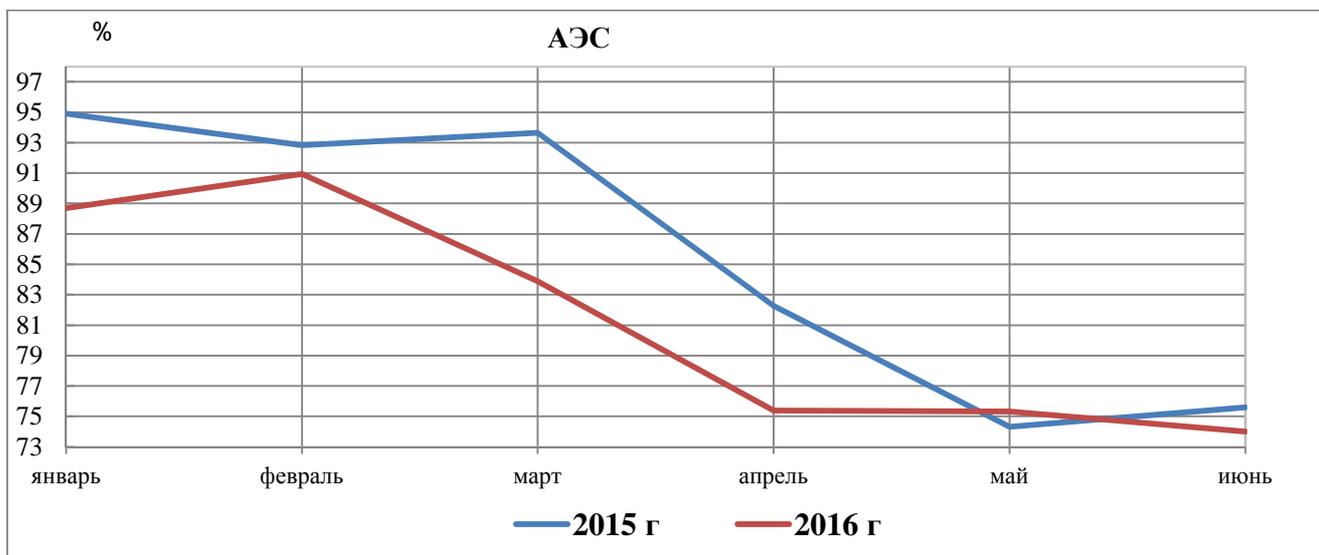


Рис.2.1.3.1. Динамика изменения коэффициентов использования установленной мощности ТЭС, ГЭС, АЭС ЕЭС России за I полугодие 2015-2016 гг.

2.2. Анализ выполнения годового и месячного графиков ремонтов генерирующего оборудования

За I полугодие 2016 года фактический объем мощности выведенных в капитальный и средний ремонт турбо- и гидроагрегатов ТЭС, ГЭС и АЭС ЕЭС России составил 37,5 тыс. МВт, что ниже запланированного сводным годовым графиком ремонтов на 2,8 тыс. МВт.

Выполнен капитальный и средний ремонт энергооборудования ТЭС, ГЭС и АЭС ЕЭС России суммарной мощностью 23,4 тыс. МВт, что ниже запланированного сводным годовым графиком ремонтов на 0,2 тыс. МВт.

Объемы выведенного в ремонт и отремонтированного генерирующего оборудования электростанций в I полугодии 2016 года, приведены в таблице 2.2.1.



Таблица 2.2.1

Объем выведенного в ремонт и отремонтированного генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России в I полугодии 2016 года, тыс. МВт

Вид ремонта	Вывод в ремонт			Окончание ремонта		
	план		факт	план		факт
	годовой график	месячный график		годовой график	месячный график	
Капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования, всего	40,3	37,9	37,5	23,6	26,4	23,4
в том числе: капитальный и средний ремонт энергоблоков АЭС	12,3	11,8	11,8	7,7	7,2	8,2

Динамика изменения фактической ремонтной мощности электростанций ЕЭС России по месяцам II квартала 2016 года (% от установленной мощности) приведена в таблице 2.2.2. Указанные в таблице данные ремонтной мощности являются среднеарифметической величиной ремонтных снижений за календарные дни соответствующего периода (месяц, квартал).

Таблица 2.2.2

Динамика изменения фактической ремонтной мощности на электростанциях ЕЭС России по месяцам II квартала 2016 года*

	Среднее значение установленной мощности	Все виды ремонтов		капитальный		средний		текущий		Суммарные значения ремонтов (КР, СР, ТР)		Аварийные ремонты	
		тыс. МВт	тыс. МВт	%	тыс. МВт	%	тыс. МВт	%	тыс. МВт	%	тыс. МВт	%	тыс. МВт
Апрель	224,3	33116	14,8	7854	3,5	6686	3,0	15882	7,1	30422	13,6	2694	1,2
Май	224,5	32430	14,4	9448	4,2	5400	2,4	12950	5,8	27798	12,4	4632	2,1
Июнь	224,5	35117	15,6	11097	4,9	7235	3,2	13757	6,1	32089	14,3	3028	1,3
II кв. 2016 г.	224,5	33542	14,9	9466	4,2	6429	2,9	14183	6,3	30078	13,4	3464	1,5
<i>II кв. 2015 г.</i>	<i>221,9</i>	<i>32162</i>	<i>14,5</i>	<i>8875</i>	<i>4,0</i>	<i>3546</i>	<i>1,6</i>	<i>16725</i>	<i>7,5</i>	<i>29146</i>	<i>13,1</i>	<i>3016</i>	<i>1,4</i>

* без учета ремонтной мощности электростанций промышленных предприятий.

Среднеквартальное значение суммарной ремонтной мощности составило 14,9% от установленной мощности, что выше уровня прошлого года на 0,4 процентных пункта. Данное увеличение произошло за счет роста



объема капитальных, средних и аварийных ремонтов с 4,0% до 4,2%, с 1,6% до 2,9% и с 1,4% до 1,5% соответственно. При этом объем текущих ремонтов уменьшился с 7,5% до 6,3%.

Динамика изменения объемов ремонтов (КР, СР, ТР) энергетического оборудования электростанций ЕЭС России с разделением по видам генерации по месяцам I полугодия в % от установленной мощности представлена на рис. 2.2.1.

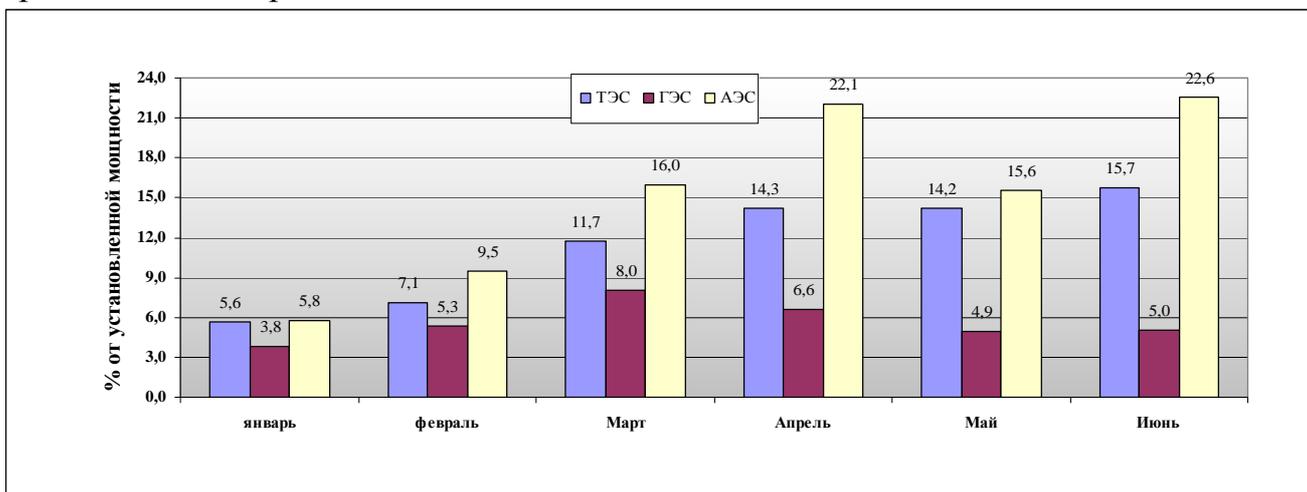


Рис.2.2.1. Динамика изменения ремонтной мощности (КР, СР, ТР) на электростанциях ЕЭС России по месяцам I полугодия 2016 года в % от установленной мощности

Ход выполнения ремонтной кампании энергетического оборудования электростанций ЕЭС России по месяцам I полугодия 2016 года представлен на рис. 2.2.2. При расчете фактического ремонтного снижения учтены:

- мощность оборудования электростанций, находящаяся в реконструкции;
- мощность оборудования электростанций, находящегося в вынужденном простое;
- снижение мощности электростанций в связи с ремонтом вспомогательного оборудования.

Отмечается тенденция снижения фактических объемов ремонтной мощности по отношению к запланированным соответствующим объемам в годовом графике ремонтов. Так, в мае месяце фактические ремонты снизились относительно плановых объемов на 4,5 тыс. МВт.



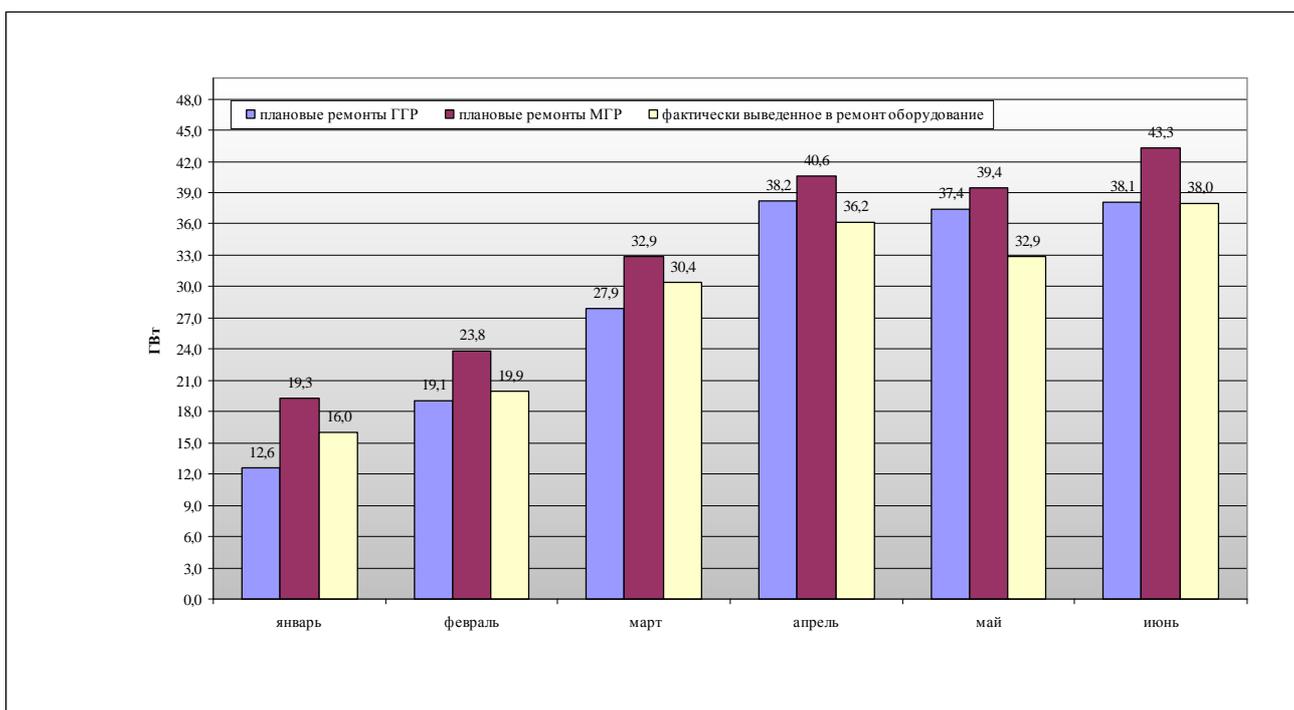


Рис. 2.2.2. Ход выполнения ремонтной кампании генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России по месяцам I полугодия 2016 года, ГВт

Динамика изменения среднемесячных объемов аварийных ремонтов энергетического оборудования электростанций ЕЭС России (по календарным дням месяца) с разделением по видам генерации по месяцам II квартала 2016 года в сравнении с аналогичными показателями 2015 года представлена в таблице. 2.2.3.

Таблица 2.2.3.

Динамика изменения среднемесячных объемов аварийных ремонтов генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России с разделением по видам генерации по месяцам II квартала 2016 года в сравнении с аналогичными показателями 2015 года (в % от установленной мощности)

	ТЭС		ГЭС		АЭС	
	2016	2015	2016	2015	2016	2015
Апрель	1,53	2,14	0,10	0,01	1,34	0,83
Май	1,69	1,72	0,14	0,09	7,51	0,98
Июнь	1,70	1,62	0,09	0,28	1,65	1,03
II кв. 2016/2015 г.	1,64	1,83	0,11	0,13	3,55	0,88

Из таблицы 2.2.3. видно, что среднеквартальный объем аварийных ремонтов энергетического оборудования электростанций ЕЭС России во II квартале 2016 году увеличился по сравнению с уровнем прошлого года за счет увеличения аварийности на АЭС с 0,88% в 2015 году до 3,55% в 2016 году. При этом аварийность на ТЭС и ГЭС уменьшилась с 1,83% до 1,64% и с 0,13% до 0,11% соответственно.

Максимальное значение ремонтной мощности в отчетном квартале из-за аварийных остановов энергоблочного оборудования на электростанциях ЕЭС России было зафиксировано 11.05.2016 и составило 8,5 ГВт или 3,8% от среднего значения установленной мощности оборудования электростанций за квартал.

Наиболее продолжительные аварийные остановки на энергоблочном оборудовании мощностью 150 МВт и выше во II квартале 2016 года зафиксированы на следующих электростанциях:

ü ОЭС Центра:

- Рязанская ГРЭС – 6 остановов энергоблоков суммарной продолжительностью 37 суток;
- Черепетская ГРЭС – 1 останов энергоблока суммарной продолжительностью 26 суток.

ü ОЭС Средней Волги:

- Балаковская АЭС – 1 останов энергоблока суммарной продолжительностью 37 суток.

ü ОЭС Урала:

- Белоярская АЭС – 2 останова энергоблоков суммарной продолжительностью 19 суток
- Рефтинская ГРЭС – 8 остановов энергоблоков суммарной продолжительностью 15 суток;
- Троицкая ГРЭС – 2 останова энергоблоков суммарной продолжительностью 19 суток;

ü ОЭС Сибири:

- Красноярская ГРЭС-2 – 4 останова энергоблоков суммарной продолжительностью 14 суток
- Назаровская ГРЭС – 7 остановов энергоблоков суммарной продолжительностью 18 суток.



2.3. Баланс мощности на час прохождения максимума

Во II квартале 2016 года максимум потребления мощности ЕЭС России зафиксирован 04.04.2016 в 10:00 (мск) при среднесуточной температуре наружного воздуха 3,7 °С (на 2,9 °С выше климатической нормы и на 3,3 °С выше среднесуточной температуры в день прохождения максимума II квартала 2015) и составил 124,6 ГВт, что на 4,0 ГВт ниже максимума II квартала 2015 года (128,6 ГВт), отмеченного 01.04.2015.

Апрель 2016 года характеризовался повышенным относительно климатической нормы и показателей апреля 2015 года температурным фоном. Так, среднее за месяц отклонение среднесуточной температуры наружного воздуха от климатической нормы составило +2,9°С, а от показателей апреля 2015 года +1,9°С. На рис. 2.3.1 представлена динамика изменения среднесуточной температуры наружного воздуха на территории ЕЭС России во II квартале 2015 и 2016 годов.



Рис. 2.3.1. Динамика изменения среднесуточной температуры наружного воздуха на территории ЕЭС России во II квартале 2015 и 2016 годов, °С

В период с апреля по июнь максимум потребления мощности снизился на 9,5 ГВт (рис.2.3.2), при этом аналогичное сезонное изменение максимума II квартала прошлого года составило 17,2 ГВт. В мае 2016 года максимум потребления мощности зафиксирован ниже прошлогодних показателей на 0,2 ГВт, а в июне выше на 3,7 ГВт.



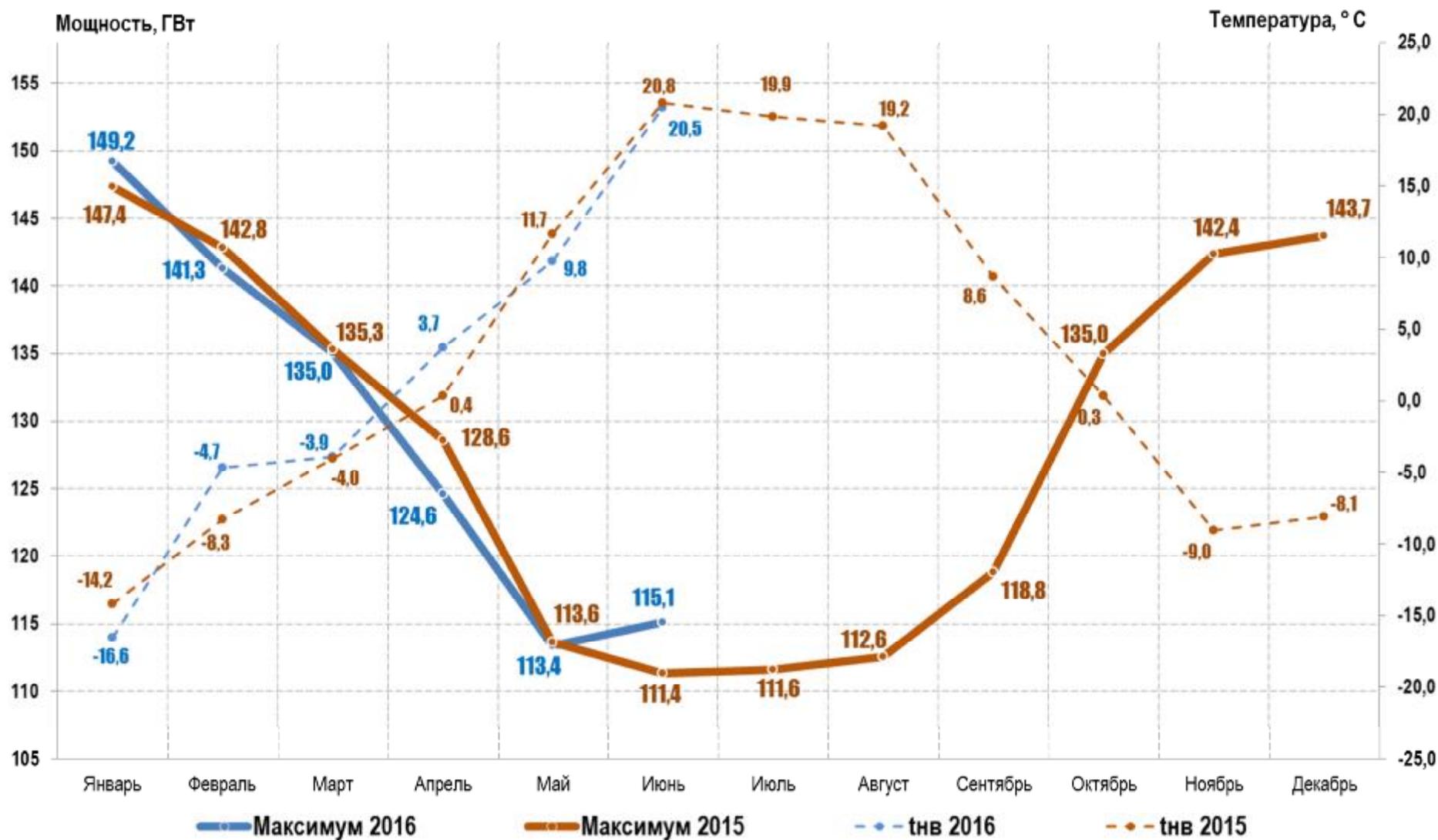


Рис. 2.3.2. Максимумы потребления мощности ЭЭС России по месяцам 2015 - 2016 годов и среднесуточная температура наружного воздуха в дни прохождения максимумов.



На рис.2.3.3 представлена структура балансов мощности в часы прохождения максимумов II квартала 2015 и 2016 годов.

Нагрузка электростанций ЕЭС России в час прохождения максимума потребления мощности II квартала 2016 года составила 125,0 ГВт (на 5,5 ГВт ниже нагрузки аналогичного показателя 2015 года). В суммарной величине нагрузки электростанций ЕЭС России нагрузка:

- ТЭС составила 80,6 ГВт (65 % от нагрузки ЕЭС России), в том числе 55,0 ГВт – на энергоблочном оборудовании;
- ГЭС – 19,5 ГВт (16 %);
- АЭС – 18,1 ГВт (14 %);
- электростанций промышленных предприятий – 6,8 ГВт (5 %).

Резервы мощности на 18:00 (мск) 04.04.2016 на электростанциях ЕЭС России составили 47,2 ГВт, в том числе холодный резерв – 30,2 ГВт, вращающийся резерв – 17,0 ГВт. Снижение объемов резервов ЕЭС России в сравнении с прошлогодними показателями составило 2,8 ГВт.

Основные объемы резервов были сосредоточены на ТЭС – 37,7 ГВт (80% от суммарных объемов). По сравнению с показателями на час прохождения максимума II квартала 2015 года суммарные резервы ТЭС снизились на 0,8 ГВт. На энергоблочных ТЭС резервы снизились на 0,9 ГВт, при этом резервы мощности ТЭС с поперечными связями сохранились на уровне прошлого года. Резервы ГЭС относительно объемов II квартала прошлого года снизились на 2,3 ГВт.

Объёмы резервов мощности на энергоблочном оборудовании установленной мощностью 150 МВт и выше в час квартального максимума ЕЭС России составили 16,1 ГВт и были сосредоточены:

- в ОЭС Центра - 5,8 ГВт,
- в ОЭС Урала - 3,5 ГВт,
- в ОЭС Северо-Запада – 2,7 ГВт,
- в ОЭС Сибири - 1,4 ГВт,
- в ОЭС Средней Волги - 1,4 ГВт,
- в ОЭС Юга - 0,7 ГВт;
- в ОЭС Востока - 0,6 ГВт.



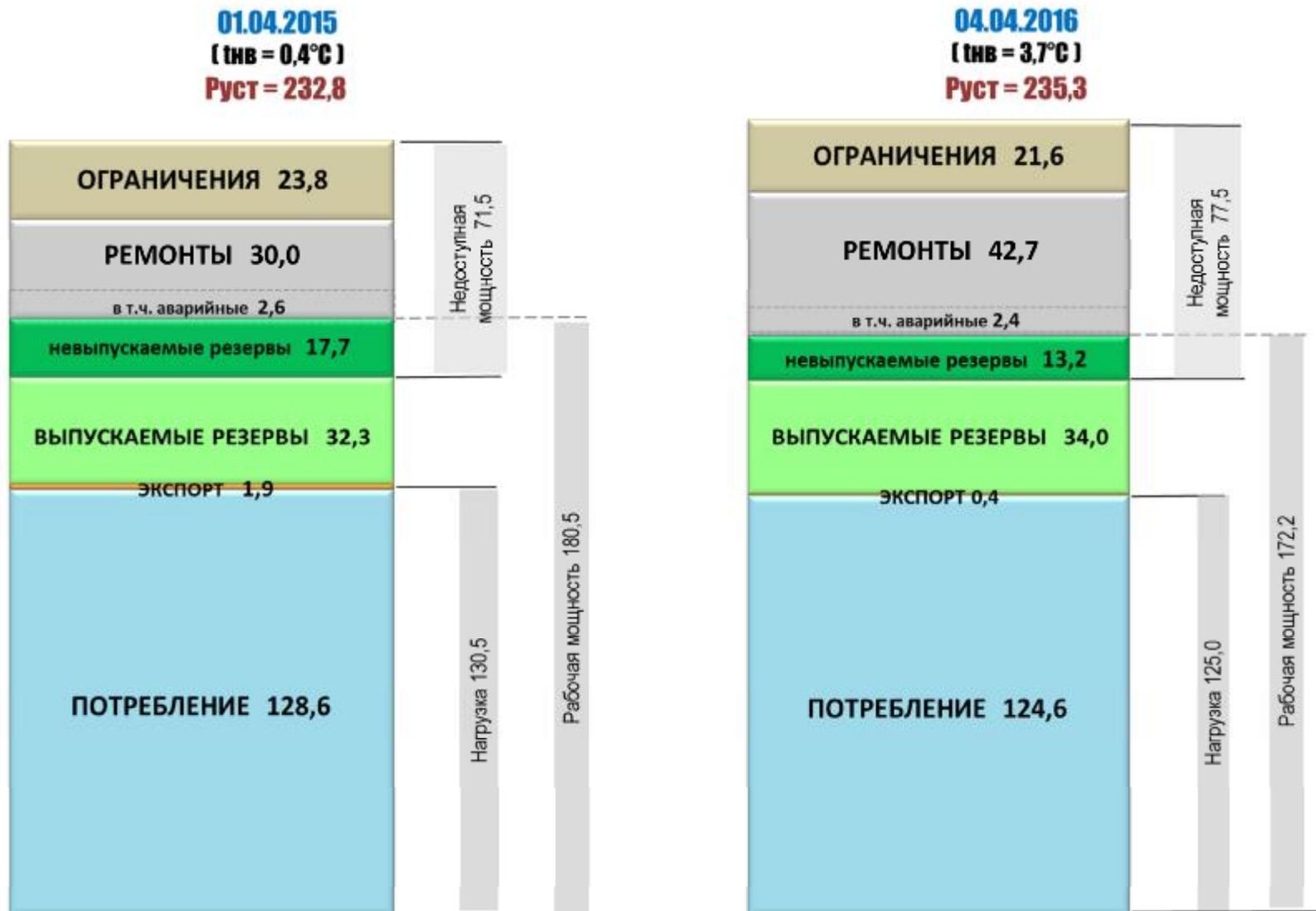


Рис.2.3.3. Балансы мощности в часы прохождения максимумов потребления ЕЭС России во II квартале 2015 и 2016 годов.



В суммарных объемах резервов мощности ЕЭС России невыпускаемый резерв, обусловленный ограничениями пропускной способности электрической сети, обеспечивающей выдачу мощности электростанций (групп электростанций), по состоянию на 04.04.2016 оценивается на уровне 13,2 ГВт. Указанная величина включает (рис.2.3.4):

- ü **6,6 ГВт ОЭС Сибири** (на электростанциях восточной части ОЭС Сибири – 3,1 ГВт, западной – 3,5 ГВт);
- ü **3,3 ГВт ОЭС Северо-Запада** (в энергосистемах Мурманской области – 0,9 ГВт, Республике Коми – 0,4 ГВт, Архангельской области – 0,4 ГВт, а также в центральной части ОЭС Северо-Запада – 1,6 ГВт);
- ü **3,3 ГВт ОЭС Востока** (величина принята из условия, что резервы ОЭС Востока не могут быть использованы для покрытия максимума потребления в остальной части ЕЭС России).

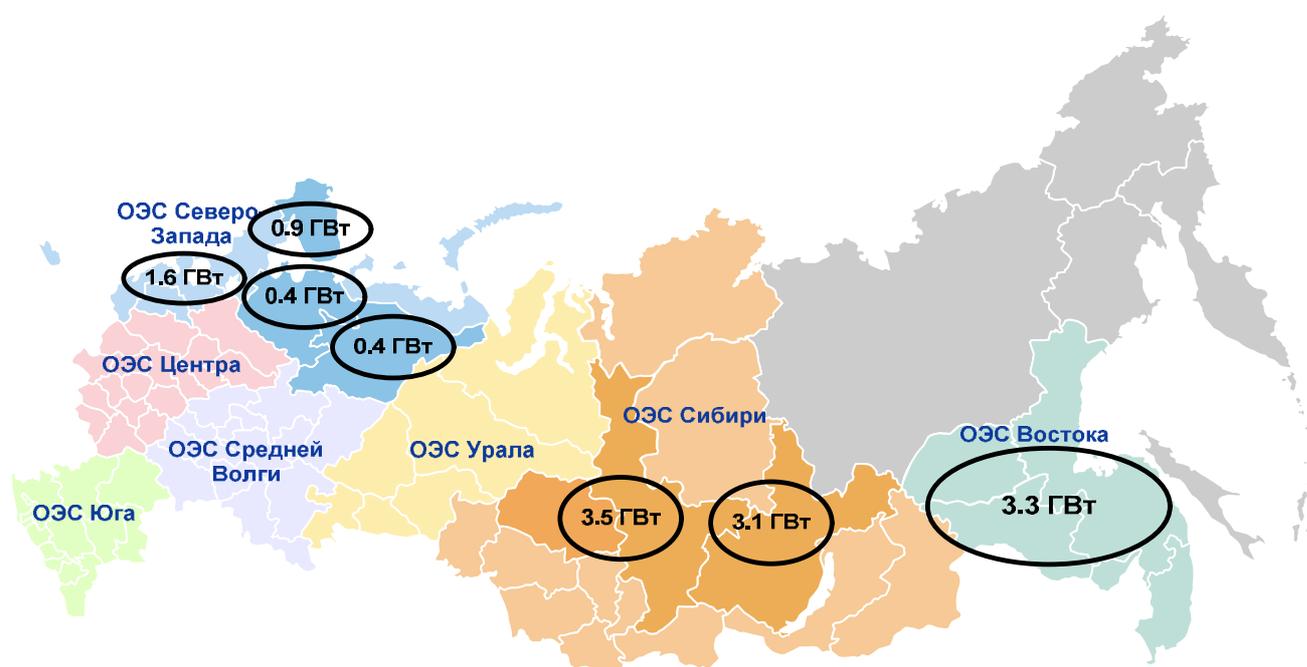


Рис. 2.3.4. Невыпускаемые резервы ЕЭС России в час прохождения максимума II квартала 2016 года

Объемы ремонтной мощности электростанций ЕЭС России в час прохождения максимума II квартала 2016 года в сравнении с показателями аналогичного периода прошлого года выросли на 12,7 ГВт и составили 42,7 ГВт. Основные объемы прироста зафиксированы на АЭС (+ 6,6 ГВт) и ТЭС (+ 4,0 ГВт). При этом отмечено снижение аварийных ремонтов на 0,2 ГВт. Доля аварийных ремонтов составляет порядка 6,0 % от суммарных объемов ремонтов генерирующего оборудования электростанций на в прохождения квартального максимума.



Ограничения установленной мощности электростанций ЕЭС России в 10:00 (мск) 04.04.2016 отмечены ниже прошлогодних показателей на 2,2 ГВт. Основные объемы снижения, составившие 1,7 ГВт, зафиксированы на ГЭС ОЭС Сибири.

Величины собственных максимумов потребления мощности ОЭС и ЕЭС России во II квартале 2016 года представлены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1

Собственные максимумы потребления мощности ОЭС и ЕЭС России во II квартале 2016 года

ЕЭС, ОЭС	Максимум в отчетном периоде, МВт	Максимум в аналогичном периоде прошлого года, МВт	Отклонение максимума отчетного периода от максимума аналогичного периода прошлого года, МВт	Отклонение t _{нв} отчетного периода от t _{нв} аналогичного периода прошлого года, °С	Годовой максимум, МВт
ЕЭС РОССИИ	124 600	128 584	-3 984	2,3	149 246 (январь 2016)
ОЭС ЦЕНТРА	30 381	32 049	-1 668	3,2	36 664 (январь 2016)
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	11 748	12 034	-286	0,1	14 978 (январь 2016)
ОЭС ЮГА	12 799	12 283	516	21*	14 686 (январь 2016)
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	13 722	13 993	-271	0,7	16 537 (январь 2016)
ОЭС УРАЛА	31 792	31 964	-172	2,0	35 873 (январь 2016)
ОЭС СИБИРИ	25 276	25 480	-204	3,1	30 688 (январь 2016)
ОЭС ВОСТОКА	4 329	4 281	48	5,8	5 373 (февраль 2016)

*квартальный максимум ОЭС Юга отмечен в июне 2016 при t_{нв} = 27,6°С, тогда как во II квартале 2015 максимум зафиксирован в апреле при t_{нв} = 6,6°С



2.4. Анализ динамики изменения показателей баланса мощности

2.4.1. Ограничения установленной мощности

Во II квартале 2016 года ограничения установленной мощности электростанций ЕЭС России в основном обусловлены необеспеченностью ГЭС гидроресурсами и режимом отпуска тепловой энергии на ТЭС. На долю ГЭС в среднем за квартал приходится порядка 53% от суммарных объемов ограничений ЕЭС России, доля ТЭС в свою очередь составляет 46%.

В отчетном квартале отмечено снижение усредненных по рабочим дням месяца объемов ограничений установленной мощности электростанций ЕЭС России в среднем на 0,9 ГВт за квартал к объемам II квартала 2015 года. Основные объемы снижения зафиксированы по ТЭС (на 0,9 ГВт), а ограничения ГЭС и АЭС сохранились на уровне прошлогодних показателей. В целом по ЕЭС России усредненные за квартал по рабочим дням месяца ограничения установленной мощности во II квартале 2016 года составили 22,1 ГВт.

На рис.2.4.1.1 представлена структура усредненных за квартал по рабочим дням месяца объемов ограничений установленной мощности ЕЭС России во II квартале 2015 и 2016 годов.

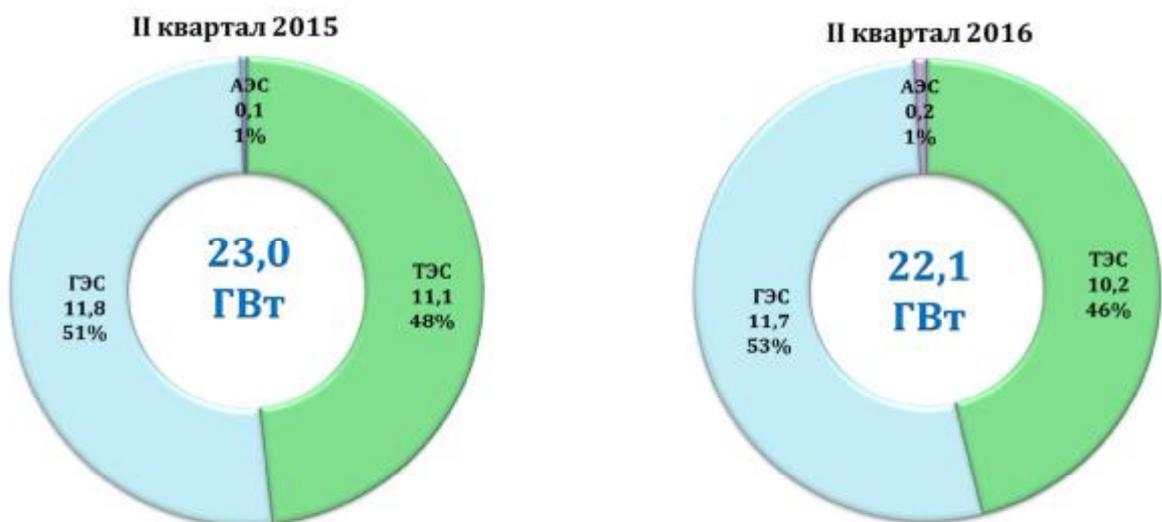


Рис. 2.4.1.1. Усредненные за квартал по рабочим дням месяца ограничения установленной мощности электростанций ЕЭС России во II квартале 2015 и 2016 годов

Основные объемы ограничений ГЭС ЕЭС России во II квартале 2016 года зафиксированы в ОЭС Сибири (8,8 ГВт в среднем за квартал) и в ОЭС Средней Волги (1,9 ГВт в среднем за квартал). Порядка 75 % из суммарных объемов ограничений установленной мощности ГЭС ЕЭС России сосредоточены на ГЭС Ангаро - Енисейского каскада (ОЭС Сибири), в том числе 55 % – неплановые ограничения ГЭС.

Во II квартале 2016 года отмечается сезонное увеличение объемов ограничений ТЭС ЕЭС России по отношению к объемам I квартала (доля ограничений ТЭС в суммарных объемах ограничений ЕЭС России увеличивается в среднем за квартал на 25%), обусловленное снижением отпуска тепловой энергии на ТЭС с апреля по июнь. Также фактором, оказывающим влияние на увеличение объемов ограничений ТЭС, является рост температуры наружного воздуха (май, июнь).

Основные объемы ограничений ТЭС ЕЭС России в отчетном квартале зафиксированы в ОЭС Сибири (2,3 ГВт в среднем за квартал), а также в ОЭС Средней Волги (2,2 ГВт в среднем за квартал) и ОЭС Центра (2,1 ГВт в среднем за квартал).

В таблице 2.4.1.1 приведены данные по усредненным по рабочим дням месяца объемам ограничений установленной мощности электростанций (ТЭС, ГЭС, АЭС, СЭС, ВЭС) ЕЭС России во II квартале 2015 и 2016 годов.

Таблица 2.4.1.1

Среднемесячные объемы ограничений установленной мощности электростанций (ТЭС, ГЭС, АЭС, СЭС, ВЭС) ЕЭС России во II квартале 2015 и 2016 годов, МВт

II квартал	апрель			май			июнь		
	2015	2016	Δ(16-15)	2015	2016	Δ(16-15)	2015	2016	Δ(16-15)
Ограничения всего	20 510	18 581	-1 929	22 837	22 757	-80	25 760	24 848	-913
в т.ч. ТЭС	6 269	5 361	-908	11 896	10 874	-1 021	15 207	14 284	-923
в т.ч. ГЭС	14 226	13 150	-1 075	10 831	11 677	847	10 348	10 236	-111
в т.ч. АЭС	0	2	2	96	153	57	193	291	98
в т.ч. неплановые ограничения	10 111	8 115	-1 996	7 829	7 256	-573	8 881	7 934	-947
в т.ч. неп. ТЭС	741	924	183	826	1 173	346	1 043	1 453	410
в т.ч. неп. ГЭС	9 355	7 121	-2 234	6 987	6 023	-964	7 824	6 369	-1 455
в т.ч. неп. АЭС	0	2	2	0	8	8	1	75	74
в т.ч. неп. СЭС	5	57	52	5	42	37	3	26	24
в т.ч. неп. ВЭС	10	10	0	10	11	1	10	11	1



2.4.2. Недоступная мощность

На рис. 2.4.2.1. показана динамика изменения недоступной мощности на электростанциях ЕЭС России в 2015 и 2016 годах, а также используемые резервы мощности ЕЭС России в январе 2016 года. Во всех месяцах отчетного периода наблюдается снижение недоступной мощности относительно показателей прошлого года.

В апреле 2016 года снижение составило 2,6 ГВт и обусловлено, главным образом, снижением:

- невыпускаемых резервов на 4,5 ГВт,
- ограничений установленной мощности электростанций на 1,9 ГВт.

При этом зафиксирован рост усредненных по рабочим дням месяца ремонтов электростанций на 3,1 ГВт.

В мае и июне 2016 года снижение недоступной мощности к показателям прошлого года составило 2,3 ГВт и 3,9 ГВт соответственно и обусловлено, главным образом, уменьшением объемов мощности, находящейся в вынужденном простое, на 2,3 ГВт в мае и на 2,5 ГВт в июне.

Максимум недоступной мощности II квартала 2016 года зафиксирован в июне и составляет 81,5 ГВт, что на 3,9 ГВт ниже квартального максимума прошлого года, отмеченного в также в июне.

На рис. 2.4.2.2. представлена структура недоступной мощности ЕЭС России в июне 2015 и 2016 годов.

Основными составляющими недоступной мощности II квартала 2016 года являются:

- ремонты энергетического оборудования, составляющие - в среднем 34,6 ГВт (45 %);
- ограничения установленной мощности электростанций – в среднем 22,1 ГВт (28 %);
- невыпускаемые резервы мощности электростанций - в среднем 14,3 ГВт (19 %).



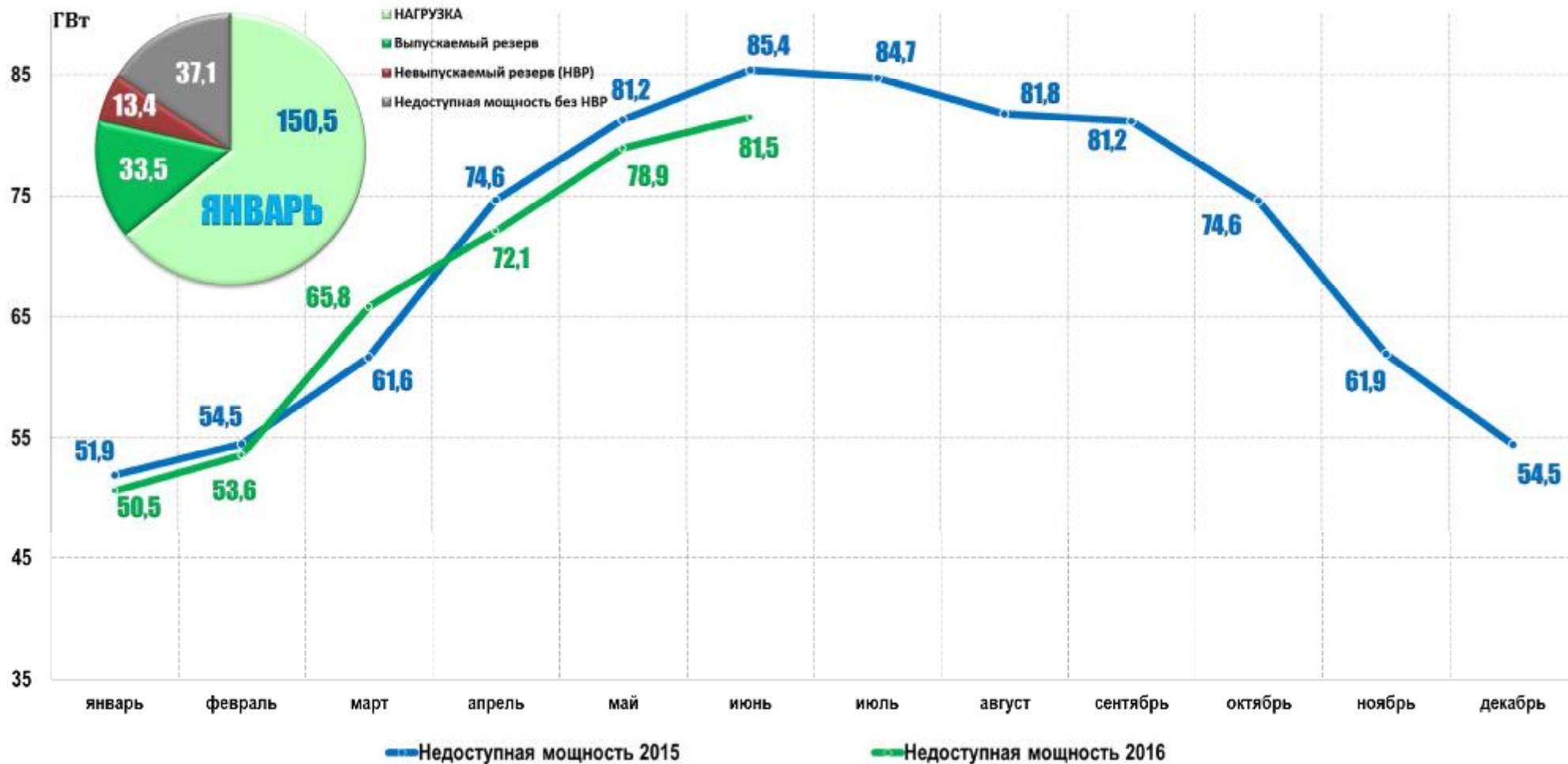


Рис. 2.4.2.1. Недоступная мощность ЭЭС России по месяцам 2015 и 2016 годов и используемые резервы мощности в 2016 году, ГВт



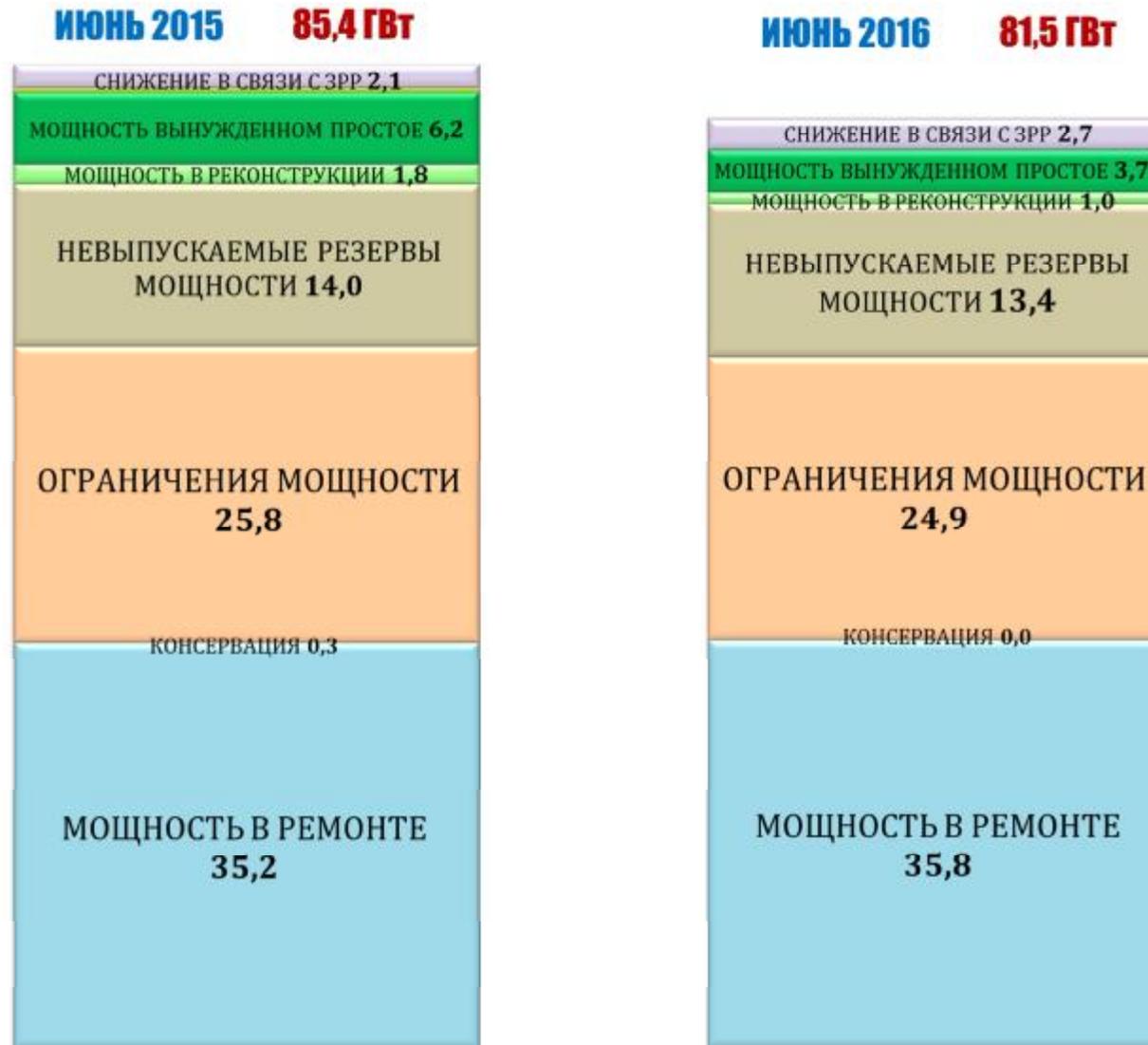


Рис. 2.4.2.2. Структура недоступной мощности ЕЭС России в июне 2015 и 2016 годов, ГВт



2.4.3. Резервы мощности и нагрузка электростанций

Усредненная по рабочим дням месяца величина нагрузки электростанций ЕЭС России во II квартале 2016 года снизилась со 122,6 ГВт в апреле до 113,6 ГВт в июне (снижение 9,0 ГВт), при этом аналогичное сезонное снижение II квартала 2015 года составило 13,9 ГВт (рис. 2.4.3.1).

В среднем за отчетный период основную долю в суммарной нагрузке электростанций ЕЭС России составляет нагрузка ТЭС – 57%, на долю ГЭС и АЭС приходится по 21% и 17% соответственно, а доля нагрузки электростанций промпредприятий составляет 5% (табл.2.4.3.1).

Основную долю в суммарных объемах резервов мощности электростанций ЕЭС России во II квартале 2016 года составляют резервы ТЭС, которые в среднем за квартал составили 85%. Основные объемы резервов мощности ТЭС были сосредоточены в ОЭС Центра – 12,3 ГВт в среднем за квартал (порядка 27% от суммарных объемов резервов ТЭС ЕЭС России во II квартале 2016 года), а также в ОЭС Урала – 10,4 ГВт в среднем за квартал (порядка 23 % от суммарных объемов резервов ТЭС ЕЭС России во II квартале 2016 года).

Таблица 2.4.3.1

Усредненные по рабочим дням месяца показатели нагрузки и резервов мощности электростанций ЕЭС России в 2015 и 2016 годах, МВт

II квартал	апрель			май			июнь		
	2015	2016	Δ(16-15)	2015	2016	Δ(16-15)	2015	2016	Δ(16-15)
Нагрузка	125 769	122 637	-3 132	113 917	114 340	423	111 896	113 590	1 694
в т.ч. ТЭС	77 520	72 398	-5 122	62 505	63 693	1 188	60 710	62 015	1 305
в т.ч. ГЭС	19 983	23 293	3 309	25 810	24 282	-1 528	25 542	25 780	238
в т.ч. АЭС	21 615	20 333	-1 282	19 620	20 207	587	19 986	19 908	-78
в т.ч. пром.пред.	6 649	6 610	-39	5 982	6 139	157	5 654	5 853	198
в т.ч. СЭС	0	3	3	0	18	18	2	34	32
в т.ч. ВЭС	1	1	0	1	0	0	1	0	0
Резервы	48 421	51 998	3 577	50 984	55 976	4 992	46 547	51 047	4 500
в т.ч. ТЭС	38 630	44 998	6 368	42 781	47 282	4 501	38 167	42 751	4 585
в т.ч. ГЭС	9 396	6 442	-2 954	7 363	7 931	568	7 477	7 671	194
в т.ч. АЭС	394	558	164	840	763	-77	903	624	-279
Доступные резервы*	30 757	38 806	8 049	34 940	39 537	4 597	32 504	37 676	5 172

*- величина доступных резервов мощности электростанций ЕЭС России определена с учётом объёмов невыпускаемых резервов, зафиксированных в час прохождения максимумов соответствующих месяцев квартала



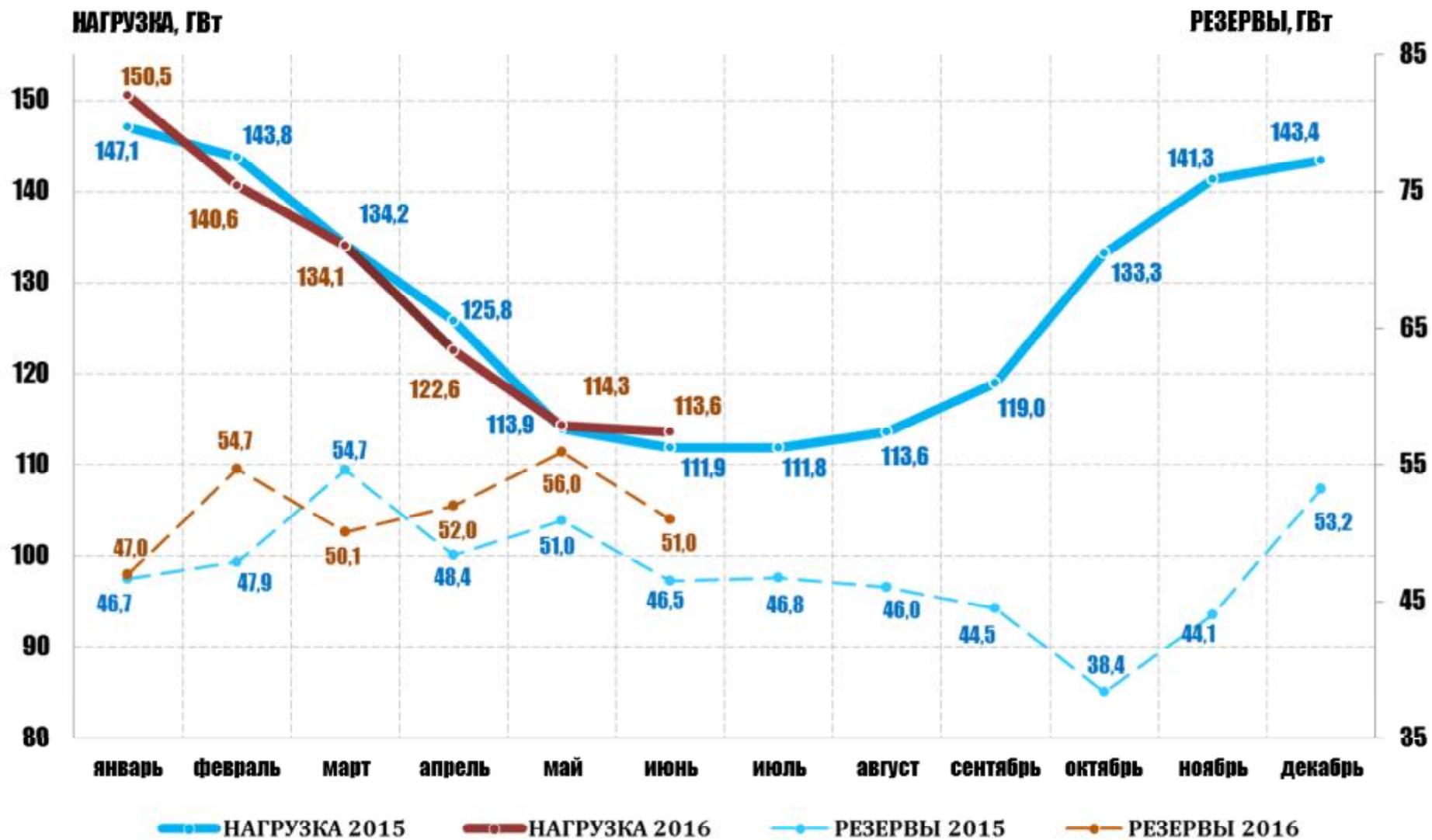


Рис. 2.4.3.1. Динамика изменения нагрузки и резервов мощности ЕЭС России в 2015 и 2016 годах, ГВт



3. АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БАЛАНСА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

По итогам II квартала 2016 года потребление электроэнергии ЕЭС России составило 230 512,7 млн. кВтч, что соответствует аналогичному периоду прошлого года.

Выработка электроэнергии по ЕЭС России составила 235 144,8 млн. кВтч, что на 0,3 % выше аналогичного периода прошлого года.

Избыток произведенной в ЕЭС России электроэнергии, составивший за II квартал 2016 года 4 632,1 млн. кВтч, был передан в объеме 3 658,8 млн. кВтч по межгосударственным линиям электропередачи в энергосистемы зарубежных государств и 996,5 млн. кВтч было передано в Крымскую энергосистему, а также 23,2 млн. кВтч было передано по ВЛ 110 кВ Пеледуй – РП Полюс в Западный энергорайон Республики Саха (Якутия).

Показатели фактического баланса электроэнергии по ЕЭС России за квартал в сравнении с аналогичными периодами прошлого года представлены в таблице 3.1.

Схемы балансов электроэнергии по ЕЭС России за II квартал 2016 с основными балансовыми показателями и направлениями межгосударственных и межсистемных перетоков представлены на рисунке 3.1.1.

Таблица 3.1

**Показатели фактического баланса электроэнергии по ЕЭС России за
II квартал 2016 год**

Показатели	II квартал 2016 года, млн. кВтч	Относительно II квартала 2015 года, %
Выработка электроэнергии, всего:	235 144,8	100,3
в т.ч. ТЭС	130 215,5	98,5
ГЭС	46 645,1	105,2
ВЭС	1,3	93,9
СЭС	27,3	-
АЭС	44 293,9	99,8
Электростанции промпредприятий	13 961,7	103,6
Потребление электроэнергии	230 512,7	100,0
Сальдо перетоков электроэнергии	-4 632,1	121,0

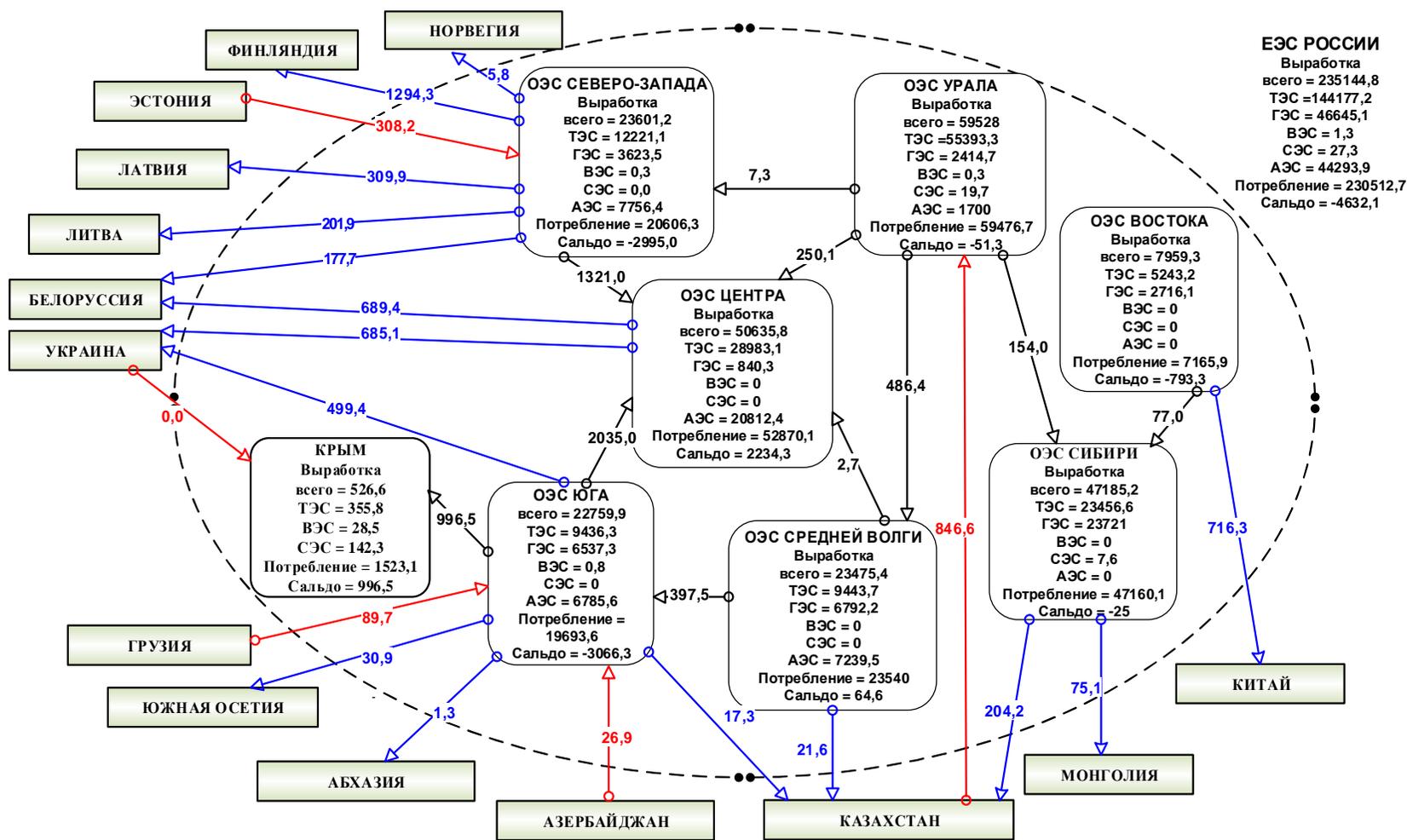


Рисунок 3.1: Схема баланса электроэнергии ЕЭС России во II квартале 2016 года (в млн. кВт·ч).



3.1. Выработка электроэнергии

По итогам II квартала 2016 года выработка электроэнергии по ЕЭС России составила 235 144,8 млн. кВтч, что на 0,3 % выше аналогичного периода прошлого года.

Увеличение объемов производства электроэнергии во II квартале 2016 года обусловлено главным образом необходимостью обеспечения передачи электроэнергии из ЕЭС России в Крымскую энергосистему и Западный энергорайон Республики Саха (Якутия).

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию несли тепловые электростанции, выработка которых составила 130 215,5 млн. кВтч (-1,5 % к прошлому году), выработка ГЭС составила 46 645,1 млн. кВтч (+5,2 % к прошлому году), выработка АЭС – 44 293,9 млн. кВтч (-0,2 % к прошлому году), электростанции промышленных предприятий выработали 13 961,7 млн. кВтч (+3,6 % к прошлому году).

Структура выработки электроэнергии электростанциями ЕЭС России во II квартале 2016 года представлена на диаграмме рисунка 3.1.3.

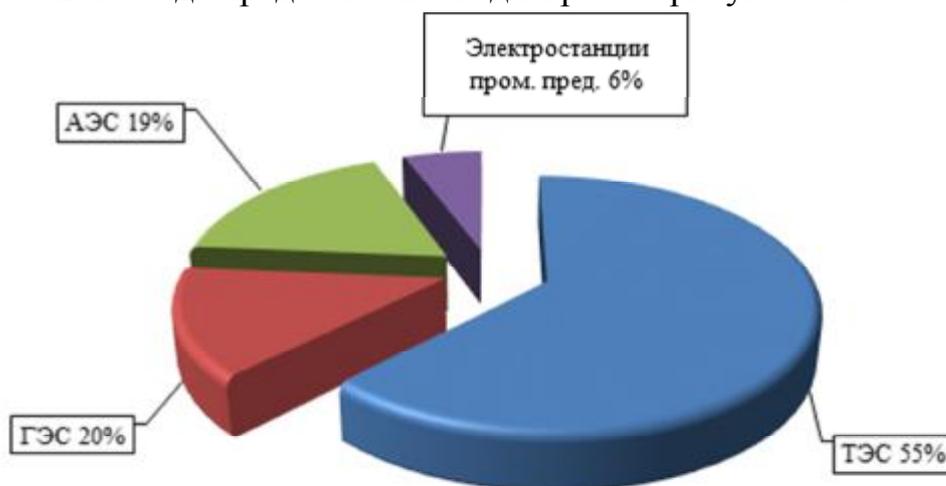


Рисунок 3.1.3 Структура выработки электроэнергии электростанциями ЕЭС России во II квартале 2016 года.

Структура выработки электроэнергии электростанциями ЕЭС России с указанием расчетного коэффициента использования рабочей мощности электростанций представлена в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1
Структура выработки электроэнергии электростанциями ЕЭС России

		Выработка факт, млн. кВтч	Выработка пр. год, млн. кВтч	% к прошлому году	Рабочая мощность, МВт	Кэф. использ. рабочей мощности
Апрель	ТЭС	47 864,1	51 914,5	92,2	112 425,0	0,591
	ГЭС	14 474,6	11 602,8	124,8	27 140,7	0,741
	АЭС	14 697,4	15 557,0	94,5	20 942,7	0,975
Май	ТЭС	42 238,6	41 363,0	102,1	107 462,3	0,528
	ГЭС	16 001,1	16 919,3	94,6	29 458,5	0,730
	АЭС	15 170,6	14 520,4	104,5	21 107,7	0,966
Июнь	ТЭС	40 112,8	38 957,1	103,0	100 343,4	0,555
	ГЭС	16 169,4	15 825,1	102,2	30 979,3	0,725
	АЭС	14 425,8	14 296,4	100,9	20 586,0	0,973
II квартал 2016	ТЭС	130 215,5	132 234,6	98,5	106 751,5	0,559
	ГЭС	46 645,1	44 347,2	105,2	29 195,8	0,732
	АЭС	44 293,9	44 373,8	99,8	20 881,3	0,971

В таблице 3.1.1 выработки электростанций представлены без учета объемов производства электроэнергии электростанциями промышленных предприятий.

Распределение загрузки электростанций по типам во II квартале 2016 года изменилось по сравнению с аналогичным периодом прошлого года в сторону увеличения выработки ГЭС и снижения выработки АЭС.

Увеличение производства электроэнергии на гидроэлектростанциях ЕЭС России во II квартале 2016 года на 2 297,9 млн. кВтч (+5,2%) относительно аналогичного периода прошлого года связано с улучшением гидрологической обстановки.

Выработка электроэнергии ГЭС ЕЭС России и ОЭС за II квартал 2016 года в сравнении с аналогичным периодом 2015 года представлена в таблице 3.1.2.

Таблица 3.1.2

Выработка электроэнергии ГЭС ЕЭС России и ОЭС за II квартал 2016 года

	Выработка факт, млн. кВтч	Выработка пр. год, млн. кВтч	Δ, млн. кВтч	% к прошлому году
Выработка электроэнергии ГЭС ЕЭС России	46 645,1	44 347,2	2 297,9	105,2
ОЭС Центра	840,3	671,6	168,7	125,1
<i>В том числе:</i>				
Каскад Верхневолжских ГЭС	296,1	160,9	135,2	184,0
ОЭС Средней Волги	6 792,2	6 449,6	342,6	105,3
<i>В том числе:</i>				
Нижегородская ГЭС;	523,2	351,3	171,9	148,9
Жигулевская ГЭС	3 311,7	3 058,2	253,5	108,3
Чебоксарская ГЭС	699,5	613,2	86,3	114,1
ОЭС Урала	2 414,7	2 143,1	271,6	112,7
<i>В том числе:</i>				

Воткинская ГЭС	1 239,3	987,1	252,2	125,6
ОЭС Северо-Запада	3 623,5	3 522,6	100,9	102,9
ОЭС Юга <i>В том числе:</i>	6 537,3	5 873,3	664,0	111,3
Волжская ГЭС	3 745,6	3 305,7	439,8	113,3
Чиркейская ГЭС	783,2	613,8	169,5	127,6
Ирганайская ГЭС	601,2	494,5	106,7	121,6
Каскад Сулакских ГЭС	435,7	333,7	102,0	130,6
ОЭС Сибири <i>В том числе:</i>	23 721,0	23 169,7	551,3	102,4
Ангаро-Енисейского каскада <i>В том числе:</i>	22 812,0	22 312,3	499,7	102,2
Саяно-Шушенская ГЭС	5 503,3	5 274,6	228,8	104,3
Братская ГЭС	4 117,9	3 890,7	227,2	105,8
Красноярская ГЭС	4 838,5	4 441,5	397,0	108,9
ОЭС Востока <i>В том числе:</i>	2 716,1	2 517,4	198,7	107,9
Бурейская ГЭС	1 622,9	1 391,1	231,8	116,7

Выработка ГЭС ОЭС Средней Волги выше аналогичного периода 2015 года на 342,6 млн. кВтч (+5,3%), в ОЭС Урала производство электроэнергии на ГЭС увеличилось на 271,6 млн. кВтч (+12,7%).

Производство электроэнергии на гидроэлектростанциях ОЭС Северо-Запада во II квартале 2016 года составило 3 623,5 млн. кВтч, что на 100,9 млн. кВтч (+2,9%) больше, чем во II квартале 2015 года. Причиной увеличения выработки электроэнергии на ГЭС является увеличение на начало отчетного периода приточности и запасов воды в водохранилищах ГЭС.

Увеличение во II квартале 2016 года выработки ГЭС ОЭС Юга на 664,0 млн. кВтч (+11,3%) так же связано с увеличением приточности рек относительно аналогичного периода прошлого года.

Выработка электроэнергии гидроэлектростанциями ОЭС Сибири во II квартале 2016 года составила 23 721,0 млн. кВтч, что на 551,3 млн. кВтч (+2,4%) больше объема производства в аналогичном периоде прошлого года. Основной причиной увеличения выработки является увеличение выработки Саяно-Шушенского ГЭС и Красноярская ГЭС.

Выработка Саяно-Шушенской ГЭС во II квартале 2016 года составила 5 503,3 млн. кВтч, что на 228,8 млн. кВтч или на 4,3% выше прошлого года. Данное увеличение обусловлено работой Саяно-Шушенского гидроузла с увеличенными расходами по сравнению со II кварталом 2015 года при наличии более высоких запасов гидроресурсов на начало отчетного периода. Выработка Красноярской ГЭС во II квартале 2016 года составила 4838,5 млн. кВтч, что на 397,0 млн. кВтч или на 8,9 % выше прошлого года. Данное

увеличение выработки обусловлено работой Красноярского гидроузла с более высокими расходами в нижний бьеф по сравнению со II кварталом 2015 года и более высокими запасами гидроресурсов на начало отчетного периода (запасы гидроресурсов в водохранилище Красноярской ГЭС на начало II квартала 2016 года были на 11,3% выше запасов прошлого года на аналогичную дату).

Выработка ГЭС ОЭС Востока во II квартале 2016 года составила 2 716,1 млн. кВтч, что выше факта прошлого года на 198,7 млн. кВтч. (+7,9 %). Причиной увеличения выработки является наличие на начало отчетного периода более высоких запасов гидроресурсов в Бурейском водохранилище, что позволило увеличить выработку Бурейской ГЭС во II квартале 2016 года на 231,8 млн. кВтч (+16,7 %).

Производство электроэнергии на АЭС ЕЭС России во II квартале 2016 года снизилось относительно аналогичного периода прошлого года на 79,9 млн. кВтч (-0,2 %), что обусловлено ростом объема ремонтов энергетического оборудования.

Выработка электроэнергии АЭС ЕЭС России за II квартал 2016 года в сравнении с аналогичным периодом 2015 года представлена в таблице 3.1.3.

Таблица 3.1.3

Выработка электроэнергии АЭС ЕЭС России за II квартал 2016 года

	Выработка факт, млн. кВтч	Выработка пр. год, млн. кВтч	Δ, млн. кВтч	% к прошлому году
Выработка электроэнергии АЭС ЕЭС России	44 293,9	44 373,8	-79,9	99,8
Ростовская АЭС	6 785,6	4 122,0	2 663,6	164,6
Белоярская АЭС	1 700,0	690,0	1 010,0	246,4
Балаковская АЭС	7 239,5	8 965,2	-1 725,7	80,8
Нововоронежская АЭС	3 369,3	3 502,2	-132,9	96,2
Курская АЭС	5 887,5	6 316,4	-429,0	93,2
Смоленская АЭС	5 048,5	5 106,4	-57,9	98,9
Калининская АЭС	6 507,1	7 781,3	-1 274,2	83,6
Кольская АЭС	1 820,1	1 863,7	-43,6	97,7
Ленинградская АЭС	5 936,3	6 026,6	-90,3	98,5

Во II квартале 2016 года наблюдалось увеличение ремонтного снижения рабочей мощности на Балаковская АЭС, Калининская АЭС, Курская АЭС, Нововоронежская АЭС, Ленинградская АЭС, Смоленская АЭС в результате чего отмечено снижение производства электроэнергии на данных электростанциях на -19,2 %, -16,4 %, -6,8 %, -3,8 %, -1,5 %, -1,1 % соответственно.

Снижение производства электроэнергии на Кольской АЭС на 2,3% в основном обусловлено снижением потребления электроэнергии на территории Мурманской области на 49,4 млн. кВтч (-1,8%).

В то же время производство электроэнергии возросло на Белоярской АЭС – на 146,4%, Ростовской АЭС – на 64,6%.

Увеличение выработки Белоярской АЭС во II квартале 2016 года по отношению ко II кварталу 2015 года на 1 010,0 млн. кВтч (+146,4 %) обусловлено энергетическим пуском в декабре 2015 года нового энергоблока установленной мощностью 880 МВт.

Увеличение выработки Ростовской АЭС связано с проведением испытаний Блока №3 в 2015 году с нагрузкой ниже номинальной. В 2016 году Блок №3 работал с максимальной мощностью.

На фоне увеличения участия ГЭС в покрытии спроса на электроэнергию в ЕЭС России, выработка электроэнергии на ТЭС во II квартале 2016 года снизилась относительно аналогичного периода прошлого года на 2 019,1 млн. кВтч или -1,5 % к прошлому году.

Анализ коэффициента использования рабочей мощности показывает наибольшую загрузку энергетического оборудования АЭС, используемого для покрытия базовой части графика нагрузки потребителей ЕЭС России. В течение квартала коэффициент использования рабочей мощности АЭС изменялся незначительно. Коэффициент использования рабочей мощности на гидроэлектростанциях обусловлен режимом работы электростанций при выполнении заданных гидрологических режимов работы гидроузлов.

3.2. Межгосударственные перетоки электроэнергии со смежными энергосистемами

Величина сальдо перетоков электроэнергии по межгосударственным линиям электропередачи, соединяющим ЕЭС России с энергосистемами зарубежных государств (далее – межгосударственный переток), в II квартале 2016 года составила -3 658,8 млн. кВтч, что на 4,4% меньше, чем в аналогичный период прошлого года. Данные по межгосударственным перетокам электроэнергии между ЕЭС России и энергосистемами зарубежных государств за II квартал 2016 представлены в таблице 3.2.1.

Во II квартале 2016 года объем межгосударственного перетока в ЕЭС России из ЭС Казахстана составил 603,5 млн. кВтч, в аналогичном периоде прошлого года суммарный переток электроэнергии был направлен в ЭС Казахстана из ЕЭС России и составлял 69,1 млн. кВтч.



Величина межгосударственного перетока электроэнергии из ОЭС Востока в энергосистему Китая во II квартале 2016 года составила - 716,3 млн. кВт·ч объем переданной электроэнергии уменьшился на 179,3 млн. кВт·ч (- 20,0 %) относительно факта II квартала 2015 года.

По сравнению со II кварталом 2015 года величины межгосударственных перетоков между ЕЭС России и энергосистемами стран Балтии изменились следующим образом:

- из ЕЭС России в ЭС Латвии – передано 309,9 млн. кВт·ч электроэнергии, снижение на 63,5 млн. кВт·ч (-17,0 %);
- из ЕЭС России в ЭС Литвы – передано 201,9 млн. кВт·ч электроэнергии, увеличение на 84,9 млн. кВт·ч (+72,6 %);
- из ЭС Эстонии в ЕЭС России – принято 308,2 млн. кВт·ч электроэнергии, снижение на 45,8 млн. кВт·ч (-12,9 %).

Величина межгосударственного перетока из ЕЭС России в Финляндию составила 1 294,3 млн. кВт·ч, что выше уровня аналогичного периода прошлого года на 810,1 млн. кВт·ч (+167,3 %).

В отчетном периоде величина межгосударственного перетока электроэнергии из ЕЭС России в ОЭС Украины составила 1 184,6 млн. кВт·ч, из них из ОЭС Юга (Ростовская энергосистема) в Донецкую энергосистему передано 499,4 млн. кВт·ч и 685,1 млн. кВт·ч электроэнергии передано в ОЭС Украины для осуществления транзита в ОЭС Белоруссии.

Таблица 3.2.1

Межгосударственные перетоки электроэнергии ЕЭС России во II квартале 2016 года (млн. кВт⋅ч)

Переток	Апрель				Май				Июнь				II квартал 2016 года			
	Факт	Пр.год	Δ	%	Факт	Пр.год	Δ	%	Факт	Пр.год	Δ	%	Факт	Пр.год	Δ	%
Россия – Латвия	-88,6	-126,1	37,5	70,2	-126,2	-123,0	-3,2	102,6	-95,1	-124,3	29,2	76,5	-309,9	-373,4	63,5	83,0
Россия – Литва	-80,8	-57,5	-23,3	140,5	-20,2	17,2	-37,4	-117,3	-100,9	-76,7	-24,2	131,6	-201,9	-117,0	-84,9	172,6
Россия – Эстония	97,5	71,3	26,2	136,8	87,7	131,7	-44,0	66,6	123,1	151,1	-28,0	81,5	308,2	354,0	-45,8	87,1
Россия – Белоруссия	-45,3	-331,7	286,3	13,7	-330,9	-302,1	-28,8	109,5	-490,9	-212,6	-278,3	230,9	-867,1	-846,3	-20,8	102,5
Северо-Запад – Белоруссия	-38,6	-88,1	49,4	43,9	-91,8	-61,8	-30,0	148,6	-47,2	-27,5	-19,7	171,8	-177,7	-177,4	-0,3	100,2
Центр – Белоруссия	-6,7	-243,6	236,9	2,7	-239,0	-240,3	1,2	99,5	-443,7	-185,1	-258,6	239,7	-689,4	-669,0	-20,5	103,1
Россия – Украина	-433,6	-391,7	-41,9	110,7	-461,3	-502,4	41,2	91,8	-289,7	-474,1	184,3	61,1	-1184,6	-1368,2	183,6	86,6
Центр- Украина	-231,4	-153,8	-77,5	150,4	-222,9	-307,5	84,6	72,5	-230,9	-261,2	30,4	88,4	-685,1	-722,6	37,4	94,8
Юг -Украина	-202,2	-237,9	35,7	85,0	-238,3	-194,9	-43,4	122,3	-58,9	-212,8	154,0	27,7	-499,4	-645,6	146,2	77,4
Россия – Республика Южная Осетия	-12,1	-14,4	2,3	84,3	-10,4	-11,4	1,0	90,9	-8,4	-8,0	-0,4	105,3	-30,9	-33,8	2,9	91,5
Россия – Грузия	-51,4	-3,5	-47,9	1480,3	80,3	40,0	40,3	200,6	60,8	64,4	-3,6	94,4	89,7	101,0	-11,2	88,9
Россия – Республика Абхазия	0,0	-2,6	2,6		-0,3	-0,9	0,6	37,4	-0,9	-1,6	0,7	58,5	-1,3	-5,1	3,8	25,2
Россия – Азербайджан	1,5	3,2	-1,6	48,4	23,4	10,9	12,5	214,8	2,0	0,5	1,5	370,2	26,9	14,6	12,3	184,5
Россия – Казахстан	291,3	-13,5	304,8	-2152,2	215,1	-34,9	250,0	-616,9	97,1	-20,7	117,8	-468,3	603,5	-69,1	672,6	-872,9
Средняя Волга – Казахстан	-6,2	-3,7	-2,6	169,8	-9,4	-8,3	-1,1	113,1	-6,0	-38,5	32,5	15,6	-21,6	-50,4	28,8	42,9
Урал – Казахстан	486,9	-18,2	505,1	-2680,9	241,7	-79,4	321,2	-304,3	117,9	-80,0	197,9	-147,5	846,6	-177,6	1024,2	-476,8
Юг – Казахстан	-4,6	-5,1	0,5	89,4	-5,2	-5,5	0,3	94,4	-7,6	-9,0	1,4	84,9	-17,3	-19,5	2,2	88,7
Сибирь – Казахстан	-184,9	13,4	-198,3	-1381,3	-12,0	58,4	-70,4	-20,6	-7,2	106,6	-113,9	-6,8	-204,2	178,4	-382,6	-114,5
Россия – Финляндия	-395,1	-324,3	-70,8	121,8	-466,4	-168,2	-298,2	277,3	-432,8	8,3	-441,1	-5204,2	-1294,3	-484,2	-810,1	267,3
Россия – Монголия	-13,1	-11,6	-1,5	113,3	-34,2	-28,8	-5,3	118,5	-27,8	-30,7	2,8	90,7	-75,1	-71,1	-4,0	105,7
Россия – Китай	-142,6	-222,3	79,7	64,2	-363,7	-285,2	-78,5	127,5	-210,0	-388,1	178,1	54,1	-716,3	-895,7	179,3	80,0
Россия – Норвегия	0,0	-18,7	18,7	0,0	-5,7	-15,3	9,6	37,5	0,0	0,0	0,0	127,1	-5,8	-34,0	28,2	16,9
Итого по межгосударственным перетокам	-872,3	-1443,3	571,1	60,4	-1412,9	-1272,5	-140,3	111,0	-1373,7	-1112,4	-261,2	123,5	-3658,8	-3828,3	169,5	95,6



3.3. Потребление электроэнергии

За II квартал 2016 года потребление электроэнергии в ЕЭС России составило 230 512,7 млн. кВтч, что соответствует уровню аналогичного периода прошлого года.

Потребление электроэнергии по месяцам II квартала 2016 года и суммарно за квартал в сравнении с аналогичными периодами 2015 года представлено в таблице 3.3.1.

На рисунке 3.3.1 представлены изменения электропотребления и среднедекадной температуры наружного воздуха по декадам отчетного периода относительно аналогичных показателей прошлого года.

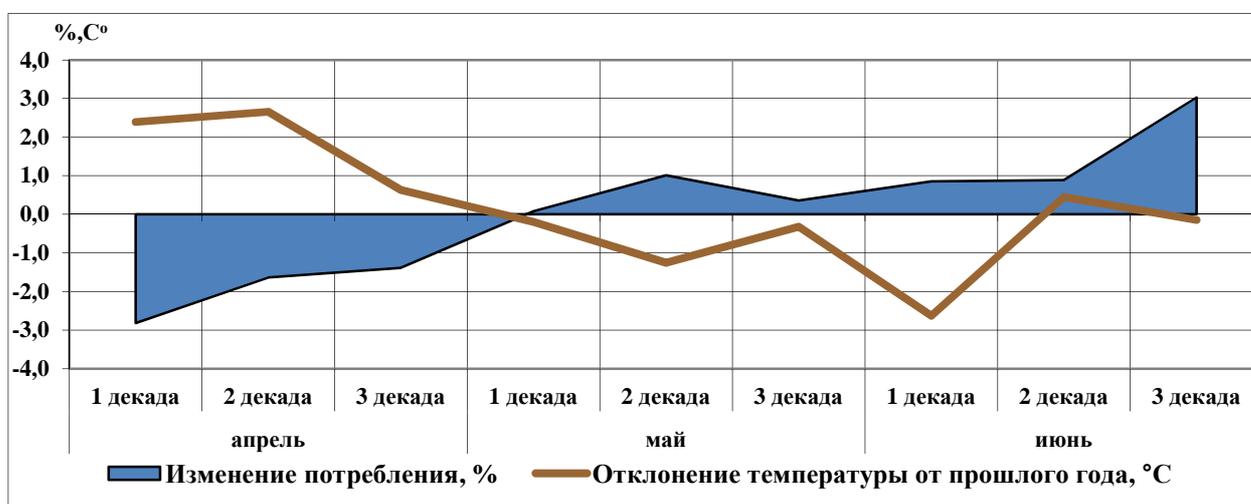


Рис.3.3.1. Изменение потребления электроэнергии и отклонение среднедекадной температуры наружного воздуха ЕЭС России во II квартале 2016 года



Таблица 3.3.1

Потребление электроэнергии по ЕЭС России во II квартале 2016 года

Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Отчетный период							
	Апрель млн. кВт·ч	% к пр.году	Май млн. кВт·ч	% к пр.году	Июнь млн. кВт·ч	% к пр.году	II кв 2016 года, млн. кВт·ч	% к пр.году
ЕЭС России	80778,2	98,0	76503,1	100,6	73231,4	101,6	230512,7	100,0
ОЭС Центра	18616,9	97,6	17311,7	100,5	16941,5	102,6	52870,1	100,1
Белгородская область	1202,3	98,9	1201,8	101,5	1175,4	103,0	3579,5	101,1
Брянская область	347,5	95,1	316,9	96,4	308,2	97,0	972,6	96,1
Владимирская область	558,1	97,5	498,1	99,5	483,5	101,2	1539,7	99,3
Вологодская область	1101,9	98,3	1058,7	98,7	1009,1	98,8	3169,8	98,6
Воронежская область	841,0	98,2	824,1	105,5	768,1	100,7	2433,2	101,4
Ивановская область	291,1	97,2	241,8	99,4	241,2	106,0	774,1	100,5
Калужская область	519,2	100,2	474,6	101,9	482,3	108,3	1476,2	103,3
Костромская область	287,8	98,9	258,5	98,5	255,2	104,6	801,5	100,5
Курская область	669,1	99,9	646,6	100,0	637,7	103,4	1953,4	101,0
Липецкая область	981,2	99,5	992,0	102,0	947,2	101,0	2920,4	100,8
г. Москва и Московская область	8258,2	97,1	7501,7	100,4	7385,8	103,9	23145,7	100,3
Орловская область	223,7	95,3	206,1	101,0	199,6	103,7	629,4	99,7
Рязанская область	513,0	102,3	464,0	100,0	478,1	101,1	1455,1	101,2
Смоленская область	466,9	90,9	452,8	103,5	478,3	108,0	1397,9	100,3
Тамбовская область	271,2	96,3	254,9	107,1	242,4	104,5	768,5	102,3
Тверская область	644,8	93,5	592,9	96,3	568,8	95,8	1806,5	95,1
Тульская область	786,6	98,8	732,9	100,5	704,4	99,9	2223,9	99,7



Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Отчетный период							
	Апрель млн. кВт·ч	% к пр.году	Май млн. кВт·ч	% к пр.году	Июнь млн. кВт·ч	% к пр.году	II кв 2016 года, млн. кВт·ч	% к пр.году
Ярославская область	653,4	99,1	593,2	99,1	576,2	101,3	1822,8	99,8
ОЭС Средней Волги	8159,2	95,6	7719,3	100,2	7661,5	100,5	23540,0	98,7
Республика Марий Эл	197,2	92,4	172,4	95,4	183,8	108,5	553,5	98,2
Республика Мордовия	235,0	93,9	232,3	100,3	227,9	99,1	695,2	97,6
Нижегородская область	1542,1	95,4	1369,9	97,6	1391,3	103,1	4303,4	98,5
Пензенская область	375,6	94,6	351,2	97,2	344,5	98,6	1071,4	96,7
Самарская область	1764,7	91,1	1734,2	100,0	1704,2	97,1	5203,2	95,9
Саратовская область	996,7	95,9	966,8	99,2	965,8	100,0	2929,3	98,3
Республика Татарстан	2175,0	100,2	2132,9	105,8	2103,9	103,2	6411,8	103,0
Ульяновская область	475,4	94,9	417,0	94,0	405,6	96,3	1298,0	95,0
Чувашская Республика	397,3	96,3	342,6	96,6	334,4	97,9	1074,2	96,9
ОЭС Урала	20661,0	97,8	19943,1	99,9	18872,6	99,9	59476,7	99,2
Республика Башкортостан	2113,9	96,8	1983,8	99,7	1939,5	100,6	6037,2	98,9
Кировская область	573,4	93,0	533,3	101,5	511,1	101,3	1617,8	98,3
Курганская область	344,8	94,4	311,9	96,9	291,7	102,4	948,4	97,6
Оренбургская область	1217,4	96,2	1202,0	100,4	1183,7	99,8	3603,1	98,8
Пермский край	1884,8	97,3	1769,8	100,5	1660,3	98,3	5314,8	98,7
Свердловская область	3337,9	94,9	3178,4	96,3	3052,8	97,8	9569,1	96,3
Тюменская область, Ханты-Мансийский АО – Югра и Ямало-Ненецкий АО	7605,3	101,0	7524,2	101,4	7046,2	102,1	22175,7	101,5
Удмуртская Республика	771,0	97,4	714,3	101,6	693,2	102,1	2178,6	100,2
Челябинская область	2812,5	96,3	2725,3	99,7	2494,2	96,0	8032,0	97,3



Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Отчетный период							
	Апрель млн. кВт·ч	% к пр.году	Май млн. кВт·ч	% к пр.году	Июнь млн. кВт·ч	% к пр.году	II кв 2016 года, млн. кВт·ч	% к пр.году
ОЭС Северо-Запада	7496,8	99,2	6775,4	98,1	6334,1	102,1	20606,3	99,7
Архангельская область и Ненецкий АО	585,1	96,9	536,3	98,7	504,2	100,6	1625,6	98,6
Калининградская область	361,3	98,5	306,2	96,5	284,5	100,0	951,9	98,3
Республика Карелия	654,9	104,3	606,0	101,0	569,4	102,9	1830,3	102,7
Республика Коми	736,3	100,0	682,4	101,0	624,4	99,7	2043,1	100,2
Мурманская область	994,6	99,3	914,2	94,4	860,5	101,4	2769,3	98,2
Новгородская область	367,6	104,6	322,8	103,7	309,3	103,8	999,6	104,1
Псковская область	173,8	95,9	160,7	100,9	151,6	102,9	486,1	99,6
Ленинградская область и г. Санкт-Петербург	3623,1	98,3	3246,8	97,5	3030,3	102,9	9900,2	99,4
ОЭС Юга	6624,5	94,7	6315,0	99,6	6754,1	105,3	19693,6	99,7
Астраханская область	292,7	92,2	268,6	90,1	330,9	93,0	892,2	91,8
Волгоградская область	1139,7	96,4	1109,6	98,2	1172,9	99,5	3422,2	98,0
Республика Дагестан	472,4	91,3	411,6	98,0	404,8	104,1	1288,8	97,2
Республика Ингушетия	52,9	96,4	50,7	103,3	48,4	107,6	152,0	102,0
Кабардино-Балкарская Республика	127,0	94,8	117,2	99,5	115,2	102,3	359,4	98,7
Республика Калмыкия	37,4	93,8	39,3	112,5	37,4	99,6	114,1	101,5
Карачаево-Черкесская Республика	96,6	90,8	92,0	96,5	89,0	98,1	277,6	94,9
Краснодарский край и Республика Адыгея	1898,1	95,7	1827,2	101,5	2051,2	110,2	5776,6	102,3
Ростовская область	1389,6	94,7	1345,5	103,3	1423,3	109,6	4158,4	102,2
Республика Северная Осетия – Алания	157,7	89,3	156,8	101,5	147,7	104,1	462,2	97,7



Объединенные энергосистемы, субъекты РФ	Отчетный период							
	Апрель млн. кВт·ч	% к пр.году	Май млн. кВт·ч	% к пр.году	Июнь млн. кВт·ч	% к пр.году	II кв 2016 года, млн. кВт·ч	% к пр.году
Ставропольский край	765,4	94,7	710,0	95,2	745,2	103,8	2220,6	97,7
Чеченская Республика	194,9	93,9	186,5	97,3	188,1	102,8	569,4	97,8
ОЭС Сибири	16587,3	100,5	16050,0	102,8	14522,9	100,9	47160,1	101,4
Алтайский край и Республика Алтай	837,4	97,4	789,3	104,9	727,1	101,1	2353,7	101,0
Республика Бурятия	433,9	100,8	406,2	104,7	343,0	99,4	1183,2	101,7
Забайкальский край	642,9	102,6	591,4	102,0	529,8	100,5	1764,0	101,7
Иркутская область	4203,5	99,5	4063,6	100,6	3670,7	98,6	11937,7	99,6
Кемеровская область	2575,6	98,8	2492,6	98,2	2316,5	99,2	7384,6	98,7
Красноярский край (без НТЭК)	3706,5	105,5	3682,1	109,6	3255,6	106,3	10644,2	107,1
Новосибирская область	1254,0	99,5	1163,3	104,8	1019,3	101,4	3436,6	101,8
Омская область	842,5	96,2	790,5	102,0	737,8	99,2	2370,8	99,0
Томская область	678,2	97,4	654,2	99,7	595,9	98,1	1928,3	98,4
Республика Тыва	60,2	103,1	54,5	111,3	41,7	105,3	156,4	106,4
Республика Хакасия	1352,7	99,5	1362,4	100,3	1285,5	99,7	4000,6	99,9
ОЭС Востока	2632,5	100,8	2388,7	101,6	2144,7	103,2	7165,9	101,8
Амурская область	657,9	101,1	603,8	101,7	544,0	101,9	1805,6	101,5
Приморский край	1046,5	101,9	954,3	103,9	850,4	101,6	2851,2	102,5
Хабаровский край	658,5	97,1	577,1	96,1	523,8	105,4	1759,4	99,1
Еврейская АО	114,1	101,9	105,1	98,1	101,5	108,1	320,7	102,5
Южно-Якутский энергорайон	155,5	107,8	148,5	112,6	125,0	107,8	429,0	109,4



Для анализа влияния температурного фактора на потребление электроэнергии в ЕЭС России, в разрезе декад месяцев отчетного периода в соответствии с разработанной методикой было выполнено приведение фактического электропотребления к температурам аналогичных периодов прошлого года. Приведенный к температуре прошлого года объем электропотребления по ЕЭС России во II квартале 2016 года составил 230 957 млн. кВтч. Рост приведенного значения потребления к факту аналогичного периода 2015 года составил 0,3 %.

Графики фактических объемов электропотребления по декадам II квартала 2016 и 2015 годов, а так же график приведенного к температуре прошлого года объема потребляемой электроэнергии представлены на рисунке 3.3.2.

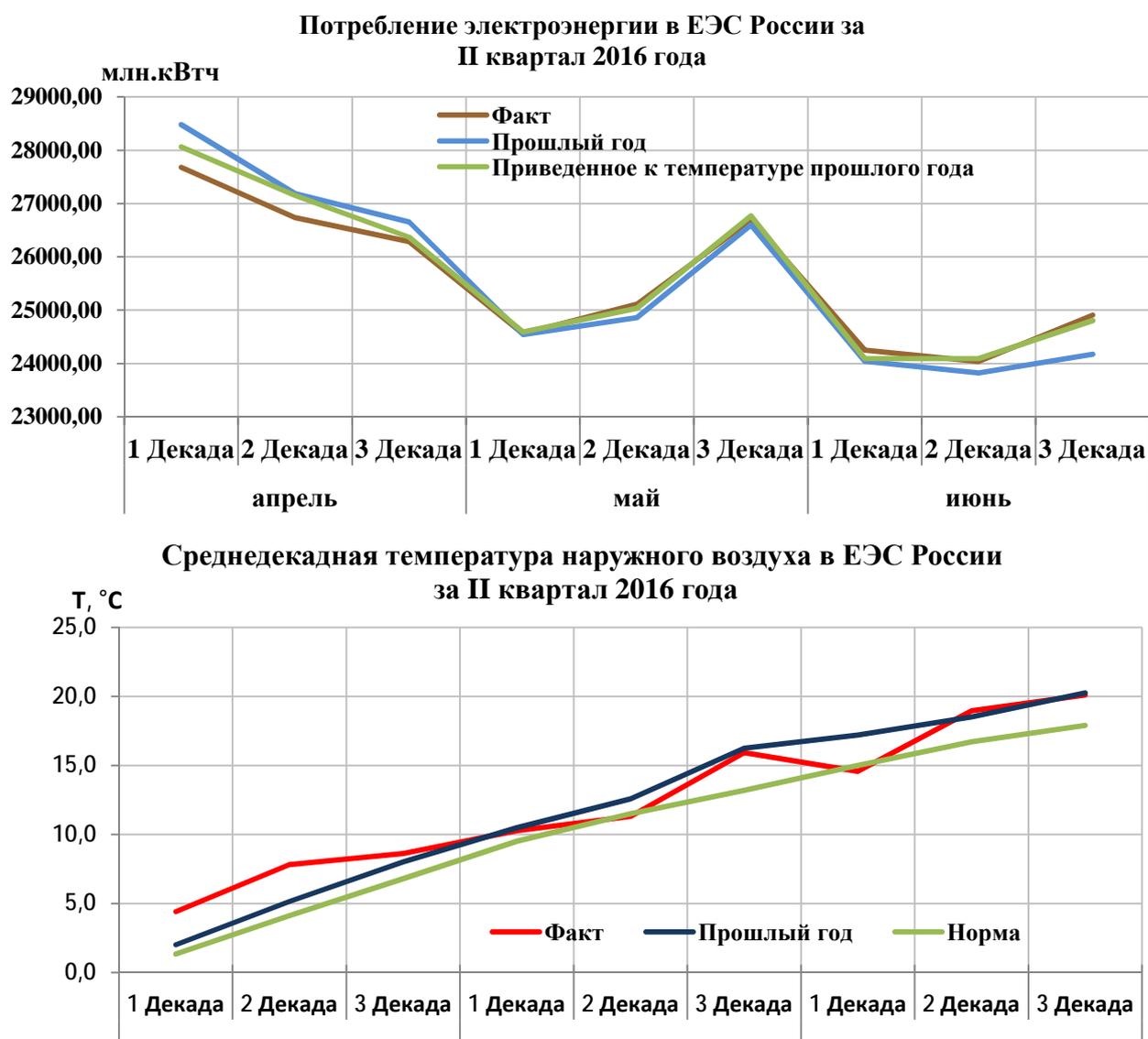


Рисунок 3.3.2



При рассмотрении графиков фактического, приведенного к температуре прошлого года и фактического за аналогичный период прошлого года потребления электроэнергии видно, что наибольшее отклонение фактического электропотребления от факта прошлого года наблюдается в третьей декаде июня и первой и второй декадах апреля.

В первой и второй декадах апреля снижение потребления составило 2,8% и 1,6% соответственно, что обусловлено ростом среднедекадной температуры наружного воздуха в ЕЭС России относительно аналогичного показателя прошлого года на 2,4°C и 2,6 °С. Наибольшее снижение электропотребления отмечалось в первой декаде апреля в ОЭС Центра (-4,8%), ОЭС Средней Волги (-4,5%) и ОЭС Юга (-5,9%). Температура наружного воздуха при этом была зафиксирована выше уровня прошлого года на 3,3 °С, 2,9 °С и 3,7 °С соответственно.

В третьей декаде июня рост потребления составил 3,0% при превышении среднедекадной температуры наружного воздуха в ЕЭС России над аналогичным показателем прошлого года на 0,2°C. Рост электропотребления в ЕЭС в целом объясняется значительными приростам электропотребления в ОЭС Центра на 4,6% при росте среднедекадной температуры наружного воздуха на 2,8 °С и ОЭС Юга на 14,4% при росте среднедекадной температуры наружного воздуха на 2,4 °С. Такое влияние температурного фактора можно объяснить значительной долей потребления социально-бытового сектора в структуре потребления регионов.

В объединенной энергосистеме Центра потребление электроэнергии осталось на уровне прошлого года (+0,1%), что стало следствием разнонаправленного влияния температурного фактора в апреле и июне 2016 года.

Снижение потребления электроэнергии в объединенной энергосистеме Средней Волги на 1,3 % обусловлено снижением электропотребления крупных предприятий в энергосистемах:

- Нижегородской области (-1,5%, снижение потребления ОАО «Волга»);
- Самарской области (-4,1%, снижение потребления ОАО «АвтоВАЗ», ООО «Газпром Трансгаз Самара», а так же потребления электроэнергии на собственные нужды ТЭС).

Потребление электроэнергии в объединенной энергосистеме Урала зафиксировано ниже уровня прошлого года на 0,8%, что обусловлено в первую очередь снижением в апреле потребления социально-бытового сектора на фоне повышенной относительно прошлого года температуры



наружного воздуха. Так же отмечено значительное снижение потребления электроэнергии крупными потребителями в энергосистемах:

- Свердловской области (-3,7%, снижение потребления ОАО «ЕВРАЗ Нижнетагильский металлургический комбинат», ОАО «Серовский завод ферросплавов»);

- Челябинской области (-2,7%, снижение потребления ОАО «Челябинский электрометаллургический комбинат», ОАО «Михеевский ГОК», ОАО «Уралсибнефтепровод»).

Потребление электроэнергии в объединенной энергосистеме Северо-Запада ниже уровня аналогичного периода прошлого года на 0,3 %. При этом на снижение потребления оказало влияние в основном электропотребление населения и мелкомоторной нагрузки при средней за квартал температуре наружного воздуха выше аналогичного показателя прошлого года на 1,2 °С.

Снижение потребления электроэнергии в объединенной энергосистеме Юга относительно 2015 года составило 0,3%, что объясняется значительным снижением потребления социально-бытового сектора в апреле, лишь частично скомпенсированным ростом в июне.

В энергосистеме Сибири (+1,4%) рост потребления электроэнергии обусловлен ростом электропотребления в энергосистеме Красноярского края (+7,1%) за счет роста потребления ЗАО «Ванкорнефть» и ОАО «РЖД» и ввода нового потребителя ОАО «Богучанский алюминиевый завод».

Потребление электроэнергии в объединенной энергосистеме Востока выше уровня прошлого года на 1,8%, что обусловлено ростом электропотребления:

- ОАО «РЖД»;
- нефтепроводного транспорта.

Изменение динамики электропотребления по ОЭС во II квартале 2016 года в сравнении с аналогичным периодом прошлого года и общим изменением потребления электроэнергии по ЕЭС России (коричневая линия на графике) представлено на рисунке 3.3.3.



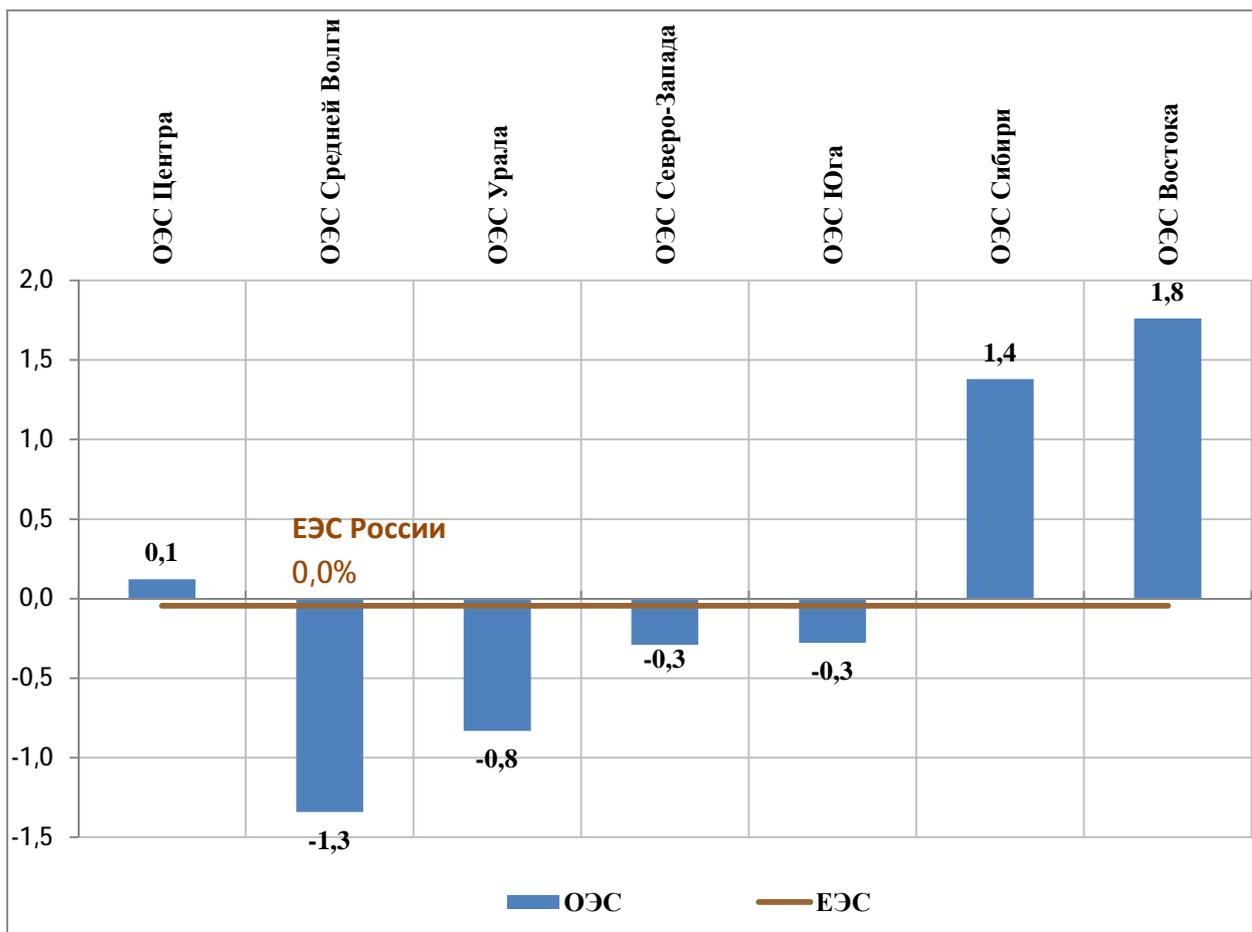


Рисунок 3.3.3 Отклонение электропотребления ОЭС во II квартале 2016 года от аналогичного периода прошлого года

3.4. Анализ динамики потребления электроэнергии в энергосистемах в сравнении с общей динамикой электропотребления по ОЭС

В таблице 3.4.1 представлен перечень энергосистем со значительным отклонением динамики электропотребления во II квартале 2016 года от общесистемной.

Таблица 3.4.1

Относительные изменения объемов потребления электроэнергии в энергосистемах, значительно отличающиеся от общей динамики потребления по ОЭС во II квартале 2016 года

Энергосистема	% к пр. году	Причина
ОЭС Центра	+0,1	



Энергосистема	% к пр. году	Причина
Энергосистема Брянской обл.	-3,9	Снижение электропотребления: - Население и мелкомоторная нагрузка; - Потери ЕНЭС – снижение внешних перетоков; - ОАО «РЖД». Рост электропотребления: - ООО «Брянский бройлер».
Энергосистема Калужской обл.	+3,3	Рост электропотребления: - Население и мелкомоторная нагрузка - ООО «НЛМК-Калуга».
Энергосистема Тамбовской обл.	+2,3	Рост электропотребления: - Население и мелкомоторная нагрузка; - ООО «МН Дружба» и ООО «Юго-Запад транснефтепродукт».
Энергосистема Тверской обл.		Снижение электропотребления: - СН Калининской АЭС; - Население и мелкомоторная нагрузка.
ОЭС Средней Волги	-1,3	
Энергосистема Самарской обл.	-4,1	Снижение электропотребления: - ОАО «АВТОВАЗ»; - СН ТЭС; - Население и мелкомоторная нагрузка; Рост электропотребления: - ОАО «Самаранефтегаз».
Энергосистема Респ. Татарстан	+3,0	Рост потребления: - Население и мелкомоторная нагрузка; - ОАО «КАМАЗ». - ООО «ПЭСТ»; - СН ТЭС.
Энергосистема Ульяновской обл.	-5,0	Снижение электропотребления: - Население и мелкомоторная нагрузка; - СН ТЭС; - ЗАО «Ульяновскцемент»; - ОАО «Димитроградский автоагрегатный завод».
ОЭС Урала	-0,8	
Энергосистема Свердловской обл.	-3,7	Снижение электропотребления: - Население и мелкомоторная нагрузка; - ОАО «Серовский завод ферросплавов»; - ОАО «ЕВРАЗ Нижнетагильский металлургический комбинат»; Рост электропотребления: - СН электростанций; - ОАО «Нижнесергинский метизометаллургический комбинат».
Энергосистема Тюменской области, ХМАО и ЯНАО	+1,5	Рост электропотребления: - ООО «РН-Юганскнефтегаз»; - ООО «Лукойл-Западная Сибирь».
Энергосистема Челябинской обл.	-2,7	Снижение электропотребления: - Население и мелкомоторная нагрузка - ЗАО «Михеевский ГОК»;



Энергосистема	% к пр. году	Причина
		<ul style="list-style-type: none"> - ОАО «Челябинский электрометаллургический комбинат»; - ОАО «Уралсибнефтепровод». <p>Рост электропотребления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»; - СН электростанций; - ОАО «Челябинский металлургический комбинат».
ОЭС Северо-Запада	-0,3	
Энергосистема Респ. Карелия	+2,7	<p>Рост электропотребления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОАО «Кондопога»; - ОАО «Сегежский ЦБК». <p>Снижение электропотребления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Население и мелкомоторная нагрузка.
Энергосистема Новгородской обл.	+4,1	<p>Рост электропотребления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОАО «Акрон»; - ОАО «Балтнефтепровод» и ОАО «МН Дружба»; <p>Снижение электропотребления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Население и мелкомоторная нагрузка.
ОЭС Юга	-0,3	
Энергосистема Астраханской обл.	-8,2	<p>Снижение электропотребления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Население и мелкомоторная нагрузка; - ОАО «Газпром добыча Астрахань»; - СН электростанций.
Энергосистема Респ. Дагестан	-2,8	Снижение электропотребления населения под влиянием температурного фактора.
Энергосистема Респ. Ингушетия	+2,0	Рост электропотребления населения в связи с развитием региона.
Энергосистема Карачаево-Черкесской Респ.	-5,1	<p>Снижение электропотребления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Население и мелкомоторная нагрузка; - Потери ЕНЭС в связи с разрезом ВЛ 330кВ Баксан-Черкесск в мае 2015 года
Энергосистема Краснодарского края и Респ. Адыгея	+2,3	<p>Рост электропотребления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Потери ЕНЭС; - СН электростанций; - ООО «Абинский ЭМЗ»; - ОАО «РЖД». <p>Снижение электропотребления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Население и мелкомоторная нагрузка.
Энергосистема Ростовской обл.	+2,2	<p>Рост электропотребления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - СН Ростовской АЭС.
ОЭС Сибири	+1,4	
Энергосистема Кемеровской обл.	-1,3	<p>Снижение электропотребления:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОАО «Кузнецкие ферросплавы»; - Предприятия группы ЕВРАЗ; - Население и мелкомоторная нагрузка; - КОАО «Азот»; - ОАО «УК Кузбассразрезуголь».



Энергосистема	% к пр. году	Причина
		Рост электропотребления: - СН электростанций.
Энергосистема Красноярского края	+7,1	Рост электропотребления: - ОАО «РУСАЛ-БоАЗ» - новый ввод; - ЗАО «Ванкорнефть»; - ОАО «РЖД». Снижение электропотребления: - Население и мелкомоторная нагрузка; - СН электростанций.
Энергосистема Томской обл.	-1,6	Снижение потребления: - население и мелкомоторная нагрузка. Рост электропотребления: - ОАО «Газпром Трансгаз Томск».
ОЭС Востока	+1,8	
Энергосистема Хабаровского края	-0,9	Снижение электропотребления: - населения и мелкомоторной нагрузки; - ОАО «Амурметалл». Рост потребления: - Потери ЕНЭС; - СН ТЭС; - ОАО «Ургалуголь»; - ОАО «РЖД».
Южно-Якутский энергорайон	+9,4	Рост электропотребления: - ООО «Востокнефтепровод».

