



**СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР  
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

**АО «СО ЕЭС»**

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

**за IV квартал 2020 года**

**Москва 2021**



## Оглавление

1. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ НА КОНЕЦ ОТЧЕТНОГО ПЕРИОДА.....	3
2. АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БАЛАНСА МОЩНОСТИ.....	4
2.1. Баланс мощности на час прохождения максимума .....	4
2.2. Анализ динамики показателей баланса мощности .....	8
2.2.1. Установленная мощность.....	8
2.2.2. Ограничения установленной мощности .....	16
2.2.3. Ремонты основного энергетического оборудования.....	18
2.2.4. Недоступная мощность .....	23
2.2.5. Максимум потребления мощности .....	24
3. АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БАЛАНСА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.....	27
3.1. Выработка электроэнергии .....	29
3.2. Сальдо перетоков электроэнергии.....	31
3.3. Потребление электроэнергии .....	32



## 1. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ НА КОНЕЦ ОТЧЕТНОГО ПЕРИОДА

В IV квартале 2020 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 с ОЭС Сибири по транзитам 220 кВ устанавливаются оперативно в зависимости от складывающегося баланса энергосистем.

В IV квартале 2020 года параллельно с ЕЭС России работали энергосистемы Азербайджана, Беларуси, Грузии, Казахстана, Латвии, Литвы, Монголии, Украины и Эстонии. Через энергосистему Казахстана параллельно с ЕЭС России работали энергосистемы Центральной Азии – Киргизии и Узбекистана. 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 Китая и Финляндии. Кроме этого параллельно с энергосистемой Финляндии работали отдельные генераторы Северо-Западной ТЭЦ и ГЭС энергосистем г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области и Мурманской области, с энергосистемой Норвегии – отдельные генераторы ГЭС энергосистемы Мурманской области, по линиям электропередачи переменного тока осуществлялась передача электрической энергии в Китай в островном режиме.

В электроэнергетический комплекс ЕЭС России по состоянию на 01.01.2021 входят 880 электростанций мощностью более 5 МВт. Суммарная установленная мощность всех электростанций ЕЭС России на 01.01.2021 составила 245,3 тыс. МВт.

Производство электроэнергии электростанциями ЕЭС России в IV квартале 2020 года составило 286 872,7 млн кВт·ч. Потребление электроэнергии ЕЭС России в IV квартале 2020 года составило 283 077,6 млн кВт·ч.

Превышение производства электроэнергии над ее потреблением в IV квартале 2020 года обеспечило выдачу электроэнергии из ЕЭС России в объеме 3 795,1 млн кВт·ч.



## 2. АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БАЛАНСА МОЩНОСТИ

### 2.1. Баланс мощности на час прохождения максимума

В IV квартале 2020 года максимум потребления мощности ЕЭС России зафиксирован 25.12.2020 в 17:00 (мск) при среднесуточной температуре наружного воздуха  $-13,1^{\circ}\text{C}$  (на  $1,4^{\circ}\text{C}$  ниже климатической нормы и на  $4,3^{\circ}\text{C}$  ниже среднесуточной температуры в день прохождения максимума IV квартала 2019 года) и составил 150,4 ГВт, что на 2,3 ГВт выше максимума IV квартала прошлого года, зафиксированного 26.11.2019.

Величины собственных максимумов потребления мощности ОЭС и ЕЭС России в IV квартале 2020 года представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

#### Собственные максимумы потребления мощности ОЭС и ЕЭС России в IV квартале 2020 года

Энергосистема	Максимум IV квартала 2020 года, МВт	Максимум IV квартала 2019 года, МВт	$\Delta P_{\text{МАКС}}$ (2020-2019), МВт	$\Delta t_{\text{НВ}}$ (2020-2019), $^{\circ}\text{C}$	Максимум потребления мощности в 2020 году, МВт
<b>ЕЭС РОССИИ</b>	<b>150 434</b>	<b>148 078</b>	<b>2 356</b>	<b>-4,3</b>	<b>150 434</b> (декабрь)
ОЭС ЦЕНТРА	37 105	35 773	1 332	+0,5	37 105 (декабрь)
ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА	13 585	13 369	216	-2,0	13 804 (январь)
ОЭС ЮГА	16 301	15 184	1 116	-3,5	16 301 (декабрь)
ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ	16 231	16 090	141	-6,8	16 231 (декабрь)
ОЭС УРАЛА	34 236	34 945	-709	-2,2	35 115 (январь)
ОЭС СИБИРИ	30 852	30 022	830	-3,9	30 852 (декабрь)
ОЭС ВОСТОКА	6 701	6 709	-8	+2,1	6 701 (декабрь)

На рисунке 2.1 представлена структура балансов мощности в часы прохождения максимумов IV квартала 2019 и 2020 годов.

Нагрузка электростанций ЕЭС России на час прохождения максимума потребления мощности IV квартала 2020 года составила 151,96 ГВт. В суммарной величине нагрузки электростанций ЕЭС России нагрузка:



- ТЭС составила 88,1 ГВт (58,0% от нагрузки ЕЭС России), в том числе 59,1 ГВт – нагрузка энергоблочного оборудования;
- ГЭС – 27,2 ГВт (17,9%);
- АЭС – 28,1 ГВт (18,5%);
- ВЭС и СЭС – 0,5 ГВт (0,3%);
- электростанций промышленных предприятий – 8,1 ГВт (5,3%).

Выпускаемые резервы мощности на 17:00 (мск) 25.12.2020 на электростанциях ЕЭС России составили 45,7 ГВт, в том числе:

- на энергоблочном оборудовании – 30,0 ГВт (20% от максимума потребления мощности),
- на ГЭС – 5,9 ГВт (4% от максимума потребления мощности),
- на оборудовании ТЭС с поперечными связями – 9,8 ГВт (7% от максимума потребления мощности).

Невыпускаемый резерв мощности на электростанциях ЕЭС России 25.12.2020 оценивается на уровне 12,3 ГВт. Указанная величина включает (рисунок 2.2):

- 7,2 ГВт в ОЭС Сибири (на электростанциях восточной части – 3,0 ГВт, западной части – 4,2 ГВт);
- 2,0 ГВт в ОЭС Северо-Запада (в энергосистеме Республики Коми – 0,9 ГВт, в энергосистеме Архангельской области и Ненецкого АО – 0,1 ГВт, в центральной части ОЭС Северо-Запада – 1,0 ГВт);
- 3,1 ГВт в ОЭС Востока (величина принята из условия, что резервы ОЭС Востока не могут быть использованы для покрытия максимума потребления мощности в остальной части ЕЭС России).



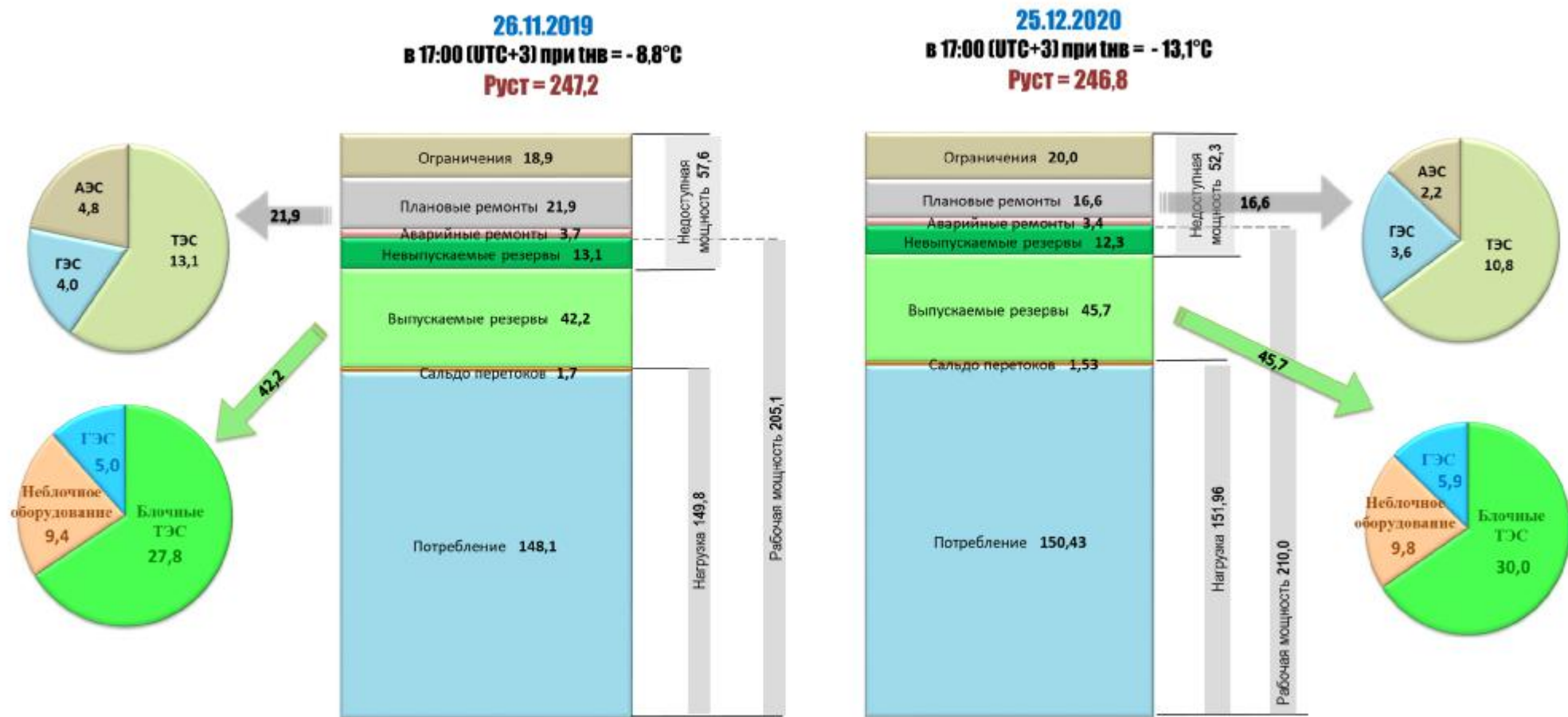


Рисунок 2.1. Структура баланса мощности в часы прохождения максимумов потребления мощности ЕЭС России в IV квартале 2019 и 2020 годов, ГВт





**Рисунок 2.2. Невыпускаемые резервы ЕЭС России на час прохождения максимума потребления мощности IV квартала 2020 года**

Суммарные объемы ремонтной мощности электростанций ЕЭС России в час прохождения максимума потребления мощности отчетного периода составили 20,0 ГВт. Основные объемы приходятся на долю ТЭС (11,5 ГВт). Доля аварийных ремонтов (3,4 ГВт) составляет порядка 17% от суммарных объемов ремонтов генерирующего оборудования электростанций на час прохождения квартального максимума.

Ограничения установленной мощности электростанций ЕЭС России в 17:00 (мск) 25.12.2020 составили 20,0 ГВт. Основные объемы приходятся на долю ГЭС (11,7 ГВт – порядка 58% суммарных объемов ограничений ЕЭС России на час квартального максимума).



## 2.2. Анализ динамики показателей баланса мощности

### 2.2.1. Установленная мощность

#### СТРУКТУРА УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Установленная мощность электростанций ЕЭС России на конец отчетного периода (01.01.2021) составила 245 313,25 МВт.

Значения установленной мощности электростанций ЕЭС России по видам генерации по состоянию на 01.01.2021 приведены в таблице 2.2 и на рисунке 2.3.

Таблица 2.2

Структура установленной мощности электростанций ЕЭС России

Электростанции	Установленная мощность, МВт
ЕЭС России, всего	245 313,25
Тепловые электростанции	163 292,16
Гидроэлектростанции	49 912,02
Ветровые электростанции	1 027,51
Солнечные электростанции	1 726,72
Атомные электростанции	29 354,84

Структура установленной мощности электростанций ЕЭС России

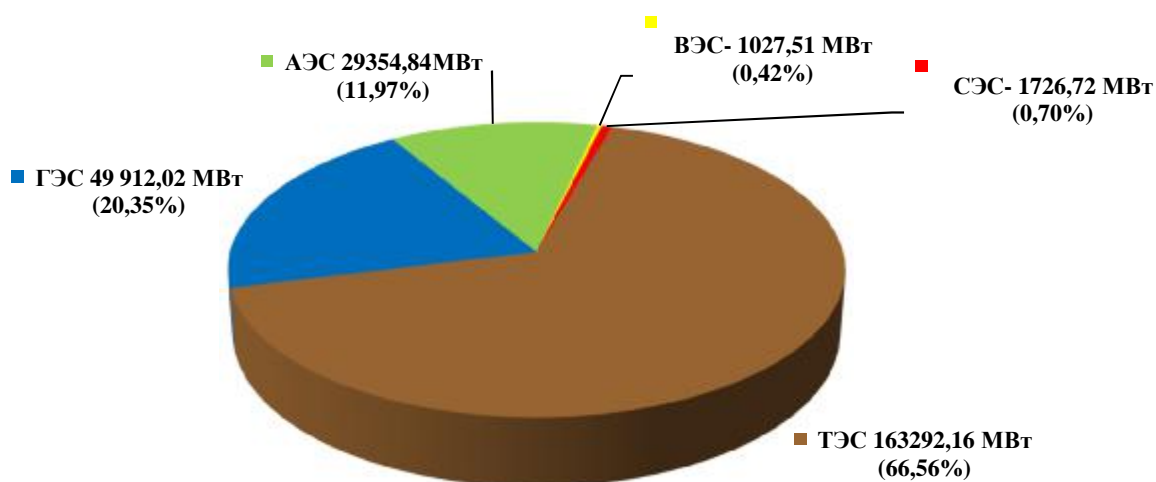


Рисунок 2.3. Установленная мощность электростанций ЕЭС России по видам генерации по состоянию на конец IV квартала 2020 года





Информация об изменении установленной мощности электростанций ЕЭС России в 2020 году с разбивкой по ОЭС представлена в таблице 2.3.

Таблица 2.3

**Изменение установленной мощности электростанций  
ЕЭС России в 2020 году**

Энергосистема	На 01.01.2020, МВт	Изменение мощности, МВт					На 01.01.2021, МВт
		Вводы	Вывод из эксплуа- тации	Перемаркировка		Прочие изменения (уточнение и др.)	
				Увеличение	Снижение		
<b>ЕЭС РОССИИ</b>	<b>246342,45</b>	<b>1865,22</b>	<b>3253,47</b>	<b>202,55</b>	<b>12,64</b>	<b>169,14</b>	<b>245313,25</b>
ОЭС Центра	52648,58	264,56	1241,00	22,17	2,24	24,81	51716,88
ОЭС Средней Волги	27493,88	41,00	148,70	0,83	-	10,19	27397,20
ОЭС Урала	53696,44	94,44	508,10	51,87	10,4	59,24	53383,49
ОЭС Северо- Запада	24472,11	194,97	1090,00	16,09	-	11,16	23604,33
ОЭС Юга	24857,73	1058,25	80,80	57,65	-	62,49	25955,32
ОЭС Сибири	52104,75	81,00	101,00	53,94	-	1,25	52139,94
ОЭС Востока	11068,96	131,00	83,87	-	-	-	11116,09

## ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

В IV квартале 2020 года изменение установленной мощности электростанций ЕЭС России произошло в основном за счет вывода из эксплуатации генерирующего оборудования в объеме 2 736,6 МВт.

Фактические данные по увеличению объемов генерирующих мощностей на электростанциях ЕЭС России за счет вводов нового и перемаркировки действующего оборудования по состоянию на 31.12.2020 приведены в таблицах 2.4 и 2.5.



**Перечень новых вводов генерирующих мощностей  
за 2020 год**

Наименование электростанции	Станционный номер	Оборудование	Установленная мощность, МВт
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>			<b>264,561</b>
Воронежская ТЭЦ-1	Бл. 1	ПГУ	110,697
Воронежская ТЭЦ-1	Бл. 2	ПГУ	108,935
ПГУ ТЭС в г.Тулаев	Бл. 1	ПГУ	23,008
ПГУ ТЭС в г.Тулаев	Бл. 1, 2	ПГУ	21,921
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>			<b>41,0</b>
Дергачевская СЭС		ФЭСМ	25,0
ГТЭС-18 АО "КМПО"	№ 1	НК-16-18СТД	16,0
<b>ОЭС УРАЛА</b>			<b>94,436</b>
Новосергиевская СЭС		ФЭСМ	15,0
Светлинская СЭС ПК-1		ФЭСМ	30,0
ГПЭС Хантэк Южная	№ 7-12	JGC 420 GS-S.L	8,436
Чашкинская ГТЭС	№№ 1-4	ЭГЭС "Урал -4000"	16,0
Стерлибашевская СЭС		ФЭСМ	25,0
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>			<b>194,97</b>
Приморская ТЭС	№ 1	К-65-12,8	64,97
Приморская ТЭС	№ 2-3	К-65-12,8	130,0
<b>ОЭС ЮГА</b>			<b>1058,252</b>
Старомарьевская СЭС	5-6 очереди	ФЭСМ	25,0
Октябрьская СЭС		ФЭСМ	15,0
Песчаная СЭС		ФЭСМ	15,0
Адыгейская ВЭС	№№ 1-60	LP2 L100-2,5 (LP2)	150,0
Сулинская ВЭС	№№ 1-26	Vestas V126-3.8	98,8
Каменская ВЭС	№№ 1-26	Vestas V126-3.8	98,8
Светлая СЭС		ФЭСМ	25,0
Гуковская ВЭС	№№ 1-26	Vestas V126-3.8	98,8
Верхнебалкарская МГЭС	№№ 1-3	FSHC-7.7V45	10,002
Лучистая СЭС		ФЭСМ	25,0
Юстинская ВЭС	№№ 1-25	A600.ПЧ	15,0
Салынская ВЭС	№№ 1-24	V-126-4,2 МВт	100,8
Казачья ВЭС	№№ 1-12	V-126-4,2 МВт	50,4
Целинская ВЭС	№№ 1-24	V-126-4,2 МВт	100,8
Усть-Джегутинская МГЭС	№№ 1-2	K171/6/1300-500	5,60
Яшкульская СЭС	3 очередь	ФЭСМ	25,0
Малодербетовская СЭС	2 очередь	ФЭСМ	45,0
Барсучковская МГЭС	№№ 1-3	S1/1780-300	5,25
Астерион СЭС		ФЭСМ	15,0
Кочубеевская ВЭС	№№ 1-52	LP2 L100-2,5 (LP2)	130,0
Адыгейская СЭС		ФЭСМ	4,00
<b>ОЭС СИБИРИ</b>			<b>81,0</b>



Наименование электростанции	Станционный номер	Оборудование	Установленная мощность, МВт
Южная тепловая станция	№ 1	Р-6-1,3/0,12	6,0
Нововаршавская СЭС	1-2 очереди	ФЭСМ	30,0
Торейская СЭС	1-2 очереди	ФЭСМ	45,0
<b>ОЭС ВОСТОКА</b>			<b>131,0</b>
ДЭС Хандыга	№ 12	ПАЭС-2500	2,5
ДЭС Нюрба	№ 7	ПАЭС-2500	2,5
Совгаванская ТЭЦ	№№ 1-2	Т-63-13/0,25	126,0
<b>ЕЭС РОССИИ</b>			<b>1865,219</b>

Таблица 2.5

**Перечень генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России, на котором произошла перемаркировка с увеличением установленной мощности за 2020 год**

Наименование электростанции	Станционный Номер	Оборудование	Изменение мощности, МВт
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>			<b>22,169</b>
Рыбинская ГЭС	№ 3	ПЛ20-В-900	10,0
Алексинская ТЭЦ	ПГУ-1	ПГУ	8,169
Рязанская ГРЭС	№ 2	К-330-23,5-2Р	4,0
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>			<b>0,83</b>
Саровская ТЭЦ	№ 8	ПТ-25-90/10М	0,83
<b>ОЭС УРАЛА</b>			<b>51,87</b>
Троицкая ГРЭС	№ 10	GLN 660-24,2/566/566	6,0
Магнитогорская ЦЭС (МЦЭС)	№ 6	Т-42/50-2,8	17,77
Воткинская ГЭС	№ 3	ПЛ/30-5059-В-930	15,0
Кармановская ГРЭС	№ 3	К-316-240-3М	13,1
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>			<b>16,088</b>
Прегольская ТЭС	№ 1	ПГУ	3,079
Прегольская ТЭС	№ 2	ПГУ	4,063
Прегольская ТЭС	№ 4	ПГУ-120	0,686
Маяковская ТЭС	№ 1	PG6111(6FA/6F.03)	0,26
<b>ОЭС ЮГА</b>			<b>57,65</b>
Ростовская АЭС	№ 1	К-1000-60/1500-2	41,65
Белореченская ГЭС	№ 3	РО-45-В-265	16,0
<b>ОЭС СИБИРИ</b>			<b>53,94</b>
Назаровская ГРЭС	№ 3	КТ-145-130	5,04
Назаровская ГРЭС	№№ 1,2,4,6	КТ-150-130	44,0
Минусинская ТЭЦ	№ 1	ПТ-90/105-130/13-1М	4,9
<b>ИТОГО ЕЭС:</b>			<b>202,547</b>

Перечень генерирующего оборудования электростанций, выведенного из эксплуатации за 2020 год, представлен в таблице 2.6.



**Перечень генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России,  
выведенного из эксплуатации за 2020 год**

Наименование электростанции	Станционный номер	Оборудование	Установленная мощность, МВт
<b>ОЭС ЦЕНТРА</b>			<b>1241,0</b>
Ефремовская ТЭЦ	№ 4	ПР-25-90	25,0
Каширская ГРЭС	№ 7	ПТ-80/100-130/13	80,0
Каширская ГРЭС	№ 3	К-330-240-1	330,0
Костромская ТЭЦ-1	№4	АП-6	6,0
ГРЭС-24	ГТУ	ГТЭ-110	110,0
Ивановская ТЭЦ-2	№ 5	ПТ-60-90/13	60,0
Череповецкая ГРЭС	№№ 1-3	К-210-130-3	630,0
<b>ОЭС СРЕДНЕЙ ВОЛГИ</b>			<b>148,7</b>
Энгельсская ТЭЦ-3	№ 4	Р-50-130/13	50,0
Безымянская ТЭЦ	№ 6	ПТ-25-90/10	25,0
Безымянская ТЭЦ	№ 8	ПР-23,7/90/10/0,9	23,7
Казанская ТЭЦ-2	№ 6	Р-25-90/1,2	25,0
Автозаводская ТЭЦ	№ 6	ВТ-25-4	25,0
<b>ОЭС УРАЛА</b>			<b>508,1</b>
Ириклинская ГЭС	№ 2	РО-123-ВМ-200	7,5
ТЭЦ-19	№ 1	Р-6-35-11	4,5
Екатеринбургэнергосбыт	№ 2	Р-4-35-3	4,0
ТЭЦ Уральского завода РТИ	№ 1	ПР-6-3,4/1,0/0,1-1	6,0
ГПЭС Энергокомплекса Агреко Евразия	№ 9	QSK60G	1,1
Троицкая ГРЭС	№ 8	К-485-240	485,0
<b>ОЭС СЕВЕРО-ЗАПАДА</b>			<b>1090,0</b>
ТЭЦ Монди СЛПК	№ 3У	Р-12-35/5М	12,0
Киришская ГРЭС	№6	Р-40-130/7	40,0
Интинская ТЭЦ	№5	ПР-12-35-10/1,2	12,0
Ленинградская АЭС	№.2	РБМК-1000	1000,0
Автозаводская ТЭЦ	№ 4	Т-20-90	20,0
ТЭС-1 Архангельского ЦБК	№ 1	ПР-6-35/15/5М	6,0
<b>ОЭС ЮГА</b>			<b>80,8</b>
Белореченская ГЭС	№ 2	РО-75/7801-В-270	16,0
Фаснальская ГЭС	№№ 1-3	РО-120-Г-65	4,8
Волгодонская ТЭЦ-2	№ 1	ПТ-60-130/13	60,0
<b>ОЭС СИБИРИ</b>			<b>101,0</b>



Наименование электростанции	Станционный номер	Оборудование	Установленная мощность, МВт
Центральная ТЭЦ	№ 1	АР 3-11	3,0
Центральная ТЭЦ	№ 7	ПР-7-29	7,0
Иркутская ТЭЦ-1	10	ПТ-25-90/10	25,0
ТЭС ф-ла АО "Группа "Илим" (ТЭС-2 Братского ЛПК)	1	АР-6-5	6,0
	5	АР-6-10	6,0
Иркутская ТЭЦ-1	7	Р-24-90/18	24,0
	9	ПТ-30-90/10	30
<b>ОЭС ВОСТОКА</b>			<b>83,868</b>
Якутская ГРЭС	№ 9	ГТГ-12В	8,527
Якутская ГРЭС	№ 10	ГТГ-12В	8,341
Райчихинская ГРЭС	№4	К-12-29	12,0
Райчихинская ГРЭС	№5	Р-7-27/7	7,0
Майская ГРЭС	№№ 6-9	ГТГ-1А	48,0
<b>ИТОГО ЕЭС:</b>			<b>3253,486</b>

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСТАНОВЛЕННОЙ МОЩНОСТИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Коэффициент использования установленной мощности электростанций ЕЭС России в IV квартале 2020 года составил 52,6% календарного времени.

Данные о коэффициентах использования установленной мощности в IV квартале 2019 и 2020 годов по видам генерации представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.7

### Коэффициент использования установленной мощности электростанций ЕЭС России в IV квартале 2019 и 2020 годов (%)

Период	ТЭС	ГЭС	ВЭС	СЭС	АЭС
IV квартал 2019 года	49,37	47,14	22,64	8,06	82,14
<b>IV квартал 2020 года</b>	<b>45,90</b>	<b>46,90</b>	<b>31,46</b>	<b>8,79</b>	<b>94,05</b>

В IV квартале 2020 года коэффициент использования установленной мощности АЭС, ВЭС и СЭС ЕЭС России по сравнению с прошлым годом увеличился на 11,91; 8,82 и 0,73 процентных пункта соответственно.

Коэффициент использования установленной мощности тепловых и гидроэлектростанций ЕЭС России в отчетном периоде снизился на 3,47 и 0,24 процентных пункта соответственно. Коэффициенты использования установленной мощности ТЭС, ГЭС, АЭС, ВЭС и СЭС в IV квартале 2020 года в сравнении с



аналогичными показателями прошлого года в разрезе ОЭС представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8

**Коэффициент использования установленной мощности электростанций  
в разрезе ОЭС в IV квартале 2019 и 2020 годов (%)**

ОЭС	Годы	ТЭС	ГЭС	ВЭС	СЭС	АЭС
Центра	2019	42,58	28,00	-	-	85,70
	<b>2020</b>	<b>42,33</b>	<b>27,76</b>	-	-	<b>96,78</b>
Средней Волги	2019	44,06	46,41	33,37	6,50	79,01
	<b>2020</b>	<b>43,22</b>	<b>35,43</b>	<b>23,84</b>	<b>8,40</b>	<b>88,75</b>
Урала	2019	57,66	51,02	7,12	5,54	59,39
	<b>2020</b>	<b>52,84</b>	<b>27,53</b>	<b>4,73</b>	<b>7,89</b>	<b>99,56</b>
Северо-Запада	2019	49,40	44,74	26,58	-	73,27
	<b>2020</b>	<b>41,96</b>	<b>51,76</b>	<b>26,89</b>	-	<b>84,64</b>
Юга	2019	45,27	35,63	12,77	10,12	93,72
	<b>2020</b>	<b>43,29</b>	<b>29,08</b>	<b>32,48</b>	<b>9,61</b>	<b>100,60</b>
Сибири	2019	47,99	51,63	-	5,72	-
	<b>2020</b>	<b>41,98</b>	<b>56,50</b>	-	<b>7,61</b>	-
Востока	2019	53,64	46,45	-	-	-
	<b>2020</b>	<b>50,41</b>	<b>48,41</b>	-	-	-

Данные о коэффициентах использования установленной мощности за 2019-2020 годы по видам генерации представлены в таблице 2.9

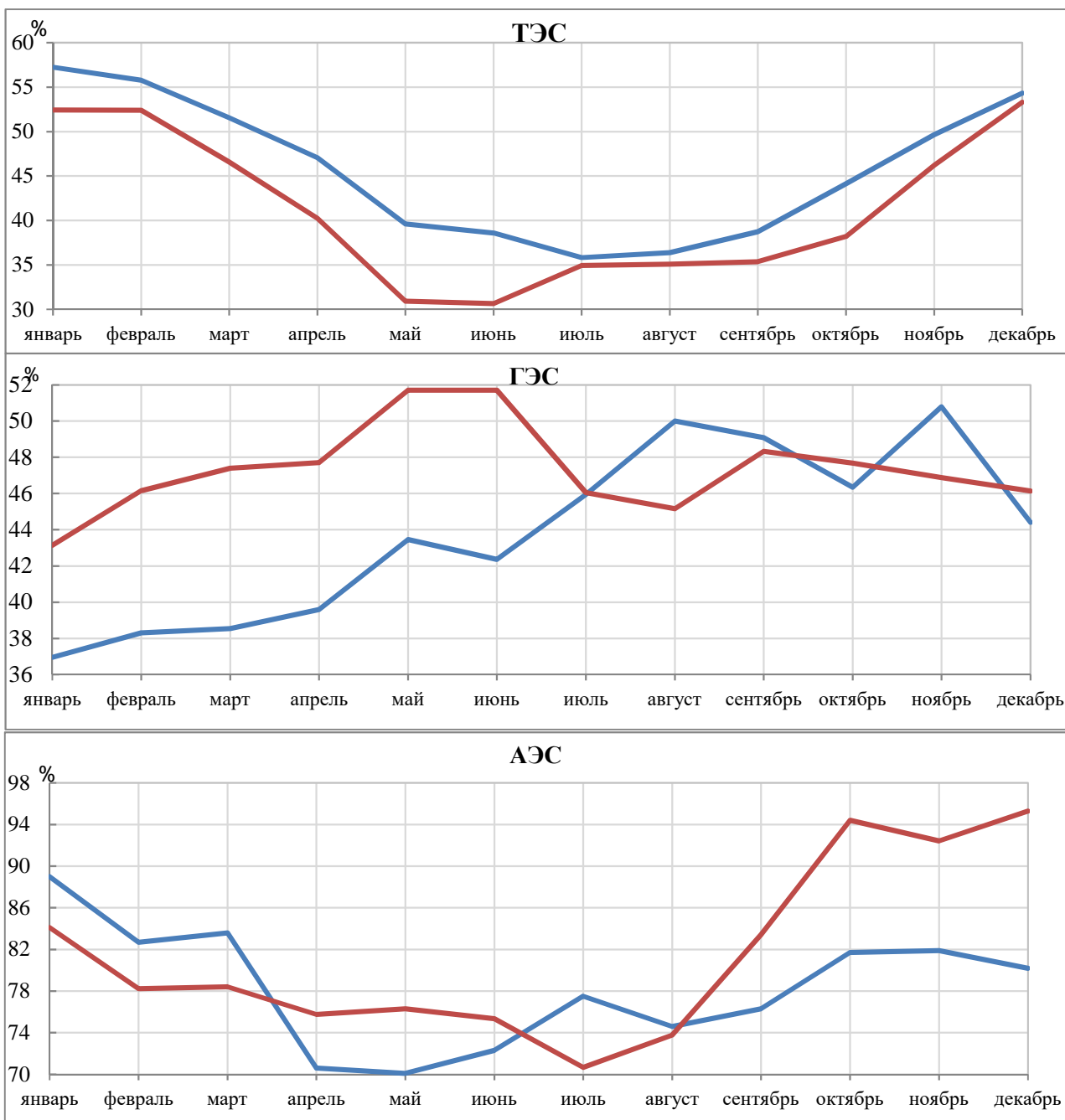
Таблица 2.9

**Коэффициент использования установленной мощности электростанций  
ЕЭС России за 2019 и 2020 года (%)**

Период	ТЭС	ГЭС	ВЭС	СЭС	АЭС
<b>2019 год</b>	45,68	43,85	19,91	14,14	79,82
<b>2020 год</b>	<b>41,34</b>	<b>47,33</b>	<b>27,47</b>	<b>15,08</b>	<b>81,47</b>

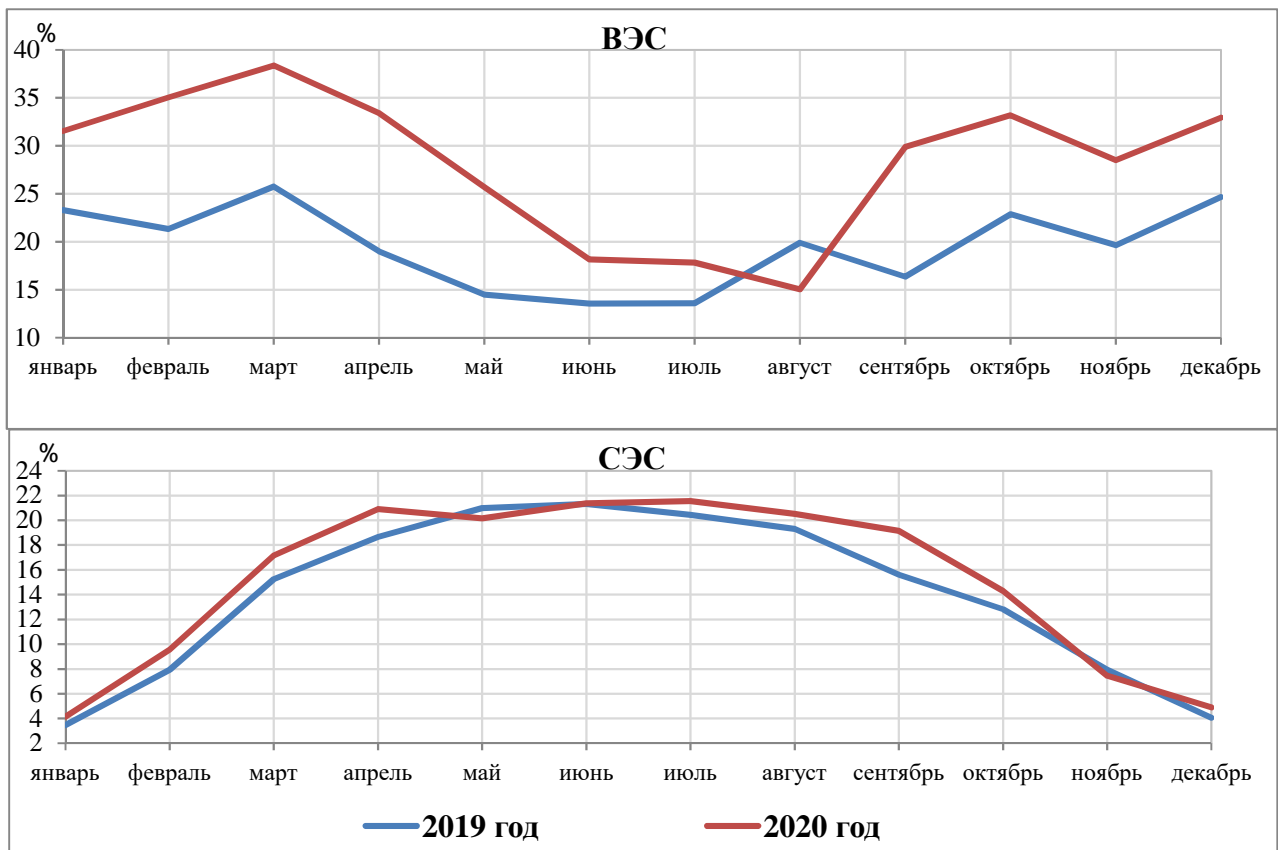
Динамика изменения коэффициентов использования установленной мощности ТЭС, ГЭС, АЭС, ВЭС, СЭС ЕЭС России за 12 месяцев 2019 и 2020 годов представлена на рисунке 2.4.





**Рисунок 2.4. Динамика изменения коэффициентов использования установленной мощности ТЭС, ГЭС, АЭС, ВЭС, СЭС ЕЭС России за 12 месяцев 2019 и 2020 годов**





**Продолжение рисунка 2.4. Динамика изменения коэффициентов использования установленной мощности ТЭС, ГЭС, АЭС, ВЭС, СЭС ЕЭС России за 12 месяцев 2019 и 2020 годов**

## 2.2.2. Ограничения установленной мощности

На протяжении года ограничения установленной мощности электростанций ЕЭС России в основном обусловлены необеспеченностью ГЭС гидроресурсами и режимом отпуска тепловой энергии на ТЭС. В течение года отмечается сезонный прирост ограничений установленной мощности при повышении температуры наружного воздуха по причинам неудовлетворительной работы систем технического водоснабжения ТЭС и АЭС, а также снижения располагаемой мощности ГТУ при повышении температуры наружного воздуха выше расчетной для нормальных условий (+15°C). Максимального значения ограничения мощности ТЭС и АЭС достигают в июле августе.

В IV квартале 2020 года на долю ГЭС (включая СЭС и ВЭС) в среднем приходится 75% (доля ГЭС – 63%, доля СЭС и ВЭС – 12%), а доля ТЭС составляет 25% от суммарных объемов ограничений установленной мощности электростанций ЕЭС России. В IV квартале 2020 года ограничения установленной мощности электростанций ЕЭС России снизились относительно аналогичного





периода прошлого года в среднем на 0,9 ГВт, что главным образом произошло за счет уменьшения объемов ограничений ГЭС. Ограничения ТЭС сохранились на уровне показателей IV квартала 2019 года.

В таблице 2.9 приведены данные по усредненным по календарным дням месяца объемам ограничений установленной мощности электростанций (ТЭС, ГЭС, АЭС, СЭС, ВЭС) ЕЭС России в IV квартале 2019 и 2020 годов.

Таблица 2.9

**Среднемесячные объемы ограничений установленной мощности электростанций ЕЭС России в IV квартале 2019 и 2020 годов, МВт**

Показатель	октябрь			ноябрь			декабрь		
	2019	2020	Δ (20-19)	2019	2020	Δ (20-19)	2019	2020	Δ (20-19)
<b>Ограничения всего</b>	<b>17 581</b>	<b>16 854</b>	<b>-727</b>	<b>16 537</b>	<b>15 445</b>	<b>-1 092</b>	<b>17 189</b>	<b>16 165</b>	<b>-1 024</b>
ТЭС	5 512	5 549	37	3 406	3 492	86	3 013	2 834	-179
ГЭС	10 793	9 234	-1 559	11 894	9 774	-2 120	12 664	11 083	-1 581
АЭС	61	136	75	16	61	45	58	37	-21
СЭС	1 076	1 512	436	1 078	1 525	448	1 312	1 609	297
ВЭС	139	422	283	143	593	450	142	604	462
<b>в т.ч. неплановые ограничения</b>	<b>10 734</b>	<b>10 342</b>	<b>-392</b>	<b>11 002</b>	<b>10 574</b>	<b>-428</b>	<b>11 762</b>	<b>11 174</b>	<b>-588</b>
ТЭС	1 952	2 126	174	1 623	1 796	173	1 511	1 423	-89
ГЭС	7 538	6 242	-1 297	8 156	6 656	-1 500	8 752	7 539	-1 213
АЭС	29	40	11	3	4	2	44	0	-44
СЭС	1 076	1 512	436	1 078	1 525	448	1 312	1 609	297
ВЭС	139	422	283	143	593	450	142	604	462

На рисунке 2.5 приведена динамика ограничений установленной мощности ТЭС, ГЭС и АЭС ЕЭС России в 2020 году.

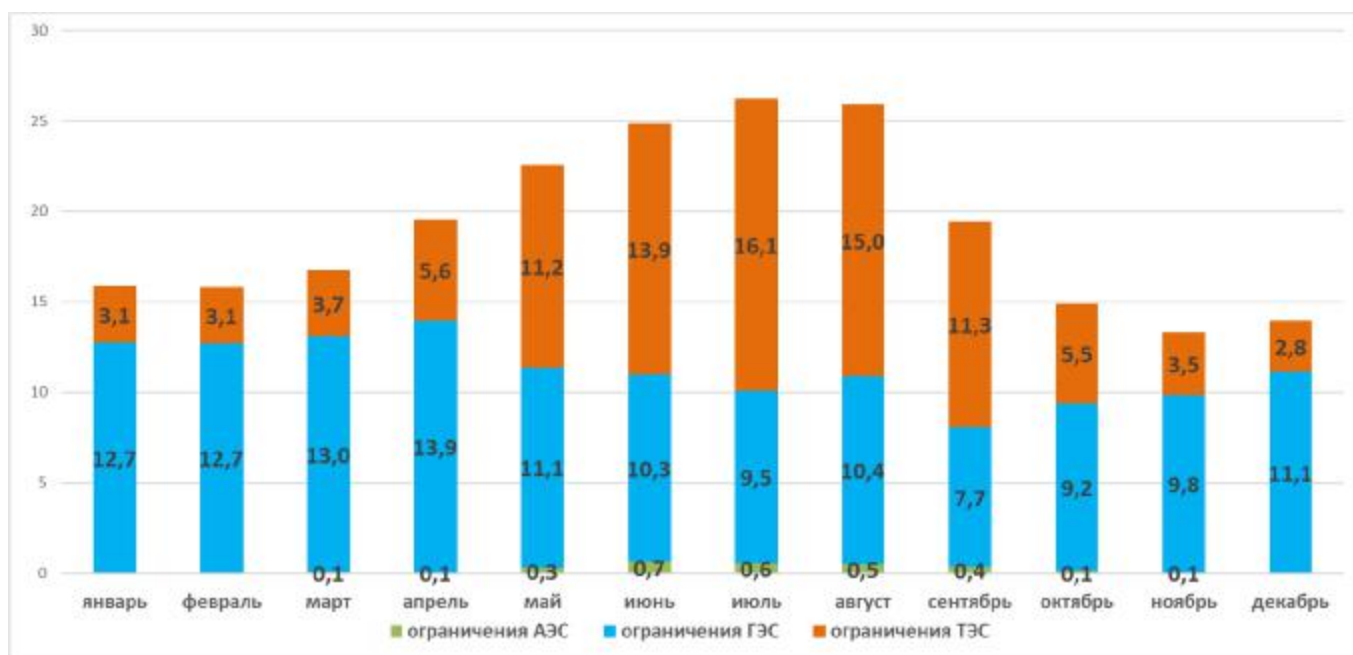


Рисунок 2.5. Динамика ограничений ТЭС, ГЭС и АЭС ЕЭС России в 2020 году



### 2.2.3. Ремонты основного энергетического оборудования

За 2020 год фактический объем мощности выведенных в капитальный и средний ремонт турбо- и гидроагрегатов ТЭС, ГЭС и АЭС ЕЭС России составил 70,5 ГВт, что ниже запланированного сводным годовым графиком ремонтов на 1,4 ГВт. Выполнен капитальный и средний ремонт генерирующего оборудования ТЭС, ГЭС и АЭС ЕЭС России суммарной мощностью 69,8 ГВт, что ниже запланированного сводным годовым графиком ремонтов на 2,5 ГВт.

Объемы выведенного в ремонт и отремонтированного генерирующего оборудования электростанций за 2020 год, приведены в таблице 2.10.

Таблица 2.10

#### Объем выведенного в ремонт и отремонтированного генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России за 2020 год, ГВт

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	71,9	72,1	70,5	72,3	74,2	69,8
в том числе: капитальный и средний ремонт энергоблоков АЭС	20,4	19,0	19,0	20,5	18,7	19,7

Динамика изменения суммарной ремонтной мощности энергетического оборудования на электростанциях ТЭС, ГЭС и АЭС ЕЭС России (без учета электростанций промышленных предприятий) по месяцам 2020 года приведена в таблице 2.11. Указанные в таблице данные ремонтной мощности являются среднеарифметической величиной ремонтных снижений за календарные дни соответствующего периода (месяц, квартал).



**Динамика изменения фактической ремонтной мощности ТЭС, ГЭС и АЭС ЕЭС  
России по месяцам 2020 года\***

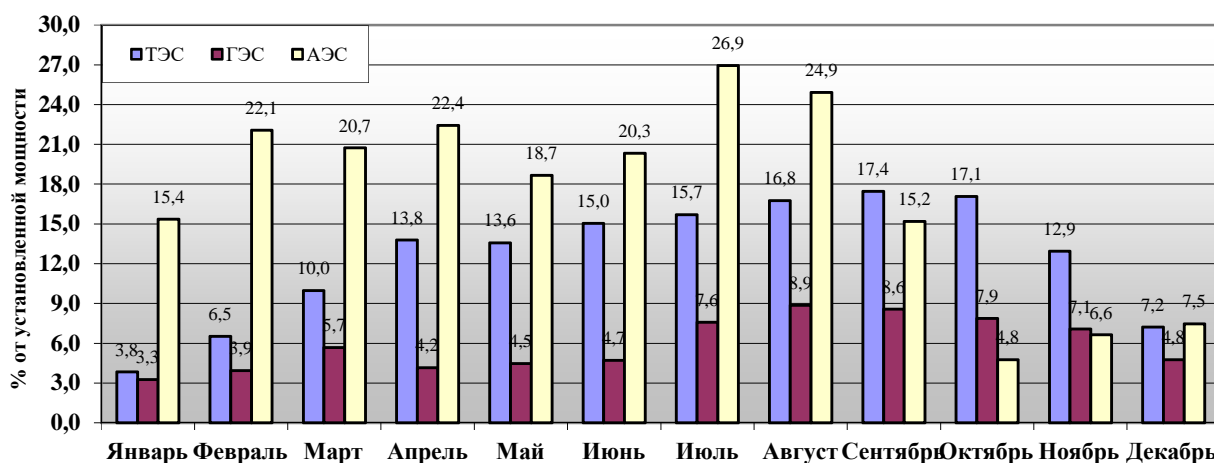
	Среднее значение установленной мощности	Все виды ремонтов		Капитальный (КР)		Средний (СР)		Текущий (ТР)		Суммарные значения ремонтов (КР, СР, ТР)		Аварийные ремонты	
		тыс. МВт	МВт	%	МВт	%	МВт	%	МВт	%	МВт	%	МВт
Январь	232,9	14110	<b>6,1</b>	5787	<b>2,5</b>	1455	<b>0,6</b>	4883	<b>2,1</b>	12125	<b>5,2</b>	1985	<b>0,9</b>
Февраль	233,2	20853	<b>8,9</b>	7067	<b>3,0</b>	3315	<b>1,4</b>	8223	<b>3,5</b>	18605	<b>8,0</b>	2248	<b>1,0</b>
Март	233,2	26109	<b>11,2</b>	8629	<b>3,7</b>	2845	<b>1,2</b>	12886	<b>5,5</b>	24360	<b>10,4</b>	1749	<b>0,8</b>
Апрель	233,2	31991	<b>13,7</b>	8905	<b>3,8</b>	3938	<b>1,7</b>	17116	<b>7,3</b>	29959	<b>12,8</b>	2032	<b>0,9</b>
Май	233,0	30222	<b>13,0</b>	9182	<b>3,9</b>	5696	<b>2,4</b>	13751	<b>5,9</b>	28629	<b>12,3</b>	1593	<b>0,7</b>
Июнь	233,0	33524	<b>14,4</b>	10162	<b>4,4</b>	4989	<b>2,1</b>	16346	<b>7,0</b>	31497	<b>13,5</b>	2027	<b>0,9</b>
Июль	233,1	38451	<b>16,5</b>	13071	<b>5,6</b>	4884	<b>2,1</b>	17984	<b>7,7</b>	35939	<b>15,4</b>	2512	<b>1,1</b>
Август	233,2	39923	<b>17,1</b>	13274	<b>5,7</b>	6799	<b>2,9</b>	17537	<b>7,5</b>	37610	<b>16,1</b>	2313	<b>1,0</b>
Сентябрь	233,1	38288	<b>16,4</b>	12450	<b>5,3</b>	6603	<b>2,8</b>	16504	<b>7,1</b>	35557	<b>15,3</b>	2731	<b>1,2</b>
Октябрь	233,1	34222	<b>14,7</b>	11716	<b>5,0</b>	3444	<b>1,5</b>	16319	<b>7,0</b>	31479	<b>13,5</b>	2743	<b>1,2</b>
Ноябрь	232,5	29287	<b>12,6</b>	11363	<b>4,9</b>	2454	<b>1,1</b>	11479	<b>4,9</b>	25296	<b>10,9</b>	3991	<b>1,7</b>
Декабрь	232,2	19014	<b>8,2</b>	7341	<b>3,2</b>	1285	<b>0,6</b>	6992	<b>3,0</b>	15618	<b>6,7</b>	3396	<b>1,5</b>
<b>2020г.</b>	<b>233,0</b>	<b>29675</b>	<b>12,7</b>	<b>9919</b>	<b>4,3</b>	<b>3974</b>	<b>1,7</b>	<b>13341</b>	<b>5,7</b>	<b>27233</b>	<b>11,7</b>	<b>2442</b>	<b>1,0</b>
<i>2019г.</i>	233,5	29939	12,8	7400	3,2	5295	2,3	14606	6,3	27300	11,7	2639	1,1

\* без учета ремонтной мощности электростанций промышленных предприятий.

Среднегодовое значение суммарной ремонтной мощности составило 12,7% от среднегодовой установленной мощности, что ниже уровня прошлого года на 0,1%. Данное снижение произошло за счет уменьшения объемов средних ремонтов с 2,3% до 1,7%, текущих ремонтов с 6,3% до 5,7% и аварийных ремонтов с 1,1% до 1,0%. При этом объем капитальных ремонтов увеличился с 3,2% до 4,3%.

Динамика изменения ремонтной мощности в капитальных, средних и текущих ремонтах (КР, СР, ТР) на электростанциях ЕЭС России с разделением по видам генерации по месяцам за 2020 год в % от установленной мощности представлена на рисунке 2.6.





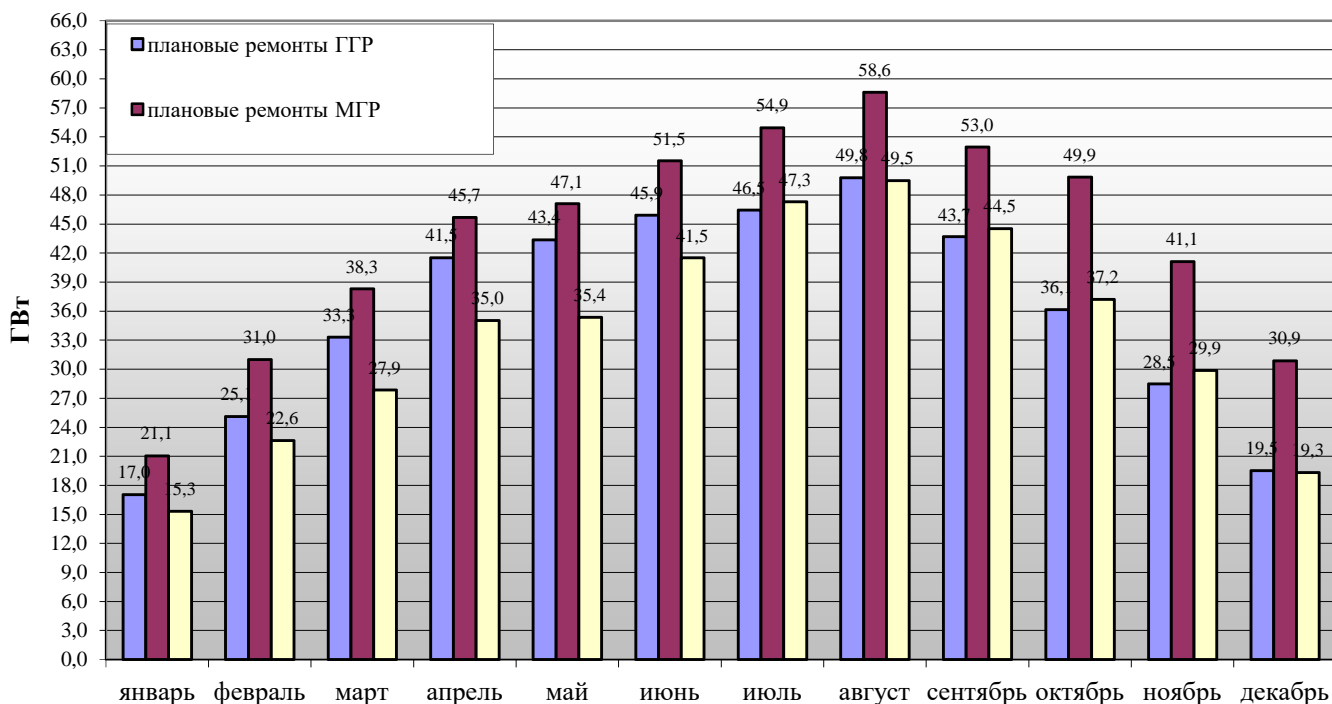
**Рисунок 2.6. Динамика изменения ремонтной мощности (КР, СР, ТР) на электростанциях ЕЭС России по месяцам за 2020 года в % от установленной мощности**

Ход выполнения ремонтной кампании энергетического оборудования электростанций ЕЭС России по месяцам 2020 года представлен на рисунке 2.7. 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 роста плановых объемов ремонтной мощности в соответствии с месячными графиками ремонтов (МГР) по отношению к запланированным соответствующим объемам в годовом графике ремонтов (ГГР). Так, в октябре месяце такое увеличение составило 13,8 ГВт.





**Рисунок 2.7. Ход выполнения ремонтной кампании генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России по месяцам за 2020 год, ГВт**

Динамика изменения среднемесячных объемов аварийных ремонтов энергетического оборудования электростанций ЕЭС России (усреднение по календарным дням месяца) с разделением по видам генерации по месяцам 2020 года в сравнении с показателями аналогичного периода 2019 года представлена в таблице. 2.12.



**Динамика изменения среднемесячных объемов аварийных ремонтов генерирующего оборудования электростанций ЕЭС России с разделением по видам генерации по месяцам 2020 года в сравнении с аналогичными показателями 2019 года (в % от установленной мощности)**

	ТЭС		ГЭС		АЭС	
	2020 год	2019 год	2020 год	2019 год	2020 год	2019 год
Январь	1,14	1,90	0,03	0,03	0,74	0,61
Февраль	1,26	1,43	0,04	0,09	0,97	0,67
Март	1,11	1,75	0,03	0,28	0,11	0,79
Апрель	1,31	1,76	0,02	0,36	0,05	0,46
Май	0,97	1,68	0,11	0,05	0,17	0,21
Июнь	1,15	2,40	0,16	0,14	0,60	0,30
Июль	1,54	1,13	0,30	0,05	0,00	1,01
Август	1,44	1,11	0,08	0,08	0,21	1,03
Сентябрь	1,58	1,11	0,02	0,02	0,99	0,00
Октябрь	1,63	1,39	0,01	0,06	0,81	0,96
Ноябрь	2,19	1,62	0,58	0,08	1,21	0,00
Декабрь	2,04	1,44	0,23	0,06	0,55	1,19
<b>2020 г.</b>	<b>1,37</b>	<b>1,41</b>	<b>0,46</b>	<b>0,41</b>	<b>0,99</b>	<b>1,04</b>

Максимальное значение ремонтной мощности из-за аварийных остановов энергетического оборудования на электростанциях ЕЭС России в 2020 году было зафиксировано 25 ноября и составило 7,4 ГВт или 3,1% от среднегодового значения установленной мощности оборудования электростанций.

Наиболее продолжительные аварийные остановки на энергоблочном оборудовании ТЭС и АЭС мощностью 150 МВт и выше, а также на гидроагрегатах ГЭС в 2020 году зафиксированы на следующих электростанциях:

ОЭС Центра:

- ТЭЦ-27 Мосэнерго – 32 суток;
- Костромская ГРЭС – 22 суток.

ОЭС Средней Волги:

- Нижегородская ГЭС – 43 суток.

ОЭС Урала:

- Нижневартовская ГРЭС – 22 и 27 суток;
- Нижнекамская ГЭС – 26 суток;
- Пермская ГРЭС – 23 суток;
- Пермская ТЭЦ-9 – 38 суток;
- Южноуральская ГРЭС-2 – 36 суток.

ОЭС Северо-Запада:

- Печорская ГРЭС – 32 суток;



- Южная ТЭЦ-22 – 28 суток.
- ОЭС Юга:
- Краснодарская ТЭЦ – 57 суток;
  - Адлерская ТЭС – 26 суток.

## 2.2.4. Недоступная мощность

Максимум недоступной мощности IV квартала 2020 года зафиксирован в октябре и составил 71,6 ГВт, что ниже аналогичных показателей прошлого года на 3,8 ГВт. На рисунке 2.8 представлена сравнительная структура недоступной мощности ЕЭС России в октябре 2019 и 2020 годов.

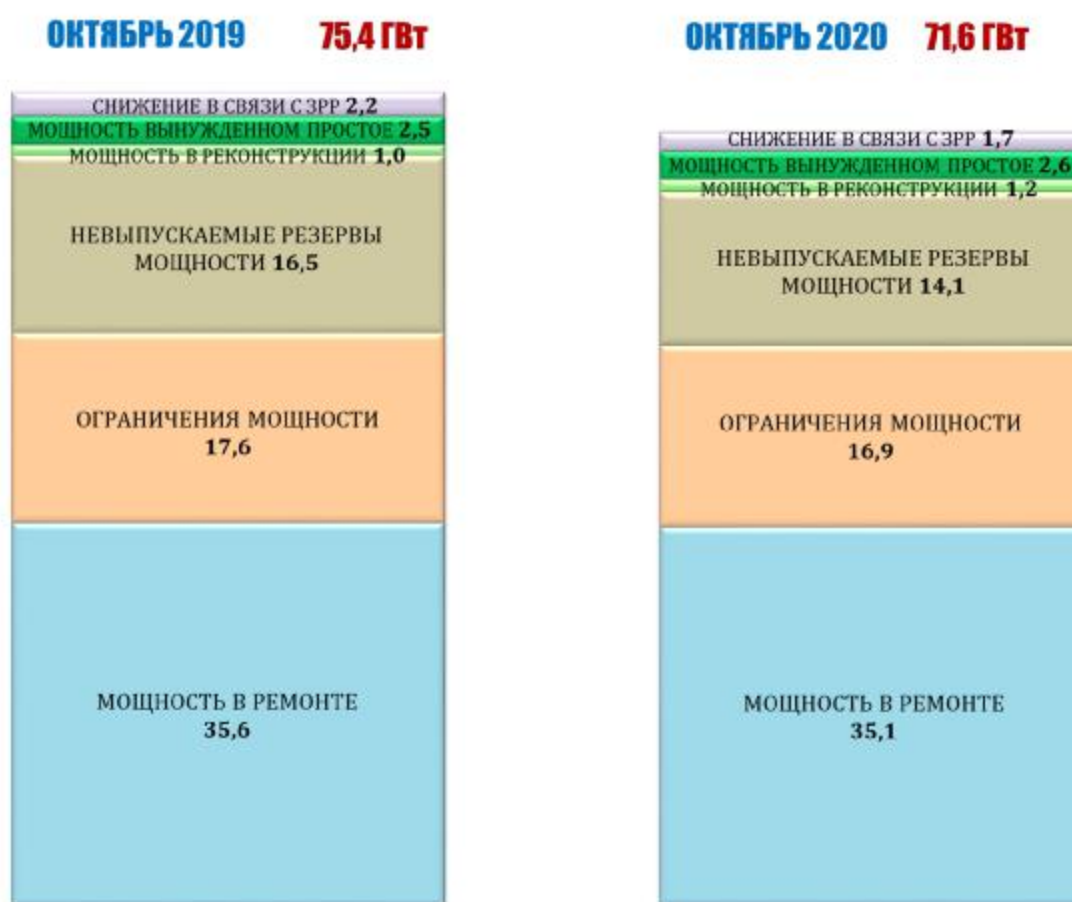


Рисунок 2.8. Структура недоступной мощности электростанций ЕЭС России, ГВт

Основными составляющими недоступной мощности в IV квартале 2020 года являются:

- ремонты энергетического оборудования - в среднем 28,1 ГВт (45%),
- ограничения установленной мощности - в среднем 16,2 ГВт (26%),
- невыпускаемые резервы мощности - в среднем 13,8 ГВт (22%).



В I и IV кварталах величина недоступной мощности минимальна, поскольку основные её составляющие – ограничения установленной мощности и мощность оборудования, находящаяся в ремонте – минимальны именно в зимний период. Пик ремонтной кампании, приходящийся на конец II квартала и III квартал, приводит к увеличению недоступной мощности, которая достигает своих максимальных значений в указанном периоде. Ограничения установленной мощности электростанций также достигают максимальных значений.

На рисунке 2.9 представлена динамика изменения величины недоступной мощности на электростанциях ЕЭС России в 2020 году.

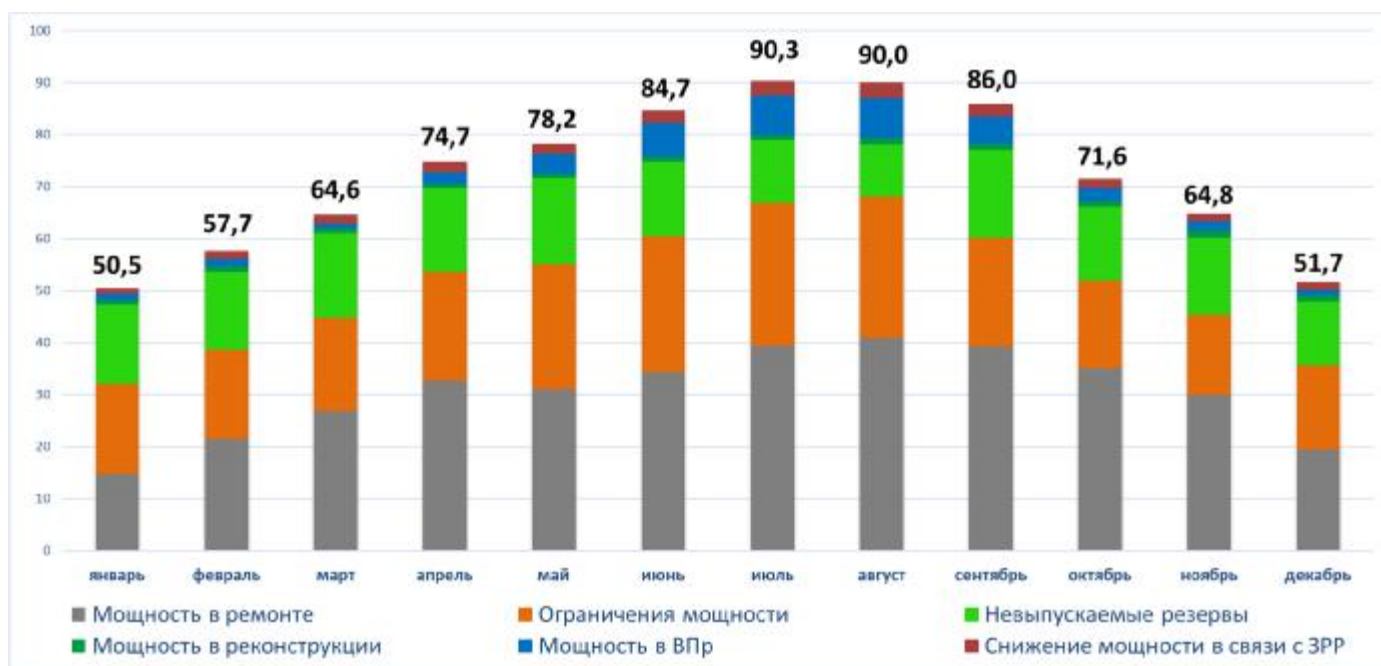


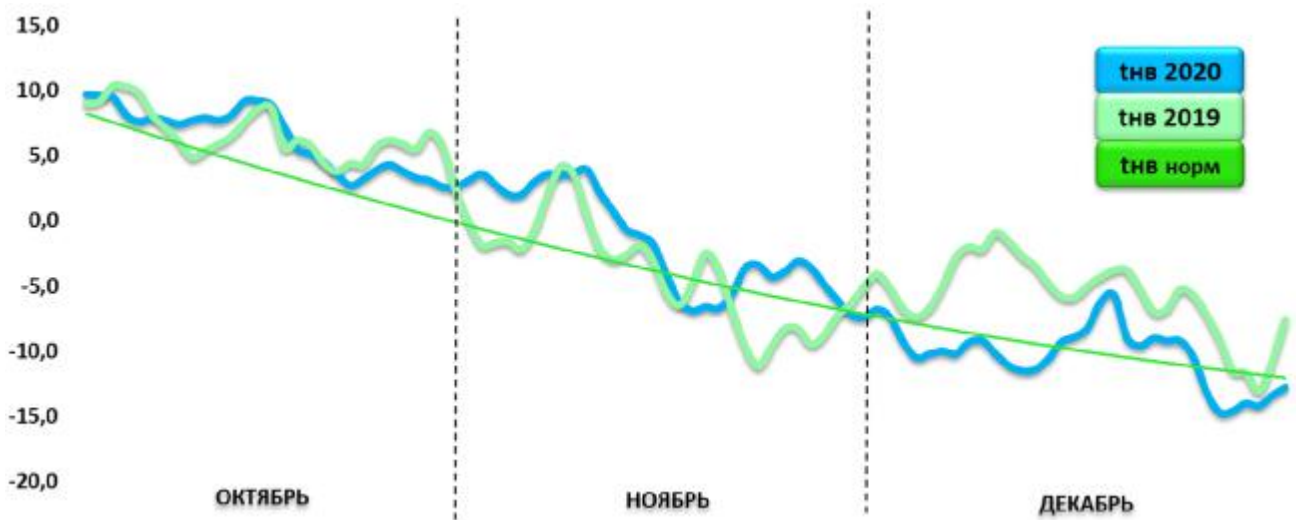
Рисунок 2.9. Динамика изменения недоступной мощности ЕЭС России в 2020 году, ГВт

## 2.2.5. Максимум потребления мощности

IV квартал 2020 года в ЕЭС России характеризовался повышенными относительно среднемноголетних значений показателями среднесуточной температуры наружного воздуха (+1,4<sup>0</sup>С в среднем за квартал относительно климатической нормы). Среднее за месяц отклонение температуры наружного воздуха от климатической нормы по ЕЭС России в октябре составило +2,3<sup>0</sup>С, в ноябре +2,2<sup>0</sup>С, в декабре -0,4<sup>0</sup>С. На рисунке 2.10 представлена динамика изменения среднесуточной температуры наружного воздуха в ЕЭС России в IV квартале 2019 и 2020 годов.







**Рисунок 2.10. Динамика изменения среднесуточной температуры наружного воздуха в ЕЭС России в IV квартале 2019 и 2020 годов, °С**

Среднее значение максимума потребления мощности ЕЭС России в IV квартале 2020 года по рабочим дням составило: в октябре – 125,6 ГВт, в ноябре – 138,0 ГВт, в декабре – 148,0 ГВт.

Динамика изменения максимумов потребления мощности ЕЭС России имеет сезонный характер. Величина сезонного снижения максимума потребления мощности в 2020 году составила 34,6 ГВт (с 146,3 ГВт в феврале до 111,7 ГВт в июне). Сезонный рост потребления в ЕЭС России наблюдался в период с июня по декабрь. Максимум потребления мощности в энергосистеме в указанный период увеличился на 38,7 ГВт, достигнув к декабрю 2020 года значения 150,4 ГВт.

Зависимость изменения максимума потребления мощности ЕЭС России от среднесуточной температуры наружного воздуха в дни прохождения максимумов потребления мощности по месяцам 2019 и 2020 годов представлена на рисунке 2.11.



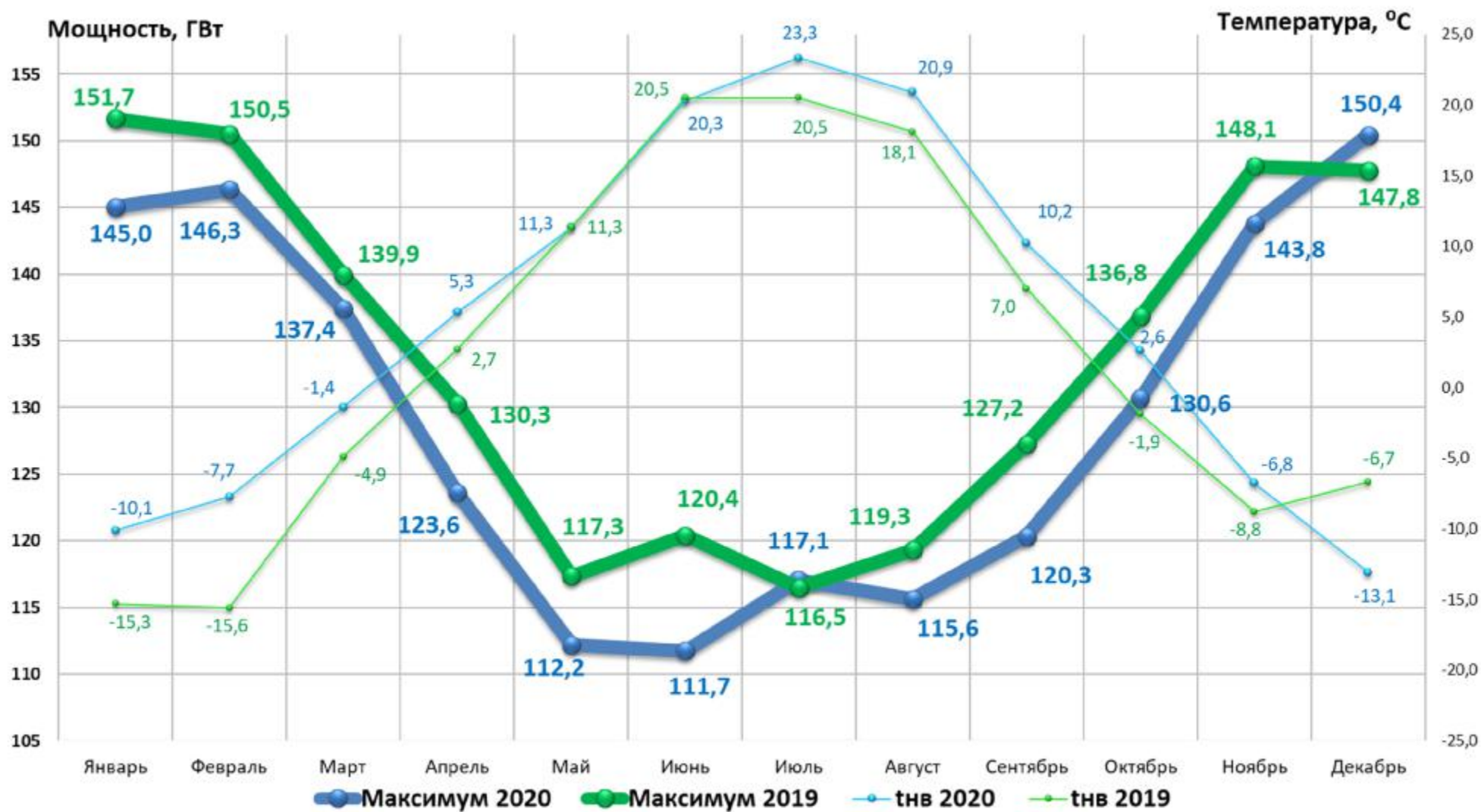


Рисунок 2.11. Максимумы потребления мощности ЕЭС России по месяцам 2019 и 2020 годов и среднесуточная температура наружного воздуха в дни прохождения месячных максимумов потребления мощности



### 3. АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БАЛАНСА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Показатели фактического баланса электроэнергии ЕЭС России в IV квартале 2020 года в сравнении с аналогичным периодом прошлого года представлены в таблице 3.1.

Схема баланса электроэнергии ЕЭС России в IV квартале 2020 с основными балансовыми показателями и направлениями межгосударственных и межсистемных перетоков представлена на рисунке 3.1.

Таблица 3.1

**Показатели фактического баланса электроэнергии ЕЭС России  
в IV квартале 2020 года**

Показатели	IV кв. 2020 года, млн кВт·ч	% к пр. году	Нарастающим итогом с начала года, млн кВт·ч	% к пр. году	% к пр. году без 29.02.2020
<b>Выработка электроэнергии, всего:</b>	<b>286 872,7</b>	<b>98,2</b>	<b>1 047 029,9</b>	<b>96,9</b>	<b>96,6</b>
в т.ч. ТЭС	155 026,9	92,3	555 519,3	90,1	89,8
ГЭС	51 680,0	99,8	207 416,3	109,0	108,7
ВЭС	553,4	602,0	1 384,1	431,4	430,9
СЭС	305,9	147,2	1 982,3	154,3	153,9
АЭС	61 713,9	112,6	215 472,8	103,3	103,0
Электростанции промпредприятий	17 592,6	100,6	65 255,1	103,1	102,8
<b>Потребление электроэнергии</b>	<b>283 077,6</b>	<b>98,9</b>	<b>1 033 718,4</b>	<b>97,6</b>	<b>97,3</b>
<b>Сальдо перетоков электроэнергии</b>	<b>-3 795,2</b>	<b>62,2</b>	<b>-13 311,5</b>	<b>62,8</b>	<b>62,6</b>



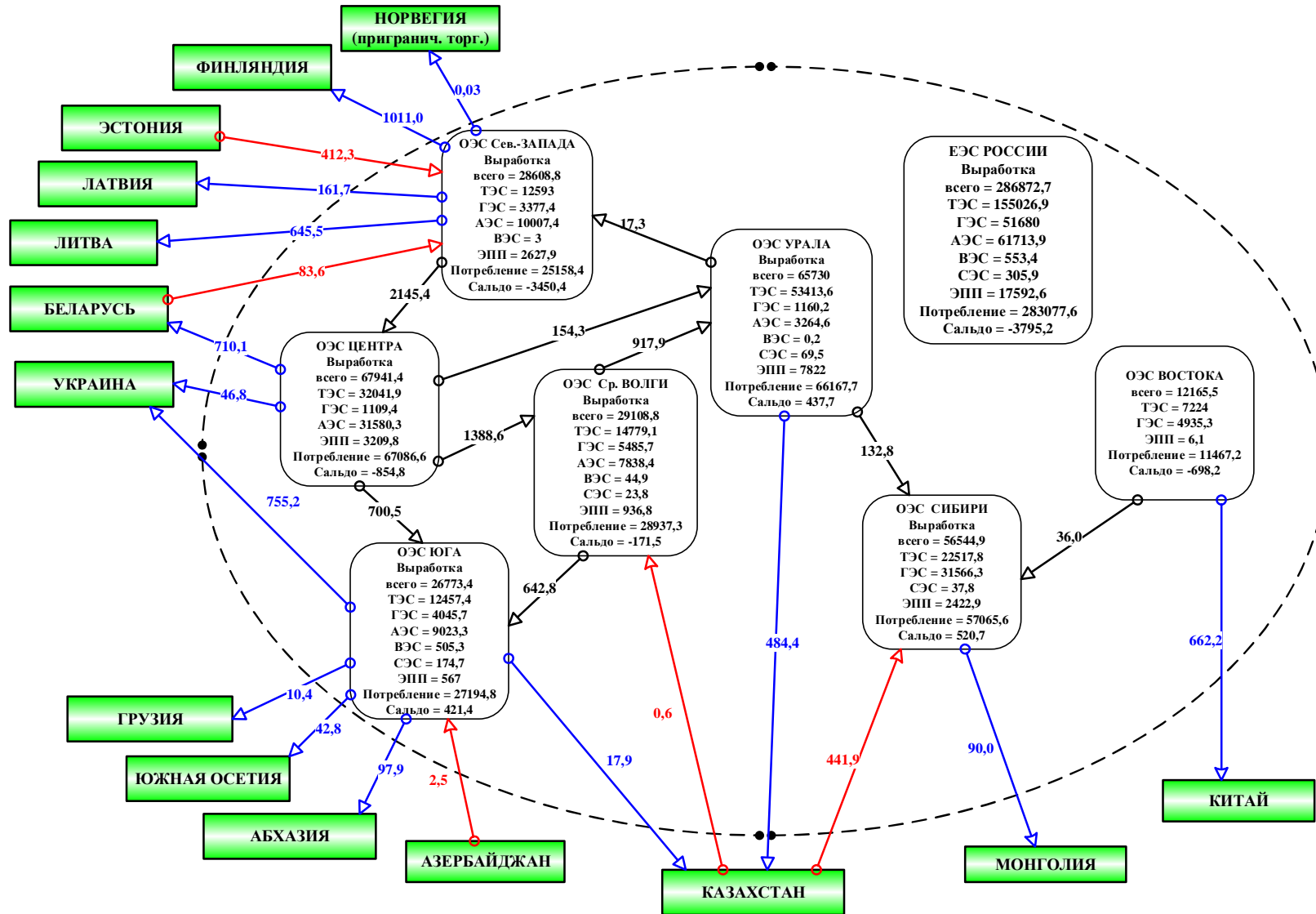


Рисунок 3.1: Схема баланса электроэнергии ЕЭС России в IV квартале 2020 года (млн кВт·ч)



### 3.1. Выработка электроэнергии

Выработка электроэнергии в ЕЭС России в IV квартале 2020 года составила 286 872,7 млн кВт·ч, что на -1,8 % ниже аналогичного периода прошлого года.

Снижение объемов производства электроэнергии обусловлено, главным образом, снижением на 1,1% потребления электроэнергии в ЕЭС России.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию несли тепловые электростанции, выработка которых составила 155 026,9 млн кВт·ч. Выработка ГЭС составила 51 680,0 млн кВт·ч, выработка АЭС – 61 713,9 млн кВт·ч, электростанции промышленных предприятий выработали 17 592,6 млн кВт·ч.

Структура выработки электроэнергии электростанциями ЕЭС России в 2020 году представлена на рисунке 3.2.

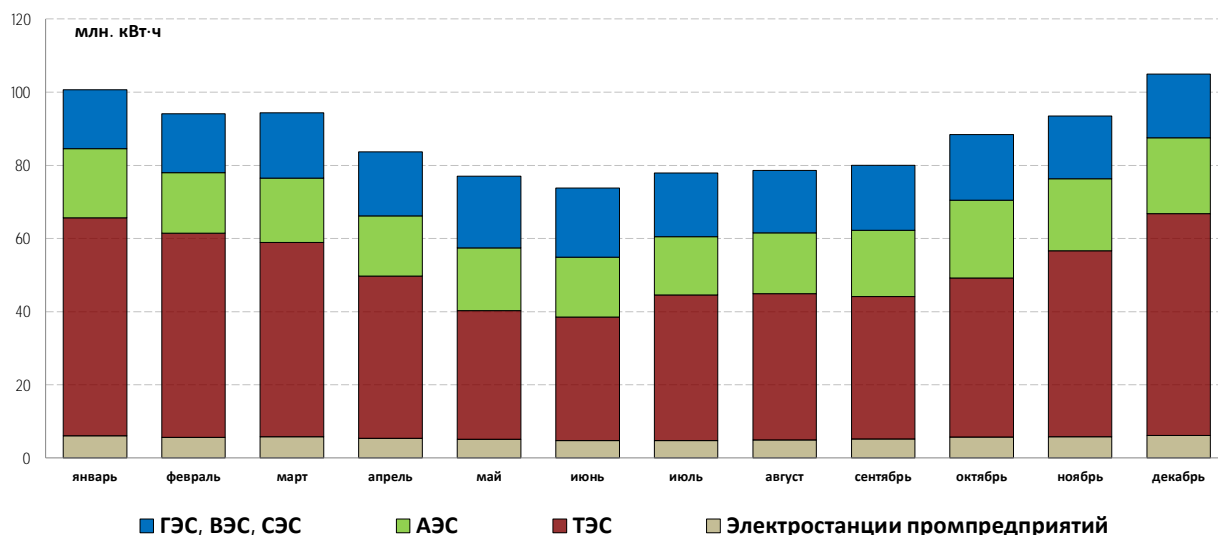


Рисунок 3.2 Структура выработки электроэнергии электростанциями ЕЭС России в 2020 году.

В IV квартале 2020 года по сравнению с аналогичным периодом прошлого года выработка электроэнергии на ТЭС и ГЭС снизилась, на АЭС выросла.

На снижение производства электроэнергии на гидроэлектростанциях ЕЭС России в IV квартале 2020 года на -83,8 млн кВт·ч (-0,2%) относительно аналогичного периода прошлого года повлияли схемно-режимные условия и сложившаяся в водохранилищах ГЭС гидрологическая обстановка.

В IV квартале 2020 года произошло снижение выработки ГЭС в ОЭС Урала на 45,8%, в ОЭС Юга – на 16,5%, в ОЭС Средней Волги на 23,6%



и в ОЭС Центра на 0,3%. При этом зафиксирован рост выработки ГЭС в ОЭС Северо-Запада – на 15,9%, ОЭС Сибири - на 9,5%, в ОЭС Востока - на 4,2%.

Выработка электроэнергии гидроэлектростанциями ОЭС Сибири в IV квартале 2020 года составила 31 566,3 млн кВт·ч, что на 2 730,0 млн кВт·ч (+9,5%) выше объема производства в аналогичном периоде прошлого года. Данное увеличение обусловлено ростом выработки ГЭС Енисейского каскада на 1656,0 млн. кВтч (+14,1%) и ГЭС Ангарского каскада на 1027,6 млн. кВтч (+6,2%) в сравнении с аналогичным периодом прошлого года. Росту расходов в нижний бьеф ангаро-енисейских ГЭС способствовала более благоприятная гидрологическая обстановка, по сравнению с IV кварталом 2019 года: приточность в водохранилища ГЭС Ангаро-Енисейского каскада в IV квартале 2020 года была на 31% выше факта аналогичного периода прошлого года.

Производство электроэнергии на АЭС ЕЭС России в IV квартале 2020 года выросло относительно аналогичного периода прошлого года на 6 920,8 млн кВт·ч (+12,6%).

Изменение выработки электроэнергии АЭС в отчетном периоде обусловлено изменением состава работающего генерирующего оборудования относительно прошлого года в связи с реализацией ремонтных программ. Кроме того, снижение выработки электрической энергии на Кольской АЭС на 455,5 млн кВт·ч (14,5 %) обусловлено снижением потребления электрической энергии в энергосистеме Мурманской области и снижением перетока электрической энергии в энергосистему Республики Карелия.

В целом за 2020 год выработка электроэнергии по ЕЭС России составила 1 047 029,9 млн. кВт·ч, что на 3,1% ниже выработки прошлого года. Без учета влияния фактора високосного года выработка электроэнергии в ЕЭС России в 2020 году на 3,4% ниже уровня выработки электроэнергии прошлого года.

Снижение объема производства электроэнергии в 2020 году, произошло на фоне снижения потребления электроэнергии в ЕЭС России на 2,4% и снижения сальдо перетоков электроэнергии по межгосударственным линиям электропередачи на 37,2%.

В течение 2020 года основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию несли тепловые электростанции, выработка которых составила 555 519,3 млн. кВт·ч (-9,9% к прошлому году), годовой объем выработки ГЭС составил 207 416,3 млн. кВт·ч (+9% к прошлому году), выработка АЭС – 215 472,8 млн. кВт·ч (+3,3% к прошлому году), электростанции промышленных предприятий выработали 65 255,1 млн. кВт·ч (+3,1 % к прошлому году).



### 3.2. Сальдо перетоков электроэнергии

Величина сальдо перетоков электроэнергии по межгосударственным линиям электропередачи в IV квартале 2020 года составила 3 795,2 млн кВт·ч на выдачу из ЕЭС России, что на 37,8% меньше, чем в аналогичный период прошлого года. Данные по межгосударственным перетокам электроэнергии ЕЭС России за IV квартал 2020 представлены в таблице 3.2 (с положительным знаком указан прием в ЕЭС России, с отрицательным – выдача).

В IV квартале 2020 года объем межгосударственного перетока из ЕЭС России в ЭС Казахстана составил 59,8 млн кВт·ч, в аналогичном периоде прошлого года суммарный переток электроэнергии составлял 86,7 млн кВт·ч.

Величина межгосударственного перетока электроэнергии из ОЭС Востока в Китай в IV квартале 2020 года составила 662,2 млн кВт·ч, объем переданной электроэнергии снизился на 60,5 млн кВт·ч относительно факта IV квартала 2019 года.

По сравнению с IV кварталом 2019 года величины межгосударственных перетоков между ЕЭС России и энергосистемами стран Балтии изменились следующим образом:

- ✓ из ЕЭС России в ЭС Латвии – передано 161,7 млн кВт·ч электроэнергии, рост на 8,1 млн кВт·ч;
- ✓ из ЕЭС России в ЭС Литвы – передано 645,5 млн кВт·ч электроэнергии, снижение на 69,4 млн кВт·ч;
- ✓ из ЭС Эстонии в ЕЭС России – передано 412,3 млн кВт·ч электроэнергии, в аналогичном периоде прошлого года суммарный переток электроэнергии был в направлении из ЕЭС России в ЭС Эстонии и составлял 288,0 млн кВт·ч.

Величина межгосударственного перетока из ЕЭС России в Финляндию составила 1 011 млн кВт·ч, что ниже уровня аналогичного периода прошлого года на 863,2 млн кВт·ч.

В отчетном периоде величина межгосударственного перетока электроэнергии из ЕЭС России в энергосистему Украины составила 802,0 млн кВт·ч.

По итогам 2020 года величина межгосударственного перетока составила 13 311,5 млн кВт·ч, что меньше на 7 882,3 млн. кВт·ч (-37,2%), чем в 2019 году. Основное влияние на это оказало изменение объема и направления перетока в сечении Россия – Эстония и изменение объема перетока в Финляндию. В 2020 году величина межгосударственного перетока из ЭС Эстонии в ЕЭС России



составила 1 109,5 млн кВт·ч, в аналогичном периоде прошлого года суммарный переток электроэнергии из ЕЭС России в ЭС Эстонии составлял 1 232,7 млн кВт·ч. В 2020 году величина межгосударственного перетока из ЕЭС России в Финляндию составила 2 964,5 млн кВт·ч, что ниже уровня 2019 года на 4644,6 млн кВт·ч.

Таблица 3.2

**Межгосударственные перетоки электроэнергии ЕЭС России в IV квартале 2020 года  
млн кВт·ч**

Переток	IV квартал			Нарастающим итогом с начала года		
	2020 год, млн кВт·ч	2019 год, млн кВт·ч	Δ, млн кВт·ч	2020 год, млн кВт·ч	2019 год, млн кВт·ч	Δ, млн кВт·ч
Россия – Латвия	-161,7	-153,6	-8,1	-750,6	-1066,8	316,2
Россия – Литва	-645,5	-714,8	69,4	-2030,9	-2647,4	616,5
Россия – Эстония	412,3	-288,0	700,3	1109,5	-1232,7	2342,2
Россия – Беларусь	-626,6	-160,7	-465,9	-316,7	-2,9	-313,8
Россия – Украина	-802,0	-1709,2	907,1	-4141,0	-4373,6	232,6
Россия – Республика Южная Осетия	-42,8	-42,5	-0,4	-145,9	-146,2	0,3
Россия – Грузия	-10,4	-229,4	219,0	-268,0	-239,9	-28,1
Россия – Республика Абхазия	-97,9	-99,1	1,2	-306,4	-230,7	-75,7
Россия – Азербайджан	2,5	81,8	-79,3	30,1	133,5	-103,4
Россия – Казахстан	-59,8	-86,7	26,9	-162,5	-240,6	78,1
Россия – Финляндия	-1011,0	-1874,2	863,2	-2964,5	-7609,1	4644,6
Россия – Монголия	-90,0	-70,6	-19,4	-272,4	-345,6	73,2
Россия – Китай	-662,2	-722,7	60,5	-3060,3	-3099,1	38,8
Россия – Норвегия	0,0	-30,3	30,3	-31,9	-92,6	60,7
<b>Итого межгосударственные перетоки</b>	<b>-3795,2</b>	<b>-6099,9</b>	<b>2304,8</b>	<b>-13311,5</b>	<b>-21193,8</b>	<b>7882,3</b>

### 3.3. Потребление электроэнергии

В IV квартале 2020 года потребление электроэнергии в ЕЭС России составило 283 077,6 млн. кВт·ч, что ниже уровня потребления электроэнергии в аналогичном периоде прошлого года, снижение составляет 3 082,6 млн. кВт·ч, -1,1%.

Нарастающим итогом с начала 2020 года объем потребления электроэнергии в ЕЭС России составил 1 033 718,4 млн. кВт·ч, что на 25 643,2 млн. кВт·ч, или -2,4% ниже годового объема потребления электроэнергии в 2019 году.





Без учета влияния фактора високосного потребления электроэнергии в ЕЭС России зафиксировано на 2,7% ниже показателя 2019 года.

Изменение динамики электропотребления по ОЭС в IV квартале 2020 года в сравнении с аналогичным периодом прошлого года и изменением потребления электроэнергии в ЕЭС России в целом (красная линия на графике) представлено на рисунке 3.3.1.

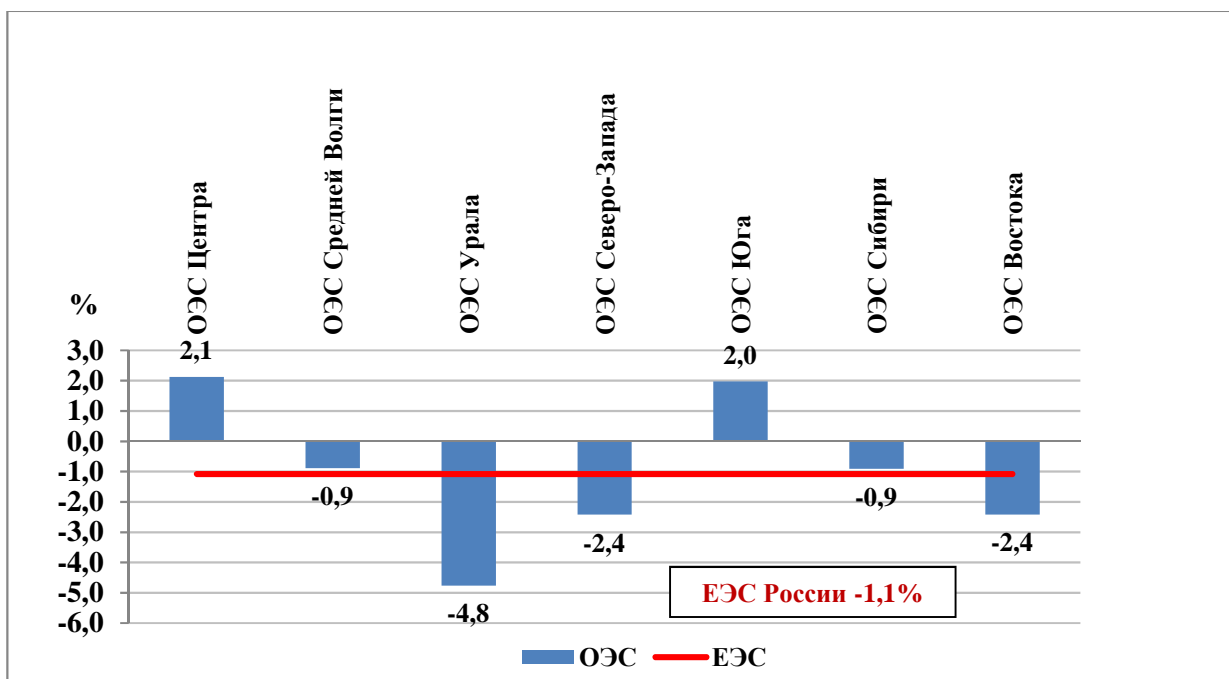


Рисунок 3.3.1 Изменения объемов электропотребления ОЭС в IV квартале 2020 года в сравнении с аналогичным периодом прошлого года

На рисунке 3.3.2, отражающем качественное влияние температурного фактора на потребление электрической энергии, представлены относительные изменения электропотребления и абсолютные значения отклонений среднедекадной температуры наружного воздуха по декадам отчетного периода относительно аналогичных показателей прошлого года.



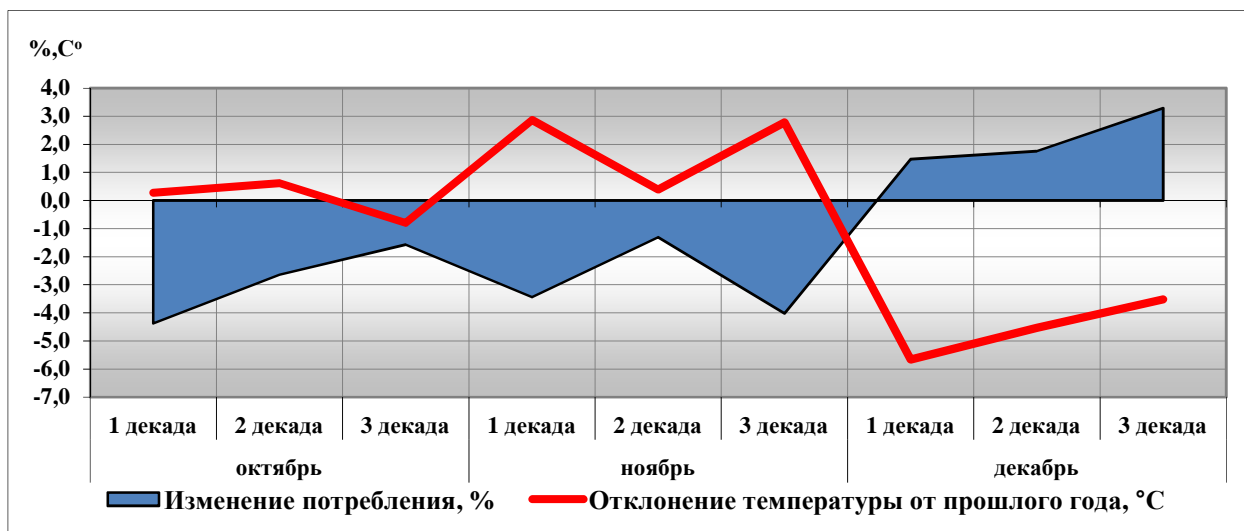


Рисунок 3.3.2 Изменение потребления электроэнергии и отклонение среднедекадной температуры наружного воздуха в ЕЭС России в IV квартале 2020 года

Оценочное влияние температурного фактора на изменение уровня электропотребления по объединенным энергосистемам и ЕЭС России в целом в IV квартале и в целом за 2020 год, представлено в таблице 3.3.1.

В IV квартале 2020 года увеличение квартального объема электропотребления в ЕЭС России за счет влияния температурного фактора оценивается величиной 1,3 млрд. кВт·ч (+0,5%) за счет снижения среднеквартальной температуры в энергосистеме на 0,8°C относительно прошлого года. По итогам 2020 года снижение годового объема потребления электроэнергии в ЕЭС России за счет влияния температурного фактора оценивается величиной 3,3 млрд. кВт·ч (-0,3%) за счет увеличения среднегодовой температуры в энергосистеме на 1°C относительно прошлого года.

Таблица 3.3.1

Оценочное влияние температурного фактора на изменение уровня электропотребления в IV квартале и всего за 2020 год

Энергосистема	Октябрь			Ноябрь			Декабрь			IV квартал			2020 год		
	ΔТ (°C)	Δ Потр. От прив. к Т (°C) прошл. года (млн. кВтч)	%	ΔТ (°C)	Δ Потр. От прив. к Т (°C) прошл. года (млн. кВтч)	%	ΔТ (°C)	Δ Потр. От прив. к Т (°C) прошл. года (млн. кВтч)	%	ΔТ (°C)	Δ Потр. От прив. к Т (°C) прошл. года (млн. кВтч)	%	ΔТ (°C)	Δ Потр. От прив. к Т (°C) прошл. года (млн. кВтч)	%
ЕЭС России	0,0	-184	-0,2	2,0	-748	-0,8	-4,5	2 265	2,2	-0,8	1 333	0,5	1,0	-3 343	-0,3
ОЭС Центра	0,8	-134	-0,6	0,5	-57	-0,3	-5,3	786	3,3	-1,4	595	0,9	0,4	-464	-0,2
ОЭС Средней Волги	-0,8	17	0,2	-0,3	25	0,3	-6,7	353	3,5	-2,6	394	1,4	0,6	-323	-0,3
ОЭС Урала	-1,1	51	0,2	2,3	-118	-0,5	-4,8	393	1,7	-1,2	327	0,5	1,6	-1 109	-0,4
ОЭС Северо-Запада	2,7	-119	-1,5	2,9	-109	-1,3	-2,7	115	1,3	1,0	-113	-0,4	1,3	-521	-0,6
ОЭС Юга	1,7	-89	-1,1	-0,5	67	0,8	-3,5	319	3,2	-0,8	298	1,1	0,1	188	0,2



Энергосистема	Октябрь			Ноябрь			Декабрь			IV квартал			2020 год		
	ΔТ (°С)	Δ Потр. к От прив. к Т (°С) прошл. года (млн. кВтч)	%	ΔТ (°С)	Δ Потр. к От прив. к Т (°С) прошл. года (млн. кВтч)	%	ΔТ (°С)	Δ Потр. к От прив. к Т (°С) прошл. года (млн. кВтч)	%	ΔТ (°С)	Δ Потр. к От прив. к Т (°С) прошл. года (млн. кВтч)	%	ΔТ (°С)	Δ Потр. к От прив. к Т (°С) прошл. года (млн. кВтч)	%
ОЭС Сибири	-1,0	82	0,5	4,9	-437	-2,3	-4,2	326	1,6	-0,1	-30	-0,1	1,3	-986	-0,5
ОЭС Востока	-0,4	9	0,3	3,4	-118	-3,1	1,0	-28	-0,6	1,3	-138	-1,2	0,4	-128	-0,3

В течение IV квартала 2020 года на снижение динамики изменения электропотребления в ЕЭС России повлияло частичное сохранение карантинных мер и наличие ограничений в нефтяной отрасли в связи с продолжением действия соглашения ОПЕК+.

В этой связи как в IV квартале, так и в целом по итогам 2020 года максимальное снижение электропотребления к показателям 2019 года зафиксировано в энергосистемах со значительной долей потребления электроэнергии предприятиями по добыче и транспортировке нефти, в том числе:

– Республики Татарстан: -3,8% в IV квартале, -5,2% по итогам 2020 года без учета суточного объема потребления электроэнергии 29.02.2020 года (ПАО «Татнефть», АО «Транснефть-Прикамье», АО «Транснефть Приволга»).

– Республики Башкортостан: -8,3% в IV квартале, -7% по итогам 2020 года (ПАО «АНК «Башнефть», включая ООО «Башнефть-Добыча», АО «Транснефть-Урал»).

– Тюменской области, ХМАО и ЯНАО: -10,2% в IV квартале, -8,3% по итогам 2020 года (ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь», ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз», ПАО «Сургутнефтегаз», АО «РН-Няганьнефтегаз», АО «РН-Пурнефтегаз», АО «Газпромнефть-Ноябрьскнефтегаз», АО «Транснефть-Сибирь»).

– Удмуртской Республики: -4,8% в IV квартале, -6,9% по итогам 2020 года (ОАО Удмуртнефть, АО «Белкамнефть» АО «Транснефть-Прикамье»).

– Энергосистема Республики Коми: -5,6% в IV квартале, -5,4% по итогам 2020 года (ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», АО «Транснефть-Север»).

– Энергосистема Томской области: -11,5% в IV квартале, -8,9% по итогам 2020 года (АО «Томскнефть» ВНК, АО «Транснефть-Центральная Сибирь»).

Снижение суммарного объема потребления электроэнергии нефте- и газодобывающими предприятиями в IV квартале составило 2,8 млрд кВтч



(-16,3%), по итогам 2020 года снижение потребления составило 8,4 млрд кВт·ч (-11,9%) к факту прошлого года.

Потребление электроэнергии на транзит нефти по нефтепроводам в IV квартале снизилось на 1,3 млрд кВт·ч -30,2%, по итогам 2020 года снижение составляет 2,8 млрд кВт·ч -17,7%. Суммарное снижение электропотребления предприятиями по транспортировке нефти и газоперекачивающими станциями в IV квартале составило 1,8 млрд кВт·ч -27,9%, в отчетном годовом периоде снижение потребления составляет 4,2 млрд кВт·ч -18,2% к показателям прошлого года.

Кроме того, в IV квартале 2020 года наблюдалось снижение потребления электроэнергии на крупных предприятиях машиностроения и химической промышленности, а также на электрифицированном железнодорожном транспорте.

По крупным предприятиям машиностроения в IV квартале наблюдалось снижение потребления электроэнергии относительно аналогичных показателей прошлого года на 14,1 млн. кВт·ч (-1,2%). Суммарно с начала 2020 года снижение электропотребления предприятиями машиностроения составило 307,4 млн. кВт·ч (-7%).

– ООО «УАЗ»: снижение потребления в IV квартале составило 2,9 млн. кВт·ч (-6,1%), по итогам 2020 года снижение составляет 35,3 млн. кВт·ч (-19,7%);

– ПАО «КАМАЗ»: снижение потребления в IV квартале составило 13 млн. кВт·ч (-3,4%), по итогам 2020 года снижение составляет 33,8 млн. кВт·ч (-2,4%);

– ООО «Челябинский тракторный завод – «УРАЛТРАК»: снижение потребления в IV квартале составило 1,7 млн. кВт·ч (-2,6%), по итогам 2020 года снижение составляет 20,6 млн. кВт·ч (-8,7%).

Крупные предприятия химической промышленности в IV квартале 2020 года сократили объемы потребления электроэнергии на 139,4 млн. кВт·ч (-2%). Суммарно за год по данным предприятиям отмечено снижение потребления в объеме 324,8 млн. кВт·ч (-1,2%).

– АО «Рязанский нефтеперерабатывающий завод»: снижение потребления в IV квартале составило 30,7 млн. кВт·ч (-11,4%), по итогам 2020 года снижение составляет 56,9 млн. кВт·ч (-5,4%);

– ООО «Лукойл-Нижегороднефтеоргсинтез»: снижение потребления в IV квартале составило 55,3 млн. кВт·ч (-21,9%), по итогам 2020 года снижение составляет 125,4 млн. кВт·ч (-12,7%);



– Нижневартовский ГПЗ - филиал АО «СибурТюменьГаз»: снижение потребления в IV квартале составило 74,8 млн. кВт·ч (-18,3%), по итогам 2020 года снижение составляет 108 млн. кВт·ч (-6,9%).

Суммарное снижение потребления электроэнергии железнодорожным транспортом в IV квартале 2020 года относительно аналогичного периода прошлого года оценивается в объеме более 133,3 млн. кВт·ч (-1%), годовым объемом снижения потребления составляет 2 383,5 млн. кВт·ч (-4,8%).

Наиболее значительное снижение потребления электроэнергии предприятиями ОАО «РЖД» наблюдалось в границах территориальных энергосистем:

– Калужской области – снижение потребления электроэнергии в IV квартале составило 21,6 млн. кВт·ч (-29,1%), по итогам 2020 года снижение составляет 133,4 млн. кВт·ч (-39,6%);

– Смоленской области – снижение потребления электроэнергии в IV квартале составило 26,1 млн. кВт·ч (-33,5%), по итогам 2020 года снижение составляет 143,7 млн. кВт·ч (-40%);

– Нижегородской области – снижение потребления электроэнергии в IV квартале составило 35,1 млн. кВт·ч (-18,9%), по итогам 2020 года снижение составляет 134,8 млн. кВт·ч (-19,1%);

– Республики Башкортостан – снижение потребления электроэнергии в IV квартале составило 18,7 млн. кВт·ч (-7,5%), по итогам 2020 года снижение составляет 115 млн. кВт·ч (-11,8%);

– Республики Адыгея и Краснодарского края – снижение потребления электроэнергии в IV квартале составило 21,1 млн. кВт·ч (-8,8%), по итогам 2020 года снижение составляет 293 млн. кВт·ч (-26%);

– Новосибирской области – снижение потребления электроэнергии в IV квартале составило 36,5 млн. кВт·ч (-8,1%), по итогам 2020 года снижение составляет 136,3 млн. кВт·ч (-8%).

При этом по итогам IV квартала и суммарно за 2020 год отмечено увеличение потребления электроэнергии предприятиями железнодорожного транспорта в границах территориальных энергосистем ОЭС Востока: в IV квартале прирост составил 71,4 млн. кВт·ч (+5,2%), суммарно за год потребление возросло на 212,7 млн. кВт·ч (+4,1%).

Снижение потребности в электроэнергии в ЕЭС России в целом отразилось на объемах электропотребления на собственные, производственные и хозяйственные нужды электростанций отрасли, которые в IV квартале снизились на 118,4 млн. кВт·ч (-0,6%), а суммарно по итогам года



снижение составило 1 562,8 млн. кВт·ч (-2,2%) относительно аналогичных периодов прошлого года.

На фоне вышеперечисленных факторов снижения электропотребления в 2020 году в ряде энергосистем отмечается рост потребления электроэнергии относительно 2019 года в сопоставимых температурных условиях, связанный, в том числе, с вводом новых потребителей и производственных мощностей.

Наиболее значительное увеличение потребления электроэнергии наблюдалось в границах территориальных энергосистем:

– Калужской области – увеличение потребления электроэнергии в IV квартале составило 137,1 млн. кВт·ч (+7,2%), по итогам 2020 года прирост составляет 231,4 млн. кВт·ч (+3,4%) (ООО «Агро-Инвест», ООО «НЛМК-Калуга»).

– Липецкой области – увеличение потребления электроэнергии в IV квартале составило 113,8 млн. кВт·ч (+3,2%), по итогам 2020 года прирост составляет 253,6 млн. кВт·ч (+2%) (ПАО «НЛМК», ООО «Тепличный комбинат Елецкие овощи», ООО «Тепличный комбинат ЛипецкАгро»).

– Республики Марий Эл – увеличение потребления электроэнергии в IV квартале составило 91,1 млн. кВт·ч (+12,2%), по итогам 2020 года прирост составляет 232,9 млн. кВт·ч (+8,8%) (ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород»).

Прирост электропотребления в энергосистемах Воронежской, Курской и Смоленской областей главным образом обусловлен увеличением расхода электроэнергии на собственные, производственные и хозяйственные нужды АЭС.

Несмотря на частичное сохранение карантинных мер и наличие ограничений в нефтяной отрасли в связи с продолжением действия соглашения ОПЕК+, динамика потребления электроэнергии в ЕЭС России в декабре 2020 года при сопоставимых температурных условиях соответствует показателю 2019 года.

Потребление электроэнергии в границах территориальных энергосистем, по объединенным энергосистемам и ЕЭС России в целом по месяцам IV квартала 2020 года, суммарно за квартал и нарастающим итогом с начала года в сравнении с аналогичными периодами 2019 года представлено в таблице 3.3.2.



## Потребление электроэнергии в ЕЭС России в IV квартале 2020 года

Энергосистема	Потребление электроэнергии (млн кВт·ч)										
	Октябрь	% к пр. году	Ноябрь	% к пр. году	Декабрь	% к пр. году	IV кв 2020 года	% к пр. году	Нараст. итог с начала года	% к пр. году	% к пр. году без 29.02.2020
<b>ЕЭС России</b>	<b>87 313,0</b>	<b>97,2</b>	<b>92 424,3</b>	<b>97,1</b>	<b>103 340,3</b>	<b>102,2</b>	<b>283 077,6</b>	<b>98,9</b>	<b>1 033 718,4</b>	<b>97,6</b>	<b>97,3</b>
<b>ОЭС Центра</b>	<b>20 590,3</b>	<b>99,0</b>	<b>21 992,0</b>	<b>100,9</b>	<b>24 504,2</b>	<b>106,1</b>	<b>67 086,6</b>	<b>102,1</b>	<b>239 905,8</b>	<b>99,2</b>	<b>98,9</b>
Белгородской области	1 361,2	100,4	1 409,1	101,7	1 486,8	102,8	4 257,1	101,6	15 936,9	100,0	99,7
Брянской области	366,6	98,3	384,4	100,5	421,2	104,6	1 172,1	101,2	4 203,0	97,9	97,6
Владимирской области	587,8	97,7	608,9	97,8	681,8	105,4	1 878,5	100,4	6 779,3	97,0	96,7
Вологодской области	1 150,9	99,6	1 190,7	101,6	1 325,4	105,4	3 667,0	102,3	13 907,8	99,6	99,3
Воронежской области	1 015,5	102,8	1 094,2	101,1	1 225,6	107,2	3 335,2	103,8	11 981,2	102,3	102,0
Ивановской области	290,9	94,5	309,8	98,1	352,8	104,5	953,5	99,2	3 351,3	96,2	95,9
Калужской области	647,3	105,6	673,2	105,5	738,2	112,5	2 058,6	107,9	7 065,5	103,6	103,3
Костромской области	293,5	95,1	309,5	100,6	349,2	107,8	952,2	101,3	3 389,5	93,6	93,4
Курской области	754,3	101,0	801,6	105,1	858,5	106,2	2 414,5	104,2	8 639,7	101,6	101,3
Липецкой области	1 111,0	102,8	1 211,4	102,8	1 363,5	105,5	3 685,9	103,8	13 173,2	102,2	101,9
г. Москвы и Московской области	9 065,9	98,0	9 827,5	100,6	11 103,8	106,2	29 997,1	101,8	106 233,9	98,6	98,3
Орловской области	233,9	94,7	250,8	97,6	274,4	103,8	759,2	98,8	2 730,0	97,4	97,1
Рязанской области	555,5	96,7	586,1	99,5	637,8	105,0	1 779,4	100,5	6 483,1	99,3	99,0
Смоленской области	567,5	98,9	594,1	100,5	657,6	106,7	1 819,2	102,1	6 327,2	101,1	100,8
Тамбовской области	301,1	94,7	319,3	96,1	350,2	100,2	970,5	97,1	3 431,9	94,7	94,5
Тверской области	702,4	102,5	735,7	102,6	815,8	111,8	2 254,0	105,7	7 951,8	96,4	96,2
Тульской области	885,6	99,8	945,1	102,6	1 030,2	106,1	2 860,9	102,9	10 269,0	99,8	99,5
Ярославской области	699,4	95,4	740,8	97,0	831,6	103,9	2 271,8	98,9	8 051,6	97,2	96,9



Энергосистема	Потребление электроэнергии (млн кВт·ч)										
	Октябрь	% к пр. году	Ноябрь	% к пр. году	Декабрь	% к пр. году	IV кв 2020 года	% к пр. году	Нараст. итог с начала года	% к пр. году	% к пр. году без 29.02.2020
<b>ОЭС Средней Волги</b>	<b>20 753,0</b>	<b>93,4</b>	<b>21 649,0</b>	<b>93,7</b>	<b>23 765,7</b>	<b>98,4</b>	<b>66 167,7</b>	<b>95,2</b>	<b>104 557,5</b>	<b>95,8</b>	<b>95,6</b>
Республики Марий Эл	2 066,8	87,7	2 235,7	90,7	2 525,6	96,2	6 828,1	91,7	2 900,5	109,0	108,7
Республики Мордовия	581,6	94,4	625,9	98,4	702,2	104,7	1 909,7	99,3	3 291,7	98,7	98,4
Нижегородской области	361,9	93,6	394,2	95,9	435,0	99,5	1 191,1	96,4	19 482,3	93,2	93,0
Пензенской области	1 245,2	98,6	1 325,6	97,8	1 506,1	104,7	4 076,9	100,5	4 706,0	95,2	94,9
Самарской области	1 862,9	92,3	2 024,5	95,9	2 213,5	100,4	6 100,9	96,3	22 345,4	96,1	95,8
Саратовской области	3 597,4	97,8	3 715,8	97,3	4 043,3	101,9	11 356,6	99,0	12 457,8	98,3	98,0
Республики Татарстан	7 162,8	89,1	7 302,9	87,8	7 942,3	92,3	22 408,0	89,8	29 076,9	95,1	94,8
Ульяновской области	758,0	90,5	816,4	94,8	912,4	100,0	2 486,8	95,2	5 453,1	97,2	96,9
Чувашской Республики	3 116,4	103,3	3 208,1	102,4	3 485,2	105,8	9 809,7	103,9	4 843,8	94,8	94,6
<b>ОЭС Урала</b>	<b>20 753,0</b>	<b>93,4</b>	<b>21 649,0</b>	<b>93,7</b>	<b>23 765,7</b>	<b>98,4</b>	<b>66 167,7</b>	<b>95,2</b>	<b>246 338,8</b>	<b>94,6</b>	<b>94,3</b>
Республики Башкортостан	2 066,8	87,7	2 235,7	90,7	2 525,6	96,2	6 828,1	91,7	25 579,1	93,3	93,0
Кировской области	581,6	94,4	625,9	98,4	702,2	104,7	1 909,7	99,3	6 989,4	97,7	97,4
Курганской области	361,9	93,6	394,2	95,9	435,0	99,5	1 191,1	96,4	4 218,0	95,0	94,7
Оренбургской области	1 245,2	98,6	1 325,6	97,8	1 506,1	104,7	4 076,9	100,5	15 141,0	98,0	97,7
Пермского края	1 862,9	92,3	2 024,5	95,9	2 213,5	100,4	6 100,9	96,3	22 397,3	93,7	93,4
Свердловской области	3 597,4	97,8	3 715,8	97,3	4 043,3	101,9	11 356,6	99,0	41 347,0	96,0	95,7
Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого АО	7 162,8	89,1	7 302,9	87,8	7 942,3	92,3	22 408,0	89,8	86 098,4	92,0	91,7
Удмуртской Республики	758,0	90,5	816,4	94,8	912,4	100,0	2 486,8	95,2	9 057,6	93,4	93,1
Челябинской области	3 116,4	103,3	3 208,1	102,4	3 485,2	105,8	9 809,7	103,9	35 511,1	99,8	99,5





Энергосистема	Потребление электроэнергии (млн кВт·ч)										
	Октябрь	% к пр. году	Ноябрь	% к пр. году	Декабрь	% к пр. году	IV кв 2020 года	% к пр. году	Нараст. итог с начала года	% к пр. году	% к пр. году без 29.02.2020
<b>ОЭС Северо-Запада</b>	<b>7 902,2</b>	<b>95,8</b>	<b>8 185,3</b>	<b>95,8</b>	<b>9 070,9</b>	<b>100,9</b>	<b>25 158,4</b>	<b>97,6</b>	<b>92 166,2</b>	<b>97,1</b>	<b>96,8</b>
Архангельской области и Ненецкого АО	616,0	97,8	642,9	96,2	720,2	103,5	1 979,1	99,3	7 279,6	99,5	99,2
Калининградской области	370,0	97,4	393,9	97,7	448,8	102,6	1 212,7	99,4	4 361,7	98,0	97,7
Республики Карелия	674,0	98,7	687,2	96,6	750,4	100,6	2 111,5	98,7	7 814,6	99,6	99,3
Республики Коми	720,1	92,7	751,8	92,5	825,5	97,8	2 297,4	94,4	8 571,0	94,9	94,6
Мурманской области	1 050,3	94,6	1 080,7	93,3	1 173,0	98,9	3 304,0	95,6	12 383,2	97,3	97,0
Новгородской области	352,8	90,9	375,5	97,1	421,1	100,7	1 149,4	96,4	4 327,2	97,0	96,7
Псковской области	187,9	100,2	196,7	100,3	225,4	108,0	610,1	103,0	2 176,6	98,4	98,1
г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области	3 931,1	96,0	4 056,6	96,4	4 506,5	101,2	12 494,2	98,0	45 252,2	96,5	96,2
<b>ОЭС Юга</b>	<b>7 840,7</b>	<b>98,1</b>	<b>8 960,9</b>	<b>99,9</b>	<b>10 393,2</b>	<b>107,1</b>	<b>27 194,8</b>	<b>102,0</b>	<b>100 686,8</b>	<b>99,4</b>	<b>99,1</b>
Астраханской области	309,6	94,0	365,9	94,2	447,2	106,7	1 122,7	98,7	4 168,7	97,3	97,0
Волгоградской области	1 259,9	95,9	1 392,9	95,3	1 611,3	103,7	4 264,2	98,5	16 058,4	99,0	98,7
Республики Дагестан	505,3	103,3	651,5	102,5	803,7	111,4	1 960,6	106,2	6 888,1	103,6	103,2
Республики Ингушетия	66,3	102,3	76,3	102,5	90,3	110,5	232,9	105,4	827,2	102,5	102,2
Кабардино-Балкарской Республики	144,2	107,3	152,9	101,8	177,7	108,4	474,7	105,9	1 718,6	102,5	102,2
Республики Калмыкия	53,2	80,7	61,0	83,1	71,1	91,0	185,3	85,2	733,9	93,9	93,5
Карачаево-Черкесской Республики	122,2	113,0	137,5	100,1	153,3	104,4	413,0	105,2	1 423,9	103,0	102,7
Республики Адыгея и Краснодарского края	2 106,7	97,5	2 369,8	100,9	2 692,7	105,3	7 169,3	101,5	27 420,5	99,2	99,0
Ростовской области	1 498,4	98,5	1 651,2	100,5	1 923,1	112,2	5 072,7	104,0	18 518,9	98,1	97,8
Республики Северная Осетия – Алания	131,4	92,3	154,7	93,7	197,9	111,7	483,9	99,9	1 704,0	99,0	98,7
Ставропольского края	829,2	101,4	931,6	99,7	1 060,6	105,8	2 821,3	102,4	10 237,5	98,9	98,6
Чеченской Республики	243,8	95,4	285,3	97,7	335,7	105,1	864,9	99,8	3 066,3	100,7	100,4
Республики Крым и г. Севастополя	570,4	96,4	730,3	110,2	828,6	107,6	2 129,3	105,2	7 920,7	101,0	100,7



Энергосистема	Потребление электроэнергии (млн кВт·ч)										
	Октябрь	% к пр. году	Ноябрь	% к пр. году	Декабрь	% к пр. году	IV кв 2020 года	% к пр. году	Нараст. итог с начала года	% к пр. году	% к пр. году без 29.02.2020
<b>ОЭС Сибири</b>	<b>17 996,0</b>	<b>99,9</b>	<b>18 447,9</b>	<b>96,0</b>	<b>20 621,7</b>	<b>101,2</b>	<b>57 065,6</b>	<b>99,1</b>	<b>209 368,7</b>	<b>99,0</b>	<b>98,7</b>
Республики Алтай и Алтайского края	928,1	103,4	946,7	96,8	1 071,7	104,0	2 946,6	101,4	10 391,3	98,0	97,7
Республики Бурятия	474,6	100,6	496,4	96,8	574,3	100,0	1 545,3	99,1	5 510,6	99,3	99,0
Забайкальского края	713,2	101,6	723,8	96,9	810,6	97,9	2 247,6	98,7	8 192,5	100,6	100,3
Иркутской области	4 787,6	101,2	4 975,4	97,6	5 632,2	102,1	15 395,2	100,3	55 980,5	100,9	100,6
Кемеровской области	2 701,5	99,8	2 695,3	95,9	2 914,7	100,3	8 311,4	98,7	31 293,3	98,5	98,3
Красноярского края и Республики Тыва	4 039,8	99,0	4 102,0	96,3	4 543,4	101,1	12 685,3	98,8	47 490,9	99,3	99,0
Новосибирской области	1 422,2	101,1	1 510,6	94,5	1 747,3	104,7	4 680,1	100,1	15 963,5	97,5	97,2
Омской области	877,7	99,6	949,7	94,9	1 081,6	102,5	2 909,0	99,0	10 350,4	96,9	96,6
Томской области	621,8	87,9	649,6	83,5	757,4	93,8	2 028,8	88,5	7 607,8	91,4	91,1
Республики Хакасия	1 429,4	100,7	1 398,3	98,4	1 488,5	99,7	4 316,3	99,6	16 588,0	99,4	99,1
<b>ОЭС Востока</b>	<b>3 288,7</b>	<b>97,8</b>	<b>3 733,4</b>	<b>95,7</b>	<b>4 445,1</b>	<b>99,0</b>	<b>11 467,2</b>	<b>97,6</b>	<b>40 694,5</b>	<b>101,0</b>	<b>100,6</b>
Амурской области	768,1	99,8	840,6	98,3	946,3	98,7	2 555,0	98,9	9 124,3	103,0	102,6
Приморского края	1 034,9	101,3	1 188,6	95,2	1 520,1	101,7	3 743,7	99,4	13 535,8	101,4	101,1
Хабаровского края и Еврейской АО	843,7	97,2	977,4	96,9	1 135,4	99,4	2 956,4	97,9	10 541,1	100,5	100,2
Республики Саха (Якутия)	642,0	91,6	726,8	92,2	843,3	94,3	2 212,2	92,8	7 493,2	98,4	93,1



В таблице 3.3.3 представлен перечень энергосистем со значительным отклонением динамики электропотребления в IV квартале 2020 года от общесистемной.

Таблица 3.3.3

**Относительные изменения объемов потребления электроэнергии в энергосистемах, значительно отличающиеся от общей динамики потребления в ОЭС в IV квартале 2020 года**

Энергосистема	% к пр. году	Основные влияющие факторы
ОЭС Центра	2,1	
Ивановской области	-0,8	<b>Снижение электропотребления:</b> – АО «Транснефть-Верхняя Волга»; – СН электростанций; – Потери в сетях ЕНЭС.
Калужской области	+7,9	<b>Рост электропотребления:</b> – Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями; – ООО «НЛМК-Калуга»; – Потери в сетях ЕНЭС. <b>Снижение электропотребления:</b> – ОАО «РЖД»; – СН электростанций.
Курской области	+4,2	<b>Рост электропотребления:</b> – Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями; – СН Курской АЭС. <b>Снижение электропотребления:</b> – ОАО «РЖД»; – СН электростанций ТЭС; – Потери в сетях ЕНЭС.
Орловской области	-1,2	<b>Снижение электропотребления:</b> – АО «Транснефть-Дружба»; – ОАО «РЖД»; – СН электростанций. <b>Рост электропотребления:</b> – Потери в сетях ЕНЭС.
Тамбовской области	-2,9	<b>Снижение электропотребления:</b> – АО «Транснефть – Дружба»; – ОАО «МН Дружба»; – ООО «Газпром трансгаз Москва»; – СН электростанций. <b>Рост электропотребления:</b> – ОАО «РЖД»; – Потери в сетях ЕНЭС.
Тверской области	+5,7	<b>Рост электропотребления:</b> – Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями; – СН Калининской АЭС; – Потери в сетях ЕНЭС. <b>Снижение электропотребления:</b> – ОАО «МН «Дружба»;



Энергосистема	% к пр. году	Основные влияющие факторы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– ООО «Балтнефтепровод»;</li> <li>– ООО «Газпром трансгаз Санкт-Петербург»;</li> <li>– ОАО «РЖД».</li> </ul>
Ярославской области	-1,1	<p><b>Снижение электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ОАО «Славнефть-Ярославнефтеоргсинтез»;</li> <li>– ООО «Транснефть – Балтика»;</li> <li>– ООО «Газпром трансгаз Ухта»;</li> <li>– ОАО «РЖД»;</li> <li>– Потери в сетях ЕНЭС.</li> </ul>
ОЭС Средней Волги	-0,9	
Республики Марий Эл	+4,0	<p><b>Рост электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями;</li> <li>– ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород»;</li> <li>– СН электростанций;</li> </ul> <p><b>Снижение электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ОАО «Верхневолжскнефтепровод»;</li> <li>– Потери в сетях ЕНЭС.</li> </ul>
Саратовской области	+3,5	<p><b>Рост электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями;</li> <li>– СН Балаковской АЭС;</li> <li>– АО «Металлургический завод Балаково»;</li> <li>– ПАО «Саратовский нефтеперерабатывающий завод»;</li> <li>– АО «Совхоз-Весна»;</li> <li>– ОАО «РЖД»;</li> <li>– Потери в сетях ЕНЭС.</li> </ul> <p><b>Снижение электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– АО «Транснефть – Приволга»;</li> <li>– ООО «Газпром трансгаз Саратов».</li> </ul>
Республики Татарстан	-3,8	<p><b>Снижение электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ПАО «Татнефть»;</li> <li>– АО «ТАИФ-НК»;</li> <li>– ООО «Ай-Пласт»;</li> <li>– ПАО «КамАЗ»;</li> <li>– АО «Транснефть – Прикамье»;</li> <li>– АО «Транснефть-Приволга»;</li> <li>– ПАО «Нижнекамскнефтехим»;</li> <li>– ОАО «РЖД»;</li> <li>– СН электростанций ТЭС.</li> </ul> <p><b>Рост электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ПАО «Казаньоргсинтез»;</li> <li>– АО «Танеко».</li> </ul>
ОЭС Урала	-4,8	
Республики Башкортостан	-8,3	<p><b>Снижение электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ПАО АНК «Башнефть»;</li> <li>– ООО «Башнефть-Добыча»;</li> <li>– ПАО «Уфаоргсинтез»;</li> </ul>



Энергосистема	% к пр. году	Основные влияющие факторы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– ООО «Газпром нефтехим Салават»;</li> <li>– АО «Башкирская содовая компания»;</li> <li>– ОАО «Уралсибнефтепровод»;</li> <li>– ОАО «Уралтранснефтепродукт»;</li> <li>– ОАО «РЖД»;</li> <li>– СН электростанций.</li> </ul>
Кировской области	-0,7	<p><b>Снижение электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ООО «Энергоснабжающая организация Кирово-Чепецкого химического комбината»;</li> <li>– ОАО «Верхневолжскнефтепровод»;</li> <li>– ОАО «Северо-Западные МН»;</li> <li>– ОАО «Уралтранснефтепродукт»;</li> <li>– СН электростанций ТЭС;</li> <li>– Потери в сетях ЕНЭС.</li> </ul> <p><b>Рост электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ОАО «РЖД».</li> </ul>
Оренбургской области	+0,5	<p><b>Снижение электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ООО «Газпром добыча Оренбург»;</li> <li>– ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург»;</li> <li>– АО «Оренбургнефть»;</li> <li>– АО «Транснефть-Приволга»;</li> <li>– АО «Транснефть-Урал»;</li> <li>– ОАО «РЖД».</li> </ul> <p><b>Рост электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– АО «Уральская Сталь»;</li> <li>– ПАО «Гайский ГОК»;</li> <li>– СН электростанций;</li> <li>– Потери в сетях ЕНЭС.</li> </ul>
Свердловской области	-1,0	<p><b>Снижение электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– АО «РУСАЛ Урал» филиал «РУСАЛ Краснотурьинск» (СУАЛ Богословский АЗ);</li> <li>– АО «РУСАЛ Урал» филиал «РУСАЛ Каменск-Уральский»;</li> <li>– ОАО «Сибнефтепровод»;</li> <li>– ОАО «СЗМН»;</li> <li>– ООО «Газпром трансгаз Югорск»;</li> <li>– СН электростанций ТЭС;</li> <li>– Потери в сетях ЕНЭС.</li> </ul> <p><b>Рост электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– АО «ЕВРАЗ Нижнетагильский металлургический комбинат»;</li> <li>– АО «ЕВРАЗ Качканарский горно-обогатительный комбинат»;</li> <li>– СН Белоярской АЭС.</li> </ul>
Тюменской области, ХМАО и ЯНАО	-10,2	<p><b>Снижение электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ПАО «Славнефть-Мегионнефтегаз»;</li> <li>– ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»;</li> <li>– ООО «Газпром трансгаз Сургут»;</li> <li>– ПАО «Сургутнефтегаз»;</li> <li>– АО «Транснефть-Сибирь»;</li> </ul>



Энергосистема	% к пр. году	Основные влияющие факторы
		<ul style="list-style-type: none"> <li>– ООО «РН-Пурнефтегаз»;</li> <li>– ООО «РН-Юганскнефтегаз»;</li> <li>– АО «РН-Няганьнефтегаз».</li> </ul>
Челябинской области	+3,9	<p><b>Рост электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями;</li> <li>– ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат»;</li> <li>– ПАО «Челябинский металлургический комбинат»;</li> <li>– ООО «Агропарк Урал»;</li> <li>– Потери в сетях ЕНЭС.</li> </ul>
ОЭС Северо-Запада	-2,4	
Республики Коми	-5,6	<p><b>Снижение электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями;</li> <li>– ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» ТПП «ЛУКОЙЛ-Усинскнефтегаз»;</li> <li>– ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» ТПП «ЛУКОЙЛ-Ухтанефтегаз»;</li> <li>– АО «Воркутауголь»;</li> <li>– АО «Монди СЛПК»;</li> <li>– АО «Транснефть-Север»;</li> <li>– СН электростанций;</li> <li>– Потери в сетях ЕНЭС.</li> </ul>
Псковской области	+3,0	<p><b>Рост электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями;</li> <li>– ООО «МагнитЭнерго»;</li> <li>– ООО «ЭСК «СТИ» (ГТП ООО «Империал»)</li> <li>– СН Псковской ГРЭС;</li> <li>– Потери в сетях ЕНЭС.</li> </ul>
ОЭС Юга	+2,0	
Астраханской области	-1,3	<p><b>Снижение электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ООО «Газпром добыча Астрахань»;</li> <li>– АО «КТК-Р»;</li> <li>– ОАО «РЖД».</li> </ul> <p><b>Рост электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями;</li> <li>– Потери в сетях ЕНЭС.</li> </ul>
Волгоградской области	-1,5	<p><b>Снижение электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– АО «Волжский Трубный завод»;</li> <li>– ОАО «Приволжскнефтепровод»;</li> <li>– АО «Транснефть – Приволга»;</li> <li>– СН электростанций;</li> <li>– Потери в сетях ЕНЭС.</li> </ul> <p><b>Рост электропотребления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Филиал АО «РУСАЛ Урал» в Волгограде («Объединенная компания РУСАЛ Волгоградский алюминиевый завод»);</li> </ul>



Энергосистема	% к пр. году	Основные влияющие факторы
		– ОАО «РЖД»;
Республики Дагестан	+6,2	<b>Рост электропотребления:</b> – Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями; – Потери в сетях ЕНЭС. <b>Снижение электропотребления:</b> – АО "Черномортранснефть"; – ОАО «РЖД».
Республики Ингушетия	+5,4	<b>Рост электропотребления:</b> – Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями.
Кабардино-Балкарской Республики	+5,9	<b>Рост электропотребления:</b> – Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями.
Республики Калмыкия	-14,8	<b>Снижение электропотребления:</b> – АО «КТК-Р».
Карачаево-Черкесской Республики	+5,2	<b>Рост электропотребления:</b> – Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями; – СН Зеленчукской ГАЭС; – АО «Кавказцемент».
Ростовской области	+4,0	<b>Рост электропотребления:</b> – Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями; – ООО «Ростовский электрометаллургический завод»; – СН Ростовской АЭС. <b>Снижение электропотребления:</b> – ОАО «Энергопром-Новочеркасский электродный завод»; – ПАО «Таганрогский металлургический комбинат»»; – ОАО «Приволжскнефтепровод»; – АО «Черномортранснефть»; – СН ТЭС.
Республики Северная Осетия – Алания	-0,1	<b>Снижение электропотребления:</b> – ПАО «Электроцинк»; – ОАО «Победит»; – Потери в сетях ЕНЭС. <b>Рост электропотребления:</b> – Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями; – ОАО «РЖД».
Чеченской Республики	-0,2	<b>Снижение электропотребления:</b> – Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями.
Республики Крым и города Севастополя	+5,2	<b>Рост электропотребления:</b> – Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями; – АО «Крымский содовый завод»; – Потери в сетях ЕНЭС. <b>Снижение электропотребления:</b>



Энергосистема	% к пр. году	Основные влияющие факторы
		– АФ ООО «Титановые инвестиции».
<b>ОЭС Сибири</b>	<b>-0,9</b>	
<b>Республики Алтай и Алтайского края</b>	<b>+1,4</b>	<b>Рост электропотребления:</b> – Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями; – СН электростанций; – Потери в сетях ЕНЭС. <b>Снижение электропотребления:</b> – АО «Алтайвагон».
<b>Томской области</b>	<b>-11,5</b>	<b>Снижение электропотребления:</b> – Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями; – АО «Томскнефть» ВНК; – ОАО «СН-МНГ» Аригольское месторождение; – АО «Транснефть - Центральная Сибирь»; – ООО «Газпром трансгаз Томск»; – Потери в сетях ЕНЭС.
<b>ОЭС Востока</b>	<b>-2,4</b>	
<b>Южно-Якутский энергорайон энергосистемы Республики Саха (Якутия)</b>	<b>-3,5</b>	<b>Рост электропотребления:</b> – Предприятия по добыче золота; – Предприятия угольной промышленности; – СН электростанций; <b>Снижение электропотребления:</b> – Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями; – НПС; – Потери в сетях ЕНЭС.
<b>Западный энергорайон энергосистемы Республики Саха (Якутия)</b>	<b>-12,3</b>	<b>Снижение электропотребления:</b> – Мелкомоторной нагрузкой и прочими потребителями; – Предприятия по добыче алмазов (ПАО АК «АЛРОСА» – ГОК Мирный, ГОК Айхал - Удачный); – НПС; – ООО «ПТВС»; – СН электростанций. <b>Рост электропотребления:</b> – АО «РНГ»; – Потери в сетях ЕНЭС.

