

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СХЕМА И ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ
НА 2024–2029 ГОДЫ

ЭНЕРГОСИСТЕМА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 Описание энергосистемы	6
1.1 Основные внешние электрические связи	6
1.2 Перечень основных существующих крупных потребителей электрической энергии	7
1.3 Фактическая установленная мощность электрических станций, структура генерирующих мощностей	7
1.4 Факторный анализ динамики потребления электрической энергии и мощности за ретроспективный период	8
1.5 Фактические вводы, демонтажи, реконструкции ЛЭП и трансформаторов 110 кВ и выше в ретроспективном периоде	11
2 Особенности и проблемы текущего состояния электроэнергетики.....	18
2.1 Описание энергорайонов, характеризующихся рисками ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности)	18
2.2 Описание энергорайонов, характеризующихся рисками ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности), и мероприятий, направленных на снижение недоотпуска электрической энергии потребителям, по предложениям сетевых организаций.....	18
2.3 Описание мероприятий по обеспечению прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России	18
2.3.1 Перечень мероприятий по развитию электрических сетей 110 кВ и выше.....	18
2.3.2 Перечень мероприятий, предусмотренных в рамках реализуемых и перспективных планов по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения технической возможности технологического присоединения объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным собственникам, к электрическим сетям.....	18
3 Основные направления развития электроэнергетики на 2024–2029 годы	19
3.1 Перечень основных инвестиционных проектов, учитываемых при разработке среднесрочного прогноза потребления электрической энергии и мощности	19
3.2 Прогноз потребления электрической энергии.....	19
3.3 Прогноз потребления электрической мощности.....	20
3.4 Основные объемы и структура вывода из эксплуатации, ввода мощности, модернизации генерирующего оборудования	21
4 Предложения по развитию электрических сетей на 2024–2029 годы	23
4.1 Мероприятия, направленные на исключение существующих рисков ввода графиков аварийного ограничения режима потребления	

электрической энергии (мощности) в электрической сети 110 кВ и выше.....	23
4.2 Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения технической возможности технологического присоединения объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным собственникам, к электрическим сетям на территории Оренбургской области	23
4.3 Мероприятия, направленные на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России	23
4.4 Мероприятия в электрической сети 110 кВ по предложениям сетевых организаций, направленные на исключение рисков ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) и на снижение недоотпуска электрической энергии потребителям	23
5 Технико-экономическое сравнение вариантов развития электрической сети.....	24
6 Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей и укрупненные капитальные вложения в их реализацию.....	25
7 Оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети	26
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	27
ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень электростанций, действующих и планируемых к сооружению, расширению, модернизации и выводу из эксплуатации.....	28

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

В настоящих материалах применяют следующие сокращения и обозначения:

ВИЭ	–	возобновляемые источники энергии
ВЛ	–	воздушная линия электропередачи
ГАО	–	график аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности)
ГПП	–	главная понизительная подстанция
ГРЭС	–	государственная районная электростанция
ГЭС	–	гидроэлектростанция
ЕЭС	–	Единая энергетическая система
КЛ	–	кабельная линия электропередачи
КОММод	–	отбор проектов реализации мероприятий по модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций
КС	–	контролируемое сечение
ЛЭП	–	линия электропередачи
МСК	–	московское время – время часовой зоны, в которой расположена столица Российской Федерации – город Москва. Московское время соответствует третьему часовому поясу в национальной шкале времени Российской Федерации UTC(SU)+3
МЭС	–	магистральные электрические сети
НПЗ	–	нефтеперерабатывающий завод
НПС	–	нефтеперекачивающая станция
ПМЭС	–	предприятие магистральных электрических сетей
ПС	–	(электрическая) подстанция
РДУ	–	диспетчерский центр системного оператора – региональное диспетчерское управление
РП	–	(электрический) распределительный пункт
РУ	–	(электрическое) распределительное устройство
СО ЕЭС	–	Системный оператор Единой энергетической системы
СЭС	–	солнечная электростанция
Т	–	трансформатор
ТНВ	–	температура наружного воздуха
ТЭС	–	тепловая электростанция
ТЭЦ	–	теплоэлектроцентраль
S	–	полная мощность

ВВЕДЕНИЕ

В настоящих материалах приведена информация о фактическом состоянии электроэнергетики энергосистемы Оренбургской области за период 2018–2022 годов. За отчетный принимается 2022 год.

Основной целью подготовки материалов является разработка предложений по развитию сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей, обеспечению удовлетворения среднесрочного прогноза потребления электрической энергии и мощности.

В материалах приведен прогноз потребления электрической энергии и прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Оренбургской области на каждый год перспективного периода (2024–2029 годов).

В материалах приведена информация о перечне существующих электростанций, а также об изменении установленной мощности электростанций с учетом планируемого вывода из эксплуатации, перемаркировки (в том числе в связи с реконструкцией и модернизацией), ввода в эксплуатацию единиц генерирующего оборудования в отношении каждого года рассматриваемого периода до 2029 года.

В материалах выполнен анализ необходимости реализации мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше энергосистемы Оренбургской области на период до 2029 года, в том числе:

- мероприятия, направленные на исключение ввода ГАО в электрической сети, включая заявленные сетевыми организациями;

- перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей, выполнение которых необходимо для обеспечения технической возможности технологического присоединения объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным собственникам, к электрическим сетям;

- мероприятия, направленные на предотвращение рисков ввода ГАО с учетом обеспечения прогнозного потребления электрической энергии и мощности;

- перечень обоснованных мероприятий, направленных на исключение заявленных сетевыми организациями рисков ввода ГАО.

1 Описание энергосистемы

Энергосистема Оренбургской области входит в операционную зону Филиала АО «СО ЕЭС» Оренбургское РДУ и обслуживает территорию Оренбургской области.

Основные сетевые организации, осуществляющие функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям на территории Оренбургской области и владеющие объектами электросетевого хозяйства 110 кВ и/или выше:

– филиал ПАО «Россети» – Оренбургское ПМЭС – предприятие, осуществляющее функции управления Единой национальной (общероссийской) электрической сетью на территории Оренбургской области;

– филиал ПАО «Россети Волга» – «Оренбургэнерго» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям 0,4–110 кВ на территории Оренбургской области;

– АО «Оренбургнефть» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям 0,4–110 кВ на территории Оренбургской области;

– Южно-Уральский филиал ООО «Газпром энерго» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям 0,4–110 кВ на территории Оренбургской области;

– структурные подразделения филиала ОАО «РЖД» «Трансэнерго» – Куйбышевская и Южно-Уральская дирекции по энергообеспечению – предприятия, осуществляющие функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям 0,4–110 кВ на территории Оренбургской области;

– АО «Электросеть» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям 0,4–110 кВ на территории Оренбургской области;

– ООО «Оренбургские электрические сети» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям 0,4–110 кВ на территории Оренбургской области;

– ООО «Оренбургские электросети» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электрической энергии по электрическим сетям 0,4–110 кВ на территории Оренбургской области.

1.1 Основные внешние электрические связи

Энергосистема Оренбургской области связана с энергосистемами:

– ЕЭС Республики Казахстан (филиал Актюбинские МЭС АО «КЕГОС» Актюбинский РДЦ): ВЛ 220 кВ – 3 шт., ВЛ 110 кВ – 4 шт., ВЛ 35 кВ – 2 шт.; (филиал Сарабайские МЭС АО «КЕГОС»): ВЛ 500 кВ – 1 шт.;

– Республики Башкортостан (Филиал АО «СО ЕЭС» Башкирское РДУ): ВЛ 220 кВ – 1 шт., ВЛ 110 кВ – 8 шт.;

– Республики Татарстан (Филиал АО «СО ЕЭС» РДУ Татарстана): ВЛ 220 кВ – 2 шт.;

– Самарской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Самарское РДУ): ВЛ 500 кВ – 1 шт., ВЛ 220 кВ – 1 шт., ВЛ 110 кВ – 8 шт.;

– Челябинской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Челябинское РДУ):
ВЛ 500 кВ – 1 шт., ВЛ 110 кВ – 2 шт.

1.2 Перечень основных существующих крупных потребителей электрической энергии

Перечень основных существующих крупных потребителей электрической энергии энергосистемы Оренбургской области с указанием максимальной потребляемой мощности за отчетный год, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень основных существующих крупных потребителей энергосистемы Оренбургской области

Наименование потребителя	Максимальное потребление мощности, МВт
Более 100 МВт	
АО «Уральская Сталь»	372,6
АО «Оренбургнефть»	298,4
ООО «Газпром добыча Оренбург»	237,0
ОАО «РЖД»	134,5
Филиал «Оренбургский» ПАО «Т Плюс»	100,2
Более 50 МВт	
ПАО «Гайский ГОК»	94,3
АО «Интер РАО-Электрогенерация»	87,8
ПАО «Орскнефтеоргсинтез»	59,5
Более 10 МВт	
АО «НЗХС»	30,6
АО «Оренбургские минералы»	28,5
ООО «УГПК»	27,2
ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург»	20,9
ООО «Металекс»	17,5

1.3 Фактическая установленная мощность электрических станций, структура генерирующих мощностей

Установленная мощность электростанций энергосистемы Оренбургской области на 01.01.2023 составила 3837,5 МВт, в том числе: ГЭС – 22,5 МВт, ТЭС – 3445,0 МВт, СЭС – 370,0 МВт.

Перечень электростанций с группировкой по принадлежности к энергокомпаниям с указанием фактической установленной мощности, представлен в приложении А.

Структура и изменения установленной мощности электростанций энергосистемы Оренбургской области с выделением информации по вводу в эксплуатацию, перемаркировке (модернизации, реконструкции), выводу из эксплуатации за отчетный год приведены в таблице 2 и на рисунке 1.

Таблица 2 – Изменения установленной мощности электростанций энергосистемы Оренбургской области, МВт

Наименование	На 01.01.2022	Изменение мощности				На 01.01.2023
		Ввод	Вывод из эксплуатации	Перемаркировка	Прочие изменения	
Всего	3947,5	–	110,0	–	–	3837,5

Наименование	На 01.01.2022	Изменение мощности				На 01.01.2023
		Ввод	Вывод из эксплуатации	Перемаркировка	Прочие изменения	
ГЭС	22,5	–	–	–	–	22,5
ТЭС	3555,0	–	110,0	–	–	3445,0
ВИЭ – всего	370,0	–	–	–	–	370,0
СЭС	370,0	–	–	–	–	370,0

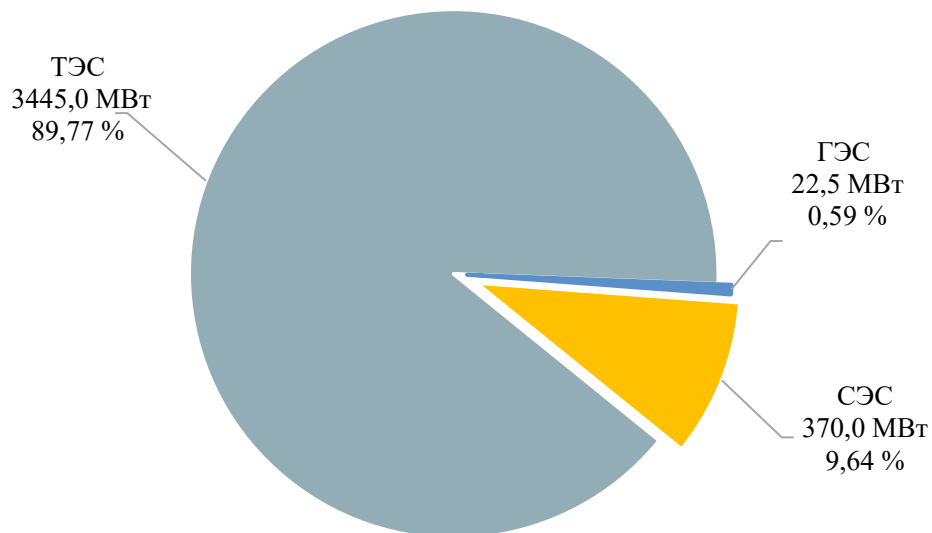


Рисунок 1 – Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Оренбургской области по состоянию на 01.01.2023

1.4 Факторный анализ динамики потребления электрической энергии и мощности за ретроспективный период

Динамика потребления электрической энергии и мощности энергосистемы Оренбургской области приведена в таблице 3 и на рисунках 2, 3.

Таблица 3 – Динамика потребления электрической энергии и максимума потребления мощности энергосистемы Оренбургской области

Наименование показателя	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	15994	15458	15141	15981	15774
Годовой темп прироста, %	2,45	-3,35	-2,05	5,55	-1,30
Максимум потребления мощности, МВт	2294	2254	2275	2315	2287
Годовой темп прироста, %	1,91	-1,74	0,93	1,76	-1,21
Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год	6972	6858	6655	6903	6897
Дата и время прохождения максимума потребления мощности (МСК), дд.мм чч:мм	27.01 17:00	11.01 09:00	25.12 07:00	29.12 09:00	09.12 09:00
Среднесуточная ТНВ, °С	-21,7	-15,5	-11,1	-22,3	-17,1

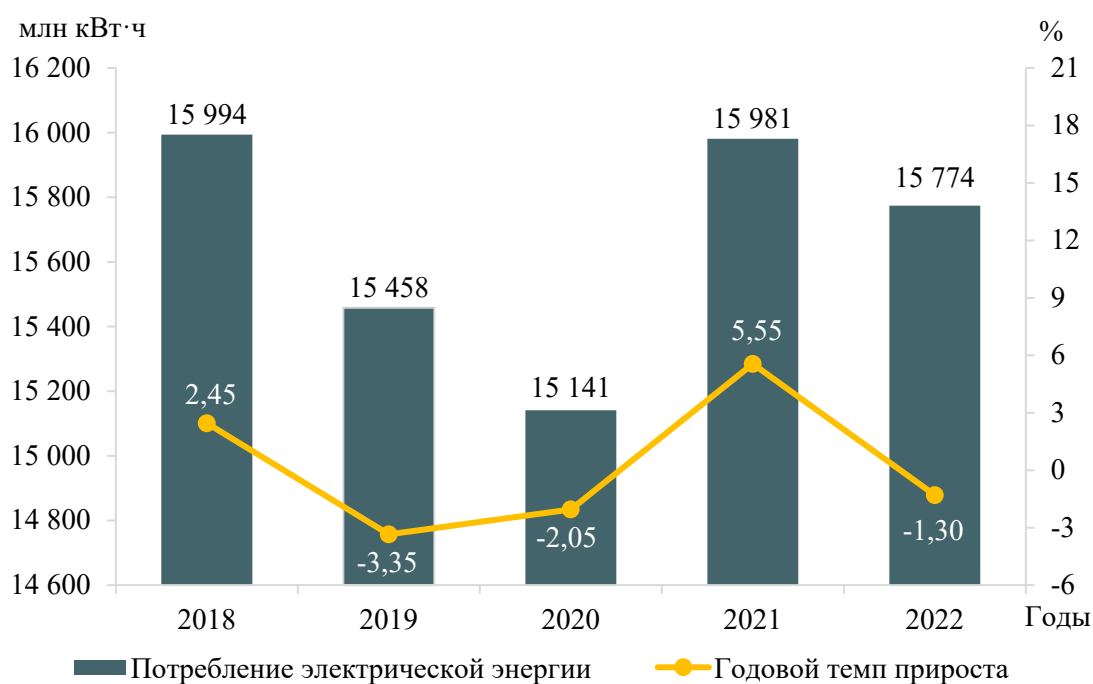


Рисунок 2 – Потребление электрической энергии энергосистемы Оренбургской области и годовые темпы прироста

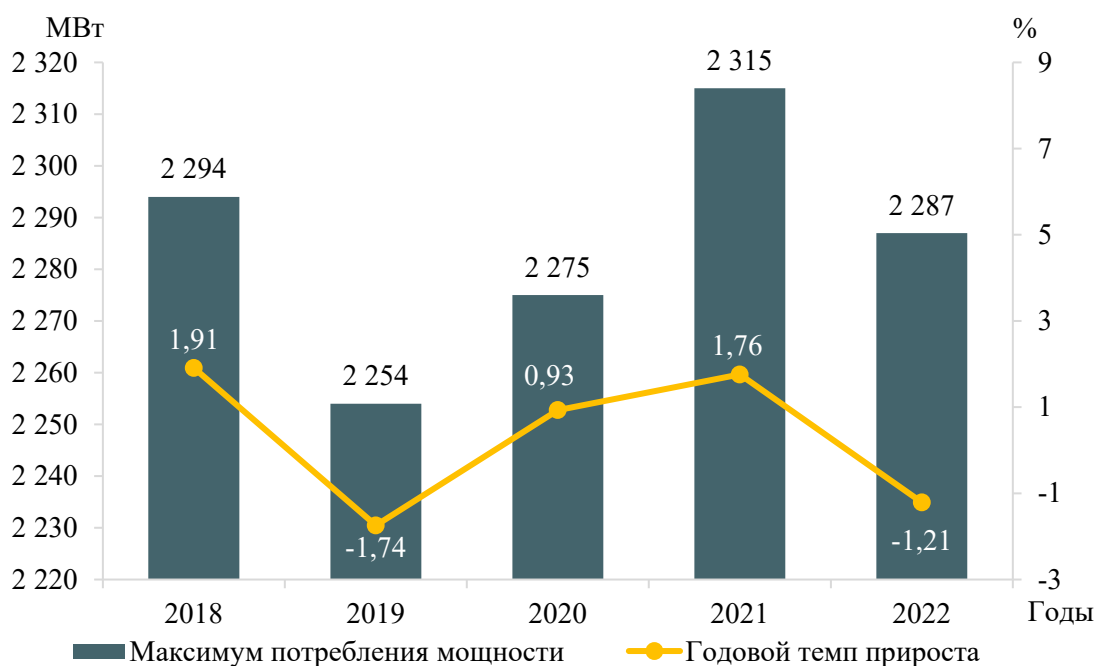


Рисунок 3 – Максимум потребления мощности энергосистемы Оренбургской области и годовые темпы прироста

За период 2018–2022 годов потребление электрической энергии энергосистемы Оренбургской области увеличилось на 162 млн кВт·ч и составило в 2022 году 15774 млн кВт·ч, что соответствует среднегодовому темпу прироста 0,21 %. Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии составил 5,55 % в 2021 году. Наибольшее снижение потребления электрической энергии зафиксировано в 2019 году и составило -3,35 %.

За период 2018–2022 годов максимум потребления мощности энергосистемы Оренбургской области увеличился на 36 МВт и составил 2287 МВт, что соответствует среднегодовому темпу прироста мощности 0,32 %.

Наибольший годовой прирост мощности составил 1,91 % в 2018 году, что обусловлено более низкими ТНВ в период прохождения максимума потребления мощности; наибольшее снижение мощности зафиксировано в 2019 году и составило -1,74 %.

В течение ретроспективного периода динамика изменения потребления электрической энергии и мощности энергосистемы Оренбургской области обуславливалась следующими факторами:

- введением карантинных мер в 2020 году и их послаблением в 2021 году;
- уменьшением потребления предприятиями по добыче полезных топливно-энергетических ископаемых;
- снижением объемов транспортировки газа по трубопроводным системам ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург»;
- увеличением потребления объектами железнодорожного транспорта;
- значительной разницей среднесуточных ТНВ в дни прохождения годовых максимумов потребления мощности;
- ростом потребления в сфере услуг и домашних хозяйствах.

1.5 Фактические вводы, демонтажи, реконструкции ЛЭП и трансформаторов 110 кВ и выше в ретроспективном периоде

Перечень изменений состава и параметров ЛЭП в ретроспективном периоде на 5 лет на территории Оренбургской области приведен в таблице 4, перечень изменений состава и параметров трансформаторов и другого электротехнического оборудования в ретроспективном периоде на 5 лет на территории Оренбургской области приведен в таблице 5.

Таблица 4 – Перечень изменений состава и параметров ЛЭП в ретроспективном периоде на 5 лет¹⁾

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
1	110 кВ	ВЛ 110 кВ Бузулукская – Савельевская №3. Выполнение заходов ВЛ 110 кВ Бузулукская – Росташинская на ПС 110 кВ Савельевская с образованием двух ЛЭП: ВЛ 110 кВ Бузулукская – Савельевская №3 и ВЛ 110 кВ Росташинская – Савельевская	АО «Оренбургнефть»	2018	10,5 км
2	110 кВ	ВЛ 110 кВ НПЗ – НПЗ-2. Выполнение заходов ВЛ 110 кВ Сакмарская СЭС – НПЗ на ПС 110 кВ НПЗ-2 с образованием двух ЛЭП: ВЛ 110 кВ Сакмарская СЭС – НПЗ-2 и ВЛ 110 кВ НПЗ – НПЗ-2	ПАО «Россети Волга»	2018	0,33 км
3	110 кВ	Строительство новой ВЛ 110 кВ НПС – Чкаловская I цепь	ПАО «Россети Волга»	2018	38,82 км
4	110 кВ	Строительство новой ВЛ 110 кВ НПС – Чкаловская II цепь	ПАО «Россети Волга»	2018	38,82 км
5	110 кВ	ВЛ 110 кВ Оренбургская СЭС – Гамалеевская. Выполнение захода ВЛ 110 кВ Сорочинская – Новосергиевская с отпайкой на ПС Сорочинский МЭЗ на Оренбургскую СЭС с образованием двух ЛЭП: ВЛ 110 кВ Оренбургская СЭС – Гамалеевская и ВЛ 110 кВ Оренбургская СЭС – Новосергиевская	ПАО «Россети Волга»	2018	1,54 км
6	110 кВ	ВЛ 110 кВ Оренбургская СЭС – Новосергиевская. Выполнение захода ВЛ 110 кВ Сорочинская – Новосергиевская с отпайкой на ПС Сорочинский МЭЗ на Оренбургскую СЭС с образованием двух ЛЭП: ВЛ 110 кВ Оренбургская СЭС – Гамалеевская и ВЛ 110 кВ Оренбургская СЭС – Новосергиевская	ПАО «Россети Волга»	2018	1,56 км

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
7	110 кВ	ВЛ 110 кВ Росташинская – Савельевская. Выполнение заходов ВЛ 110 кВ Бузулукская – Росташинская на ПС 110 кВ Савельевская с образованием двух ЛЭП: ВЛ 110 кВ Бузулукская – Савельевская №3 и ВЛ 110 кВ Росташинская – Савельевская	АО «Оренбургнефть»	2018	10,5 км
8	110 кВ	Строительство новой ВЛ 110 кВ РП – Нефтяная №1	ООО «Газпромнефть-Оренбург»	2018	25,41 км
9	110 кВ	Строительство новой ВЛ 110 кВ РП – Нефтяная №2	ООО «Газпромнефть-Оренбург»	2018	27,16 км
10	110 кВ	ВЛ 110 кВ Сакмарская СЭС – НПЗ-2. Выполнение заходов ВЛ 110 кВ Сакмарская СЭС – НПЗ на ПС 110 кВ НПЗ-2 с образованием двух ЛЭП: ВЛ 110 кВ Сакмарская СЭС – НПЗ-2 и ВЛ 110 кВ НПЗ – НПЗ-2	ПАО «Россети Волга»	2018	0,33 км
11	110 кВ	ВЛ 110 кВ Сорочинская СЭС – Плешановская. Выполнение захода ВЛ 110 кВ Сорочинская – Плешановская на Сорочинскую СЭС с образованием двух ЛЭП: ВЛ 110 кВ Сорочинская СЭС – Плешановская и ВЛ 110 кВ Сорочинская СЭС – Сорочинская	ПАО «Россети Волга»	2018	1,28 км
12	110 кВ	ВЛ 110 кВ Сорочинская СЭС – Сорочинская. Выполнение захода ВЛ 110 кВ Сорочинская – Плешановская на Сорочинскую СЭС с образованием двух ЛЭП: ВЛ 110 кВ Сорочинская СЭС – Плешановская и ВЛ 110 кВ Сорочинская СЭС – Сорочинская	ПАО «Россети Волга»	2018	1,28 км
13	110 кВ	Строительство новой КЛ 110 кВ ГПП-4 Гая – ГПП-1 Гая	ПАО «Россети Волга»	2018	0,5 км
14	110 кВ	Строительство новой отпайки на ПС 110 кВ Вахитовская от ВЛ 110 кВ Александровская 1 – Новоникольская	ПАО «Россети Волга»	2019	19,7 км
15	110 кВ	ВЛ 110 кВ Варшава-2 – Герасимовская. Выполнение захода ВЛ 110 кВ Савельевская – Герасимовская на ПС 110 кВ Варшава-2 с образованием двух ЛЭП: ВЛ 110 кВ Савельевская – Варшава-2 и ВЛ 110 кВ Варшава-2 – Герасимовская	АО «Оренбургнефть»	2019	1,42 км
16	110 кВ	Строительство новой ВЛ 110 кВ Новотроицкая – Металекс	ПАО «Россети Волга»	2019	7 км

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
17	110 кВ	Строительство новой ВЛ 110 кВ Росташинская – Широкодольская	АО «Оренбургнефть»	2019	28,5 км
18	110 кВ	ВЛ 110 кВ Савельевская – Варшава-2. Выполнение захода ВЛ 110 кВ Савельевская – Герасимовская на ПС 110 кВ Варшава-2 с образованием двух ЛЭП: ВЛ 110 кВ Савельевская – Варшава-2 и ВЛ 110 кВ Варшава-2 – Герасимовская	АО «Оренбургнефть»	2019	1,42 км
19	220 кВ	ВЛ 220 кВ Преображенская – Бузулукская. Выполнение захода ВЛ 220 кВ Бузулукская – Сорочинская на ПС 500 кВ Преображенская с образованием двух ЛЭП: ВЛ 220 кВ Преображенская – Бузулукская и ВЛ 220 кВ Преображенская – Сорочинская	ПАО «Россети»	2019	1,16 км
20	220 кВ	ВЛ 220 кВ Преображенская – Сорочинская. Выполнение захода ВЛ 220 кВ Бузулукская – Сорочинская на ПС 500 кВ Преображенская с образованием двух ЛЭП: ВЛ 220 кВ Преображенская – Бузулукская и ВЛ 220 кВ Преображенская – Сорочинская	ПАО «Россети»»	2019	1,18 км
21	500 кВ	ВЛ 500 кВ Газовая – Преображенская. Выполнение заходов ВЛ 500 кВ Красноармейская – Газовая на ПС 500 кВ Преображенская с образованием двух ЛЭП: ВЛ 500 кВ Красноармейская – Преображенская и ВЛ 500 кВ Газовая – Преображенская	ПАО «Россети»	2019	1,75 км
22	500 кВ	ВЛ 500 кВ Красноармейская – Преображенская. Выполнение заходов ВЛ 500 кВ Красноармейская – Газовая на ПС 500 кВ Преображенская с образованием двух ЛЭП: ВЛ 500 кВ Красноармейская – Преображенская и ВЛ 500 кВ Газовая – Преображенская	ПАО «Россети»	2019	1,6 км
23	110 кВ	Строительство новой ВЛ 110 кВ Донецко-Сыртовская – Рыбкинская	ПАО «Россети Волга»	2020	59,7 км
24	110 кВ	Строительство новой отпайки на ПС 110 кВ ММПС от ВЛ 110 кВ Ташлинская – Алексеевская с корректировкой диспетчерского наименования ЛЭП	ПАО «Россети Волга»	2020	12,3 км

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
25	110 кВ	ВЛ 110 кВ Орская ТЭЦ-1 – ГПП-4 Гая. Строительство нового участка в обход территории складских помещений Гайского ГОК	ПАО «Россети Волга»	2020	6,55 км
26	110 кВ	Строительство новой отпайки на Светлинскую СЭС от ВЛ 110 кВ Светлинская – Озерная с изменением диспетчерского наименования ЛЭП	ПАО «Россети Волга»	2020	0,1 км
27	110 кВ	ВЛ 110 кВ Киндельская – Сладковская. Выполнение захода ВЛ 110 кВ Киндельская – Ташлинская с отпайкой на ПС ММПС на ПС 110 кВ Сладковская с образованием двух ЛЭП: ВЛ 110 кВ Сладковская – Ташлинская и ВЛ 110 кВ Киндельская – Сладковская	ПАО «Россети Волга»	2021	13,26 км
28	110 кВ	ВЛ 110 кВ Орская ТЭЦ-1 – Целинная № 2. Перезавод ВЛ 110 кВ Орская ТЭЦ-1 – Орская №2 с ПС 220 кВ Орская на ПС 220 кВ Целинная с переименованием ВЛ	ПАО «Россети Волга»	2021	1,12 км
29	110 кВ	ВЛ 110 кВ Орская ТЭЦ-1 – Целинная № 3. Перезавод ВЛ 110 кВ Орская ТЭЦ-1 – Орская №3 с ПС 220 кВ Орская на ПС 220 кВ Целинная с переименованием ВЛ	ПАО «Россети Волга»	2021	1,01 км
30	110 кВ	ВЛ 110 кВ Сакмарская СЭС – Новотроицкая. Перезавод ВЛ 110 кВ Орская – Новотроицкая с ПС 220 кВ Орская на Сакмарскую СЭС с переименованием ВЛ	ПАО «Россети Волга»	2021	3,55 км
31	110 кВ	ВЛ 110 кВ Сакмарская СЭС – Целинная. Перезавод ВЛ 110 кВ Сакмарская СЭС – НПЗ-2 с ПС 110 кВ НПЗ-2 на ПС 220 кВ Целинная с переименованием ВЛ	ПАО «Россети Волга»	2021	0,24 км
32	110 кВ	ВЛ 110 кВ Сладковская – Ташлинская. Выполнение захода ВЛ 110 кВ Киндельская – Ташлинская с отпайкой на ПС ММПС на ПС 110 кВ Сладковская с образованием двух ЛЭП: ВЛ 110 кВ Сладковская – Ташлинская и ВЛ 110 кВ Киндельская – Сладковская	ПАО «Россети Волга»	2021	13,27 км

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
33	110 кВ	ВЛ 110 кВ ТЭЦ Уралсталь – Целинная. Перезавод ВЛ 110 кВ Орская – ТЭЦ Уралсталь с ПС 220 кВ Орская на ПС 220 кВ Целинная с переименованием ВЛ	ПАО «Россети Волга»	2021	3,72 км
34	110 кВ	ВЛ 110 кВ Целинная – Заречная. Перезавод ВЛ 110 кВ Орская – Заречная с ПС 220 кВ Орская на ПС 220 кВ Целинная с переименованием ВЛ	ПАО «Россети Волга»	2021	3,82 км
35	110 кВ	ВЛ 110 кВ Целинная – КС-15 I цепь. Перезавод ВЛ 110 кВ Орская – КС-15 I цепь с ПС 220 кВ Орская на ПС 220 кВ Целинная с переименованием ВЛ	ПАО «Россети Волга»	2021	3,86 км
36	110 кВ	ВЛ 110 кВ Целинная – КС-15 II цепь с отпайкой на ПС Левобережная. Перезавод ВЛ 110 кВ Орская – КС-15 II цепь с отпайкой на ПС Левобережная с ПС 220 кВ Орская на ПС 220 кВ Целинная с переименованием ВЛ	ПАО «Россети Волга»	2021	3,86 км
37	110 кВ	ВЛ 110 кВ Целинная – Машзавод с отпайкой на ПС ЮУМЗ. Перезавод ВЛ 110 кВ Орская – Машзавод с отпайкой на ПС ЮУМЗ с ПС 220 кВ Орская на ПС 220 кВ Целинная с переименованием ВЛ	ПАО «Россети Волга»	2021	1,12 км
38	110 кВ	ВЛ 110 кВ Целинная – НПЗ. Перезавод ВЛ 110 кВ Орская – НПЗ с ПС 220 кВ Орская на ПС 220 кВ Целинная с переименованием ВЛ	ПАО «Россети Волга»	2021	0,49 км
39	110 кВ	ВЛ 110 кВ Целинная – ОЗТП I цепь с отпайкой на ПС Кумакский водозабор. Перезавод ВЛ 110 кВ Орская – ОЗТП I цепь с отпайкой на ПС Кумакский водозабор с ПС 220 кВ Орская на ПС 220 кВ Целинная с переименованием ВЛ	ПАО «Россети Волга»	2021	2,93 км
40	110 кВ	ВЛ 110 кВ Целинная – ОЗТП II цепь с отпайкой на ПС Кумакский водозабор. Перезавод ВЛ 110 кВ Орская – ОЗТП II цепь с отпайкой на ПС Кумакский водозабор с ПС 220 кВ Орская на ПС 220 кВ Целинная с переименованием ВЛ	ПАО «Россети Волга»	2021	2,93 км
41	110 кВ	ВЛ 110 кВ Целинная – Очистные II цепь с отпайками. Перезавод ВЛ 110 кВ Орская – Очистные II цепь с отпайками с ПС 220 кВ Орская на ПС 220 кВ Целинная с переименованием ВЛ	ПАО «Россети Волга»	2021	3,85 км

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
42	220 кВ	Перезавод в новое РУ 220 кВ ПС 220 кВ Орская ВЛ 220 кВ Орская – Кимперсай	ПАО «Россети»	2022	3,005 км
43	220 кВ	Перезавод в новое РУ 220 кВ ПС 220 кВ Орская ВЛ 220 кВ Орская – Актюбинская	ПАО «Россети»	2022	2,897 км
44	220 кВ	Спрямление и отсоединение ВЛ 220 кВ Ириклинская ГРЭС – Орская № 2 и ВЛ 220 кВ Орская – Новотроицкая от входного линейного портала ПС 220 Орская в связи с его демонтажем	ПАО «Россети	2022	0,48 км
45	220 кВ	Перезавод в новое РУ 220 кВ ПС 220 кВ Орская ВЛ 220 кВ Орская – Новотроицкая	ПАО «Россети»	2022	3 км
46	220 кВ	Объединение ВЛ 220 кВ Ириклинская ГРЭС – Орская № 2 и ВЛ 220 кВ Целинная – Орская, в связи с исключением из схемы ПС 220 Орская	ПАО «Россети»	2022	2,735 км
47	220 кВ	Реконструкции ВЛ 220 кВ Ириклинская ГРЭС – Новотроицкая №2 в пролете опор №254–256	ПАО «Россети»	2022	0,49 км

Примечание – ¹⁾ Наименования объектов электросетевого хозяйства приведены в данной таблице по состоянию на год их ввода в работу.

Таблица 5 – Перечень изменений состава и параметров трансформаторов и другого электротехнического оборудования в ретроспективном периоде на 5 лет¹⁾

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
1	110 кВ	Замена трансформатора на ПС 110 кВ Асекеево-тяги	ОАО «РЖД»	2018	16 МВА
2	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ Нефтяная	ООО «Газпромнефть-Оренбург»	2018	2×16 МВА
3	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ НПЗ-2	ПАО «Орскнефтеоргсинтез»	2018	2×63 МВА
4	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ Чкаловская	ПАО «Россети Волга»	2018	2×25 МВА
5	110 кВ	Установка трансформатора на Сорочинской СЭС	АО «Солнечный ветер»	2018	60 МВА
6	110 кВ	Установка трансформатора на Елшанской СЭС	ООО «Авелар Солар Технолоджи»	2019	25 МВА
7	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ Варшава-2	АО «Оренбургнефть»	2019	2×25 МВА
8	110 кВ	Замена трансформаторов на ПС 110 кВ Кувандыкская	ПАО «Россети Волга»	2019	2×25 МВА
9	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ Металекс	ООО «Металекс»	2019	32 МВА
10	110 кВ	Установка трансформатора на Чкаловской СЭС	ООО «Авелар Солар Технолоджи»	2019	32 МВА
11	500 кВ	Строительство ПС 500 кВ Преображенская	ПАО «Россети»	2019	501 МВА

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
12	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ ММПС	ООО «Сладковско-Заречное»	2020	25 МВА
13	110 кВ	Замена трансформатора на ПС 110 кВ Новосергиевская	ПАО «Россети Волга»	2020	25 МВА
14	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ Рыбкинская	АО «Оренбургнефть»	2020	2×10 МВА
15	110 кВ	Замена трансформатора на ПС 110 кВ Сельская	ПАО «Россети Волга»	2020	25 МВА
16	110 кВ	Замена трансформатора на ПС 110 кВ ГП-7	Южно-Уральский филиал ООО «Газпром энерго»	2021	25 МВА
17	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ Сладковская	ООО «Сладковско-Заречное»	2021	2×25 МВА 25 Мвар
18	110 кВ	Замена трансформатора на ПС 220 кВ Оренбургская	ПАО «Россети»	2021	40 МВА
19	110 кВ	Замена трансформатора на ТЭЦ Уралсталь	АО «Уральская Сталь»	2021	63 МВА
20	110 кВ	Замена трансформатора на ПС 110 кВ Колганская	ЗАО «Преображенскнефть»	2022	2×6,3 МВА
21	110 кВ	Замена трансформатора на ПС 110 кВ ГП-7	Южно-Уральский филиал ООО «Газпром энерго»	2022	25 МВА
22	110 кВ	Замена трансформатора на Ириклинской ГЭС	Филиал «Ириклинская ГРЭС» АО «ИНТЕР РАО – Электрогенерация»	2022	25 МВА

Примечание – ¹⁾ Наименования объектов электросетевого хозяйства приведены в данной таблице по состоянию на год их ввода в работу.

2 Особенности и проблемы текущего состояния электроэнергетики

2.1 Описание энергорайонов, характеризующихся рисками ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности)

На территории Оренбургской области отсутствуют энергорайоны, характеризующиеся рисками ввода ГАО.

2.2 Описание энергорайонов, характеризующихся рисками ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности), и мероприятий, направленных на снижение недоотпуска электрической энергии потребителям, по предложениям сетевых организаций

Предложения сетевых организаций по развитию электрических сетей 110 кВ на территории Оренбургской области, направленные на исключение рисков ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности), и по реализации мероприятий, направленных на снижение недоотпуска электрической энергии потребителям, отсутствуют.

2.3 Описание мероприятий по обеспечению прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России

2.3.1 Перечень мероприятий по развитию электрических сетей 110 кВ и выше

Потребность в реализации мероприятий по развитию электрических сетей 110 кВ и выше на территории Оренбургской области для обеспечения прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России, не относящихся к процедуре (реализации) технологического присоединения, не выявлена.

2.3.2 Перечень мероприятий, предусмотренных в рамках реализуемых и перспективных планов по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения технической возможности технологического присоединения объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным собственникам, к электрическим сетям

Потребность в реализации мероприятий, предусмотренных в рамках реализуемых и перспективных планов по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения технической возможности технологического присоединения объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным собственникам, к электрическим сетям, не выявлена.

3 Основные направления развития электроэнергетики на 2024–2029 годы

3.1 Перечень основных инвестиционных проектов, учитываемых при разработке среднесрочного прогноза потребления электрической энергии и мощности

В энергосистеме Оренбургской области до 2029 года не планируется ввод новых производственных мощностей основных потребителей более 10 МВт.

3.2 Прогноз потребления электрической энергии

Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Оренбургской области на период 2024–2029 годов представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Оренбургской области

Наименование показателя	2023 г. оценка	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	16046	16303	16596	16926	17122	17556	17889
Абсолютный прирост потребления электрической энергии, млн кВт·ч	–	257	293	330	196	434	333
Годовой темп прироста, %	–	1,60	1,80	1,99	1,16	2,53	1,90

Потребление электрической энергии по энергосистеме Оренбургской области прогнозируется на уровне 17889 млн кВт·ч. Среднегодовой темп прироста составит 1,81 %.

Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии энергосистемы Оренбургской области прогнозируется в 2028 году и составит 434 млн кВт·ч или 2,53 %. Наименьший годовой прирост потребления электрической энергии ожидается в 2027 году и составит 196 млн кВт·ч или 1,16 %.

Изменение динамики потребления электрической энергии энергосистемы Оренбургской области и годовые темпы прироста представлены на рисунке 4.



Рисунок 4 – Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Оренбургской области и годовые темпы прироста

Прогнозная динамика изменения потребления электрической энергии энергосистемы Оренбургской области обусловлена следующими основными факторами:

- развитием действующих промышленных предприятий, наибольший прирост потребления ожидается в металлургическом производстве на АО «Уральская Сталь» и в производстве нефтепродуктов на ПАО «Орскнефтеоргсинтез»;
- ростом потребления в домашних хозяйствах.

3.3 Прогноз потребления электрической мощности

Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Оренбургской области на период 2024–2029 годов сформирован на основе данных 3.1, 3.2 и представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Оренбургской области

Наименование показателя	2023 г. оценка	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Максимум потребления мощности, МВт	2338	2386	2420	2463	2491	2548	2603
Абсолютный прирост максимума потребления мощности, МВт	–	48	34	43	28	57	55
Годовой темп прироста, %	–	2,05	1,42	1,78	1,14	2,29	2,16
Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год	6863	6833	6858	6872	6874	6890	6872

Максимум потребления мощности энергосистемы Оренбургской области к 2029 году прогнозируется на уровне 2603 МВт. Среднегодовой темп прироста составит 1,87 %.

Наибольший годовой прирост мощности прогнозируется в 2028 году и составит 57 МВт или 2,29 %, что обусловлено ростом потребления действующими промышленными потребителями. Наименьший годовой прирост мощности ожидается в 2027 году и составит 28 МВт или 1,14 %.

Годовой режим потребления электрической энергии энергосистемы в прогнозный период останется таким же плотным, как и в отчетный период. Число часов использования максимума к 2029 году прогнозируется на уровне 6872 ч/год.

Динамика изменения максимума потребления мощности энергосистемы Оренбургской области и годовые темпы прироста представлены на рисунке 5.

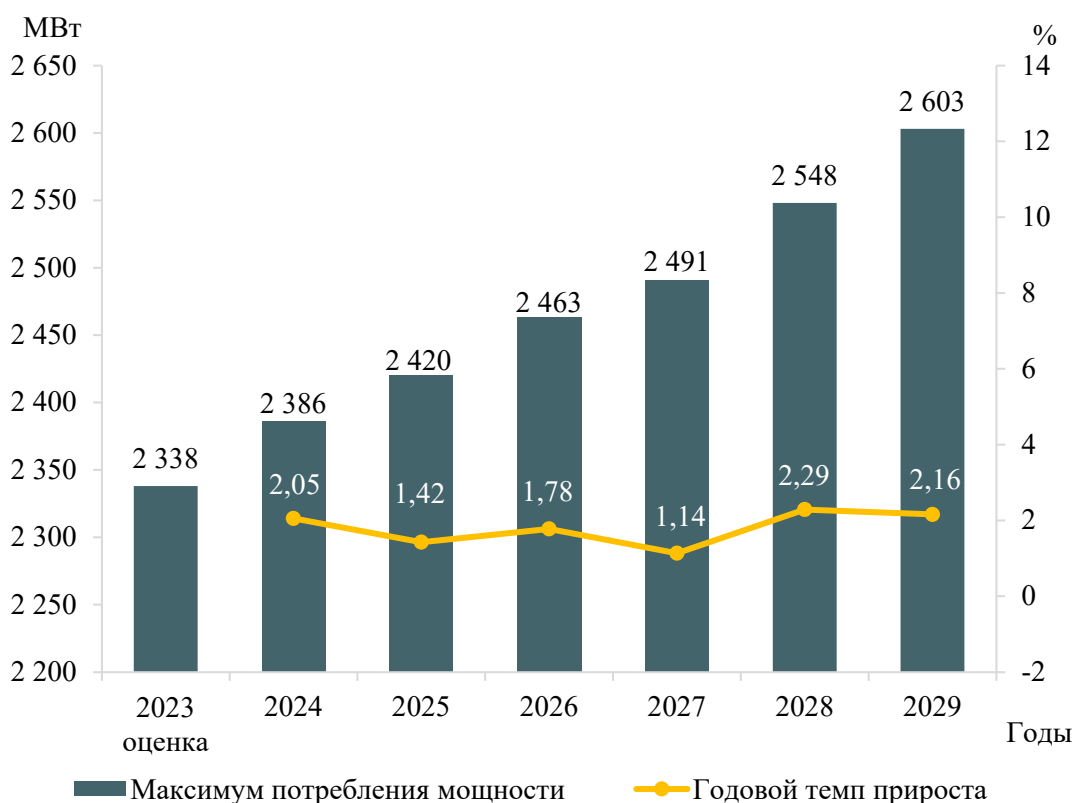


Рисунок 5 – Прогноз максимума потребления мощности энергосистемы Оренбургской области и годовые темпы прироста

3.4 Основные объемы и структура вывода из эксплуатации, ввода мощности, модернизации генерирующего оборудования

Прирост мощности на электростанциях энергосистемы Оренбургской области в период 2024–2029 годов предусматривается в результате проведения модернизации существующего генерирующего оборудования в рамках реализации мероприятий, подтвержденных результатами КОММод, в объеме 90 МВт на Ириклинской ГРЭС.

При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей установленная мощность электростанций энергосистемы Оренбургской области в 2029 году составит 3927,5 МВт. К 2029 году структура генерирующих

мощностей энергосистемы Оренбургской области не претерпит существенных изменений.

Величина установленной мощности электростанций энергосистемы Оренбургской области представлена в таблице 8. Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Оренбургской области представлена на рисунке 6.

Таблица 8 – Установленная мощность электростанций энергосистемы Оренбургской области, МВт

Наименование	2023 г. (ожидается, справочно)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Энергосистема Оренбургской области	3837,5	3867,5	3867,5	3897,5	3927,5	3927,5	3927,5
ГЭС	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5
ТЭС	3445,0	3475,0	3475,0	3505,0	3535,0	3535,0	3535,0
ВИЭ – всего	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0
СЭС	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0

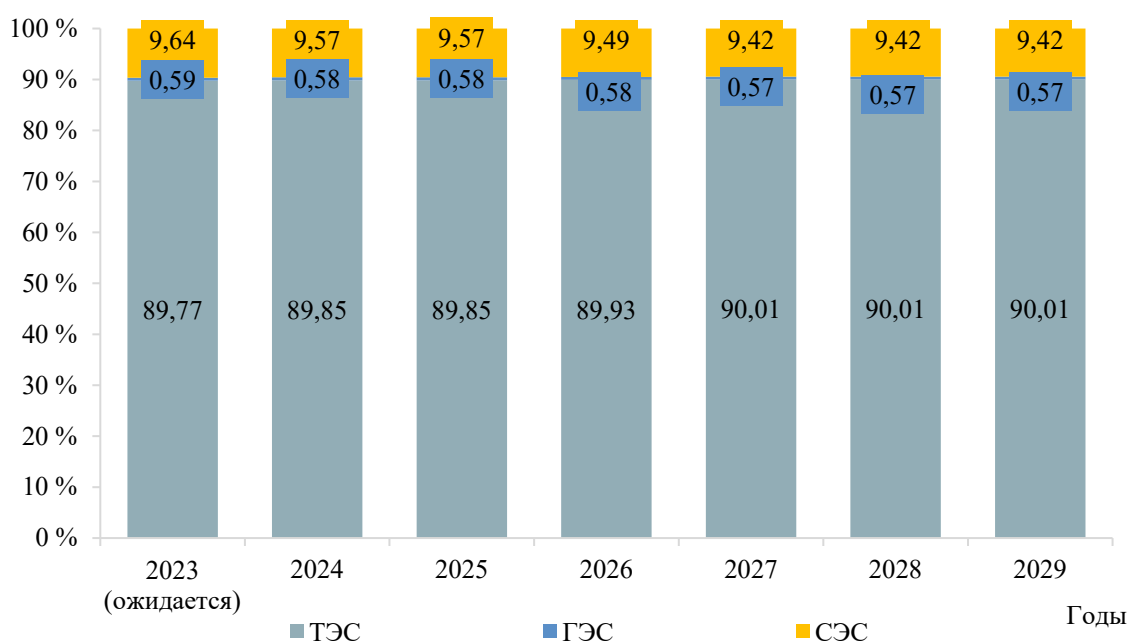


Рисунок 6 – Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Оренбургской области

Перечень электростанций энергосистемы Оренбургской области с указанием состава генерирующего оборудования и планов по вводу мощности, выводу из эксплуатации, реконструкции (модернизации или перемаркировки) приведен в приложении А.

4 Предложения по развитию электрических сетей на 2024–2029 годы

4.1 Мероприятия, направленные на исключение существующих рисков ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) в электрической сети 110 кВ и выше

Мероприятия, направленные на исключение ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) в электрической сети 110 кВ и выше, на территории Оренбургской области не требуются.

4.2 Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения технической возможности технологического присоединения объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным собственникам, к электрическим сетям на территории Оренбургской области

Реализуемые и перспективные мероприятия по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения технической возможности технологического присоединения объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным собственникам, к электрическим сетям на территории Оренбургской области отсутствуют.

4.3 Мероприятия, направленные на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России

Мероприятия, направленные на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России, отсутствуют.

4.4 Мероприятия в электрической сети 110 кВ по предложениям сетевых организаций, направленные на исключение рисков ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) и на снижение недоотпуска электрической энергии потребителям

Мероприятия, направленные на исключение ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) в электрической сети 110 кВ по предложениям сетевых организаций, на территории Оренбургской области отсутствуют.

5 Технико-экономическое сравнение вариантов развития электрической сети

В рамках разработки мероприятий для исключения рисков ввода ГАО выполнение технико-экономического сравнения вариантов развития электрической сети не требуется.

6 Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей и укрупненные капитальные вложения в их реализацию

В Оренбургской области отсутствуют реализуемые и перспективные мероприятия по развитию электрических сетей, необходимые к включению в схему и программу развития электроэнергетических систем России. Определение капитальных вложений в реализацию мероприятий не требуется.

7 Оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети

В Оренбургской области отсутствуют реализуемые и перспективные мероприятия по развитию электрических сетей, необходимые к включению в схему и программу развития электроэнергетических систем России. Оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети не требуется.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе подготовки материалов были разработаны предложения по развитию энергосистемы Оренбургской области, включая предложения по развитию сети напряжением 110 кВ и выше, для обеспечения надежного функционирования энергосистемы Оренбургской области в долгосрочной перспективе, скоординированного развития сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей, в том числе была решена следующая задача:

– выполнен прогноз требуемого прироста генерирующих мощностей для удовлетворения потребности в электрической энергии, динамики развития существующих и планируемых к строительству генерирующих мощностей.

Величина потребления электрической энергии по энергосистеме Оренбургской области оценивается в 2029 году в объеме 17889 млн кВт·ч, что соответствует среднегодовому темпу прироста – 1,81 %.

Максимум потребления мощности энергосистемы Оренбургской области к 2029 году прогнозируется на уровне 2603 МВт, что соответствует среднегодовому темпу прироста – 1,87 %.

Годовое число часов использования максимума потребления мощности энергосистемы Оренбургской области в период 2024–2029 годов прогнозируется в диапазоне 6833–6890 ч/год.

Прирост мощности на электростанциях энергосистемы Оренбургской области в период 2024–2029 годов предусматривается в результате проведения модернизации существующего генерирующего оборудования в рамках реализации мероприятий, подтвержденных результатами КОММод, в объеме 90 МВт.

При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей установленная мощность электростанций энергосистемы Оренбургской области в 2029 году составит 3927,5 МВт.

Анализ функционирования электроэнергетики энергосистемы Оренбургской области показал, что существующая сетевая инфраструктура обеспечивает надежное функционирование энергосистемы Оренбургской области в рассматриваемый перспективный период.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Перечень электростанций, действующих и планируемых к сооружению, расширению, модернизации и выводу из эксплуатации

Таблица А.1 – Перечень действующих электростанций, с указанием состава генерирующего оборудования и планов по выводу из эксплуатации, реконструкции (модернизации или перемаркировке), вводу в эксплуатацию генерирующего оборудования в период до 2029 года

Электростанция	Генерирующая компания	Станционный номер	Тип генерирующего оборудования	Вид топлива	По состоянию на 01.01.2023	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Примечание	
					Установленная мощность (МВт)									
Энергосистема Оренбургской области														
Ириклинская ГЭС	АО «Интер РАО – Электрогенерация»			–										
		3	РО-123-ВМ-200		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
		4	РО-123-ВМ-200		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
		5	РО-123-ВМ-200		7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	
Установленная мощность, всего		–	–		22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5		
Орская ТЭЦ-1	ПАО «Т Плюс»			Газ, мазут										
		9	ПТ-65/75-130/13		65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	
		10	ПТ-65/75-130/13		65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	
	11	ПТ-65/75-130/13	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0		
Установленная мощность, всего		–	–	–	195,0	195,0	195,0	195,0	195,0	195,0	195,0	195,0		
Сакмарская ТЭЦ	ПАО «Т Плюс»			Газ, мазут										
		1	ПТ-65-130/13		65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	
		2	ПТ-65/75-130/13		65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	
		4	Т-60/65-130		60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	
		5	Т-110/120-130-4		110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	
		6	Т-110/120-130-4		110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	
Установленная мощность, всего		–	–	–	410,0	410,0	410,0	410,0	410,0	410,0	410,0	410,0		
Ириклинская ГРЭС	АО «Интер РАО – Электрогенерация»			Газ, мазут										
		1	К-300-240		300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	330,0	330,0	330,0	Модернизация в 2027 г.
		2	К-330-240-6МР		330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	
		3	К-300-240		300,0	300,0	300,0	300,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	Модернизация в 2026 г.
		4	К-300-240		300,0	300,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	330,0	Модернизация в 2024 г.
		5	К-300-240		300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	
		6	К-300-240		300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	
		7	К-300-240		300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	
		8	К-300-240		300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	
Установленная мощность, всего		–	–	–	2430,0	2430,0	2460,0	2460,0	2490,0	2520,0	2520,0	2520,0		
Каргалинская ТЭЦ	ПАО «Т Плюс»			Газ										
		2	Р-50-130/13		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	
		3	Р-50-130/13		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	
		4	ПТ-60-130/13		60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	
		5	Р-50-130/13		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	
Установленная мощность, всего		–	–	–	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0	210,0		
ТЭЦ ПАО «Гайский ГОК»	ПАО «Гайский ГОК»			Газ, мазут										
		1	Р-6-35/5/1,2М		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
		2	Р-6-3,4/0,1		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
		3	Р-6-3,4/0,5-1		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
	4	Р-6-35/5М	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0		
Установленная мощность, всего		–	–	–	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0		

Электростанция	Генерирующая компания	Станционный номер	Тип генерирующего оборудования	Вид топлива	По состоянию на 01.01.2023	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Примечание	
														Установленная мощность (МВт)
ТЭЦ АО «Уральская Сталь»	АО «Уральская Сталь»	1	АП-25-2	Газ природный, коксовый, доменный	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0		
		2	Р-12-90/31		12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0		
		3	ВТ-25-4		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0		
		4	ВПТ-50-2		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0		
		5	ПТ-60-90/13		60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0		
Установленная мощность, всего		-	-	-	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0	172,0		
Медногорская ТЭЦ	ПАО «Т Плюс»			Газ										
		1	Р-4-12/1,2		4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Установленная мощность, всего		-	-	-	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Переволоцкая СЭС	ООО «Авелар Солар Технолоджи»			-										
		-	ФЭСМ		5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Установленная мощность, всего		-	-	-	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Сакмарская СЭС	АО «Солнечный ветер»			-										
		-	ФЭСМ		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
Установленная мощность, всего		-	-	-	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
Соль-Илецкая СЭС	ООО «Авелар Солар Технолоджи»			-										
		-	ФЭСМ		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
Установленная мощность, всего		-	-	-	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
Грачевская СЭС (Грачевская солнечная электростанция)	ООО «Бугульчанская СЭС»			-										
		-	ФЭСМ		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Установленная мощность, всего		-	-	-	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Плешановская СЭС (Плешановская солнечная электростанция)	ООО «Бугульчанская СЭС»			-										
		-	ФЭСМ		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Установленная мощность, всего		-	-	-	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Державинская СЭС	АО «Солнечный ветер»			-										
		-	ФЭСМ		5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Установленная мощность, всего		-	-	-	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Оренбургская СЭС-5	АО «Солнечный ветер»			-										
		-	ФЭСМ		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Установленная мощность, всего		-	-	-	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Оренбургская СЭС	АО «Солнечный ветер»			-										
		-	ФЭСМ		45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	
Установленная мощность, всего		-	-	-	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	
Сорочинская СЭС	АО «Солнечный ветер»			-										
		-	ФЭСМ		60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	
Установленная мощность, всего		-	-	-	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	

Электростанция	Генерирующая компания	Станционный номер	Тип генерирующего оборудования	Вид топлива	По состоянию на 01.01.2023	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Примечание
Елшанская СЭС	ООО «Авелар Солар Технолоджи»			-									
		1 очередь	ФЭСМ		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
		2 очередь	ФЭСМ		15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	
Установленная мощность, всего		-	-		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
Григорьевская СЭС	ООО «Авелар Солар Технолоджи»			-									
		-	ФЭСМ		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Установленная мощность, всего		-	-		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Чкаловская СЭС	ООО «Авелар Солар Технолоджи»			-									
		-	ФЭСМ		30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	
Установленная мощность, всего		-	-		30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	
Домбаровская СЭС	ООО «Авелар Солар Технолоджи»			-									
		-	ФЭСМ		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
Установленная мощность, всего		-	-		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
Новопереволоцкая СЭС	ООО «Грин Энерджи Рус»			-									
		-	ФЭСМ		15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	
Установленная мощность, всего		-	-		15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	
Новосергиевская СЭС	АО «Солнечный ветер»			-									
		-	ФЭСМ		15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	
Установленная мощность, всего		-	-		15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	
Светлинская СЭС	АО «Солнечный ветер»			-									
		1 очередь	ФЭСМ		30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	
		2 очередь	ФЭСМ		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
Установленная мощность, всего		-	-		55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	