

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

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

ЭНЕРГОСИСТЕМА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1 Описание энергосистемы .....	6
1.1 Основные внешние электрические связи .....	6
1.2 Перечень основных существующих крупных потребителей электрической энергии .....	6
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 .....	10
2 Особенности и проблемы текущего состояния электроэнергетики.....	12
2.1 Описание энергорайонов, характеризующихся рисками ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) .....	12
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.....	12
2.3 Описание мероприятий по обеспечению прогнозного потребления электрической энергии и(или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России .....	12
2.3.1 Перечень мероприятий по развитию электрических сетей 110 кВ и выше.....	12
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.....	12
3 Основные направления развития электроэнергетики на 2024–2029 годы .....	14
3.1 Перечень основных инвестиционных проектов, учитываемых при разработке среднесрочного прогноза потребления электрической энергии и мощности .....	14
3.2 Прогноз потребления электрической энергии.....	16
3.3 Прогноз потребления электрической мощности.....	17
3.4 Основные объемы и структура вывода из эксплуатации, ввода мощности, модернизации генерирующего оборудования .....	18
4 Предложения по развитию электрических сетей на 2024–2029 годы .....	21
4.1 Мероприятия, направленные на исключение существующих рисков ввода графиков аварийного ограничения режима потребления	

электрической энергии (мощности) в электрической сети 110 кВ и выше.....	21
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 Самарской области.....	21
4.3 Мероприятия, направленные на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России .....	24
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 .....	26
4.5 Предварительная информация по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, учитываемая в качестве мероприятий по выдаче мощности генерирующего оборудования объектов по производству электрической энергии, договоры на технологическое присоединение которых отсутствуют .....	26
5 Технико-экономическое сравнение вариантов развития электрической сети.....	28
6 Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей и укрупненные капитальные вложения в их реализацию.....	29
7 Оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети .....	30
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	31
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень электростанций, действующих и планируемых к сооружению, расширению, модернизации и выводу из эксплуатации.....	33
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Перечень реализуемых и перспективных проектов по развитию электрической сети 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения прогнозного потребления электрической энергии (мощности), а также обеспечения надежного электроснабжения и качества электрической энергии .....	37

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

В настоящих материалах применяют следующие сокращения и обозначения:

ВИЭ	–	возобновляемые источники энергии
ВЛ	–	воздушная линия электропередачи
ВЭС	–	ветроэлектрическая станция
ГАО	–	график аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности)
ГЭС	–	гидроэлектростанция
ЕЭС	–	Единая энергетическая система
КВЛ	–	кабельно-воздушная линия электропередачи
КЛ	–	кабельная линия электропередачи
КОММод	–	отбор проектов реализации мероприятий по модернизации генерирующих объектов тепловых электростанций
ЛЭП	–	линия электропередачи
Минэнерго России	–	Министерство энергетики Российской Федерации
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
НДС	–	налог на добавленную стоимость
ПМЭС	–	предприятие магистральных электрических сетей
ПС	–	(электрическая) подстанция
РДУ	–	диспетчерский центр системного оператора – региональное диспетчерское управление
РУ	–	(электрическое) распределительное устройство
СО ЕЭС	–	Системный оператор Единой энергетической системы
СЭС	–	солнечная электростанция
ТНВ	–	температура наружного воздуха
ТП	–	технологическое присоединение
ТЭС	–	тепловая электростанция
ТЭЦ	–	теплоэлектроцентраль

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящих материалах приведена информация о фактическом состоянии электроэнергетики энергосистемы Самарской 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 Самарской 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 Самарской 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.

При разработке материалов сформирован перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей и укрупненные капитальные вложения в их реализацию.

На основании расчета капитальных вложений на реализацию перспективных мероприятий по развитию электрических сетей выполнена оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети.

## 1 Описание энергосистемы

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

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

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

– филиал ПАО «Россети Волга» – «Самарские распределительные сети» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электроэнергии по электрическим сетям 0,4–110 кВ на территории Самарской области.

### 1.1 Основные внешние электрические связи

Энергосистема Самарской области связана с энергосистемами:

– Республики Татарстан (Филиал АО «СО ЕЭС» РДУ Татарстана): ВЛ 500 кВ – 2 шт., ВЛ 110 кВ – 4 шт.;

– Саратовской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Саратовское РДУ): ВЛ 500 кВ – 2 шт., ВЛ 220 кВ – 1 шт., ВЛ 110 кВ – 1 шт.;

– Ульяновской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Самарское РДУ): ВЛ 500 кВ – 2 шт., ВЛ 220 кВ – 3 шт., ВЛ 110 кВ – 8 шт., ВЛ 35 кВ – 2 шт., ВЛ 10 кВ – 6 шт.;

– Западной части ЕЭС Республики Казахстан (НДЦ СО АО «КЕГОС» (Казахстан)): ВЛ 220 кВ – 2 шт.;

– Оренбургской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Оренбургское РДУ): ВЛ 500 кВ – 1 шт., ВЛ 220 кВ – 1 шт., ВЛ 110 кВ – 10 шт., ВЛ 35 кВ – 2 шт.

### 1.2 Перечень основных существующих крупных потребителей электрической энергии

Перечень основных существующих крупных потребителей электрической энергии энергосистемы Самарской области с указанием максимального потребления мощности за отчетный год приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень основных существующих крупных потребителей энергосистемы Самарской области

Наименование потребителя	Максимальное потребление мощности, МВт
Более 100 МВт	
АО «Самаранефтегаз»	211,0
АО «АВТОВАЗ»	203,2
ОАО «РЖД»	152,9
ПАО «КуйбышевАзот»	147,6
ООО «Газпром трансгаз Самара»	121,5
Более 50 МВт	
АО «НК НПЗ», в том числе ООО «НЗМП»	85,3

Наименование потребителя	Максимальное потребление мощности, МВт
АО «Транснефть-Прикамье», АО «Транснефть-Приволга», АО «Транснефть-Дружба», ООО «ТЭС», АО «Транснефть-Урал» (ООО «РУСЭНЕРГОРЕСУРС»)	84,7
ПАО «ТОАЗ»	81,7
АО «СНПЗ»	54,9
Более 10 МВт	
АО «КНПЗ»	46,1
АО «ННК»	45,2
ПАО «ОДК-Кузнецов»	31,2
ТПП «РИТЭК-Самара-Нафта» ООО «РИТЭК»	27,0
ООО «Самарские коммунальные системы»	25,8
ООО «АВК»	13,1

### 1.3 Фактическая установленная мощность электрических станций, структура генерирующих мощностей

Установленная мощность электростанций энергосистемы Самарской области на 01.01.2023 составила 5809,1 МВт, в том числе: ГЭС – 2488,0 МВт, ТЭС – 3246,1 МВт, СЭС – 75,0 МВт.

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

Структура и изменения установленной мощности электростанций 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 Самарской области, МВт

Наименование	На 01.01.2022	Изменение мощности				На 01.01.2023
		Ввод	Вывод из эксплуатации	Перемаркировка	Прочие изменения	
Всего	5838,3	–	29,2	–	–	5809,1
ГЭС	2488,0	–	–	–	–	2488,0
ТЭС	3275,3	–	29,2	–	–	3246,1
ВИЭ – всего	75,0	–	–	–	–	75,0
СЭС	75,0	–	–	–	–	75,0

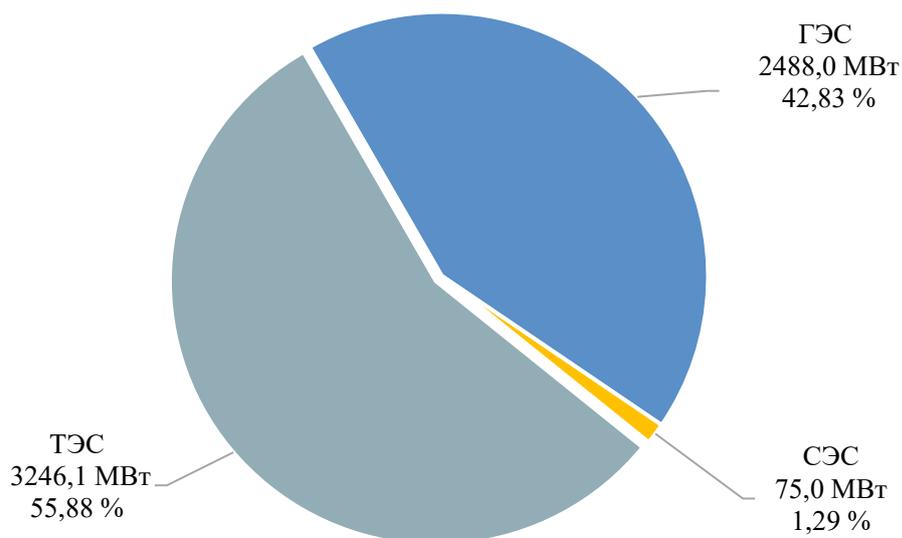


Рисунок 1 – Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Самарской области по состоянию на 01.01.2023

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

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

Таблица 3 – Динамика потребления электрической энергии и мощности энергосистемы Самарской области

Наименование показателя	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	23861	23263	22345	23643	23139
Годовой темп прироста, %	2,33	-2,51	-3,95	5,81	-2,13
Максимум потребления мощности, МВт	3551	3631	3481	3632	3544
Годовой темп прироста, %	-0,84	2,25	-4,13	4,34	-2,42
Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год	6720	6407	6419	6510	6529
Дата и время прохождения максимума потребления мощности (МСК), дд.мм чч:мм	14.02 09:00	24.01 09:00	14.12 09:00	24.02 11:00	25.01 09:00
Среднесуточная ТНВ, °С	-15,3	-19,4	-15,7	-23,2	-16,4

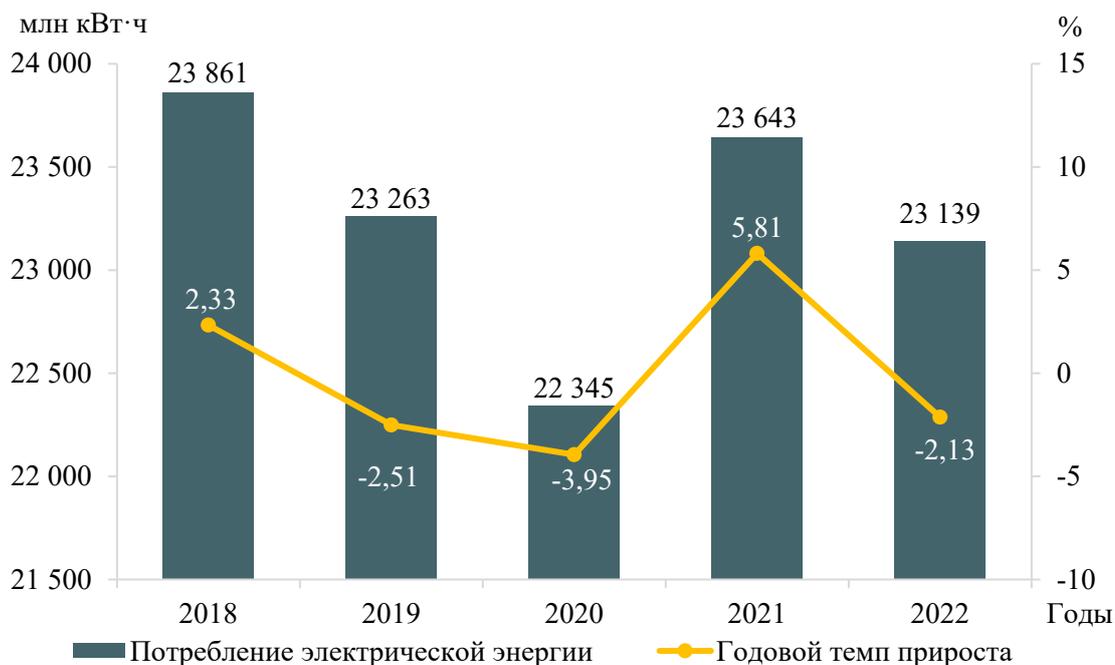


Рисунок 2 – Потребление электрической энергии энергосистемы Самарской области и годовые темпы прироста

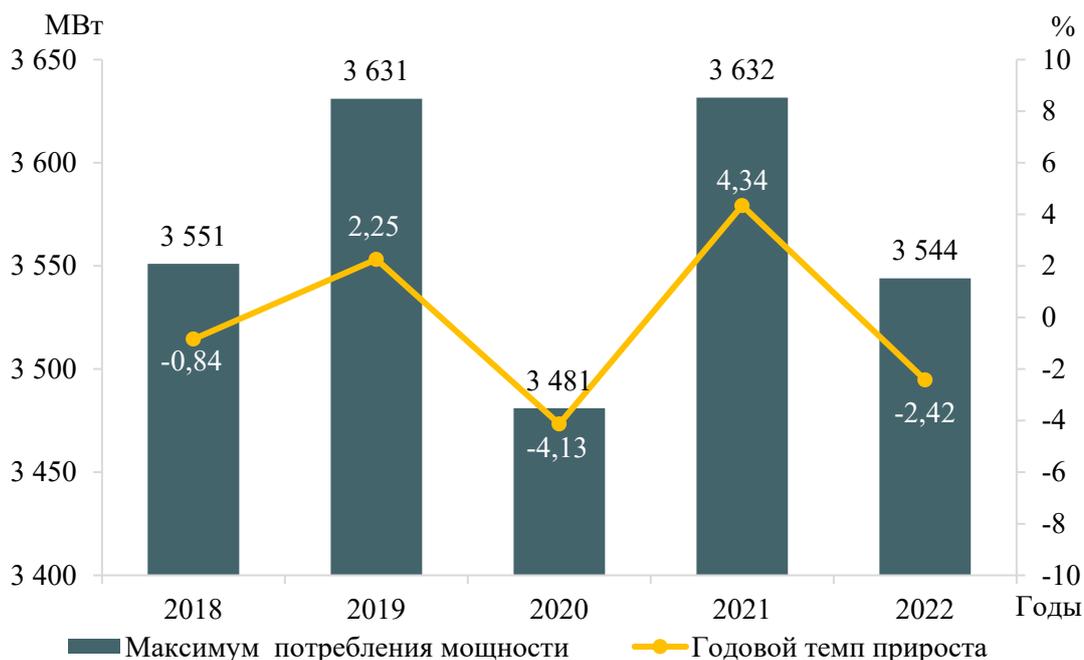


Рисунок 3 – Максимум потребления мощности энергосистемы Самарской области и годовые темпы прироста

За период 2018–2022 годов потребление электрической энергии энергосистемы Самарской области уменьшилось на 179 млн кВт·ч и составило в 2022 году 23139 млн кВт·ч, что соответствует среднегодовому темпу прироста -0,15 %. Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии составил 5,81 % в 2021 году. Наибольшее снижение потребления электрической энергии зафиксировано в 2020 году и составило 3,95 %.

За период 2018–2022 годов максимум потребления мощности энергосистемы Самарской области снизился на 37 МВт и составил 3544 МВт, что соответствует отрицательному значению среднегодового темпа прироста мощности 0,21 %. Следует отметить, что по годам отчетного периода наименьшее значение максимума потребления мощности зафиксировано в 2020 году на уровне 3481 МВт. Отличительной чертой режима потребления энергосистемы является прохождение годового максимума потребления мощности в утренние часы.

Наибольший годовой прирост мощности составил 4,34 % в 2021 году и обусловлен, в основном, послаблением ограничительных эпидемиологических мер и значительно более низкой ТНВ в зимний период. Наибольшее годовое снижение мощности составило 4,13 % в 2020 году.

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

- увеличением потребления в добывающих производствах;
- введением карантинных мер в 2020 году и их послаблением в 2021 году;
- разницей среднесуточных ТНВ в дни прохождения годовых максимумов потребления мощности;
- разнонаправленными тенденциями потребления трубопроводным транспортом;
- снижением потребления предприятиями обрабатывающих производств.

### **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 Самарской области приведен в таблице 4, перечень изменений состава и параметров трансформаторов и другого электротехнического оборудования в ретроспективном периоде на 5 лет на территории Самарской области приведен в таблице 5.

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

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
1	110 кВ	ВЛ 110 кВ Кряжская – Николаевка с отпайкой на ПС Южная. Выполнение захода ВЛ 110 кВ Просвет – Кряжская с отпайкой на ПС Южная (Южная-1) на ПС 110 кВ Николаевка с образованием двух ЛЭП: ВЛ 110 кВ Просвет – Николаевка и ВЛ 110 кВ Кряжская – Николаевка с отпайкой на ПС Южная	ПАО «Россети Волга»	2018	7 км

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
2	110 кВ	Строительство отпайки от ВЛ 110 кВ Новокуйбышевская ТЭЦ-2 – Томыловская II цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Томыловская-2) до Самарской солнечной электростанции №2	ПАО «Россети Волга»	2018	0,3 км
3	110 кВ	Строительство новой отпайки на Самарскую солнечную электростанцию №2 от ВЛ 110 кВ Новокуйбышевская ТЭЦ-2 – Томыловская IV цепь с отпайками (ВЛ 110 кВ Томыловская-4)	ПАО «Россети Волга»	2018	0,3 км
4	110 кВ	ВЛ 110 кВ Просвет – Николаевка. Выполнение захода ВЛ 110 кВ Просвет – Кряжская с отпайкой на ПС Южная (Южная-1) на ПС 110 кВ Николаевка с образованием двух ЛЭП: ВЛ 110 кВ Просвет – Николаевка и ВЛ 110 кВ Кряжская – Николаевка с отпайкой на ПС Южная	ПАО «Россети Волга»	2018	6,96 км
5	110 кВ	ВЛ 110 кВ Утёс-1. Строительство кабельного участка отпайки на ПС 110 кВ ГПП-3 от ВЛ 110 кВ Утёс-1	ПАО «Россети Волга»	2021	0,34 км
6	110 кВ	ВЛ 110 кВ Утёс-2. Строительство кабельного участка отпайки на ПС 110 кВ ГПП-3 от ВЛ 110 кВ Утёс-2	ПАО «Россети Волга»	2021	0,26 км
7	110 кВ	Строительство новой КЛ 110 кВ Новокуйбышевская – Южный город №1	ПАО «Россети Волга»	2022	11,34 км
8	110 кВ	Строительство новой КЛ 110 кВ Новокуйбышевская – Южный город №2	ПАО «Россети Волга»	2022	11,34 км

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

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
1	220 кВ	Замена трансформатора на ПС 220 кВ Кинельская	ПАО «Россети»	2019	180 МВА
2	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ ГПП-3	АО «КНПЗ»	2021	2×63 МВА
3	110 кВ	Замена трансформатора на ПС 110 кВ Пестровка	ПАО «Россети Волга»	2021	16 МВА
4	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ Южный город	ПАО «Россети Волга»	2022	2×63 МВА
5	110 кВ	Замена трансформатора на ПС 110 кВ Пестровка	ПАО «Россети Волга»	2022	16 МВА
6	110 кВ	Замена трансформаторов на ПС 110 кВ Безымянка-3	ПАО «Россети Волга»	2022	2х63 МВА
7	110 кВ	Замена трансформаторов на ПС 110 кВ Ольгино	ПАО «Россети Волга»	2022	2х10 МВА

## 2 Особенности и проблемы текущего состояния электроэнергетики

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

На территории Самарской 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 (150) кВ на территории Самарской 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

##### Мероприятия для обеспечения надежного функционирования ЕЭС России.

Перечень реализуемых мероприятий по реновации объектов электросетевого хозяйства на территории Самарской области приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень реализуемых мероприятий по реновации объектов электросетевого хозяйства на территории Самарской области

№ п/п	Наименование мероприятия	Технические характеристики	Год реализации	Ответственная организация
1	Реконструкция ПС 220 кВ Кинельская с заменой автотрансформаторов АТ-1 220/110/10 кВ и АТ-2 220/110/10 кВ мощностью 180 МВА (три однофазных автотрансформатора мощностью 60 МВА) каждый на два автотрансформатора 220/110/35 кВ мощностью 200 МВА каждый	2×200 МВА	2026	ПАО «Россети»

#### 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

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, приведен в 4.2.

### **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 таблице 7 приведены данные планируемых к вводу мощностей основных потребителей энергосистемы Самарской области, учтенные в рамках разработки прогноза потребления электрической энергии и мощности.

Таблица 7 – Перечень планируемых к вводу потребителей энергосистемы Самарской области

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Наименование заявителя	Ранее присоединенная мощность, МВт	Увеличение/ввод новой мощности, МВт	Напряжение, кВ	Год ввода	Центр питания
Более 100 МВт							
–	–	–	–	–	–	–	–
Более 50 МВт							
1	Нефтеперерабатывающий завод	АО «НК НПЗ»	0,0	63,0	110	2023	Новокуйбышевская ТЭЦ-1 Новокуйбышевская ТЭЦ-2
2	Индустриальный парк в границах г.о. Чапаевск	АО «ПромПарки»	0,0	50,0	110	2024	ПС 220 кВ Томыловская
Более 10 МВт							
3	АО «Самаранефтегаз» (развитие производства)	АО «Самаранефтегаз»	0,0	44,5	110	2024	ПС 220 кВ Южная
4	Жилая застройка «Южный город»	ООО «Юг Сети»	0,0	43,9	10	2023 2025	ПС 110 кВ Южный город
5	ПС 110 кВ ГПП-2 ОАО «Волгоцеммаш»	ОАО «Волгоцеммаш»	7,6	40,0	110	2023	ПС 220 кВ Левобережная ПС 110 кВ Восточная
6	ОАО «Волгоцеммаш» (расширение производства)	ОАО «Волгоцеммаш»	36,0	17,3	110	2023	ПС 220 кВ Васильевская
7	ПС 110 кВ ГПП-1 ОАО «Волгоцеммаш»	ОАО «Волгоцеммаш»	16,4	15,0	110	2023	ПС 220 кВ Левобережная Тольяттинская ТЭЦ
8	АО «НГПЗ» (модернизация производства)	АО «НГПЗ»	1,82	13,1	6	2024	ПС 110 кВ Нефтегорская-2
9	Завод железобетонных конструкций	ООО «СМУ №1»	0,0	12,0	110	2026	ПС 110 кВ Красноглинская-1

### 3.2 Прогноз потребления электрической энергии

Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Самарской области на период 2024–2029 годов представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Самарской области

Наименование показателя	2023 г. оценка	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	23307	24382	24664	25025	25347	25994	26595
Абсолютный прирост потребления электрической энергии, млн кВт·ч	–	1075	282	361	322	647	601
Годовой темп прироста, %	–	4,61	1,16	1,46	1,29	2,55	2,31

Потребление электрической энергии по энергосистеме Самарской области в 2029 году прогнозируется на уровне 26595 млн кВт·ч. Среднегодовой темп прироста составит 2,01 %.

Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии прогнозируется в 2024 году и составит 1075 млн кВт·ч или 4,61 %. Наименьший годовой прирост потребления электрической энергии ожидается в 2025 году и составит 282 млн кВт·ч или 1,16 %.

При формировании прогноза потребления электрической энергии энергосистемы Самарской области учтены данные о планируемых к вводу потребителях, приведенные в таблице 7.

Изменение динамики потребления электрической энергии энергосистемы Самарской области представлено на рисунке 4.



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

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

- развитием действующих промышленных потребителей, наибольший прирост потребления ожидается на АО «АВТОВАЗ» и АО «Самаранефтегаз»;
- вводом нового индустриального парка;
- вводом объемов жилищного строительства и ростом потребления в домашних хозяйствах.

### 3.3 Прогноз потребления электрической мощности

Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Самарской области на период 2024–2029 годов сформирован на основе данных 3.1, 3.2 и представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Самарской области

Наименование показателя	2023 г. оценка	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Максимум потребления мощности, МВт	3675	3820	3844	3880	3897	3951	4024
Абсолютный прирост максимума потребления мощности, МВт	–	145	24	36	17	54	73
Годовой темп прироста, %	–	3,95	0,63	0,94	0,44	1,39	1,85

Наименование показателя	2023 г. оценка	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год	6342	6383	6416	6450	6504	6579	6609

Максимум потребления мощности энергосистемы Самарской области к 2029 году прогнозируется на уровне 4024 МВт. Среднегодовой темп прироста составит 1,83 %.

Наибольший годовой прирост мощности прогнозируется в 2024 году и составит 145 МВт или 3,95 %, что обусловлено планируемым вводом промышленных предприятий; наименьший годовой прирост ожидается в 2027 году и составит 17 МВт или 0,44 %.

Годовой режим потребления электрической энергии энергосистемы в прогнозный период будет иметь тенденцию к уплотнению. Число часов использования максимума к 2029 году прогнозируется на уровне 6609 ч/год.

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

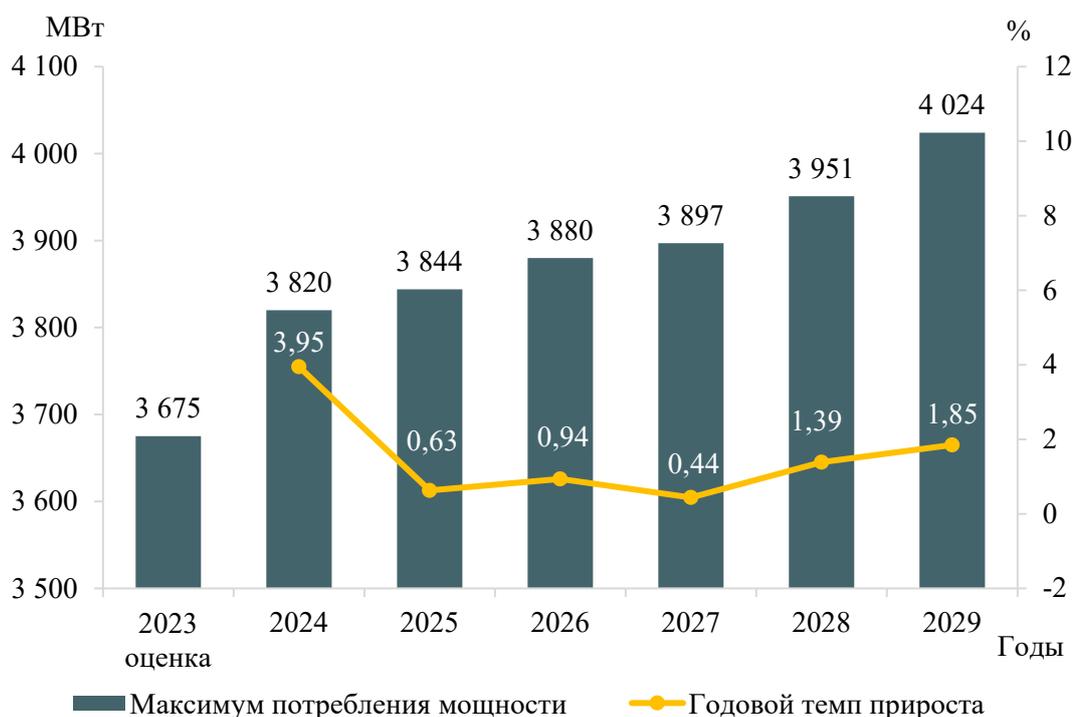


Рисунок 5 – Прогноз максимума потребления мощности энергосистемы Самарской области и годовые темпы прироста

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

Вводы новых генерирующих мощностей на электростанциях энергосистемы Самарской области в период 2024–2029 годов предусматриваются в объеме 609,2 МВт.

Объемы и структура вводов генерирующих мощностей по электростанциям энергосистемы Самарской области в 2023 году и в период 2024–2029 годов представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Вводы генерирующих мощностей на электростанциях энергосистемы Самарской области, МВт

Наименование	2023 г. (ожидается, справочно)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	Всего за 2024– 2029 гг.
Энергосистема Самарской области	–	236,6	20,0	–	17,6	–	335,0	609,2
ВИЭ – всего	–	236,6	20,0	–	17,6	–	335,0	609,2
ВЭС	–	236,6	20,0	–	17,6	–	335,0	609,2

Развитие возобновляемых источников энергии предусматривает строительство ВЭС в объеме 609,2 МВт.

Прирост мощности на электростанциях энергосистемы Самарской области в период 2024–2029 годов предусматривается в результате проведения модернизации существующего генерирующего оборудования в рамках реализации мероприятий, подтвержденных результатами КОММод, в объеме 14,9 МВт на Самарской ТЭЦ.

При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей установленная мощность электростанций энергосистемы Самарской области в 2029 году составит 6433,2 МВт. К 2029 году в структуре генерирующих мощностей Самарской области снизится доля ТЭС по сравнению с отчетным годом с 55,88 % до 50,69 %, доля ГЭС с 42,83 % до 38,67 %, доля СЭС с 1,29 % до 1,17 %. Доля ВЭС к 2029 году составит 9,47 %.

Величина установленной мощности электростанций энергосистемы Самарской области представлена в таблице 11. Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Самарской области представлена на рисунке 6.

Таблица 11 – Установленная мощность электростанций энергосистемы Самарской области, МВт

Наименование	2023 г. (ожидается, справочно)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Всего	5809,1	6045,7	6080,6	6080,6	6098,2	6098,2	6433,2
ГЭС	2488,0	2488,0	2488,0	2488,0	2488,0	2488,0	2488,0
ТЭС	3246,1	3246,1	3261,0	3261,0	3261,0	3261,0	3261,0
ВИЭ – всего	75,0	311,6	331,6	331,6	349,2	349,2	684,2
ВЭС	–	236,6	256,6	256,6	274,2	274,2	609,2
СЭС	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0

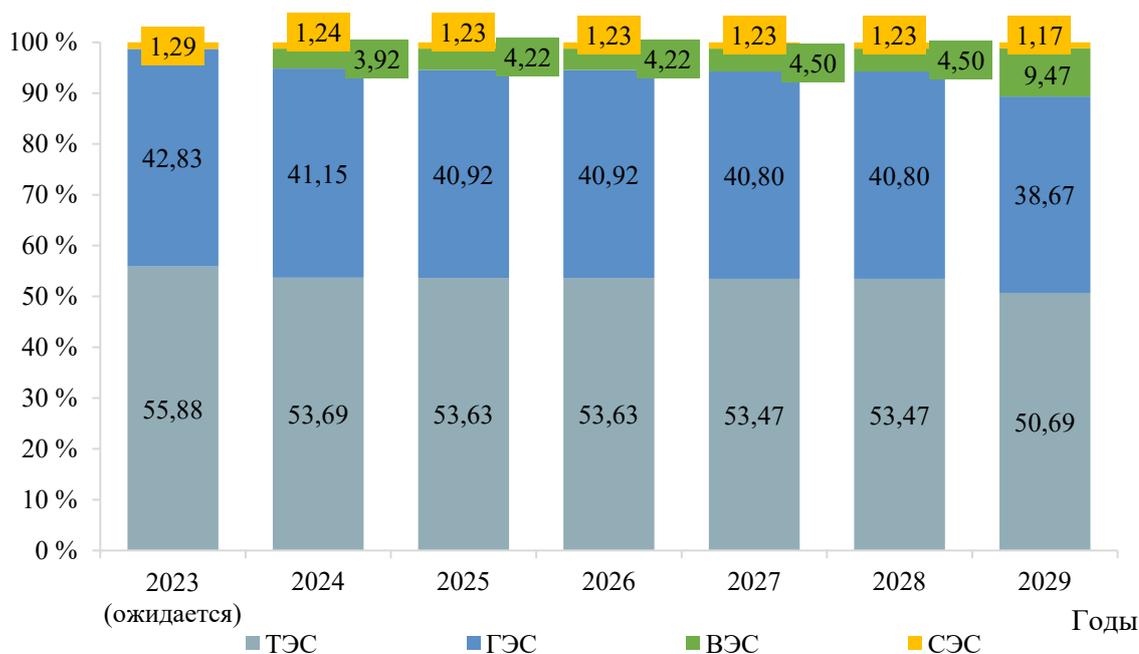


Рисунок 6 – Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Самарской области

Перечень действующих электростанций энергосистемы Самарской области с указанием состава генерирующего оборудования и планов по вводу мощности, выводу из эксплуатации, реконструкции (модернизации или перемаркировке) 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 Самарской 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 Самарской области**

В таблице 12 представлен перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения ТП объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрической сети на территории Самарской области.

Таблица 12 – Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения ТП объектов по производству электрической энергии и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрической сети на территории Самарской области

№ п/п	Наименование	Ответственная организация	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2023–2029 гг.	Основное назначение	Наименование заявителя	Ранее присоединенная мощность, МВт	Увеличение/ввод новой мощности, МВт
1	Строительство РУ 220/35 кВ Гражданской ВЭС с одним трансформатором 220/35 кВ мощностью 160 МВА и одним трансформатором 220/35 кВ мощностью 125 МВА	ООО «Четырнадцатый Ветропарк ФРВ»	220	МВА	–	1×160 1×125	–	–	–	–	–	285	Обеспечение выдачи мощности Гражданской ВЭС (ООО «Четырнадцатый ветропарк ФРВ»), Покровской ВЭС и Ивановской ВЭС (ООО «Девятый ветропарк ФРВ»)	ООО «Четырнадцатый Ветропарк ФРВ», ООО «Девятый ветропарк ФРВ»	–	236,6
2	Строительство отпайки от ВЛ 220 кВ Томыловская – Оросительная до Гражданской ВЭС ориентировочной протяженностью 2,7 км		220	км	–	1×2,7	–	–	–	–	–	2,7				
3	Строительство ПС 110 кВ Грековская с двумя трансформаторами 110/35/6 кВ мощностью 25 МВА каждый	АО «Самаранефтегаз»	110	МВА	–	2×25	–	–	–	–	–	50	Обеспечение технологического присоединения потребителя АО «Самаранефтегаз»	АО «Самаранефтегаз»	–	44,5
4	Строительство двух одноцепных КВЛ 110 кВ от ПС 220 кВ Южная до ПС 110 кВ Грековская ориентировочной протяженностью 78 км каждая		110	км	–	2×78	–	–	–	–	–	156				
5	Строительство ПС 110 кВ ГПП-7 АО «НкНПЗ» с двумя трансформаторами 110/6 кВ мощностью 63 МВА каждый	АО «Новокуйбышевский нефтеперерабатывающий завод»	110	МВА	2×63	–	–	–	–	–	–	126	Обеспечение технологического присоединения потребителя АО «Новокуйбышевский нефтеперерабатывающий завод»	АО «Новокуйбышевский нефтеперерабатывающий завод»	–	63
6	Строительство КВЛ 110 кВ от Новокуйбышевской ТЭЦ-1 ориентировочной протяженностью 3,94 км и КВЛ 110 кВ от Новокуйбышевской ТЭЦ-2 ориентировочной протяженностью 14,06 км до ПС 110 кВ ГПП-7 АО «НкНПЗ»	ПАО «Россети Волга»	110	км	1×3,94 1×14,06	–	–	–	–	–	–	18				
7	Реконструкция ПС 110 кВ ГПП-2 ОАО «Волгоцеммаш» с заменой двух трансформаторов 110/6 кВ мощностью 25 МВА каждый на два трансформатора 110/6 кВ мощностью 63 МВА каждый	ОАО «Волгоцеммаш»	110	МВА	2×63	–	–	–	–	–	–	126	Обеспечение технологического присоединения потребителя ОАО «Волгоцеммаш»	ОАО «Волгоцеммаш»	7,6	40
8	Реконструкция ПС 110 кВ ГПП-3 ОАО «Волгоцеммаш» с заменой двух трансформаторов 110/35/6 кВ мощностью 40 МВА каждый на два трансформатора 110/35/6 кВ мощностью 63 МВА каждый	ОАО «Волгоцеммаш»	110	МВА	2×63	–	–	–	–	–	–	126	Обеспечение технологического присоединения потребителя ОАО «Волгоцеммаш»	ОАО «Волгоцеммаш»	36	17,3
9	Строительство ПС 110 кВ Технопарк с двумя трансформаторами 110/10 кВ мощностью 63 МВА каждый	АО «ПромПарки»	110	МВА	–	2×63	–	–	–	–	–	126	Обеспечение технологического присоединения потребителя АО «ПромПарки»	АО «ПромПарки»	–	50
10	Строительство отпайки от ВЛ 110 кВ Механическая-1, 2 до ПС 110 кВ Технопарк ориентировочной протяженностью 10 км каждая		110	км	–	2×10	–	–	–	–	–	20				

№ п/п	Наименование	Ответственная организация	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2023–2029 гг.	Основное назначение	Наименование заявителя	Ранее присоединенная мощность, МВт	Увеличение/ввод новой мощности, МВт
11	Строительство ПС 110 кВ с двумя трансформаторами 110 кВ мощностью 16 МВА каждый	ООО «Строительно-монтажное управление № 1»	110	МВА	–	–	–	2×16	–	–	–	32	Обеспечение технологического присоединения потребителя ООО «Строительно-монтажное управление № 1»	ООО «Строительно-монтажное управление № 1»	–	12
12	Строительство отпаяк от КВЛ 110 кВ Левобережная-2 и ВЛ 110 кВ Азот – Комсомольская до ПС 110 кВ ориентировочной протяженностью 1,6 км каждая		110	км	–	–	–	2×1,6	–	–	–	3,2				

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

Сводный перечень мероприятий, направленных на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России, приведен в таблице 13

Таблица 13 – Перечень мероприятий, направленных на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России

№ п/п	Наименование	Ответственная организация	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2023–2029 гг.	Основное назначение
1	Реконструкция ПС 220 кВ Кинельская с заменой автотрансформаторов АТ-1 220/110/10 кВ и АТ-2 220/110/10 кВ мощностью 180 МВА (три однофазных автотрансформатора мощностью 60 МВА) каждый на два автотрансформатора 220/110/35 кВ мощностью 200 МВА каждый	ПАО «Россети»	220	МВА	–	–	–	2×200	–	–	–	400	Реновация основных фондов

#### **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 Самарской области, отсутствуют.

#### **4.5 Предварительная информация по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, учитываемая в качестве мероприятий по выдаче мощности генерирующего оборудования объектов по производству электрической энергии, договоры на технологическое присоединение которых отсутствуют**

В таблице 14 приведена предварительная информация по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, учитываемая в качестве мероприятий по выдаче мощности генерирующего оборудования объектов по производству электрической энергии, договоры на технологическое присоединение которых отсутствуют.

Итоговые мероприятия по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, обеспечивающие возможность технологического присоединения объектов по производству электрической энергии, должны быть определены в рамках осуществления процедуры технологического присоединения в соответствии с Правилами, утвержденными Постановлением Правительства РФ № 861 [1], а также Правилами, утвержденными Приказом Минэнерго России № 1195 [2] и Методическими указаниями по проектированию развития энергосистем [3].

Таблица 14 – Предварительная информация по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, учитываемая в качестве мероприятий по выдаче мощности генерирующего оборудования объектов по производству электрической энергии, договоры на технологическое присоединение которых отсутствуют

№ п/п	Наименование	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2023–2029 гг.	Электростанция	Генерирующая компания	Ввод новой мощности, МВт
1	Строительство РУ 110 кВ ВЭС-1 с одним трансформатором 110 кВ мощностью 25 МВА	110	МВА	–	–	1×25	–	–	–	–	25	ВЭС-1	ООО «Уралэнерго-сбыт»	20
2	Строительство отпайки от ВЛ 110 кВ Головная – Чапаевская (ВЛ 110 кВ Гражданская) до ВЭС-1 ориентировочной протяженностью 0,5 км	110	км	–	–	1×0,5	–	–	–	–	0,5			
3	Строительство РУ 110 кВ ВЭС-2 с одним трансформатором 110 кВ мощностью 25 МВА	110	МВА	–	–	–	–	1×25	–	–	25	ВЭС-2	ООО «Уралэнерго-сбыт»	17,6
4	Строительство отпайки от ВЛ 110 кВ Кинельская - Комсомолец I цепь (ВЛ 110 кВ Язевка-1) до ВЭС-2 ориентировочной протяженностью 0,5 км	110	км	–	–	–	–	1×0,5	–	–	0,5			
5	Строительство РУ 220 кВ ВЭС-3 с двумя трансформаторами 220 кВ мощностью 160 МВА каждый	220	МВА	–	–	–	–	–	–	2×160	320	ВЭС-3	ООО «Уралэнерго-сбыт»	335
6	Строительство заходов ВЛ 220 кВ Красноармейская – Просвет на ВЭС-3 ориентировочной протяженностью 1,5 км каждый	220	км	–	–	–	–	–	–	2×1,5	3			

## **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**

Перечень реализуемых и перспективных проектов по развитию электрической сети Самарской области, выполнение которых необходимо для обеспечения прогнозного потребления электрической энергии (мощности), для обеспечения надежного энергоснабжения и качества электрической энергии, а также капитальные вложения в реализацию проектов представлены в приложении Б.

Капитальные вложения в реализацию проектов определены на основании:

1) итогового проекта изменений, вносимых в инвестиционную программу публичного акционерного общества «Федеральная сетевая компания – Россети» на 2020–2024 годы. Материалы размещены 16.12.2022 на официальном сайте Минэнерго России в сети Интернет;

2) утвержденных приказом Минэнерго России от 27.12.2022 № 37@ изменений, вносимых в инвестиционную программу публичного акционерного общества «Федеральная сетевая компания – Россети» на 2020–2024 годы, утвержденную приказом Минэнерго России от 27.12.2019 № 36@, с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России от 28.12.2021 № 35@.

Капитальные вложения представлены в прогнозных ценах соответствующих лет с учетом НДС (20 %).

## **7 Оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети**

В Самарской области отсутствуют реализуемые и перспективные мероприятия по развитию распределительных 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 Самарской области, включая предложения по развитию сети напряжением 110 кВ и выше, для обеспечения надежного функционирования энергосистемы Самарской области, скоординированного развития сетевой инфраструктуры и генерирующих мощностей, в том числе были решены следующие задачи:

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

- сформирован перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше.

Величина потребления электрической энергии по энергосистеме Самарской области оценивается в 2029 году в объеме 26595 млн кВт·ч, что соответствует среднегодовому темпу прироста – 2,01 %.

Максимум потребления мощности энергосистемы Самарской области к 2029 году увеличится и составит 4024 МВт, что соответствует среднегодовому темпу прироста – 1,83 %.

Годовое число часов использования максимума потребления мощности энергосистемы Самарской области в период 2024–2029 годов прогнозируется в диапазоне 6383–6609 ч/год.

Вводы новых генерирующих мощностей на электростанциях энергосистемы Самарской области в период 2024–2029 годов предусматриваются в объеме 609,2 МВт на ВЭС.

Прирост мощности на электростанциях энергосистемы Самарской области в период 2024–2029 годов предусматривается в результате проведения модернизации существующего генерирующего оборудования в рамках реализации мероприятий, подтвержденных результатами КОММод, в объеме 14,9 МВт.

При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей установленная мощность электростанций энергосистемы Самарской области в 2029 году составит 6433,2 МВт.

Реализация намеченных планов по развитию электрической сети обеспечит надежное функционирование энергосистемы Самарской области в рассматриваемый перспективный период, выдачу мощности намеченных к сооружению новых электростанций, позволит повысить эффективность функционирования энергосистемы Самарской области.

Всего за период 2023–2029 годов намечается ввод в работу ЛЭП напряжением 110 кВ и выше протяженностью 199,9 км, трансформаторной мощности 1271 МВА.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям : утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 г. № 861 «Об утверждении Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка и оказания этих услуг и Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям». – Текст : электронный. – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 24.08.2023).

2. Правила разработки и согласования схем выдачи мощности объектов по производству электрической энергии и схем внешнего электроснабжения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии : утверждены Приказом М-ва энергетики Российской Федерации от 28 декабря 2020 г. № 1195 «Об утверждении Правил разработки и согласования схем выдачи мощности объектов по производству электрической энергии и схем внешнего электроснабжения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 3 августа 2018 г. № 630 «Об утверждении требований к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок «Методические указания по устойчивости энергосистем», от 8 февраля 2019 г. № 81 «Об утверждении требований к перегрузочной способности трансформаторов и автотрансформаторов, установленных на объектах электроэнергетики, и ее поддержанию и о внесении изменений в Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, утвержденные приказом Минэнерго России от 19 июня 2003 г. № 229», зарегистрирован М-вом юстиции 27 апреля 2021 г. № 63248. – Текст : электронный. – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 24.08.2023).

3. Методические указания по проектированию развития энергосистем : утверждены Приказом М-ва энергетики Российской Федерации от 6 декабря 2022 г. № 1286 «Об утверждении Методических указаний по проектированию развития энергосистем и о внесении изменений в приказ Минэнерго России от 28 декабря 2020 г. № 1195», зарегистрирован М-вом юстиции 30 декабря 2022 г., регистрационный № 71920. – Текст : электронный. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212300055> (дата обращения: 24.08.2023).

**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 Самарской области													
Жигулевская ГЭС	ПАО «РусГидро»												
		1	ПЛ 30/877-В-930		125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	
		2	ПЛ 30/877-В-930		125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	
		3	ПЛ 30/587-В-930		120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	
		4	ПЛ 30/877-В-930		125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	
		5	ПЛ 30/587-В-930		120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	
		6	ПЛ 30/877-В-930		125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	
		7	ПЛ30/877-В-930		125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	
		8	ПЛ 30/877-В-930		125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	
		9	ПЛ 30/877-В-930		125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	
		10	ПЛ-30/587-В-930		120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	
		11	ПЛ 30/877-В-930		125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	
		12	ПЛ 30/877-В-930		125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	
		13	ПЛ 30/877-В-930		125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	
		14	ПЛ30/877-В-930		125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	
		15	ПЛ-30/587-В-930		120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	
		16	ПЛ 30/877-В-930		125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	
		17	ПЛ 30/877-В-930		125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	
		18	ПЛ 30/877-В-930		125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	
		19	ПЛ 30/877-В-930		125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	
		20	ПЛ 30/877-В-930		125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	125,5	
Установленная мощность, всего		–	–		2488,0	2488,0	2488,0	2488,0	2488,0	2488,0	2488,0	2488,0	
Самарская ГРЭС	ПАО «Т Плюс»												
		1	ПТ-12-2,9/0,6	Газ, мазут	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
		3	Р-12-29/1,2-2,5		12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
Установленная мощность, всего		–	–	–	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	
Новокуйбышевская ТЭЦ-2	АО «ННК»												
		1	ПТ-50-130/13	Газ, мазут	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	
		2	ПТ-50-130/13		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	
		3	Р-35-130/21		35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	
		5	ПТ-60-130/13		60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	
		6	Р-35-130/21		35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	
		7	ПТ-60-130/13		60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	
		8	Т-50-130		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	
Установленная мощность, всего		–	–		–	340,0	340,0	340,0	340,0	340,0	340,0	340,0	340,0
Гольяттинская ТЭЦ	ПАО «Т Плюс»												
		1	ПТ-65/75-130/13	Газ	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	
		3	Р-25/50-130/13-21		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
		4	Р-25-130/13-21		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
		5	ПТ-80/100-130/13		80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	
		6	Р-50-130/4-13		35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	
		7	Т-100-130		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
		8	Т-100-130		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
		9	Р-50-130/15		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Установленная мощность, всего		–	–	–	545,0	545,0	545,0	545,0	545,0	545,0	545,0	545,0	

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 ВАЗа	ПАО «Т Плюс»			Газ, мазут										
		1	ПТ-60-130/13		60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	
		2	ПТ-60-130/13		60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	
		3	T-100-130		105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	
		4	T-100-130		105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	
		5	T-100-130		105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	
		6	T-110-130-2		105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	
		7	T-110/120-130-3		110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	
		8	T-110/120-130-3		110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	
		9	ПТ-135/165-130/15		135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	
		10	ПТ-135/165-130/15		135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	135,0	
		11	ПТ-140/165-130/15-2	142,0	142,0	142,0	142,0	142,0	142,0	142,0	142,0	142,0		
Установленная мощность, всего		–	–	–	1172,0	1172,0	1172,0	1172,0	1172,0	1172,0	1172,0	1172,0		
Сызранская ТЭЦ	ПАО «Т Плюс»			Газ, мазут										
		7	P-35-130/13		35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	
		8	T-100/120-130-5		110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	
		9, 10, 11	ПГУ		227,4	227,4	227,4	227,4	227,4	227,4	227,4	227,4		
Установленная мощность, всего		–	–	–	372,4	372,4	372,4	372,4	372,4	372,4	372,4	372,4		
Самарская ТЭЦ	ПАО «Т Плюс»			Газ										
		1	ПТ-60-130/13		60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	
		2	T-100/120-130-3		110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	
		3	T-100/120-130-3		110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	
		4	T-100/120-130-3		110,0	110,0	110,0	124,9	124,9	124,9	124,9	124,9	124,9	Модернизация в 2025 г.
		5	P-50-130/13	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0		
Установленная мощность, всего		–	–	–	440,0	440,0	440,0	454,9	454,9	454,9	454,9	454,9		
Новокуйбышевская ТЭЦ-1	ПАО «Т Плюс»			Газ, мазут										
		1	ПТ-25-90/10		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
		6	Тп-35/40-8,8		35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	
		ГТУ-1	PG6111FA		76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	
		ГТУ-2	PG6111FA		76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	
		ГТУ-3	PG6111FA	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5	76,5		
Установленная мощность, всего		–	–	–	289,5	289,5	289,5	289,5	289,5	289,5	289,5	289,5		
ТЭЦ-1 КНПЗ	АО «Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод»			Газ										
		4	ПР-6-3,4/1,0/0,5		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	
Установленная мощность, всего		–	–	–	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0		
ТЭЦ-2 КНПЗ	АО «Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод»			Газ										
		1	ПТ-12-35/10/М		12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
		2	P-12-35/5M	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0		
Установленная мощность, всего		–	–	–	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0		
ТЭЦ НКНПЗ	АО «НКНПЗ»			Газ, мазут										
		1	P-12-35/10		12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
		2	P-12-35/10	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0		
Установленная мощность, всего		–	–	–	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0		
ТЭЦ АО «Газэнергострой»	АО «Газэнергострой»			Газ										
		2	EVW Perkins 4016E61TRS		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
Установленная мощность, всего		–	–	–	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0		

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)									
Самарская СЭС № 2	ООО «Самарская солнечная электростанция»	1 очередь	ФЭСМ	-	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0		
		2 очередь	ФЭСМ		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0		
		3 очередь	ФЭСМ		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0		
		Установленная мощность, всего	-		-	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	
Гражданская ВЭС	ООО «Четырнадцатый Ветропарк ФРВ»	1-11	ВЭУ V126-4,55 (код ГТП GVIE0647)	-			50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	Ввод в эксплуатацию в 2024 г.	
		12-22	ВЭУ V126-4,55 (код ГТП GVIE0649)				50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	Ввод в эксплуатацию в 2024 г.	
		Установленная мощность, всего	-		-			100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	
Покровская ВЭС	ООО «Девятый Ветропарк ФРВ»	5-15	ВЭУ V126-4,55 (код ГТП GVIE0648)	-			50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	Ввод в эксплуатацию в 2024 г.	
		1-4, 16-19	ВЭУ V126-4,55 (код ГТП GVIE0652)				36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	36,4	Ввод в эксплуатацию в 2024 г.	
		Установленная мощность, всего	-		-			86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	
Ивановская ВЭС	ООО «Девятый Ветропарк ФРВ»	1-11	ВЭУ V126-4,55 (код ГТП GVIE0650)	-			50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	Ввод в эксплуатацию в 2024 г.	
		Установленная мощность, всего	-		-			50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	50,1	
ГПЭЦМИ Кочевненского месторождения	ООО «ННК Самаранефтегаз»	1	Caterpillar G3516	Газ	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0		
		2	Caterpillar G3516		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0		
		3	Caterpillar G3516		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
		4	Caterpillar G3516		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
		5	Caterpillar G3516		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
		6	Caterpillar G3516		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
		7	БАЭКТ 1x1400D5.1.C		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
		8	БАЭКТ 1x1400D5.1.C		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
		Установленная мощность, всего	-		-	-	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
ГТП GVIE3219	ООО «Уралэнергосбыт»	-	Ветровые агрегаты (код ГТП GVIE3219)	-				20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	Ввод в эксплуатацию в 2025 г.	
		Установленная мощность, всего	-		-			20,0	20,0	20,0	20,0	20,0		
ГТП GVIE3223	ООО «Уралэнергосбыт»	-	Ветровые агрегаты (код ГТП GVIE3223)	-						17,6	17,6	17,6	Ввод в эксплуатацию в 2027 г.	
		Установленная мощность, всего	-		-					17,6	17,6	17,6		
ГТП GVIE3256	ООО «Уралэнергосбыт»	-	Ветровые агрегаты (код ГТП GVIE3256)	-								65,0	Ввод в эксплуатацию в 2029 г.	
		Установленная мощность, всего	-		-								65,0	

Электростанция	Генерирующая компания	Станционный номер	Тип генерирующего оборудования	Вид топлива	По состоянию на	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Примечание
					01.01.2023								
ГТП GVIE3257	ООО «Уралэнергосбыт»												
		–	Ветровые агрегаты (код ГТП GVIE3257)	–								45,0	Ввод в эксплуатацию в 2029 г.
Установленная мощность, всего		–	–									45,0	
ГТП GVIE3258	ООО «Уралэнергосбыт»												
		–	Ветровые агрегаты (код ГТП GVIE3258)	–								45,0	Ввод в эксплуатацию в 2029 г.
Установленная мощность, всего		–	–									45,0	
ГТП GVIE3259	ООО «Уралэнергосбыт»												
		–	Ветровые агрегаты (код ГТП GVIE3259)	–								45,0	Ввод в эксплуатацию в 2029 г.
Установленная мощность, всего		–	–									45,0	
ГТП GVIE3260	ООО «Уралэнергосбыт»												
		–	Ветровые агрегаты (код ГТП GVIE3260)	–								45,0	Ввод в эксплуатацию в 2029 г.
Установленная мощность, всего		–	–									45,0	
ГТП GVIE3261	ООО «Уралэнергосбыт»												
		–	Ветровые агрегаты (код ГТП GVIE3261)	–								45,0	Ввод в эксплуатацию в 2029 г.
Установленная мощность, всего		–	–									45,0	
ГТП GVIE3262	ООО «Уралэнергосбыт»												
		–	Ветровые агрегаты (код ГТП GVIE3262)	–								45,0	Ввод в эксплуатацию в 2029 г.
Установленная мощность, всего		–	–									45,0	

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

**Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрической сети 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения прогнозного потребления электрической энергии (мощности), а также обеспечения надежного электроснабжения и качества электрической энергии**

Таблица Б.1 – Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрической сети 110 кВ и выше на территории Самарской области

№ п/п	Энергосистема	Субъект	Наименование	Ответственная организация	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	Необходимый год реализации <sup>1)</sup>								Планируемый год реализации <sup>2)</sup>	Основное назначение	Полная стоимость в прогнозных ценах соответствующих лет, млн руб. (с НДС)	Инвестиции за период 2023–2029 годов в прогнозных ценах соответствующих лет, млн руб. (с НДС)
							2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2023–2029				
1	Самарской области	Самарская область	Реконструкция ПС 220 кВ Кинельская с заменой автотрансформаторов АТ-1 220/110/10 кВ и АТ-2 220/110/10 кВ мощностью 180 МВА (три однофазных автотрансформатора мощностью 60 МВА) каждый на два автотрансформатора 220/110/35 кВ мощностью 200 МВА каждый	ПАО «Россети»	220	МВА	–	–	–	2×200	–	–	–	400	–	Реновация основных фондов	3186,02	2376,12

**Примечания**

1<sup>1)</sup> Необходимый год реализации – год разработки СиПР ЭЭС России и (или) год среднесрочного периода, в котором на основании анализа результатов расчетов существующих и перспективных режимов работы электрической сети впервые фиксируется необходимость реализации мероприятий, направленных на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии (мощности), исключение выхода параметров электроэнергетического режима работы электроэнергетической системы за пределы допустимых значений, снижение недоотпуска электрической энергии потребителям электрической энергии, оптимизацию режимов работы генерирующего оборудования, обеспечение выдачи мощности новых объектов по производству электрической энергии и обеспечение возможности вывода отдельных единиц генерирующего оборудования из эксплуатации, обеспечение нормативного уровня балансовой надежности в зонах надежности или предусмотренных в государственных программах, комплексном плане модернизации и расширения магистральной инфраструктуры, иных решениях Правительства Российской Федерации либо Министра энергетики Российской Федерации, а также ранее принятых уполномоченным органом решений по ранее поданным заявлениям о выводе из эксплуатации объектов диспетчеризации или мероприятий, выполняемых в рамках реализации планов, решений и инвестиционных проектов, предусмотренных такими документами. Если необходимость реализации мероприятия была определена в ретроспективном периоде или в году разработки СиПР ЭЭС России и на момент утверждения СиПР ЭЭС России не реализовано, то в качестве необходимого указывается год разработки СиПР ЭЭС России.

2<sup>2)</sup> Планируемый год реализации – год разработки СиПР ЭЭС России и (или) год среднесрочного периода, определенный на основании проектов инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, которые утверждаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, или уполномоченным федеральным органом исполнительной власти совместно с Государственной корпорацией по атомной энергии «Росатом», или органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в году разработки СиПР ЭЭС России, с учетом решений согласительных совещаний по проектам инвестиционных программ субъектов электроэнергетики.