

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СХЕМА И ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ
НА 2025–2030 ГОДЫ

ЭНЕРГОСИСТЕМА САРАТОВСКОЙ 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 Фактический объем производства электроэнергии электростанциями в ретроспективный период	8
1.5 Факторный анализ динамики потребления электрической энергии и мощности за ретроспективный период	9
1.6 Фактические вводы, демонтажи, реконструкции ЛЭП и трансформаторов 110 кВ и выше в ретроспективном периоде	11
2 Описание особенностей и проблем текущего состояния электроэнергетики, а также перспективных планов по развитию электрических сетей, необходимых для обеспечения прогнозного потребления электрической энергии (мощности), надежного функционирования ЕЭС России	13
2.1 Описание энергорайонов, характеризующихся рисками ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности)	13
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	13
2.3 Описание мероприятий по обеспечению прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России	13
2.3.1 Перечень мероприятий по развитию электрических сетей 110 кВ и выше	13
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	13
3 Основные направления развития электроэнергетики на 2025–2030 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 мощности	17

3.4	Основные объемы и структура вывода из эксплуатации, ввода мощности, модернизации генерирующего оборудования	19
4	Предложения по развитию электрических сетей на 2024–2030 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 Саратовской 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	24
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	24
5	Технико-экономическое сравнение вариантов развития электрической сети.....	26
6	Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей и укрупненные капитальные вложения в их реализацию.....	27
7	Оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети	28
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	29
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	30
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень электростанций, действующих и планируемых к сооружению, расширению, модернизации и выводу из эксплуатации.....	31

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

В настоящих материалах применяют следующие сокращения и обозначения:

АЭС	–	атомная электростанция
ВЛ	–	воздушная линия электропередачи
ВЭС	–	ветроэлектрическая станция
ГАО	–	график аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности)
ГПП	–	главная понизительная подстанция
ГЭС	–	гидроэлектростанция
ЕЭС	–	Единая энергетическая система
КВЛ	–	кабельно-воздушная линия электропередачи
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
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
ТТ	–	трансформатор тока
ТЭС	–	тепловая электростанция

ВВЕДЕНИЕ

В настоящих материалах приведена информация о фактическом состоянии электроэнергетики энергосистемы Саратовской области за период 2019–2023 годов. За отчетный принимается 2023 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 Саратовской области на каждый год перспективного периода (2025–2030 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 2030 года.

В материалах выполнен анализ необходимости реализации мероприятий по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше энергосистемы Саратовской области на период до 2030 года, в том числе:

- мероприятия, направленные на исключение рисков 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 Саратовской области входит в операционную зону Филиала АО «СО ЕЭС» Саратовское РДУ и обслуживает территорию Саратовской области.

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

– филиал ПАО «Россети» – Нижне-Волжское ПМЭС – предприятие, осуществляющее функции управления Единой национальной (общероссийской) электрической сетью на территории Саратовской области;

– филиал ПАО «Россети Волга» – «Саратовские распределительные сети» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электроэнергии по электрическим сетям 35–110 кВ на территории Саратовской области.

1.1 Основные внешние электрические связи

Энергосистема Саратовской области связана с энергосистемами:

– Самарской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Самарское 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 – 1 шт.;

– Пензенской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Пензенское РДУ): ВЛ 220 кВ – 1 шт., ВЛ 110 кВ – 1 шт., ВЛ 10 кВ – 1 шт.;

– Воронежской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Воронежское РДУ): ВЛ 110 кВ – 1 шт.;

– Волгоградской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Волгоградское РДУ): ВЛ 500 кВ – 1 шт., ВЛ 220 кВ – 1 шт., ВЛ 110 кВ – 3 шт., ВЛ 35 кВ – 1 шт.;

– Республики Казахстан (НДЦ СО АО «КЕГОС» (Казахстан)): ВЛ 220 кВ – 1 шт., ВЛ 110 кВ – 1 шт., ВЛ 35 кВ – 3 шт.

1.2 Перечень основных существующих крупных потребителей электрической энергии

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

Таблица 1 – Перечень основных существующих крупных потребителей энергосистемы Саратовской области

Наименование потребителя	Максимальное потребление мощности, МВт
Более 100 МВт	
ОАО «РЖД»	225,3
АО «МЗ Балаково»	135,0
Более 50 МВт	
–	–
Более 10 МВт	
ПАО «Саратовский НПЗ»	40,7
АО «Транснефть-Приволга»	29,4

Наименование потребителя	Максимальное потребление мощности, МВт
ООО «КВС»	19,3
АО «Совхоз Весна»	19,1
Саратовский филиал ПАО НК «РуссНефть»	18,5
ООО «Саратоворгсинтез»	18,0
АО «БЦЛ»	17,4
АО «БРТ»	16,5
АО «Волга Цемент»	14,9

1.3 Фактическая установленная мощность электрических станций, структура генерирующих мощностей

Установленная мощность электростанций энергосистемы Саратовской области на 01.01.2024 составила 6638,0 МВт, в том числе: АЭС – 4000,0 МВт, ГЭС – 1457,0 МВт, ТЭС – 1076,0 МВт, СЭС – 105,0 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 Саратовской области, МВт

Наименование	На 01.01.2023	Изменение мощности				На 01.01.2024
		Ввод	Вывод из эксплуатации	Перемар- кировка	Прочие изменения	
Всего	6614,0	–	–	+24,0	–	6638,0
АЭС	4000,0	–	–	–	–	4000,0
ГЭС	1433,0	–	–	+24,0	–	1457,0
ТЭС	1076,0	–	–	–	–	1076,0
СЭС	105,0	–	–	–	–	105,0

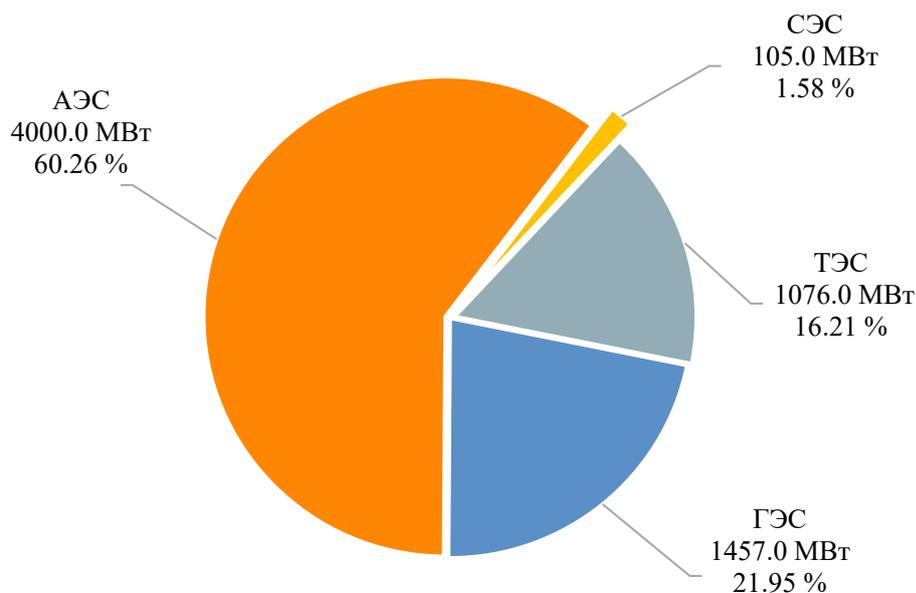


Рисунок 1 – Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Саратовской области по состоянию на 01.01.2024

1.4 Фактический объем производства электроэнергии электростанциями в ретроспективный период

Производство электрической энергии на электростанциях энергосистемы Саратовской области в 2023 году составило 42913,1 млн кВт·ч, в том числе: на АЭС – 33436,4 млн кВт·ч, ГЭС – 5554,0 млн кВт·ч, ТЭС – 3794,2 млн кВт·ч, СЭС – 128,4 млн кВт·ч.

Структура производства электрической энергии приведена в таблице 3 и на рисунке 2.

Таблица 3 – Производство электрической энергии на электростанциях энергосистемы Саратовской области за период 2019–2023 годов, млн кВт·ч

Наименование	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Производство электрической энергии	39341,8	40841,2	42162,9	45055,6	42913,1
АЭС	29995,2	30627,4	33011,3	35700,9	33436,4
ГЭС	5884,3	6743,3	5257,0	5668,8	5554,0
ТЭС	3408,8	3411,2	3806,5	3578,0	3794,2
СЭС	53,4	59,3	88,1	107,9	128,4

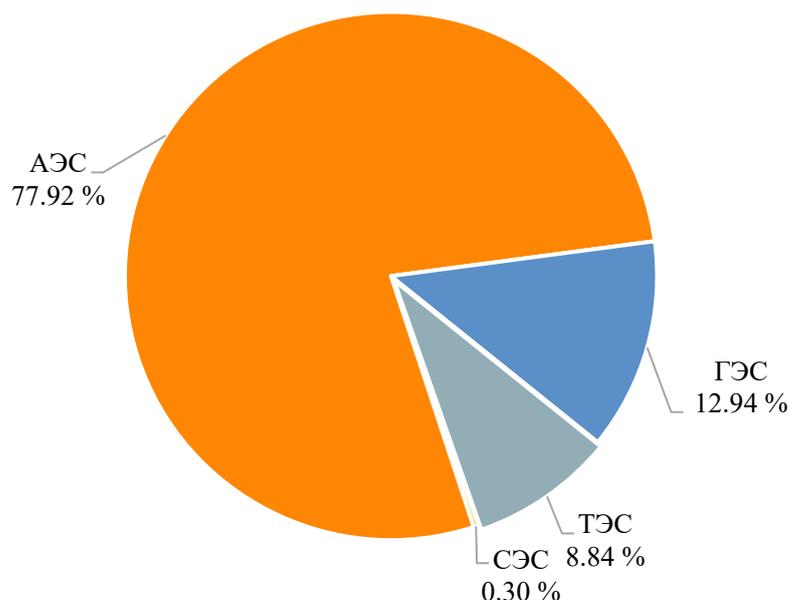


Рисунок 2 – Структура производства электрической энергии электростанций энергосистемы Саратовской области в 2023 году

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

Динамика потребления электрической энергии и мощности энергосистемы Саратовской области приведена в таблице 4 и на рисунках 3, 4.

Таблица 4 – Динамика потребления электрической энергии и мощности энергосистемы Саратовской области

Наименование показателя	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	12676	12458	13162	13054	13069
Годовой темп прироста, %	-5,19	-1,72	5,65	-0,82	0,11
Максимум потребления мощности, МВт	2002	1977	2049	2003	2089
Годовой темп прироста, %	0,55	-1,25	3,64	-2,24	4,29
Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год	6332	6301	6424	6517	6256
Дата и время прохождения максимума потребления мощности (МСК), дд.мм чч:мм	23.01 09:00	23.12 09:00	25.02 09:00	21.01 08:00	11.01 10:00
Среднесуточная ТНВ, °С	-17,2	-10,8	-16,9	-11	-22,1

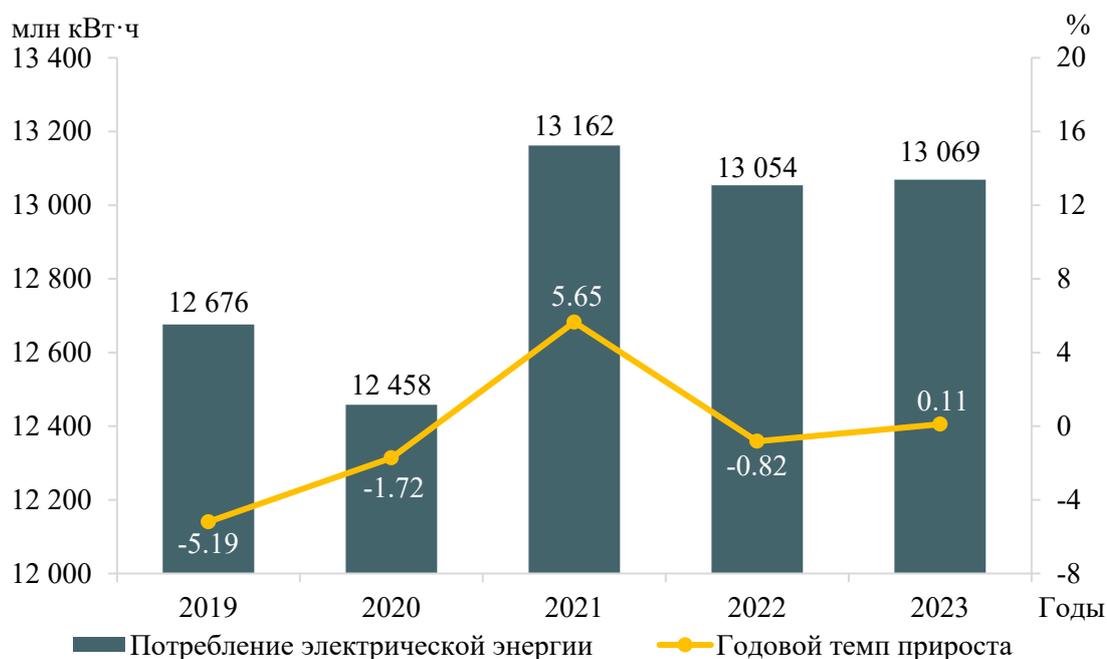


Рисунок 3 – Потребление электрической энергии энергосистемы Саратовской области и годовые темпы прироста

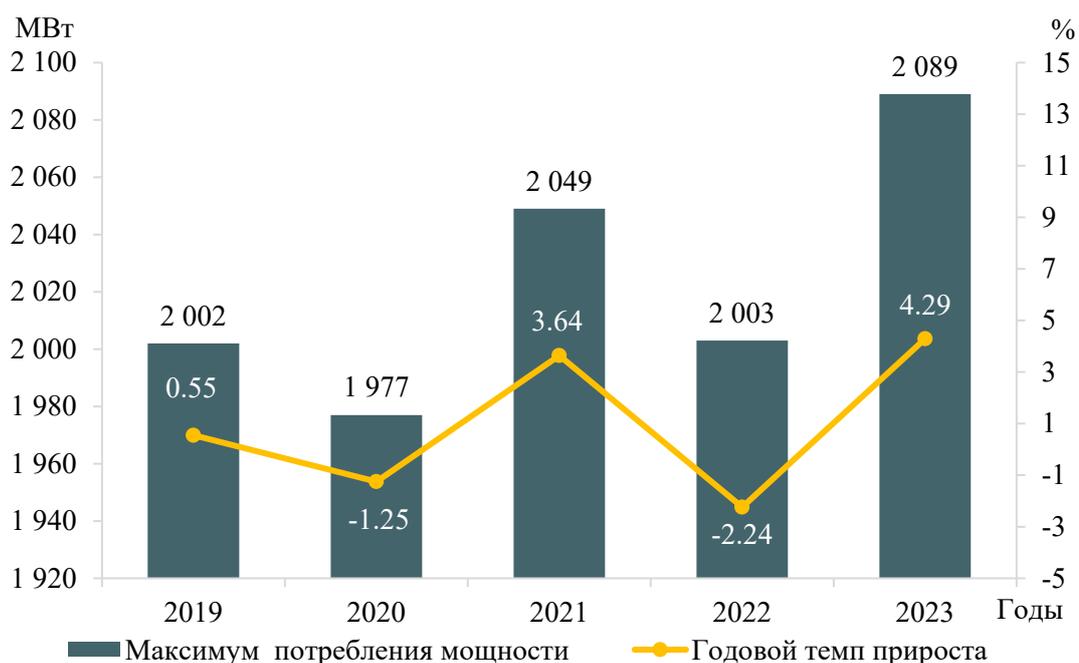


Рисунок 4 – Максимум потребления мощности энергосистемы Саратовской области и годовые темпы прироста

За период 2019–2023 годов потребление электрической энергии энергосистемы Саратовской области уменьшилось на 301 млн кВт·ч и составило в 2023 году 13069 млн кВт·ч, что соответствует отрицательному среднегодовому темпу прироста 0,45 %. Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии составил 5,65 % в 2021 году. Наибольшее снижение потребления электрической энергии зафиксировано в 2019 году и составило 5,19 %.

За период 2019–2023 годов максимум потребления мощности энергосистемы Саратовской области увеличился на 98 МВт и составил 2089 МВт, что соответствует среднегодовому темпу прироста мощности 0,97 %.

Наибольший годовой прирост мощности составил 4,29 % в 2023 году и обусловлен, в основном, очень низкой ТНВ в день прохождения годового максимума по сравнению с другими годами периода. Наибольшее годовое снижение мощности составило 2,24 % в 2022 году. Отличительной чертой энергосистемы является прохождения годового максимума потребления мощности только в утренние часы в рассматриваемом отчетном периоде.

Исторический максимум потребления мощности энергосистемы Саратовской области был зафиксирован в 1991 году в размере 2785 МВт.

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

- введением ограничений, направленных на недопущение распространения COVID-2019, в 2020 году и их послаблением в 2021 году;
- значительной разницей среднесуточных ТНВ в дни прохождения годовых максимумов потребления мощности;
- разнонаправленными тенденциями потребления в обрабатывающих производствах;
- снижением потребления трубопроводным транспортом;
- увеличением потребления объектами железнодорожного транспорта.

1.6 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 Саратовской области приведен в таблице 5, перечень изменений состава и параметров трансформаторов и другого электротехнического оборудования в ретроспективном периоде на 5 лет на территории Саратовской области приведен в таблице 6.

Таблица 5 – 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 Ершов – Элтрейт. Выполнение захода ВЛ 110 кВ Ершов – Озинки 1ц на ПС 110 кВ Элтрейт с образованием двух ЛЭП: ВЛ 110 кВ Ершов – Элтрейт и ВЛ 110 кВ Элтрейт – Озинки	ПАО «Россети Волга»	2020	0,03 км
2	110 кВ	Строительство новой ВЛ 110 кВ Саратовская – Совхоз Весна I цепь	АО «Совхоз – Весна»	2020	5,61 км
3	110 кВ	Строительство новой ВЛ 110 кВ Саратовская – Совхоз Весна II цепь	АО «Совхоз – Весна»	2020	5,61 км

№ п/п	Класс напряжения	Наименование мероприятия	Принадлежность	Год	Параметры
4	110 кВ	ВЛ 110 кВ Элтрейт – Озинки. Выполнение захода ВЛ 110 кВ Ершов – Озинки 1ц на ПС 110 кВ Элтрейт с образованием двух ЛЭП: ВЛ 110 кВ Ершов – Элтрейт и ВЛ 110 кВ Элтрейт – Озинки	ПАО «Россети Волга»	2020	0,03 км
5	220 кВ	Реконструкция ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Кубра с отпайкой на ПС Возрождение с организацией заходов на ПС 220 кВ Возрождение с образованием двух ЛЭП: ВЛ 220 кВ Возрождение – Кубра и ВЛ 220 кВ Саратовская ГЭС – Возрождение	ПАО «Россети»	2023	10,6 км
6	220 кВ	Реконструкция ВЛ 220 кВ Центральная – Метзавод № 1	ПАО «Россети»	2023	2,014
7	220 кВ	Реконструкция ВЛ 220 кВ Центральная – Метзавод № 2	ПАО «Россети»	2023	1,9657
8	110 кВ	Строительство заходов ВЛ 110 кВ Саратовская ТЭЦ-2 – Саратовская с отпайкой на ПС Трофимовский 2 тяговая на ПС 110 кВ Западная с образованием двух ЛЭП: ВЛ 110 кВ Саратовская ТЭЦ-2 – Западная I цепь и КВЛ 110 кВ Саратовская – Западная I цепь с отпайкой на ПС Трофимовский 2 тяговая	ПАО «Россети Волга»	2023	1,836 км

Таблица 6 – 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	110 кВ	Установка трансформатора на ПС 110 кВ Багаевка тяговая	ОАО «РЖД»	2019	40 МВА
2	110 кВ	Строительство ПС 110 кВ АО «Совхоз-Весна»	АО «Совхоз – Весна»	2020	2×16 МВА
3	110 кВ	Строительство ПС 110/10 кВ ООО «ЭЛТРЕЙТ»	АО «ЭЛТРЕЙТ»	2020	2×25 МВА
4	220 кВ	Замена трансформатора на ПС 220 кВ Буровка тяговая	ОАО «РЖД»	2020	40 МВА
5	110 кВ	Замена трансформаторов на ПС 110 кВ Сазанлей	ПАО «Россети Волга»	2020	25 МВА
				2021	25 МВА
6	110 кВ	Замена трансформаторов на ПС 220 кВ Аткарская	ПАО «Россети»	2021	2×25 МВА
7	110 кВ	Замена трансформатора на ПС 220 кВ Центральная	ПАО «Россети»	2021	6,3 МВА

2 Описание особенностей и проблем текущего состояния электроэнергетики, а также перспективных планов по развитию электрических сетей, необходимых для обеспечения прогнозного потребления электрической энергии (мощности), надежного функционирования ЕЭС России

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

На территории Саратовской 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 Саратовской области, направленные на исключение рисков ввода ГАО, 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 Саратовской 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

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 2025–2030 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 Саратовской области, учтенные в рамках разработки прогноза потребления электрической энергии и мощности.

Таблица 7 – Перечень планируемых к вводу потребителей энергосистемы Саратовской 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							
1	АО «МЗ Балаково» (развитие производства)	АО «МЗ Балаково»	172,0	221,0	220	2025	ПС 220 кВ Центральная
Более 50 МВт							
2	Центр обработки данных	ООО «Инфотех Балаково»	0,0	82,0	10	2024	ПС 220 кВ Чапаевская
Более 10 МВт							
3	Жилищные комплексы	ООО «Госжилстрой»	0,0	37,0	0,4	2025	ПС 110 кВ Высота
4	Завод по переработке зерна	ООО «Саратовбиотех»	0,0	36,0	110	2024	ПС 220 кВ Хопер
5	Завод по производству акриламида и полиакриламида	ООО «СНФ Флопам»	0,0	32,0	110	2024	Саратовская ТЭЦ-2 ПС 110 кВ Распределительная
6	Строительство новой ПС 110/27,5/10 кВ Обходная/т	ОАО «РЖД»	0,0	25,0	110	2025	ПС 500 кВ Курдюм
7	Фабрика по переработке и обогащению цинкового концентрата	ООО «Осинт»	0,0	15,0	10	2024	ПС 110 кВ Сазанлей
8	АО «Совхоз-Весна» (развитие производства)	АО «Совхоз-Весна»	30,0	14,0	110	2024 2025	ПС 220 кВ Саратовская
9	Многоэтажная жилая застройка	АО «Актив»	0,0	14,0	10	2024	ПС 220 кВ Саратовская
10	Торгово-развлекательный комплекс	ООО «Русресурс»	2,37	12,0	6	2027	ПС 110 кВ Раховская ПС 110 кВ Кировская
11	Маслоэкстракционный завод	ООО «Русагро-Балаково»	0,0	10,1	10	2024	ПС 110 кВ Северная ПС 110 кВ Восточная

3.2 Прогноз потребления электрической энергии

Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Саратовской области на период 2025–2030 годов представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Саратовской области

Наименование показателя	2024 г. оценка	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	13624	14059	14180	14684	15350	15666	16032
Абсолютный прирост потребления электрической энергии, млн кВт·ч	–	435	121	504	666	316	366
Годовой темп прироста, %	–	3,19	0,86	3,55	4,54	2,06	2,34

Потребление электрической энергии по энергосистеме Саратовской области прогнозируется на уровне 16032 млн кВт·ч. Среднегодовой темп прироста составит 2,96 %.

Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии прогнозируется в 2028 году и составит 666 млн кВт·ч или 4,54 %. Наименьший годовой прирост потребления электрической энергии ожидается в 2026 году и составит 121 млн кВт·ч или 0,86 %.

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

Изменение динамики потребления электрической энергии энергосистемы Саратовской области представлено на рисунке 5.



Рисунок 5 – Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Саратовской области и годовые темпы прироста

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

- реализацией крупного проекта в металлургическом производстве – строительство электрометаллургического комплекса рельсобалочного производства АО «МЗ Балаково»;
- вводом новых промышленных потребителей, а также потребителя в сфере хранения и обработки данных;
- ростом потребления объектами железнодорожного транспорта;
- увеличением производства сельскохозяйственной продукции;
- увеличением потребления населением и приравненных к нему потребителей, связанное с ростом объемов жилищного строительства.

3.3 Прогноз потребления мощности

Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Саратовской области на период 2025–2030 годов сформирован на основе данных 3.1, 3.2 и представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Саратовской области

Наименование показателя	2024 г. оценка	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Максимум потребления мощности, МВт	2096	2249	2270	2309	2363	2392	2423

Наименование показателя	2024 г. оценка	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Абсолютный прирост максимума потребления мощности, МВт	–	153	21	39	54	29	31
Годовой темп прироста, %	–	7,30	0,93	1,72	2,34	1,23	1,30
Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год	6500	6251	6247	6359	6496	6549	6617

Максимум потребления мощности энергосистемы Саратовской области к 2030 году прогнозируется на уровне 2423 МВт. Среднегодовой темп прироста составит 2,14 %.

Наибольший годовой прирост мощности прогнозируется в 2025 году и составит 153 МВт или 7,30 %; наименьший годовой прирост ожидается в 2029 году и составит 29 МВт или 1,23 %.

Годовой режим потребления электрической энергии энергосистемы в прогнозный период будет иметь тенденцию к уплотнению. Число часов использования максимума к 2030 году прогнозируется на уровне 6617 ч/год.

Динамика изменения максимума потребления мощности энергосистемы Саратовской области и годовые темпы прироста представлены на рисунке 6.



Рисунок 6 – Прогноз максимума потребления мощности энергосистемы Саратовской области и годовые темпы прироста

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

Прогнозируемые объемы вывода из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях энергосистемы Саратовской области в период 2025–2030 годов составляют 100 МВт на ТЭС.

Планируемые объемы вывода из эксплуатации генерирующих мощностей по энергосистеме Саратовской области в 2024 году и в период 2025–2030 годов представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Вывод из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях энергосистемы Саратовской области, МВт

Наименование	2024 г. (ожидается, справочно)	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	Всего за 2025– 2030 гг.
Всего	–	–	–	–	100	–	–	100
ТЭС	–	–	–	–	100	–	–	100

Вводы новых генерирующих мощностей на электростанциях энергосистемы Саратовской области в период 2025–2030 годов предусматриваются в объеме 393,9 МВт, в том числе: ТЭС – 115 МВт, ВЭС – 206,9 МВт, СЭС – 72 МВт.

Объемы и структура вводов генерирующих мощностей по электростанциям энергосистемы Саратовской области в 2024 году и в период 2025–2030 годов представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Вводы генерирующих мощностей на электростанциях энергосистемы Саратовской области, МВт

Наименование	2024 г. (ожидается, справочно)	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	Всего за 2025– 2030 гг.
Всего	–	261,9	17,0	–	115,0	–	–	393,9
ТЭС	–	–	–	–	115,0	–	–	115,0
ВЭС	–	189,9	17,0	–	–	–	–	206,9
СЭС	–	72,0	–	–	–	–	–	72,0

Развитие возобновляемых источников энергии предусматривает строительство ВЭС в объеме 206,9 МВт, СЭС – 72,0 МВт.

Прирост мощности на электростанциях энергосистемы Саратовской области в период 2025–2030 годов предусматривается в результате проведения модернизации существующего генерирующего оборудования в объеме 42 МВт на Саратовской ГЭС.

При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей установленная мощность электростанций энергосистемы Саратовской области в 2030 году составит 6979,9 МВт. К 2030 году в структуре генерирующих мощностей энергосистемы Саратовской области по сравнению с отчетным годом доля АЭС снизится с 60,26 % до 57,31 %, доля ТЭС снизится с 16,21 % до 15,63 %. Доля ГЭС в 2030 году составит 21,56 %. Доля СЭС возрастет с 1,58 % в отчетном году до 2,54 % в 2030 году. Доля ВЭС в 2030 году составит 2,96 %.

Величина установленной мощности электростанций энергосистемы Саратовской области представлена в таблице 12. Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Саратовской области представлена на рисунке 7.

Таблица 12 – Установленная мощность электростанций энергосистемы Саратовской области, МВт

Наименование	2024 г. (ожидается, справочно)	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
Всего	6644,0	6911,9	6964,9	6964,9	6979,9	6979,9	6979,9
АЭС	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0
ГЭС	1463,0	1469,0	1505,0	1505,0	1505,0	1505,0	1505,0
ТЭС	1076,0	1076,0	1076,0	1076,0	1091,0	1091,0	1091,0
ВЭС	–	189,9	206,9	206,9	206,9	206,9	206,9
СЭС	105,0	177,0	177,0	177,0	177,0	177,0	177,0



Рисунок 7 – Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Саратовской области

Перечень действующих электростанций энергосистемы Саратовской 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 2024–2030 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 рисков ввода ГАО в электрической сети 110 кВ и выше, на территории Саратовской 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 Саратовской области

В таблице 13 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 Саратовской области.

Таблица 13 – 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 Саратовской области

№ п/п	Наименование	Ответственная организация	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	Год								Основание	Наименование заявителя	Ранее присоединенная мощность, МВт	Увеличение/ввод новой мощности, МВт	
					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2024–2030					
1	Реконструкция ПС 220 кВ ГПП Метзавод с установкой двух трансформаторов 220/10 кВ мощностью 63 МВА каждый и одного трансформатора 220/35 кВ мощностью 160 МВА	АО «МЗ Балаково»	220	МВА	–	2×63 1×160	–	–	–	–	–	–	286	Обеспечение технологического присоединения потребителя АО «МЗ Балаково»	АО «МЗ Балаково»	172	221
2	Реконструкция ПС 220 кВ ГПП Метзавод с заменой выключателя, разъединителя, ТТ, провода ошиновки ячейки ВЛ 220 кВ Центральная – Метзавод № 1, № 2 с увеличением пропускной способности	АО «МЗ Балаково»	220	х	–	х	–	–	–	–	–	х					
3	Реконструкция ПС 220 кВ Центральная с заменой провода ошиновки ячейки ВЛ 220 кВ Центральная – Метзавод № 1, № 2 с увеличением пропускной способности	ПАО «Россети»	220	х	–	х	–	–	–	–	–	х					
4	Реконструкция ПС 110 кВ Совхоз-Весна с заменой трансформаторов Т-1 110/10 кВ и Т-2 110/10 кВ мощностью 16 МВА каждый на два трансформатора 110/10 кВ мощностью 63 МВА каждый	АО «Совхоз-Весна»	110	МВА	2×63	–	–	–	–	–	–	–	126	Обеспечение технологического присоединения потребителя АО «Совхоз-Весна»	АО «Совхоз-Весна»	30	14
5	Строительство ГПП 110/10 кВ с двумя трансформаторами 110/10 кВ мощностью 40 МВА каждый	ООО «Саратовские биотехнологии»	110	МВА	2×40	–	–	–	–	–	–	–	80	Обеспечение технологического присоединения потребителя ООО «Саратовские биотехнологии»	ООО «Саратовские биотехнологии»	–	36
6	Строительство двух ЛЭП 110 кВ ориентировочной протяженностью 1,72 км каждая		110	км	2×1,72	–	–	–	–	–	–	–	3,44				
7	Строительство ПС 110 кВ Обходная тяговая с двумя трансформаторами 110/27,5/10 кВ мощностью 40 МВА каждый	ОАО «РЖД»	110	МВА	–	2×40	–	–	–	–	–	–	80	Обеспечение технологического присоединения потребителя ОАО «РЖД»	ОАО «РЖД»	–	25
8	Строительство отпаяк от ВЛ 110 кВ Песчаный Умет-2 – Баланда с отпайкой на ПС Лысье Горы ориентировочной протяженностью 5,145 км и от ВЛ 110 кВ Курдюм – Песчаный Умет-2 II цепь с отпайками ориентировочной протяженностью 11,244 км до ПС 110 кВ Обходная тяговая	ПАО «Россети Волга»	110	км	5,145 11,244	–	–	–	–	–	–	–	16,389				
9	Строительство РУ 110/35 кВ Красноармейской ВЭС с одним трансформатором 110/35 кВ мощностью 125 МВА и одним трансформатором 110/35 кВ мощностью 80 МВА	ООО «Десятый Ветропарк ФРВ»	110	МВА	–	1×125 1×80	–	–	–	–	–	–	205	Обеспечение выдачи мощности Красноармейской ВЭС	ООО «Десятый Ветропарк ФРВ»	–	189,9
10	Строительство отпаяк от ВЛ 110 кВ Распределительная – Сельмаш 1, 2 цепь до Красноармейской ВЭС ориентировочной протяженностью 9 км каждая	ПАО «Россети Волга»	110	км	2×9	–	–	–	–	–	–	–	18				

№ п/п	Наименование	Ответственная организация	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	Год								Основание	Наименование заявителя	Ранее присоединенная мощность, МВт	Увеличение/ввод новой мощности, МВт
					2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2024–2030				
11	Строительство ПС 110/20 кВ с двумя трансформаторами 110/20 кВ мощностью 40 МВА каждый	ООО «СНФ Флопам»	110	МВА	2×40	–	–	–	–	–	–	80	Обеспечение технологического присоединения потребителя ООО «СНФ Флопам»	ООО «СНФ Флопам»	–	32
12	Строительство отпаяк от ВЛ 110 кВ Саратовская ТЭЦ-2 – Распределительная I, II цепь до ПС 110/20 кВ ориентировочной протяженностью 0,02 км каждая		110	км	2×0,02	–	–	–	–	–	–	0,04				
13	Строительство ПС 110 кВ Высота с двумя трансформаторами 110/10 кВ мощностью 40 МВА каждый	ПАО «Россети Волга»	110	МВА	–	2×40	–	–	–	–	–	80	Обеспечение технологического присоединения потребителя ООО «Государственное жилищное строительство»	ООО «Государственное жилищное строительство»	–	37,04
14	Строительство отпаяк от ВЛ 110 кВ ТЭЦ5 – Затон 1, 2 цепь с отпайками до ПС 110 кВ Высота ориентировочной протяженностью 3,7 км каждая		110	км	–	2×3,7	–	–	–	–	–	7,4				
15	Реконструкция ВЛ 110 кВ ТЭЦ5 – Затон 1, 2 цепь с отпайками с установкой разъединителя в каждой цепи с образованием ВЛ 110 кВ ТЭЦ5 – Высота I, II цепь с отпайками		110	х	–	х	–	–	–	–	–	х				
16	Строительство участка ВЛ 110 кВ Гуселка – Водозабор с отпайками до места разреза ВЛ 110 кВ ТЭЦ5 – Гуселка ориентировочной протяженностью 0,2 км с образованием ВЛ 110 кВ ТЭЦ5 – Водозабор I цепь с отпайками		110	км	–	0,2	–	–	–	–	–	0,2				
17	Строительство участка ВЛ 110 кВ ТЭЦ5 – Водозабор с отпайками до места разреза ВЛ 110 кВ ТЭЦ5 – Гуселка ориентировочной протяженностью 0,2 км с образованием ВЛ 110 кВ ТЭЦ5 – Водозабор II цепь с отпайками		110	км	–	0,2	–	–	–	–	–	0,2				

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 обеспечение 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 рисков ввода ГАО в электрической сети 110 кВ по предложениям сетевых организаций, на территории Саратовской 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	Предварительный год реализации мероприятия(й) по выдаче мощности генерирующего оборудования объектов по производству электрической энергии								Электростанция	Генерирующая компания	Ввод новой мощности, МВт	
				2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2024–2030				
1	Строительство РУ 110 кВ ВЭС с одним трансформатором 110 кВ мощностью 25 МВА	110	МВА	–	–	1×25	–	–	–	–	–	25	ВЭС	ПАО «Форвард Энерго»	17
2	Строительство отпайки от ВЛ 110 кВ Маркс – Бородаевка до ВЭС ориентировочной протяженностью 0,5 км	110	км	–	–	0,5	–	–	–	–	–	0,5			
3	Строительство РУ 110 кВ Александров-Гайской СЭС с одним трансформатором 110 кВ мощностью 62,9 МВА	110	МВА	–	1×62,9	–	–	–	–	–	–	62,9	Александров-Гайская СЭС	ООО «Юнигрин Пауэр»	72
4	Строительство отпайки от ВЛ 110 кВ КС-2 до Александров-Гайской СЭС ориентировочной протяженностью 0,7 км	110	км	–	0,7	–	–	–	–	–	–	0,7			

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 Саратовской 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 Саратовской 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 Саратовской области, включая предложения по развитию сети напряжением 110 кВ и выше, для обеспечения надежного функционирования энергосистемы Саратовской 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 Саратовской области оценивается в 2030 году в объеме 16032 млн кВт·ч, что соответствует среднегодовому темпу прироста – 2,96 %.

Максимум потребления мощности энергосистемы Саратовской области к 2030 году увеличится и составит 2423 МВт, что соответствует среднегодовому темпу прироста – 2,14 %.

Годовое число часов использования максимума потребления мощности энергосистемы Саратовской области в период 2025–2030 годов прогнозируется в диапазоне 6247–6617 ч/год.

Прогнозируемые объемы вывода из эксплуатации генерирующих мощностей на электростанциях энергосистемы Саратовской области в период 2025–2030 годов составляют 100 МВт на ТЭС.

Вводы новых генерирующих мощностей на электростанциях энергосистемы Саратовской области в период 2025–2030 годов предусматриваются в объеме 393,9 МВт, в том числе: ТЭС – 115 МВт, ВЭС – 206,9 МВт, СЭС – 72 МВт.

Прирост мощности на электростанциях энергосистемы Саратовской области в период 2025–2030 годов предусматривается в результате проведения модернизации существующего генерирующего оборудования в объеме 42 МВт.

При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей установленная мощность электростанций энергосистемы Саратовской области в 2030 году составит 6979,9 МВт.

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

Всего за период 2024–2030 годов намечается ввод в работу ЛЭП напряжением 110 кВ и выше протяженностью 45,669 км, трансформаторной мощности 937 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: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51030/ (дата обращения: 29.11.2024).

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: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_383101/ (дата обращения: 29.11.2024).

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: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_436520/ (дата обращения: 29.11.2024).

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 2030 года

Электростанция	Генерирующая компания	Станционный номер	Тип генерирующего оборудования ¹⁾	Вид топлива	По состоянию на 01.01.2024	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Примечание	
					Установленная мощность (МВт)									
Энергосистема Саратовской области														
Саратовская ГЭС	ПАО «РусГидро»			-										
		1	TKV00		60,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	Перемаркировка 21.01.2024
		2	TKV00		66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	
		3	TKV00		66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	
		4	TKV00		66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	
		5	TKV00		66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	
		6	TKV00		66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	
		7	TKV00		66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	
		8	TKV00		66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	
		9	TKV00		66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	
		10	TKV00		66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	
		11	ПЛ-20/661-В-1030 (TKV00)		60,0	60,0	60,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	Модернизация в 2026 г.
		12	ПЛ-20/661-В-1030 (TKV00)		60,0	60,0	60,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	Модернизация в 2026 г.
		13	TKV00		66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	
		14	TKV00		66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	
		15	ПЛ-20/661-В-1030 (TKV00)		60,0	60,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	Модернизация в 2025 г.
		16	ПЛ-20/661-В-1030 (TKV00)		60,0	60,0	60,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	Модернизация в 2026 г.
		17	TKV00		66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	
		18	ПЛ-20/661-В-1030 (TKV00)		60,0	60,0	60,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	Модернизация в 2026 г.
		19	ПЛ-15/661-В-1030 (TKV00)		60,0	60,0	60,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	Модернизация в 2026 г.
		20	ПЛ-15/661-В-1030 (TKV00)		60,0	60,0	60,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	Модернизация в 2026 г.
		21	TKV00		66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	
		22	ПЛ-15/989-ГК-750		54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	
		23	ПЛ15/989-ГК-750		54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	
		24	TKV00	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0		
Установленная мощность, всего		-	-	1457,0	1463,0	1469,0	1505,0	1505,0	1505,0	1505,0	1505,0	1505,0		
Балаковская АЭС														
	АО «Концерн Росэнергоатом»			Ядерное топливо										
		1	ВВЭР-1000		1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	
		2	ВВЭР-1000		1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	
		3	ВВЭР-1000		1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	
		4	ВВЭР-1000	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0		
Установленная мощность, всего		-	-	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0		

Электростанция	Генерирующая компания	Станционный номер	Тип генерирующего оборудования ¹⁾	Вид топлива	По состоянию на 01.01.2024	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Примечание	
					Установленная мощность (МВт)									
Саратовская ГРЭС	ПАО «Т Плюс»			Газ, мазут										
		2	ПТР-11-35/10		11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0		
		3	Р-12-3,4/0,1		12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
Установленная мощность, всего		–	–	–	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0		
Саратовская ТЭЦ-2	ПАО «Т Плюс»			Газ, мазут										
		5	ПТ-60/65-120/13		60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	
		8	Т-49-120		49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	
		11, 12	ПГУ-115							115,0	115,0	115,0	115,0	Ввод в эксплуатацию в 2028 г.
Установленная мощность, всего		–	–	–	109,0	109,0	109,0	109,0	109,0	224,0	224,0	224,0		
Балаковская ТЭЦ-4	ПАО «Т Плюс»			Газ, мазут										
		1	ПТ-50-130/7		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0					Вывод из эксплуатации в 2028 г.
		2	ПТ-50-130/7		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0					Вывод из эксплуатации в 2028 г.
		4	Т-50-130-1		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	
		5	Т-55-130		55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	
		6	ПТ-50/60-130/7		50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	
		7	Т-115/120-130-4		115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	
Установленная мощность, всего		–	–	–	370,0	370,0	370,0	370,0	370,0	270,0	270,0	270,0		
Энгельсская ТЭЦ-3	ПАО «Т Плюс»			Газ, мазут										
		5	ПТ-80/100-130/13		80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	
Установленная мощность, всего		–	–	–	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0		
Саратовская ТЭЦ-5	ПАО «Т Плюс»			Газ, мазут										
		1	Т-110/120-130-3		110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	
		2	Т-110/120-130-4		110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	
		3	Т-110/120-130-4		110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	
		4	Т-115/120-130-5		115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0	
Установленная мощность, всего		–	–	–	445,0	445,0	445,0	445,0	445,0	445,0	445,0	445,0		
ТЭЦ Балаковского филиала «Апатит»	АО «Апатит»			Газ										
		1	Р-12-3,4/0,5		12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
		2	ПТ-12-3,4/0,6		12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
		3	П-25-34/06		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
Установленная мощность, всего		–	–	–	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0		
Орловгайская СЭС	ООО «Авелар Солар Технолоджи»			–										
		1 очередь	ФЭСМ		5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
		2 очередь	ФЭСМ		10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Установленная мощность, всего		–	–	–	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0		
Пугачевская СЭС	ООО «Авелар Солар Технолоджи»			–										
		–	ФЭСМ		15,0	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		
Новоузенская СЭС	ООО «Грин Энерджи Рус»			–										
		–	ФЭСМ		15,0	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		
Дергачевская СЭС	ООО «Грин Энерджи Рус»			–										
		1 очередь	ФЭСМ		25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
		2 очередь	ФЭСМ		20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	
		3 очередь	ФЭСМ		15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	
Установленная мощность, всего		–	–	–	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0		

Электростанция	Генерирующая компания	Станционный номер	Тип генерирующего оборудования ¹⁾	Вид топлива	По состоянию на 01.01.2024	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Примечание
					Установленная мощность (МВт)								
Красноармейская ВЭС	ООО «Десятый Ветропарк ФРВ»			-									
		1–8	V126-4,55 (код ГТП GVIE1024)				37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	Ввод в эксплуатацию в 2025 г.
		9–16	V126-4,55 (код ГТП GVIE1022)				37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	Ввод в эксплуатацию в 2025 г.
		17–24	V126-4,55 (код ГТП GVIE1021)				37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	Ввод в эксплуатацию в 2025 г.
		25–32	V126-4,55 (код ГТП GVIE1023)				37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8	Ввод в эксплуатацию в 2025 г.
		33–40	V126-4,55 (код ГТП GVIE1047)				38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7	38,7
Установленная мощность, всего		-	-			189,9	189,9	189,9	189,9	189,9	189,9		
ГТП GVIE3222	ПАО «Форвард Энерго»			-									
		-	Ветровые агрегаты (код ГТП GVIE3222)				17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	Ввод в эксплуатацию в 2026 г.
Установленная мощность, всего		-	-			17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0		
ГТП GVIE2882	ООО «Юнигрин Пауэр»			-									
		-	Солнечные агрегаты (код ГТП GVIE2882)				72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	Ввод в эксплуатацию в 2025 г.
Установленная мощность, всего		-	-			72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0		

Примечание – ¹⁾ В соответствии с Правилами оптового рынка электрической энергии и мощности, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.2010 № 1172, поставщики мощности по договорам о предоставлении мощности квалифицированных генерирующих объектов, функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии, заключенным по результатам отбора проектов, вправе изменить планируемое местонахождение генерирующего объекта. В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 20.05.2022 № 912 поставщик мощности по указанным договорам вправе до наступления даты начала поставки мощности осуществить отсрочку начала периода поставки мощности.