

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

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

ЭНЕРГОСИСТЕМА УЛЬЯНОВСКОЙ 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 | 8 |
| 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 | 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 2025–2030 годы | 13 |
| 3.1 Перечень основных инвестиционных проектов, учитываемых при разработке среднесрочного прогноза потребления электрической энергии и мощности..... | 13 |
| 3.2 Прогноз потребления электрической энергии..... | 15 |
| 3.3 Прогноз потребления мощности..... | 16 |

| | | |
|-----|--|----|
| 3.4 | Основные объемы и структура вывода из эксплуатации, ввода мощности, модернизации генерирующего оборудования | 17 |
| 4 | Предложения по развитию электрических сетей на 2024–2030 годы | 19 |
| 4.1 | Мероприятия, направленные на исключение существующих рисков ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) в электрической сети 110 кВ и выше..... | 19 |
| 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 Ульяновской области | 19 |
| 4.3 | Мероприятия, направленные на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России | 21 |
| 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 | 21 |
| 5 | Технико-экономическое сравнение вариантов развития электрической сети..... | 22 |
| 6 | Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей и укрупненные капитальные вложения в их реализацию..... | 23 |
| 7 | Оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети | 24 |
| | ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 25 |
| | ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень электростанций, действующих и планируемых к сооружению, расширению, модернизации и выводу из эксплуатации..... | 26 |

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 |
| ЕЭС | – | Единая энергетическая система |
| ЛЭП | – | линия электропередачи |
| МСК | – | московское время – время часовой зоны, в которой расположена столица Российской Федерации – город Москва. Московское время соответствует третьему часовому поясу в национальной шкале времени Российской Федерации UTC(SU)+3 |
| ПМЭС | – | предприятие магистральных электрических сетей |
| ПС | – | (электрическая) подстанция |
| РДУ | – | диспетчерский центр системного оператора – региональное диспетчерское управление |
| СО ЕЭС | – | Системный оператор Единой энергетической системы |
| ТНВ | – | температура наружного воздуха |
| ТП | – | технологическое присоединение |
| ТЭС | – | тепловая электростанция |

ВВЕДЕНИЕ

В настоящих материалах приведена информация о фактическом состоянии электроэнергетики энергосистемы Ульяновской 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 Ульяновской 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 Ульяновской 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 Ульяновской области входит в операционную зону Филиала АО «СО ЕЭС» Самарское РДУ и обслуживает территорию Ульяновской области.

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

– филиал ПАО «Россети» – Средне-Волжское ПМЭС – предприятие, осуществляющее функции управления Единой национальной (общероссийской) электрической сетью на территории Ульяновской, Пензенской областей, республик Чувашия, Мордовия и Марий Эл;

– филиал ПАО «Россети Волга» – «Ульяновские распределительные сети» – предприятие, осуществляющее функции передачи и распределения электроэнергии по электрическим сетям 0,4–6(10)–35–110 кВ на территории Ульяновской области.

1.1 Основные внешние электрические связи

Энергосистема Ульяновской области связана с энергосистемами:

– Нижегородской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Нижегородское РДУ): ВЛ 500 кВ – 2 шт.;

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

– Самарской 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.;

– Пензенской области (Филиал АО «СО ЕЭС» Пензенское РДУ): ВЛ 500 кВ – 1 шт., ВЛ 220 кВ – 2 шт., ВЛ 110 кВ – 4 шт., ВЛ 10 кВ – 1 шт.;

– Республики Татарстан (Филиал АО «СО ЕЭС» РДУ Татарстана): ВЛ 110 кВ – 2 шт., ВЛ 35 кВ – 1 шт.

1.2 Перечень основных существующих крупных потребителей электрической энергии

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

Таблица 1 – Перечень основных существующих крупных потребителей энергосистемы Ульяновской области

| Наименование потребителя | Максимальное потребление мощности, МВт |
|----------------------------|--|
| Более 100 МВт | |
| – | – |
| Более 50 МВт | |
| ОАО «РЖД» | 72,9 |
| Более 10 МВт | |
| ООО «УАЗ» | 38,9 |
| Филиал «Авиастар» ПАО «Ил» | 32,2 |
| АО «ДААЗ» | 22,3 |
| АО «Транснефть-Дружба» | 22,1 |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Наименование потребителя | Максимальное потребление мощности, МВт |
| Ульяновский филиал ПАО НК «РуссНефть» | 14,3 |

1.3 Фактическая установленная мощность электрических станций, структура генерирующих мощностей

Установленная мощность электростанций энергосистемы Ульяновской области на 01.01.2024 составила 1029,9 МВт, в том числе: АЭС – 72,0 МВт, ТЭС – 872,5 МВт, ВЭС – 85,4 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 Ульяновской области, МВт

| Наименование | На 01.01.2023 | Изменение мощности | | | | На 01.01.2024 |
|--------------|---------------|--------------------|-----------------------|----------------|------------------|---------------|
| | | Ввод | Вывод из эксплуатации | Перемаркировка | Прочие изменения | |
| Всего | 1029,9 | – | – | – | – | 1029,9 |
| АЭС | 72,0 | – | – | – | – | 72,0 |
| ТЭС | 872,5 | – | – | – | – | 872,5 |
| ВЭС | 85,4 | – | – | – | – | 85,4 |

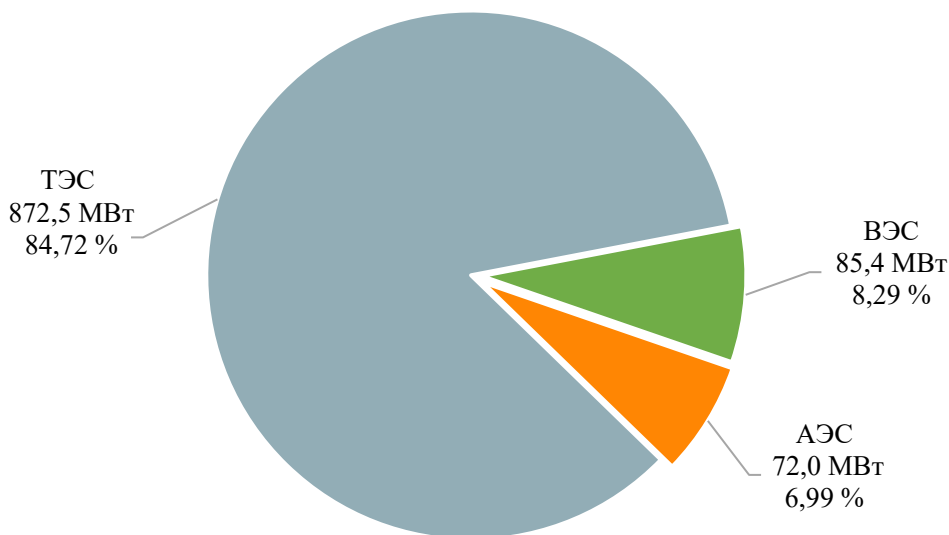


Рисунок 1 – Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Ульяновской области по состоянию на 01.01.2024

1.4 Фактический объем производства электроэнергии электростанциями в ретроспективный период

Производство электрической энергии на электростанциях энергосистемы Ульяновской области в 2023 году составило 2687,4 млн кВт·ч, в том числе: на АЭС – 299,6 млн кВт·ч, ТЭС – 2172,0 млн кВт·ч, ВЭС – 215,7 млн кВт·ч.

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

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

| Наименование | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. |
|------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Производство электрической энергии | 2608,3 | 2316,6 | 2477,4 | 2585,4 | 2687,4 |
| АЭС | 202,9 | 209,3 | 93,1 | 312,6 | 299,6 |
| ТЭС | 2198,6 | 1894,0 | 2165,6 | 2088,8 | 2172,0 |
| ВЭС | 206,8 | 213,3 | 218,8 | 183,9 | 215,7 |

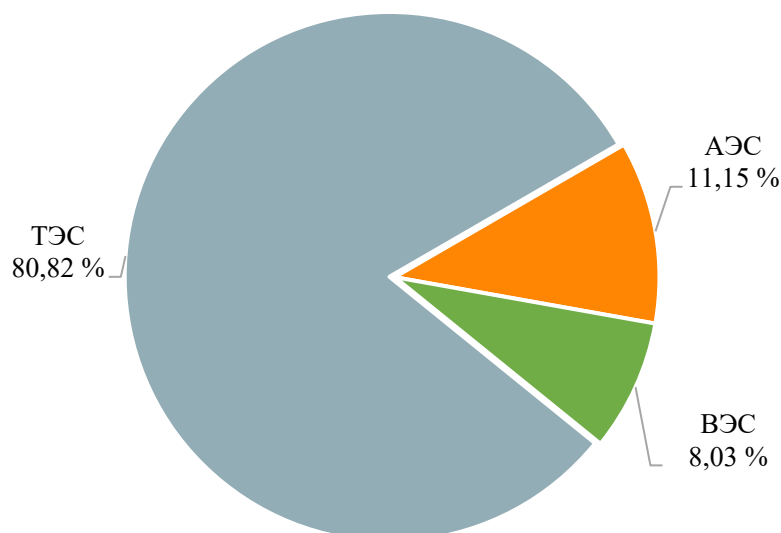


Рисунок 2 – Структура производства электрической энергии электростанций энергосистемы Ульяновской области в 2023 году

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

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

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

| Наименование показателя | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| Потребление электрической энергии, млн кВт·ч | 5612 | 5453 | 5628 | 5598 | 5570 |

| Наименование показателя | 2019 г. | 2020 г. | 2021 г. | 2022 г. | 2023 г. |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Годовой темп прироста, % | -3,99 | -2,83 | 3,21 | -0,53 | -0,50 |
| Максимум потребления мощности, МВт | 962 | 960 | 1004 | 990 | 984 |
| Годовой темп прироста, % | -2,43 | -0,21 | 4,58 | -1,39 | -0,61 |
| Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год | 5834 | 5680 | 5606 | 5655 | 5661 |
| Дата и время прохождения максимума потребления мощности (МСК), дд.мм чч:мм | 28.01 09:00 | 04.12 09:00 | 25.02 09:00 | 25.01 09:00 | 12.12 09:00 |
| Среднесуточная ТНВ, °С | -10,9 | -18,3 | -21,3 | -19,8 | -16,3 |

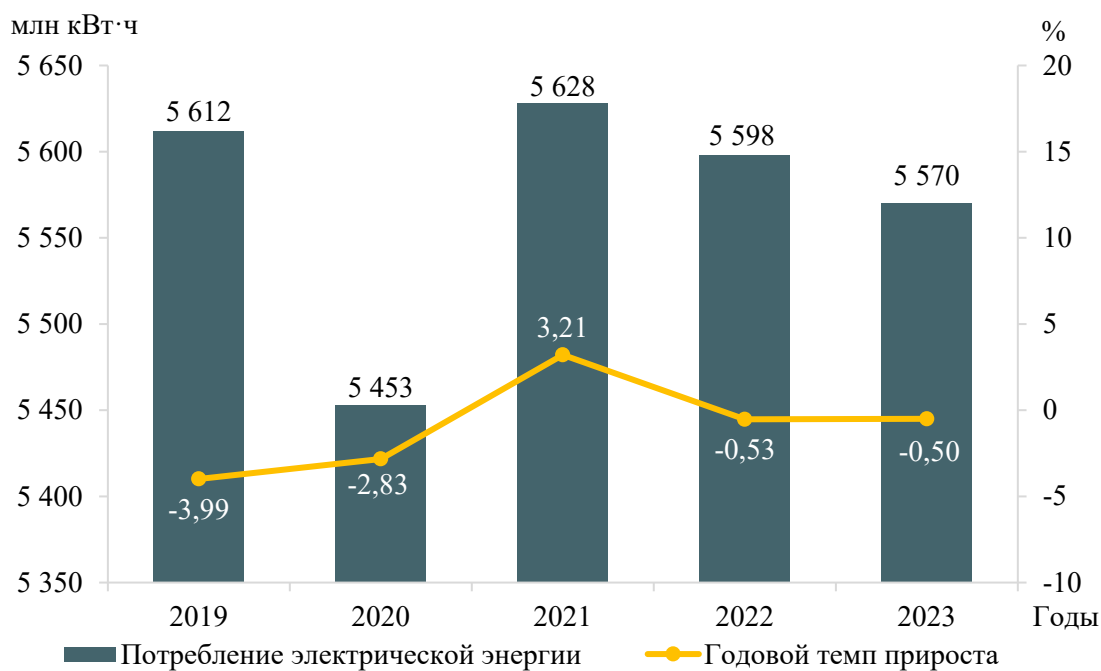


Рисунок 3 – Потребление электрической энергии энергосистемы Ульяновской области и годовые темпы прироста

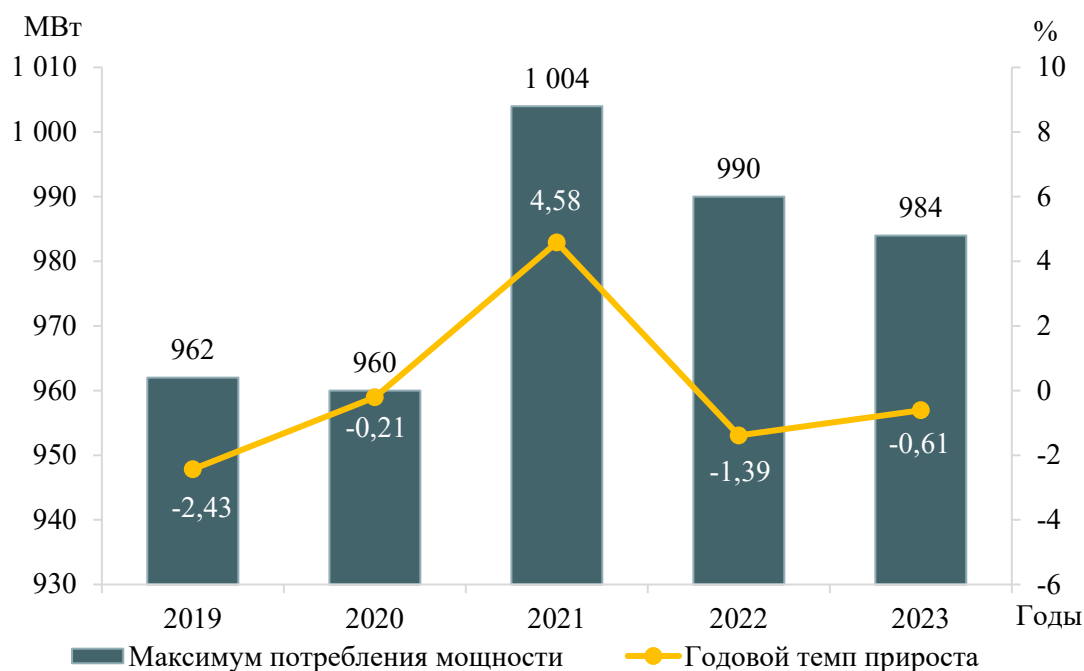


Рисунок 4 – Максимум потребления мощности энергосистемы Ульяновской области и годовые темпы прироста

За период 2019–2023 годов потребление электрической энергии энергосистемы Ульяновской области снизилось на 275 млн кВт·ч и составило в 2023 году 5570 млн кВт·ч, что соответствует отрицательному среднегодовому темпу прироста 0,96 %. Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии составил 3,21 % в 2021 году. Наибольшее годовое снижение потребления электрической энергии зафиксировано в 2019 году и составило 3,99 %.

За период 2019–2023 годов максимум потребления мощности энергосистемы Ульяновской области снизился на 2 МВт и в 2023 году составил 984 МВт, что соответствует отрицательному значению среднегодового темпа прироста мощности в размере 0,04 %.

Наибольший годовой прирост мощности составил 4,58 % в 2021 году и обусловлен, в основном, послаблением ограничительных эпидемиологических мер и значительно более низкой ТНВ в зимний период. Наибольшее годовое снижение мощности зафиксировано в 2019 году и составило 2,43 %.

Исторический максимум потребления мощности энергосистемы Ульяновской области был зафиксирован в 1991 году в размере 1492 МВт.

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

- введением ограничений, направленных на недопущение распространения *COVID-2019*, в 2020 году и их послаблением в 2021 году;
- разницей среднесуточных ТНВ в дни прохождения годовых максимумов потребления мощности;
- снижением объемов транспортировки нефти и нефтепродуктов магистрального нефтепровода АО «Транснефть-Дружба»;
- разнонаправленными тенденциями потребления объектами железнодорожного транспорта;

– ростом потребления населением.

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

Изменения состава и параметров ЛЭП, трансформаторов и другого электротехнического оборудования в ретроспективном периоде на 5 лет на территории Ульяновской области отсутствуют.

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 Ульяновской 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 Ульяновской 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 Ульяновской 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 5 приведены данные планируемых к вводу мощностей основных потребителей энергосистемы Ульяновской области, учтенные в рамках разработки прогноза потребления электрической энергии и мощности.

Таблица 5 – Перечень планируемых к вводу потребителей энергосистемы Ульяновской 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 | | | | | | | |
| – | – | – | – | – | – | – | – |
| Более 10 МВт | | | | | | | |
| 1 | Промышленный комплекс по получению промышленных спиртов | ООО «РУСОКСО» | 0,0 | 13,0 | 110 | 2024 | Ульяновская ТЭЦ-2 |
| 2 | ООО «Бриджстоун Тайер Мануфэкчуринг СНГ» | АО «Корпорация развития Ульяновской области» | 11,0 | 12,0 | 110 | 2025 | ГПП 110 кВ Юбилейная Проектируемая ПС 110 кВ ООО «Бриджстоун Тайер Мануфэкчуринг СНГ» |

3.2 Прогноз потребления электрической энергии

Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Ульяновской области на период 2025–2030 годов представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Ульяновской области

| Наименование показателя | 2024 г. оценка | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. | 2030 г. |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Потребление электрической энергии, млн кВт·ч | 5855 | 5839 | 5925 | 6006 | 6064 | 6094 | 6121 |
| Абсолютный прирост потребления электрической энергии, млн кВт·ч | – | -16 | 86 | 81 | 58 | 30 | 27 |
| Годовой темп прироста, % | – | -0,27 | 1,47 | 1,37 | 0,97 | 0,49 | 0,44 |

Потребление электрической энергии по энергосистеме Ульяновской области в 2030 году прогнозируется на уровне 6121 млн кВт·ч. Среднегодовой темп прироста составит 1,36 %.

Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии прогнозируется в 2026 году и составит 86 млн кВт·ч или 1,47 %. Снижение потребления электрической энергии ожидается в 2025 году и составит 16 млн кВт·ч или 0,27 %.

При формировании прогноза потребления электрической энергии энергосистемы Ульяновской области учтены данные о планируемых к вводу потребителях, приведенные в таблице 5.

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

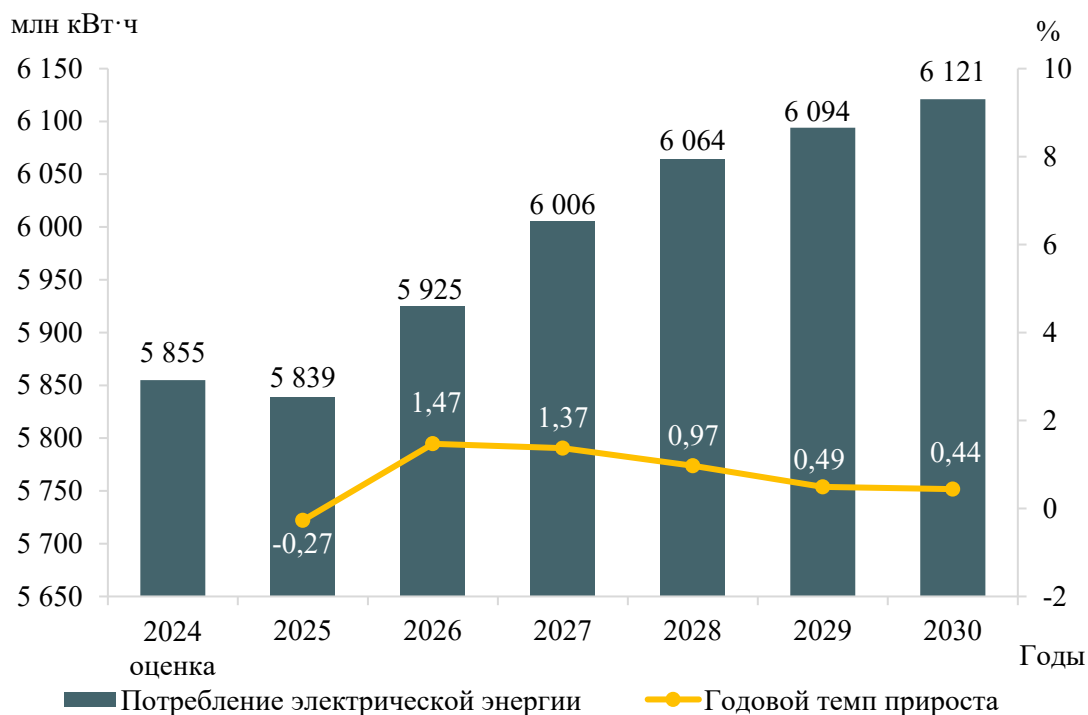


Рисунок 5 – Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Ульяновской области и годовые темпы прироста

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

- реализацией новых проектов в химическом производстве;
- развитием действующих промышленных потребителей.

3.3 Прогноз потребления мощности

Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Ульяновской области на период 2025–2030 годов сформирован на основе данных 3.1, 3.2 и представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Ульяновской области

| Наименование показателя | 2024 г. оценка | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. | 2030 г. |
|---|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Максимум потребления мощности, МВт | 987 | 1010 | 1023 | 1032 | 1040 | 1049 | 1059 |
| Абсолютный прирост максимума потребления мощности, МВт | – | 23 | 13 | 9 | 8 | 9 | 10 |
| Годовой темп прироста, % | – | 2,33 | 1,29 | 0,88 | 0,78 | 0,87 | 0,95 |
| Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год | 5932 | 5781 | 5792 | 5820 | 5831 | 5809 | 5780 |

Максимум потребления мощности энергосистемы Ульяновской области к 2030 году прогнозируется на уровне 1059 МВт. Среднегодовой темп прироста составит 1,05 %.

Наибольший годовой прирост мощности прогнозируется в 2025 году и составит 23 МВт или 2,33 %; наименьший годовой прирост ожидается в 2028 году и составит 8 МВт или 0,78 %.

Годовой режим потребления электроэнергии энергосистемы на перспективу прогнозируется с небольшим уплотнением по сравнению с отчетным периодом. Число часов использования максимума к 2030 году прогнозируется на уровне 5780 ч/год.

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

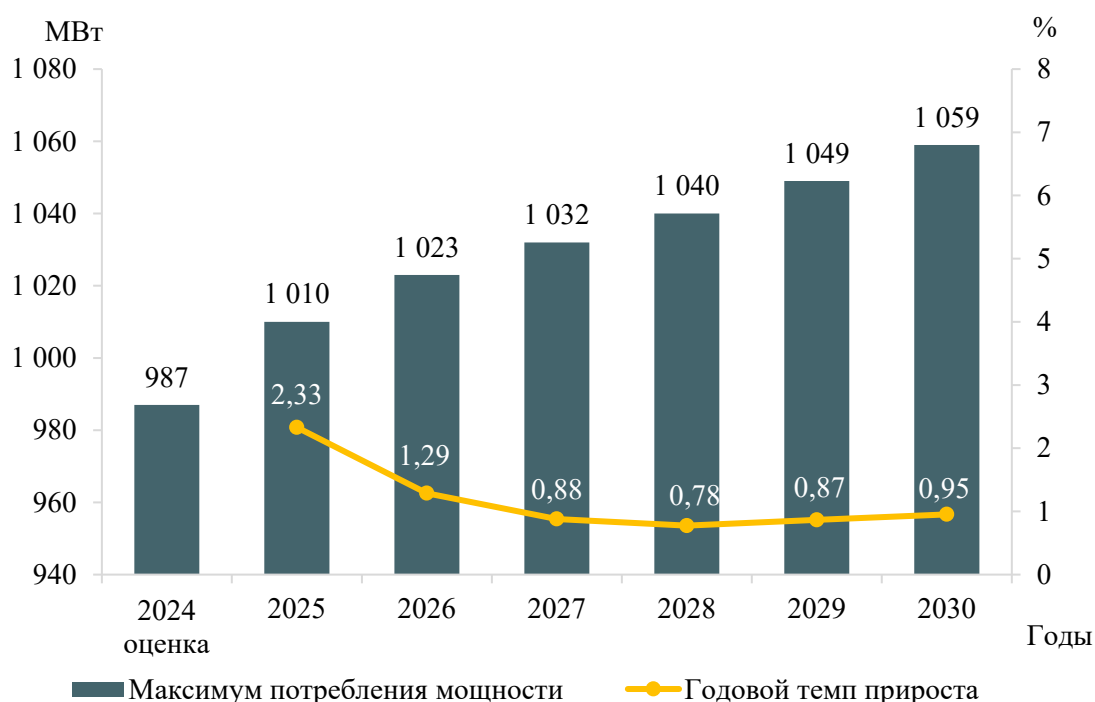


Рисунок 6 – Прогноз максимума потребления мощности энергосистемы Ульяновской области и годовые темпы прироста

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

Изменений установленной мощности за счет ввода новых генерирующих мощностей, вывода из эксплуатации и проведения мероприятий по реконструкции (модернизации) существующего генерирующего оборудования на электростанциях энергосистемы Ульяновской области в период 2025–2030 годов не планируется.

Установленная мощность электростанций энергосистемы Ульяновской области в 2030 году сохранится на уровне отчетного года и составит 1029,9 МВт. К 2030 году структура генерирующих мощностей энергосистемы Ульяновской области не претерпит существенных изменений.

Величина установленной мощности электростанций энергосистемы Ульяновской области представлена в таблице 8. Структура установленной

мощности электростанций энергосистемы Ульяновской области представлена на рисунке 7.

Таблица 8 – Установленная мощность электростанций энергосистемы Ульяновской области, МВт

| Наименование | 2024 г. (ожидается, справочно) | 2025 г. | 2026 г. | 2027 г. | 2028 г. | 2029 г. | 2030 г. |
|--------------|--------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Всего | 1029,9 | 1029,9 | 1029,9 | 1029,9 | 1029,9 | 1029,9 | 1029,9 |
| АЭС | 72,0 | 72,0 | 72,0 | 72,0 | 72,0 | 72,0 | 72,0 |
| ТЭС | 872,5 | 872,5 | 872,5 | 872,5 | 872,5 | 872,5 | 872,5 |
| ВЭС | 85,4 | 85,4 | 85,4 | 85,4 | 85,4 | 85,4 | 85,4 |

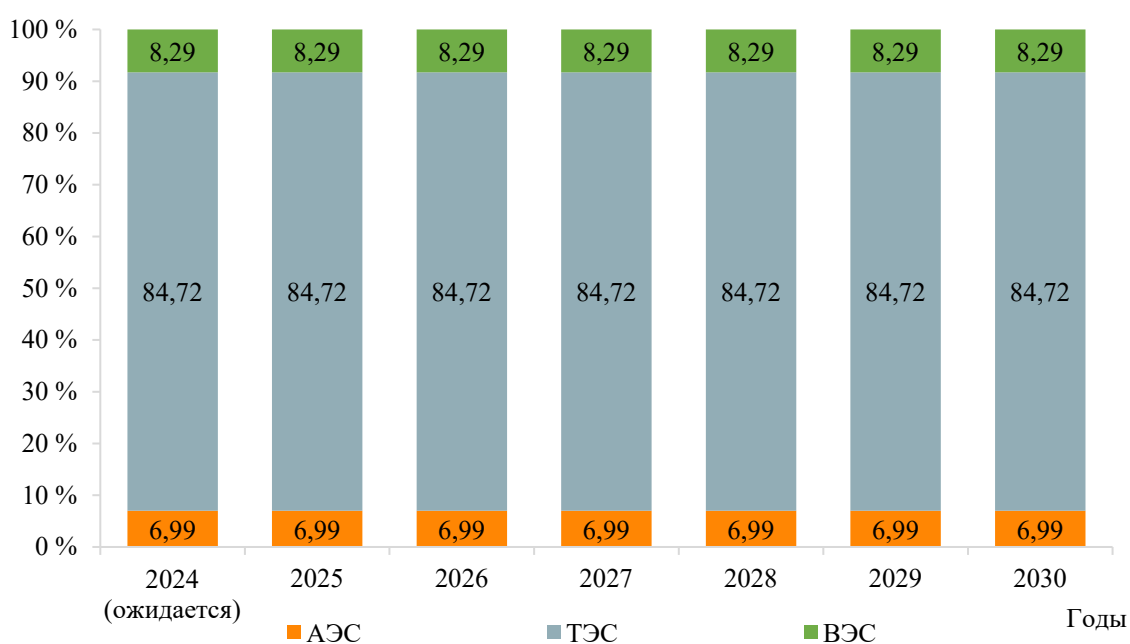


Рисунок 7 – Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Ульяновской области

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

4 Предложения по развитию электрических сетей на 2024–2030 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 Ульяновской 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 Ульяновской области

В таблице 9 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 Ульяновской области.

Таблица 9 – 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 Ульяновской 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 | Строительство ПС 110 кВ ООО «РУСОКСО» с двумя трансформаторами 110/10 кВ мощностью 16 МВА каждый | ООО «РУСОКСО» | 110 | МВА | 2×16 | – | – | – | – | – | – | – | 32 | Обеспечение технологического присоединения потребителя ООО «РУСОКСО» | ООО «РУСОКСО» | – | 13 |
| 2 | Строительство отпаяк от ВЛ 110 кВ А-1 и ВЛ 110 кВ А-2 до ПС 110 кВ ООО «РУСОКСО» ориентировочной протяженностью 0,75 км каждая | АО «Авиастар-ОПЭ» | 110 | км | 2×0,75 | – | – | – | – | – | – | – | 1,5 | | | | |
| 3 | Строительство ПС 110 кВ ООО «Бриджстоун Тайер Мануфэкчуринг СНГ» с двумя трансформаторами 110/10 кВ мощностью 16 МВА каждый | АО «Корпорация развития Ульяновской области» | 110 | МВА | – | 2×16 | – | – | – | – | – | – | 32 | Обеспечение технологического присоединения потребителя АО «Корпорация развития Ульяновской области» | АО «Корпорация развития Ульяновской области» | 11 | 12 |
| 4 | Строительство отпаяк от ВЛ 110 кВ ВЗ-1 ориентировочной протяженностью 3,4 км и от ВЛ 110 кВ ВЗ-2 ориентировочной протяженностью 4,3 км до ПС 110 кВ ООО «Бриджстоун Тайер Мануфэкчуринг СНГ» | АО «Авиастар-ОПЭ» | 110 | км | – | 3,4 4,3 | – | – | – | – | – | – | 7,7 | | | | |
| 5 | Реконструкция ГПП 110 кВ Юбилейная 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 40 МВА каждый | АО «Авиастар-ОПЭ» | 110 | МВА | 2×40 | – | – | – | – | – | – | – | 80 | Обеспечение технологического присоединения потребителя ООО «АУР Наро-Фоминск» | ООО «АУР Наро-Фоминск» | – | 8 |

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 Ульяновской области, отсутствуют.

5 Технико-экономическое сравнение вариантов развития электрической сети

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

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

В Ульяновской 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 Ульяновской 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 Ульяновской области, включая предложения по развитию сети напряжением 110 кВ и выше, для обеспечения надежного функционирования энергосистемы Ульяновской 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 Ульяновской области оценивается в 2030 году в объеме 6121 млн кВт·ч, что соответствует среднегодовому темпу прироста – 1,36 %.

Максимум потребления мощности энергосистемы Ульяновской области к 2030 году увеличится и составит 1059 МВт, что соответствует среднегодовому темпу прироста – 1,05 %.

Годовое число часов использования максимума потребления мощности энергосистемы Ульяновской области в период 2025–2030 годов прогнозируется в диапазоне 5781–5831 ч/год.

Изменений установленной мощности за счет ввода новых генерирующих мощностей, вывода из эксплуатации и проведения мероприятий по реконструкции (модернизации) существующего генерирующего оборудования на электростанциях энергосистемы Ульяновской области в период 2025–2030 годов не планируется.

Установленная мощность электростанций энергосистемы Ульяновской области в 2030 году сохранится на уровне отчетного года и составит 1029,9 МВт.

Реализация намеченных планов по развитию электрической сети обеспечит надежное функционирование энергосистемы Ульяновской области в рассматриваемый перспективный период и позволит повысить эффективность функционирования энергосистемы Ульяновской области.

Всего за период 2024–2030 годов намечается ввод в работу ЛЭП напряжением 110 кВ и выше протяженностью 9,2 км, трансформаторной мощности 144 МВА.

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 | Вид топлива | По состоянию на 01.01.2024 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | Примечание |
|--|-----------------------|-------------------|--------------------------------|-----------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| | | | | | Установленная мощность (МВт) | | | | | | | | |
| Энергосистема Ульяновской области | | | | | | | | | | | | | |
| ИЯУ НИИАР | АО ГНЦ «НИИАР» | | | Ядерное топливо | | | | | | | | | |
| | | 1 | АК-70-13 | | 60,0 | 60,0 | 60,0 | 60,0 | 60,0 | 60,0 | 60,0 | 60,0 | 60,0 |
| | | 2 | ПТ-12-90/10М | | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 | 12,0 |
| Установленная мощность, всего | | – | – | – | 72,0 | 72,0 | 72,0 | 72,0 | 72,0 | 72,0 | 72,0 | 72,0 | |
| Ульяновская ТЭЦ-1 | ПАО «Т Плюс» | | | Газ, мазут | | | | | | | | | |
| | | 6 | ПТ-60-130/13 | | 60,0 | 60,0 | 60,0 | 60,0 | 60,0 | 60,0 | 60,0 | 60,0 | 60,0 |
| | | 7 | Т-100/120-130-2 | | 105,0 | 105,0 | 105,0 | 105,0 | 105,0 | 105,0 | 105,0 | 105,0 | 105,0 |
| | | 8 | Т-100/120-130-3 | | 110,0 | 110,0 | 110,0 | 110,0 | 110,0 | 110,0 | 110,0 | 110,0 | 110,0 |
| | | 9 | ПТ-80/100-130/13 | | 80,0 | 80,0 | 80,0 | 80,0 | 80,0 | 80,0 | 80,0 | 80,0 | 80,0 |
| | | 10 | 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 | | – | – | – | 435,0 | 435,0 | 435,0 | 435,0 | 435,0 | 435,0 | 435,0 | 435,0 | |
| ТЭЦ НИИАР | ООО «НИИАР-ГЕНЕРАЦИЯ» | | | Газ, мазут | | | | | | | | | |
| | | 1 | АР-2,5-11 | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| | | 2 | АТ-6 | | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| | | 3 | АТ-6 | | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| | | 4 | ПР-6-35/10/1,2 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | |
| Установленная мощность, всего | | – | – | – | 20,5 | 20,5 | 20,5 | 20,5 | 20,5 | 20,5 | 20,5 | 20,5 | |
| Ульяновская ТЭЦ-2 | ПАО «Т Плюс» | | | Газ, мазут | | | | | | | | | |
| | | 1 | ПТ-140/165-130/15-2 | | 142,0 | 142,0 | 142,0 | 142,0 | 142,0 | 142,0 | 142,0 | 142,0 | 142,0 |
| | | 2 | Т-175/210-130-2 | | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 | 175,0 |
| | | 3 | Т-185/220-130-2 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | |
| Установленная мощность, всего | | – | – | – | 417,0 | 417,0 | 417,0 | 417,0 | 417,0 | 417,0 | 417,0 | 417,0 | |
| Ульяновская ВЭС (Ветроэлектрическая станция в Ульяновской области) | ПАО «Форвард Энерго» | | | – | | | | | | | | | |
| | | 1 | ВЭУ (DF 110-2500LT) | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| | | 2 | ВЭУ (DF 110-2500LT) | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| | | 3 | ВЭУ (DF 110-2500LT) | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| | | 4 | ВЭУ (DF 110-2500LT) | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| | | 5 | ВЭУ (DF 110-2500LT) | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| | | 6 | ВЭУ (DF 110-2500LT) | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| | | 7 | ВЭУ (DF 110-2500LT) | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| | | 8 | ВЭУ (DF 110-2500LT) | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| | | 9 | ВЭУ (DF 110-2500LT) | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| | | 10 | ВЭУ (DF 110-2500LT) | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| | | 11 | ВЭУ (DF 110-2500LT) | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| | | 12 | ВЭУ (DF 110-2500LT) | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| | | 13 | ВЭУ (DF 110-2500LT) | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 |
| | | 14 | ВЭУ (DF 110-2500LT) | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | |
| Установленная мощность, всего | | – | – | – | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | 35,0 | |

| Электростанция | Генерирующая компания | Станционный номер | Тип генерирующего оборудования | Вид топлива | По состоянию на | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | Примечание | |
|-------------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------------|-------------|-----------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------------|--|
| | | | | | 01.01.2024 | Установленная мощность (МВт) | | | | | | | | |
| Ульяновская ВЭС-2 | ООО «Первый Ветропарк ФРВ» | | | - | | | | | | | | | | |
| | | 1 | ВЭУ (V126-3,6) | | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | |
| | | 2 | ВЭУ (V126-3,6) | | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | |
| | | 3 | ВЭУ (V126-3,6) | | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | |
| | | 4 | ВЭУ (V126-3,6) | | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | |
| | | 5 | ВЭУ (V126-3,6) | | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | |
| | | 6 | ВЭУ (V126-3,6) | | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | |
| | | 7 | ВЭУ (V126-3,6) | | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | |
| | | 8 | ВЭУ (V126-3,6) | | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | |
| | | 9 | ВЭУ (V126-3,6) | | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | |
| | | 10 | ВЭУ (V126-3,6) | | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | |
| | | 11 | ВЭУ (V126-3,6) | | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | |
| | | 12 | ВЭУ (V126-3,6) | | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | |
| | | 13 | ВЭУ (V126-3,6) | | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | |
| | | 14 | ВЭУ (V126-3,6) | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | | |
| Установленная мощность, всего | | - | - | 50,4 | 50,4 | 50,4 | 50,4 | 50,4 | 50,4 | 50,4 | 50,4 | 50,4 | | |