

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

СХЕМА И ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ РОССИИ  
НА 2024–2029 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 Факторный анализ динамики потребления электрической энергии и мощности за ретроспективный период .....	8
1.5 Фактические вводы, демонтажи, реконструкции ЛЭП и трансформаторов 110 кВ и выше в ретроспективном периоде .....	10
2 Особенности и проблемы текущего состояния электроэнергетики.....	11
2.1 Описание энергорайонов, характеризующихся рисками ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) .....	11
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.....	11
2.3 Описание мероприятий по обеспечению прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России .....	11
2.3.1 Перечень мероприятий по развитию электрических сетей 110 кВ и выше.....	11
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 .....	11
3 Основные направления развития электроэнергетики на 2024–2029 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 электрической мощности.....	16
3.4 Основные объемы и структура вывода из эксплуатации, ввода мощности, модернизации генерирующего оборудования .....	17
4 Предложения по развитию электрических сетей на 2024–2029 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 .....	23
5	Технико-экономическое сравнение вариантов развития электрической сети.....	24
6	Перечень реализуемых и перспективных мероприятий по развитию электрических сетей и укрупненные капитальные вложения в их реализацию.....	25
7	Оценка тарифных последствий реализации технических решений в распределительной сети .....	26
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	27
	ПРИЛОЖЕНИЕ А Перечень электростанций, действующих и планируемых к сооружению, расширению, модернизации и выводу из эксплуатации.....	28
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б Перечень реализуемых и перспективных проектов по развитию электрической сети 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения прогнозного потребления электрической энергии (мощности), а также обеспечения надежного электроснабжения и качества электрической энергии .....	30

## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

В настоящих материалах применяют следующие сокращения и обозначения:

АЭС	–	атомная электростанция
ВИЭ	–	возобновляемые источники энергии
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
Минэнерго России	–	Министерство энергетики Российской Федерации
МСК	–	московское время – время часовой зоны, в которой расположена столица Российской Федерации – город Москва. Московское время соответствует третьему часовому поясу в национальной шкале времени Российской Федерации UTC(SU)+3
НДС	–	налог на добавленную стоимость
ПМЭС	–	предприятие магистральных электрических сетей
ПС	–	(электрическая) подстанция
РДУ	–	диспетчерский центр системного оператора – региональное диспетчерское управление
СО ЕЭС	–	Системный оператор Единой энергетической системы
ТНВ	–	температура наружного воздуха
ТП	–	технологическое присоединение
ТЭС	–	тепловая электростанция
ТЭЦ	–	теплоэлектроцентраль

## ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 1 Описание энергосистемы

Энергосистема 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 области, Республики 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»	70,5
Более 10 МВт	
ООО «УАЗ»	38,9
Филиал «Авиастар» ПАО «Ил»	28,1
АО «Транснефть-Дружба»	23,2
АО «ДААЗ»	22,4

Наименование потребителя	Максимальное потребление мощности, МВт
Ульяновский филиал ПАО НК «РуссНефть»	14,0

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

Установленная мощность электростанций энергосистемы Ульяновской области на 01.01.2023 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 01.01.2022	Изменение мощности				На 01.01.2023
		Ввод	Вывод из эксплуатации	Перемаркировка	Прочие изменения	
Всего	1029,9	–	–	–	–	1029,9
АЭС	72,0	–	–	–	–	72,0
ТЭС	872,5	–	–	–	–	872,5
ВИЭ всего	85,4	–	–	–	–	85,4
ВЭС	85,4	–	–	–	–	85,4

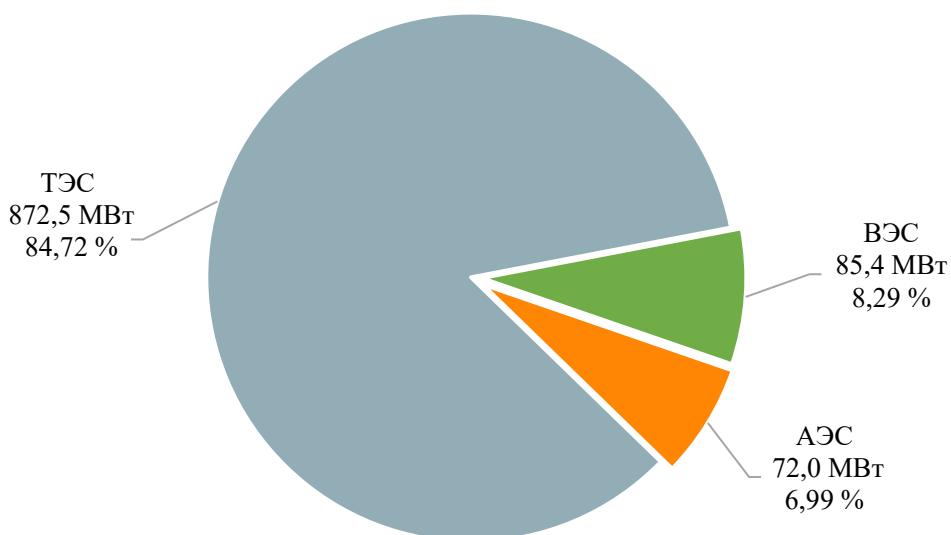


Рисунок 1 – Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Ульяновской области по состоянию на 01.01.2023

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

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

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

Наименование показателя	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	5845	5612	5453	5628	5598
Годовой темп прироста, %	0,21	-3,99	-2,83	3,21	-0,53
Максимум потребления мощности, МВт	986	962	960	1004	990
Годовой темп прироста, %	-4,92	-2,43	-0,21	4,58	-1,39
Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год	5929	5834	5680	5606	5655
Дата и время прохождения максимума потребления мощности (МСК), дд.мм чч:мм	12.03 09:00	28.01 09:00	04.12 09:00	25.02 09:00	25.01 09:00
Среднесуточная ТНВ, °С	-17,7	-10,9	-18,3	-21,3	-19,8

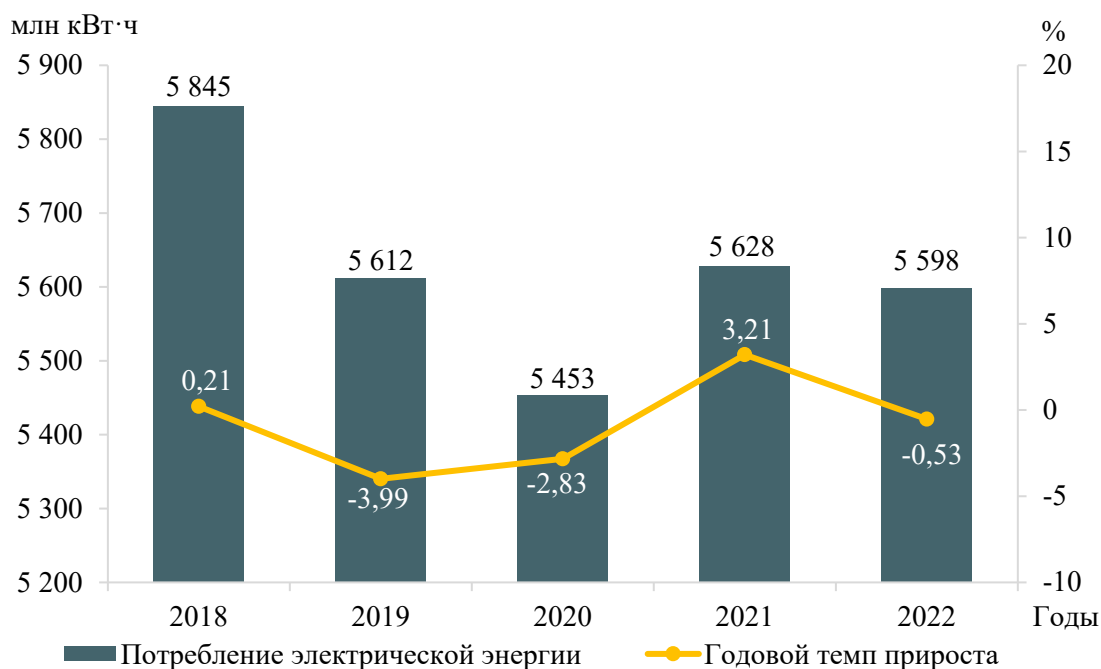


Рисунок 2 – Потребление электрической энергии энергосистемы Ульяновской области и годовые темпы прироста



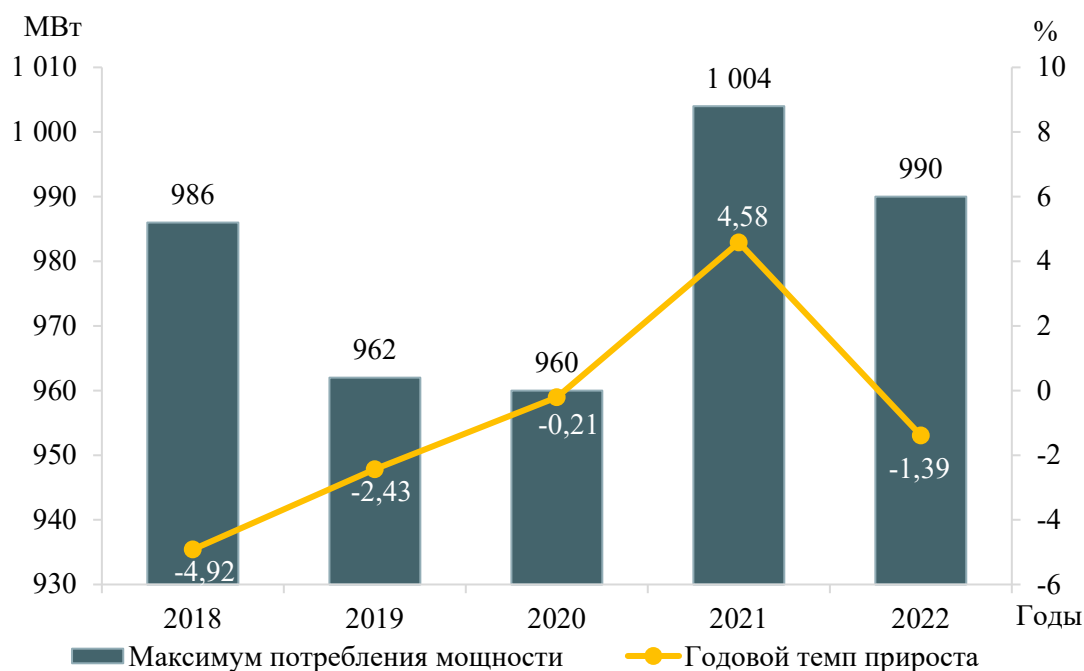


Рисунок 3 – Максимум потребления мощности энергосистемы Ульяновской области и годовые темпы прироста

За период 2018–2022 годов потребление электрической энергии энергосистемы Ульяновской области снизилось на 235 млн кВт·ч и составило в 2022 году 5598 млн кВт·ч, что соответствует среднегодовому темпу прироста -0,82 %. Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии составил 3,21 % в 2021 году. Наибольшее снижение потребления электрической энергии зафиксировано в 2019 году и составило 3,99 %.

За период 2018–2022 годов максимум потребления мощности энергосистемы Ульяновской области снизился на 47 МВт и в 2022 году составил 990 МВт, что соответствует отрицательному значению среднегодового темпа прироста мощности в размере 0,92 %.

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 2018 году и составило 4,92 %.

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

- снижением объемов транспортировки нефти и нефтепродуктов магистрального нефтепровода АО «Транснефть-Дружба»;
- снижением потребления предприятиями по производству автотранспортных средств;
- введением карантинных мер в 2020 году и их послаблением в 2021 году;
- разницей среднесуточных ТНВ в дни прохождения годовых максимумов потребления мощности;
- увеличением потребления на объектах железнодорожного транспорта.

### **1.5 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 Особенности и проблемы текущего состояния электроэнергетики

### 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 графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности), и по реализации мероприятий, направленных на снижение недоотпуска электрической энергии потребителям, отсутствуют.

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

#### 2.3.1 Перечень мероприятий по развитию электрических сетей 110 кВ и выше

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

Перечень реализуемых мероприятий по реновации объектов электросетевого хозяйства на территории Ульяновской области приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень реализуемых мероприятий по реновации объектов электросетевого хозяйства на территории Ульяновской области

№ п/п	Наименование мероприятия	Технические характеристики	Год реализации	Ответственная организация
1	Реконструкция ПС 220 кВ Кременки с заменой автотрансформатора АТ-1 220/110/6 кВ мощностью 60 МВА на автотрансформатор 220/110/6 кВ мощностью 63 МВА	1×63 МВА	2025	ПАО «Россети»

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

Перечень мероприятий, предусмотренных в рамках реализуемых и перспективных планов по развитию электрических сетей напряжением 110 кВ и выше, выполнение которых необходимо для обеспечения технической возможности технологического присоединения объектов по производству электрической энергии

и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным собственникам, к электрическим сетям, приведен в 4.2.

### **3 Основные направления развития электроэнергетики на 2024–2029 годы**

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

В таблице 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	2023	Ульяновская ТЭЦ-2
2	ООО «Бриджстоун Тайер Мануфэкчуринг СНГ»	АО «Корпорация развития Ульяновской области»	0,0	23,0	110	2015 – 1,6 МВт 2016 – 9,4 МВт 2025 – 12,0 МВт	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 2024–2029 годов представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Ульяновской области

Наименование показателя	2023 г. оценка	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Потребление электрической энергии, млн кВт·ч	5632	5727	5804	5879	5963	6022	6115
Абсолютный прирост потребления электрической энергии, млн кВт·ч	–	95	77	75	84	59	93
Годовой темп прироста, %	–	1,69	1,34	1,29	1,43	0,99	1,54

Потребление электрической энергии по энергосистеме Ульяновской области в 2029 году прогнозируется на уровне 6115 млн кВт·ч. Среднегодовой темп прироста составит 1,27 %.

Наибольший годовой прирост потребления электрической энергии прогнозируется в 2024 и 2029 годах и составит 95 млн кВт·ч и 93 млн кВт·ч или 1,69 % и 1,54 % соответственно. Наименьший годовой прирост потребления электрической энергии ожидается в 2028 году и составит 59 млн кВт·ч или 0,99 %.

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 4.

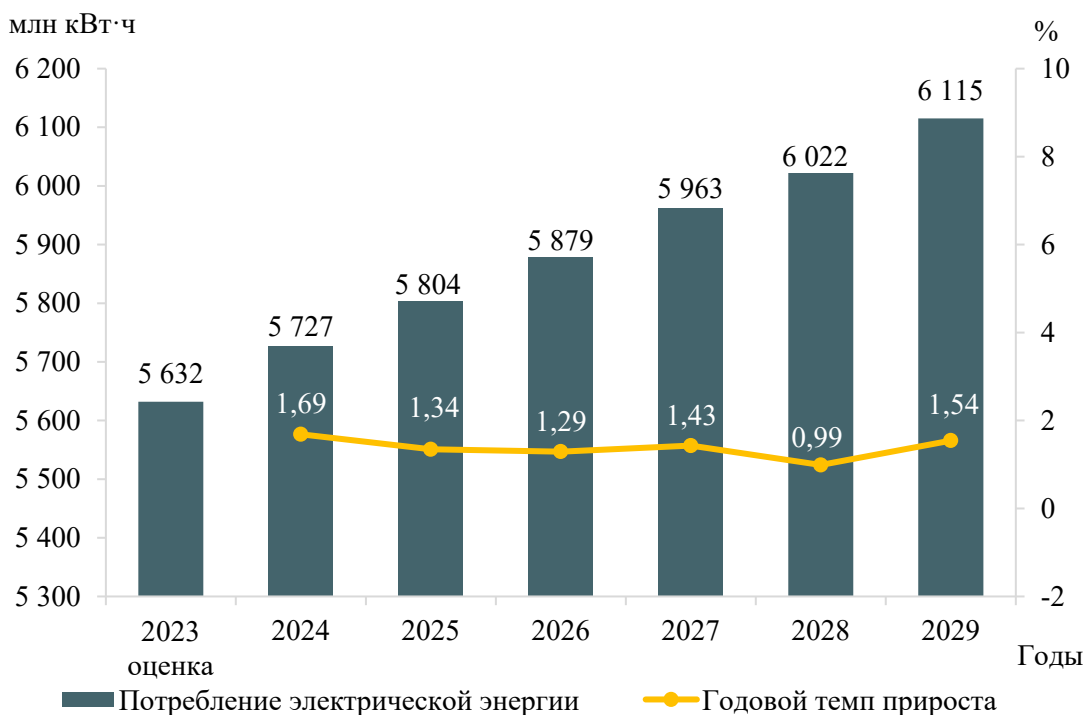


Рисунок 4 – Прогноз потребления электрической энергии энергосистемы Ульяновской области и годовые темпы прироста

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 электрической мощности

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

Таблица 7 – Прогнозный максимум потребления мощности энергосистемы Ульяновской области

Наименование показателя	2023 г. оценка	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Максимум потребления мощности, МВт	990	1011	1022	1028	1031	1033	1050
Абсолютный прирост максимума потребления мощности, МВт	–	21	11	6	3	2	17
Годовой темп прироста, %	–	2,12	1,09	0,59	0,29	0,19	1,65
Число часов использования максимума потребления мощности, ч/год	5689	5665	5679	5719	5784	5830	5824



Максимум потребления мощности энергосистемы Ульяновской области к 2029 году прогнозируется на уровне 1050 МВт. Среднегодовой темп прироста составит 0,84 %.

Наибольший годовой прирост мощности прогнозируется в 2024 году и составит 21 МВт или 2,12 %; наименьший годовой прирост ожидается в 2028 году и составит 2 МВт или 0,19 %.

Годовой режим потребления электроэнергии энергосистемы на перспективу прогнозируется с небольшим уплотнением по сравнению с отчетным периодом. Число часов использования максимума к 2029 году прогнозируется на уровне 5824 ч/год против 5665 ч/год в 2024 году.

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

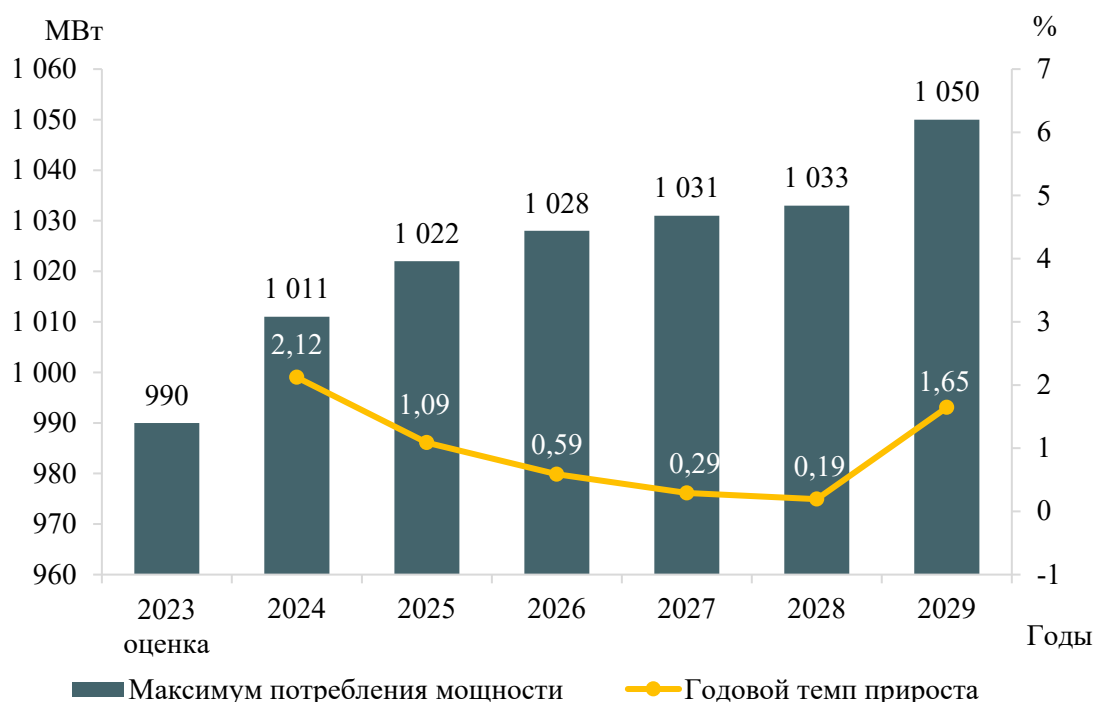


Рисунок 5 – Прогноз максимума потребления мощности энергосистемы Ульяновской области и годовые темпы прироста

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

Прирост мощности на электростанциях энергосистемы Ульяновской области в период 2024–2029 годов предусматривается в результате проведения модернизации существующего генерирующего оборудования в объеме 10 МВт на Ульяновской ТЭЦ-2.

При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей установленная мощность электростанций энергосистемы Ульяновской области в 2029 году составит 1039,9 МВт. К 2029 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 6.

Таблица 8 – Установленная мощность электростанций энергосистемы Ульяновской области, МВт

Наименование	2023 г. (ожидается, справочно)	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.
Всего	1029,9	1029,9	1029,9	1039,9	1039,9	1039,9	1039,9
АЭС	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0
ТЭС	872,5	872,5	872,5	882,5	882,5	882,5	882,5
ВИЭ – всего	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4
ВЭС	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4

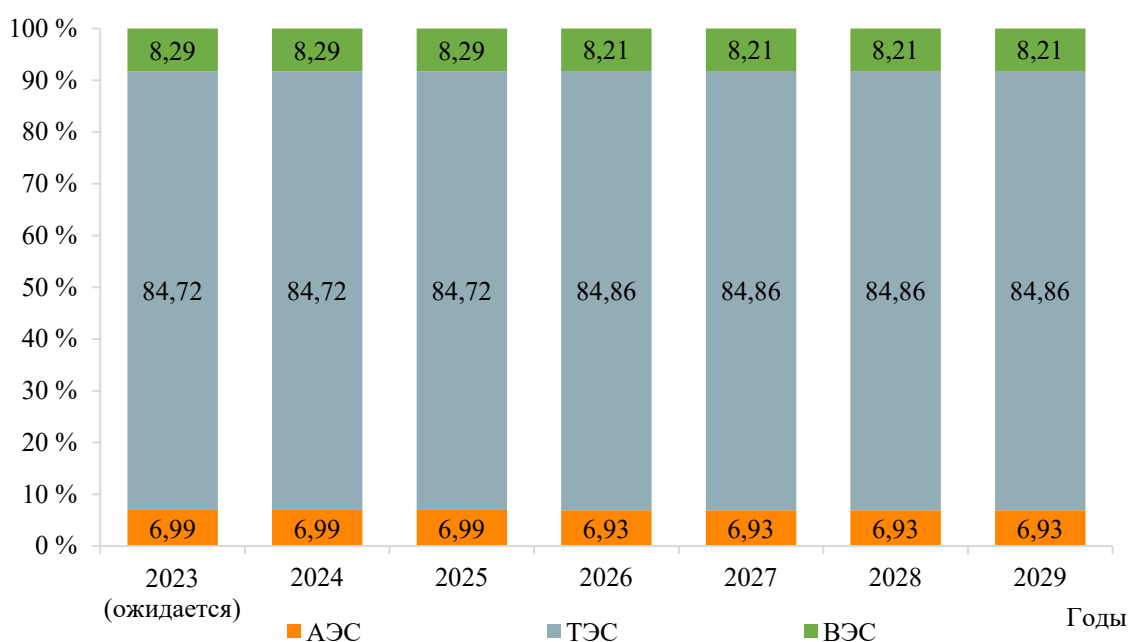


Рисунок 6 – Структура установленной мощности электростанций энергосистемы Ульяновской области

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 2024–2029 годы**

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

Мероприятия, направленные на исключение ввода графиков аварийного ограничения режима потребления электрической энергии (мощности) в электрической сети 110 кВ и выше, на территории 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	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2023–2029 гг.	Основное назначение	Наименование заявителя	Ранее присоединенная мощность, МВт	Увеличение/ввод новой мощности, МВт
1	Строительство 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»	–	23
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	–	–	1×3,4 1×4,3	–	–	–	–	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**

Сводный перечень мероприятий, направленных на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России, приведен в таблице 10

Таблица 10 – Перечень мероприятий, направленных на обеспечение прогнозного потребления электрической энергии и (или) мощности, а также для обеспечения надежного и эффективного функционирования ЕЭС России

№ п/п	Наименование	Ответственная организация	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2023–2029 гг.	Основное назначение
1	Реконструкция ПС 220 кВ Кременки с заменой автотрансформатора АТ-1 220/110/6 кВ мощностью 60 МВА на автотрансформатор 220/110/6 кВ мощностью 63 МВА	ПАО «Россети»	220	МВА	–	–	1×63	–	–	–	–	63	Реновация основных фондов

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

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

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

Капитальные вложения в реализацию проектов определены на основании:

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

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

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

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

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

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе подготовки материалов были разработаны предложения по развитию энергосистемы 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 2029 году в объеме 6115 млн кВт·ч, что соответствует среднегодовому темпу прироста – 1,27 %.

Максимум потребления мощности энергосистемы Ульяновской области к 2029 году увеличится и составит 1050 МВт, что соответствует среднегодовому темпу прироста – 0,84 %.

Годовое число часов использования максимума потребления мощности энергосистемы Ульяновской области в период 2024–2029 годов прогнозируется в диапазоне 5665–5830 ч/год.

Прирост мощности на электростанциях энергосистемы Ульяновской области в период 2024–2029 годов предусматривается в результате проведения модернизации существующего генерирующего оборудования в объеме 10 МВт.

При реализации запланированной программы развития генерирующих мощностей установленная мощность электростанций энергосистемы Ульяновской области в 2029 году составит 1039,9 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 2023–2029 годов намечается ввод в работу ЛЭП напряжением 110 кВ и выше протяженностью 9,2 км, трансформаторной мощности 207 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 2029 года

Электростанция	Генерирующая компания	Станционный номер	Тип генерирующего оборудования	Вид топлива	По состоянию на	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Примечание	
					01.01.2023									
					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	185,0	185,0	185,0	185,0	185,0	Модернизация в 2026 г.
		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	427,0	427,0	427,0	427,0		
Ульяновская ВЭС (Ветроэлектрическая станция в Ульяновской области)	ПАО «Фортум»			–										
		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	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	Примечание
					01.01.2023	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	
		2	ВЭУ (V126-3,6)		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	
		4	ВЭУ (V126-3,6)		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	
		6	ВЭУ (V126-3,6)		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	
		8	ВЭУ (V126-3,6)		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	
		10	ВЭУ (V126-3,6)		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	
		12	ВЭУ (V126-3,6)		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	
14	ВЭУ (V126-3,6)	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	

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

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

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

№ п/п	Энергосистема	Субъект	Наименование	Ответственная организация	Класс напряжения, кВ	Единица измерения	Необходимый год реализации <sup>1)</sup>								Планируемый год реализации <sup>2)</sup>	Основное назначение	Полная стоимость в прогнозных ценах соответствующих лет, млн руб. (с НДС)	Инвестиции за период 2023–2029 годов в прогнозных ценах соответствующих лет, млн руб. (с НДС)
							2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2023–2029				
1	Ульяновской области	Ульяновская область	Реконструкция ПС 220 кВ Кременки с заменой автотрансформатора АТ-1 220/110/6 кВ мощностью 60 МВА на автотрансформатор 220/110/6 кВ мощностью 63 МВА	ПАО «Россети»	220	МВА	–	–	1×63	–	–	–	–	63	–	Реновация основных фондов	275,48	272,89

#### Примечания

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

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