



ЙЫШӐНУ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

22.07.2026 465 №

22.07.2026 № 465

Шупашкар хули

г. Чебоксары

**Об утверждении Стратегии
развития электроэнергетики
Чувашской Республики на
период до 2050 года**

Кабинет Министров Чувашской Республики п о с т а н о в л я е т :

1. Утвердить прилагаемую Стратегию развития электроэнергетики Чувашской Республики на период до 2050 года.
2. Признать утратившим силу постановление Кабинета Министров Чувашской Республики от 26 апреля 2023 г. № 275 «Об утверждении Стратегии развития электроэнергетики Чувашской Республики на период до 2035 года».
3. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на Министерство промышленности и энергетики Чувашской Республики.

Председатель Кабинета Министров
Чувашской Республики С.А. Артамонов



УТВЕРЖДЕНА
постановлением Кабинета Министров
Чувашской Республики
от 22.07.2026 № 465

СТРАТЕГИЯ
развития электроэнергетики Чувашской Республики
на период до 2050 года

I. Общие положения

Стратегия развития электроэнергетики Чувашской Республики на период до 2050 года (далее также – Стратегия) является документом, определяющим цели, задачи и направления региональной энергетической политики с учетом прогноза социально-экономического развития Чувашской Республики, ситуации на российских рынках энергоносителей, работы системы электроэнергетики, а также современных научно-технических достижений в области энергетики и энергоэффективности.

Энергетическая политика Чувашской Республики как необходимый компонент государственной энергетической политики Российской Федерации предусматривает:

законодательное разграничение полномочий и ответственности в сфере регулирования работы энергетического сектора между федеральными органами исполнительной власти, исполнительными органами Чувашской Республики и органами местного самоуправления в Чувашской Республике для достижения баланса интересов территорий, организаций энергетического сектора и потребителей энергоресурсов;

учет неравномерной обеспеченности субъектов Российской Федерации природными энергетическими ресурсами и структуры потребления энергоресурсов в муниципальных и городских округах Чувашской Республики, принципиальных различий в условиях их энергоснабжения и резервирования мощности;

экономически эффективное использование в муниципальных и городских округах Чувашской Республики местных источников топливно-энергетических ресурсов, в том числе возобновляемых.

Стратегия учитывает принципиальные различия условий энергообеспечения и структуры топливно-энергетического баланса Чувашской Республики, других субъектов Российской Федерации и России в целом.

Чувашская Республика имеет небольшую территорию с высокой плотностью населения в северной части, где сосредоточен основной промышленный потенциал, и со сравнительно низкой плотностью населения в южной части, что приводит к различным удельным затратам на создание инфраструктуры энергообеспечения и ее эксплуатацию.

Республика обладает ограниченными низкосортными топливными ресурсами, ввозит природный и сжиженный газ, мазут. Стратегия учитывает реформирование энергетического комплекса в соответствии с федеральными законами «Об электроэнергетике», «Об общих принципах организации местного само-

управления в единой системе публичной власти», распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2025 г. № 908-р об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2050 года.

Для достижения основных целей и реализации приоритетов энергетической политики Чувашской Республики предусматривается реализацию следующих мероприятий:

- участие исполнительных органов Чувашской Республики и органов местного самоуправления в Чувашской Республике в установлении регулируемых на республиканском уровне цен (тарифов) на энергоресурсы в порядке, определенном нормативными правовыми актами Российской Федерации и нормативными правовыми актами Чувашской Республики;

- разработка и реализация энергетических программ (в том числе программ энергообеспечения и энергосбережения);

- поддержка строительства важнейших объектов топливно-энергетического комплекса (далее также – ТЭК) и реализация энергосберегающих проектов;

- проведение активной энергосберегающей политики, развитие автономного учреждения Чувашской Республики «Центр энергосбережения и повышения энергетической эффективности» Министерства промышленности и энергетики Чувашской Республики;

- разработка и реализация плана мероприятий по консолидации объектов электросетевого хозяйства территориальных сетевых организаций с учетом критериев отнесения владельцев объектов электросетевого хозяйства к территориальным сетевым организациям, а также бесхозяйных объектов электросетевого хозяйства;

- поддержка производителей топлива и энергии, создающих новые эффективные генерирующие мощности в энергетике и осваивающих возобновляемые источники энергии, использующих энергоресурсы местного значения;

- повышение конкурентоспособности возобновляемых источников энергии;

- развитие социальной инфраструктуры и жилищно-коммунальной сферы;

- повышение эффективности управления государственной собственностью Чувашской Республики и муниципальной собственностью, относящейся к инфраструктуре энергетического комплекса.

Основными инструментами решения задач являются:

- создание условий для привлечения инвестиций в энергетический комплекс Чувашской Республики;

- управление размещением энергетических объектов и организация контроля их технической и экологической безопасности.

Период реализации Стратегии с учетом существующего механизма реализации документов стратегического планирования Чувашской Республики разделен на 3 этапа:

- на I этапе (до 2030 года) планируются адаптация к внешним и внутренним вызовам и обеспечение достижения национальных целей развития, определенных Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

- на II этапе (2031–2035 годы) планируются формирование экономики предложения в ТЭК Чувашской Республики для гарантированного удовлетворения потребностей внутреннего рынка в продукции и услугах ТЭК и реализации

экспортного потенциала, а также создание условий для перехода на новый технологический уклад ТЭК Российской Федерации;

на III этапе (2036–2050 годы) планируются сохранение роли Чувашской Республики в качестве одного из ведущих поставщиков электрооборудования на российском энергетическом рынке за счет обеспечения технологического лидерства ТЭК Чувашской Республики.

II. Взаимосвязь Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2050 года и Стратегии развития электроэнергетики Чувашской Республики на период до 2050 года

Стратегия развития электроэнергетики Чувашской Республики на период до 2050 года предусматривает единство целей и методов государственной энергетической политики на федеральном и региональном уровне как важнейшее условие обеспечения энергетической безопасности и сбалансированного развития ТЭК. Стратегия разработана в соответствии с основными положениями Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2050 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2025 г. № 908-р (далее также – Энергетическая стратегия России), как региональный компонент государственной энергетической политики.

За основу Стратегии приняты прогнозные объемы потребления электроэнергии конечными потребителями в разрезе муниципальных и городских округов Чувашской Республики с учетом развития экономики и градостроительных планов. Рост потребления энергетических ресурсов к 2050 году прогнозируется на уровне 3,5–4 процентов, для достижения прогнозных значений роста валового регионального продукта (далее – ВРП) необходимы повышение энергетической эффективности в 2,0–2,2 раза и структурные изменения топливно-энергетического баланса.

Структурные изменения топливно-энергетического баланса достигаются:

1) в энергетике за счет технического перевооружения, оптимизации схем энергоснабжения, внедрения современных технологий глубокой переработки первичных энергетических носителей и транспортировки, распределения энергии между потребителями;

2) в непроизводственной сфере и сфере жилищно-коммунального хозяйства на основе строительства и модернизации жилых и общественных зданий;

3) в промышленности путем внедрения новых технологий и оборудования, а также перехода на выпуск наукоемких и трудоемких изделий;

4) в сельском хозяйстве за счет развития переработки сельскохозяйственной продукции, создания комплексных технологических циклов, включающих в себя производство, заготовку, переработку и хранение продукции.

Строительство зданий и сооружений по действующим строительным нормам и правилам обеспечивает снижение тепло- и энергоемкости при их эксплуатации более чем в два раза по сравнению со зданиями, возведенными до 1994 года. Использование современных осветительных приборов и бытовой техники обеспечивает снижение потребления электрической энергии до 80 процентов. Модернизация внутридомовых систем отопления и вентиляции с обеспечением поквартирного регулирования и учета расхода энергоносителей, установкой многослойных стеклопакетов и иных технологических систем обеспечивает снижение энергопотребления на 20–50 процентов.

Мероприятия по повышению энергетической эффективности должны снизить удельное потребление энергетических носителей в непроизводственной сфере и направить сэкономленные энергоносители в производственную сферу для использования в технологических целях. Прирост условно постоянных затрат энергоносителей будет незначительным. Это обеспечит рост технологической составляющей баланса энергоносителей в 2,4–2,6 раза и значимое увеличение потребления электрической энергии промышленными организациями. Общее потребление электрической энергии к 2050 году составит 5,4–5,5 млрд. кВт·ч (возрастет на 3,8 процента) по сравнению с 2025 годом.

Энергоемкость экономики Чувашской Республики за 2020–2025 годы снизилась на 46,0 процента: со 105,06 кг условного топлива/10 тыс. рублей ВРП в 2020 году до 56,72 кг условного топлива/10 тыс. рублей ВРП в 2025 году. Наиболее выраженное снижение наблюдалось в 2020–2024 годах, когда показатель сократился до 53,99 кг условного топлива/10 тыс. рублей ВРП; в 2025 году зафиксирован умеренный рост энергоемкости относительно 2024 года, что связано с опережающим увеличением потребления топливно-энергетических ресурсов при более сдержанной динамике стоимостного объема ВРП. В целом снижение показателя за указанный период обусловлено тем, что рост ВРП происходил быстрее, чем рост потребления топливно-энергетических ресурсов.

В Чувашской Республике, как и в Российской Федерации в целом, имеется потенциал энергосбережения, достигающий одной трети текущего энергопотребления, и существуют возможности значительного повышения экономической эффективности проектов в сфере энергетики. Уровни энергоемкости производства важнейших отечественных промышленных продуктов выше среднемировых в 1,2–2 раза, а по отношению к лучшим мировым практикам – в 1,5–4 раза.

Основными факторами снижения энергоемкости выступили структурно-технологические изменения в экономике, модернизация энергопотребляющего оборудования, повышение эффективности использования производственных мощностей, а также рост доли продукции с более высокой добавленной стоимостью. При этом динамика 2025 года показывает, что дальнейшее снижение энергоемкости будет зависеть не только от общего роста ВРП, но и от качества промышленного роста: по итогам 2025 года в Чувашии отмечался рост ключевых экономических показателей, в том числе индекс обрабатывающих производств составил 104 процента, а прогноз развития энергосистемы указывает на сохранение значимого спроса на электроэнергию со стороны промышленности, населения и новых потребителей.

В сфере энергосбережения потенциал текущего цикла структурных сдвигов в отношении снижения энергоемкости в основном исчерпан, а технологическое сбережение сдерживается дефицитом инвестиций, недостаточной эффективностью мер государственной политики по их мобилизации и ограниченной мотивацией потребителей энергии к повышению энергоэффективности.

Важным структурным изменением мировой энергетики станут рост доли электрической энергии в конечном потреблении энергоресурсов – около 25 процентов общего энергопотребления к 2040 году (рост примерно на 60 процентов по сравнению с 2017 годом) и, соответственно, рост доли первичных энергетических ресурсов, используемых для выработки электрической энергии. Ожидается, что более 40 процентов указанного прироста обеспечат неуглеродные ресурсы.

Основу электроэнергетики большинства стран мира в прогнозном периоде до 2050 года будут составлять существующие системы централизованного электроснабжения, базирующиеся на крупных электростанциях – традиционных электростанциях (тепловые, атомные, гидроэлектростанции) или ветроэлектростанциях и солнечных электростанциях, функционирующих в составе электроэнергетических систем.

Новые технологии распределенного производства электрической энергии, микрогенерации, управляемого потребления, виртуального агрегирования ресурсов создают принципиально новые условия для развития конкурентного розничного рынка, построенного на базе автоматизированных локальных площадок по торговле электрической энергией, что, с одной стороны, ведет к сдерживанию роста цен на электроэнергию, является источником дополнительных инвестиций в развитие систем управления гибкостью на стороне потребителей, а с другой – снижает предсказуемость для инвесторов возврата инвестиций в объекты оптовой генерации.

К технологиям, применение которых может повлечь за собой организационные и технологические изменения в управлении и функционировании электроэнергетических систем и способствовать переходу энергетики на новый технологический базис (так называемый «энергетический переход»), относятся:

- 1) возобновляемые источники энергии и накопители энергии; гибридные автомобили и электромобили, включая автомобили на водородном топливе;
- 2) технологии беспилотного и «подключенного» транспорта;
- 3) модернизация, техническое перевооружение, замена физически и морально устаревшего оборудования;
- 4) сетевые технологии в электроэнергетике, в том числе активно-адаптивные сети, распределенная генерация;
- 5) энергоэффективные технологии в секторе жилых, коммерческих и административных зданий;
- 6) информационно-технологические платформы планирования (прогнозирования) и управления энергетической инфраструктурой и энергоприемниками на стороне потребителей электрической энергии, обеспечивающие минимизацию стоимости потребляемых энергетических ресурсов за счет оптимизации режимов работы технологического оборудования у потребителей;
- 7) модернизация системы распределения электроэнергии на территории Чувашской Республики, внедрение интеллектуальных цифровых подсистем, обеспечивающих дистанционное управление объектами электросетевого хозяйства, а также сбор, передачу, обработку и анализ информации с приборов учета электрической энергии и других средств измерения и сигнализации.

III. Сценарные условия разработки, приоритеты, цели Стратегии развития электроэнергетики Чувашской Республики на период до 2050 года

3.1. Сценарные условия разработки Стратегии

В основу Стратегии положены:

Доктрина энергетической безопасности Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 13 мая 2019 г. № 216;

Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400;

Климатическая доктрина Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 26 октября 2023 г. № 812;

Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145;

Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 декабря 2024 г. № 4146-р;

Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2050 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2025 г. № 908-р.

При разработке Стратегии учтены:

Основы государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации, утвержденные Указом Президента Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 633;

Концепция технологического развития на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 мая 2023 г. № 1315-р;

Стратегия социально-экономического развития Чувашской Республики до 2035 года, утвержденная Законом Чувашской Республики от 26 ноября 2020 г. № 102;

Комплексная программа социально-экономического развития Чувашской Республики на 2025–2030 годы, одобренная распоряжением Кабинета Министров Чувашской Республики от 28 декабря 2024 г. № 1445-р;

иные документы стратегического планирования Российской Федерации и Чувашской Республики.

С учетом сложившихся тенденций развитие российской энергетики будет определяться темпами роста энергопотребления и динамикой изменения структуры энергобаланса на фоне поиска баланса между политикой по декарбонизации и экономической целесообразностью принимаемых решений.

ТЭК как одна из базовых сфер экономики страны стоит не только перед значительными внешними вызовами в части трансформации экспортных рынков сбыта, но и перед внутренними задачами по опережающему развитию и модернизации для удовлетворения потребностей растущего спроса в энергии, адаптации инфраструктуры ТЭК к рискам и возможностям, связанным с изменениями климата, и содействия социально-экономическому развитию Российской Федерации. В зависимости от решения поставленных задач траектория развития ТЭК может варьироваться.

3.2. Приоритеты Стратегии развития электроэнергетики Чувашской Республики на период до 2050 года

Приоритетами Стратегии являются:

1) цифровая трансформация и интеллектуализация энергетического комплекса;

2) развитие генерирующих мощностей и распределительных сетей во взаимодействии с крупными компаниями, имеющими достаточный производственно-технический, кадровый потенциал и инвестиционную привлекательность (филиал «Марий Эл и Чувашии» публичного акционерного общества «Т Плюс» (далее – филиал «Марий Эл и Чувашии» ПАО «Т Плюс»), филиал публичного акционерного общества «Россети Волга» – «Чувашэнерго» (далее – филиал ПАО «Россети Волга» – «Чувашэнерго»), филиал ПАО «Россети» – «Средне-Волжское предприятие магистральных электрических сетей», акционерное общество «Газпром газораспределение Чебоксары», акционерное общество «Чувашские государственные электрические сети» (далее – АО «ЧГЭС»), акционерное общество «Чувашская энергосбытовая компания» (далее – АО «Чувашская энергосбытовая компания»), филиал публичного акционерного общества «Федеральная гидрогенерирующая компания «РусГидро» – «Чебоксарская ГЭС» (далее – филиал ПАО «РусГидро» – «Чебоксарская ГЭС»);

3) вовлечение малого бизнеса в реализацию проектов повышения энергетической эффективности объектов, повышение уровня энергетической эффективности объектов государственной сферы и снижение бюджетных затрат на энергоресурсы;

4) повышение уровня надежности энергоснабжения потребителей, в том числе за счет консолидации объектов электросетевого хозяйства территориальных сетевых организаций в Чувашской Республике и создания единого центра ответственности за обеспечение надежного и качественного энергоснабжения.

3.3. Цели Стратегии развития электроэнергетики Чувашской Республики на период до 2050 года

Целями Стратегии являются:

1) устойчивое обеспечение населения и экономики Чувашской Республики энергоносителями в достаточных объемах;

2) повышение эффективности использования топливно-энергетических ресурсов, переход экономики на энерго- и ресурсоэффективный путь развития;

3) повышение безопасности энергетического обеспечения объектов экономики и населенных пунктов;

4) снижение негативного экологического воздействия энергетического комплекса на окружающую среду.

Целевые показатели Стратегии:

1) рост потребления энергетических ресурсов к 2050 году на уровне 3,5–4 процентов;

2) снижение энергоемкости ВРП в 2 раза к 2050 году по сравнению с 2025 годом;

3) развитие сети зарядных станций: увеличение количества установленных электрозарядных станций (далее – ЭЗС) до 189 к 2027 году по всей территории Чувашской Республики;

4) снижение кадрового дефицита в ТЭК к 2050 году в 3 раза;

5) сокращение уровня потерь электроэнергии к 2050 году до 3 процентов;

6) 100-процентное оснащение потребителей интеллектуальными приборами учета к 2050 году.

IV. Структура электроэнергетики, основные проблемы обеспечения энергетической безопасности и эффективности электроэнергетики Чувашской Республики

Энергетика Чувашской Республики базируется на глубокой газификации и электрификации. Полная электрификация республики и создание основных электрогенерирующих мощностей были осуществлены в 60–70-х годах прошлого века.

Энергосистема Чувашской Республики входит в состав объединенной энергетической системы Средней Волги. Диспетчерское управление функционированием энергосистемы Чувашской Республики осуществляется диспетчерским центром – филиалом акционерного общества «Системный оператор Единой энергетической системы» «Региональное диспетчерское управление энергосистем Нижегородской области, Республики Марий Эл и Чувашской Республики – Чувашии» (Нижегородское региональное диспетчерское управление).

В настоящее время на территории Чувашской Республики находятся в эксплуатации около 3 тыс. километров воздушных линий электропередачи напряжением 110–220–500 кВ, а также 104 трансформаторные подстанции и распределительных устройства электростанций напряжением 110 кВ и выше. Крупнейшими электросетевыми компаниями на территории Чувашской Республики являются филиал публичного акционерного общества «Россети» – «Средне-Волжское предприятие магистральных электрических сетей», филиал ПАО «Россети Волга» – «Чувашэнерго» и АО «ЧГЭС».

Производство электроэнергии на территории Чувашской Республики осуществляется на электростанциях ПАО «РусГидро» и филиала «Марий Эл и Чувашии» ПАО «Т Плюс». Суммарная установленная мощность электростанций энергосистемы Чувашской Республики по состоянию на 31 декабря 2025 г. составляла 2181 МВт.

Основной энергосбытовой компанией на территории Чувашской Республики является АО «Чувашская энергосбытовая компания».

Максимум потребления мощности энергосистемы Чувашской Республики в 2025 году составил 904 МВт. Исторический максимум потребления электрической энергии зафиксирован в 1990 году и составил 1299 МВт.

Состояние электроэнергетики Чувашской Республики характеризуется наметившимся ростом объемов выработки и потребления электроэнергии на фоне производственного подъема, созданием новых субъектов электроэнергетики, а также сфер обращения электроэнергии (мощности) в границах экономического пространства Российской Федерации.

Удельное потребление электроэнергии в целом по республике составляет 6,12 кВт·ч/чел. в год. При этом удельное потребление электроэнергии в социально-бытовой сфере находится на среднероссийском уровне.

Спрос на электроэнергию и возможности его регулирования зависят от общего подъема экономики республики и множества факторов, которые неоднозначно влияют на показатели электропотребления. Только благодаря обеспечению необходимого уровня электрификации и опережающему развитию электроэнергетики можно ожидать роста производительности труда и повышения благосостояния населения Чувашской Республики.

Субъектами электроэнергетики на территории Чувашской Республики являются электрогенерирующие, электросетевые, диспетчерские и сбытовые компании.

Филиал «Марий Эл и Чувашии» ПАО «Т Плюс» является основой энергетического комплекса Чувашской Республики и обеспечивает:

базовую выработку электрической энергии для снабжения потребителей на всей территории Чувашской Республики;

теплоснабжение крупнейших городов (Новочебоксарская ТЭЦ-3 обеспечивает почти на 100 процентов тепловой энергией жилой и социальный секторы г. Новочебоксарска, а Чебоксарская ТЭЦ-2 – около 50 процентов г. Чебоксары);

теплоснабжение крупнейших промышленных организаций гг. Чебоксары и Новочебоксарска (Чебоксарская ТЭЦ-2, Новочебоксарская ТЭЦ-3);

устойчивое прохождение осенне-зимних максимумов нагрузки энергосистемы.

Надежное электрообеспечение, особенно при прохождении осенне-зимних максимумов, поддерживается главным образом благодаря высокому уровню технического обслуживания энергетического оборудования в условиях эксплуатации – проведения всех необходимых регламентных мероприятий по продлению срока его службы.

Снижение потребления тепловой энергии промышленными организациями и сокращение отбора пара из турбин Чебоксарской ТЭЦ-2 и Новочебоксарской ТЭЦ-3 снижает теплофикационную нагрузку энергетических блоков, ведет к возрастанию удельных показателей производства тепловой и электрической энергии.

Снижение эффективности тепловых станций определяется:

недостаточным потреблением пара из отборов турбин Чебоксарской ТЭЦ-2 и Новочебоксарской ТЭЦ-3 и недоиспользованием мощностей на тепловых электростанциях;

несоответствием генерирующих мощностей сложившемуся потреблению тепловой и электрической энергии организациями в Чувашской Республике;

недостаточной производительностью вспомогательного оборудования тепловых электростанций (циркуляционные насосы, градирни);

старением основных производственных фондов;

тенденциями отказа потребителей тепловой энергии от подключения к ТЭЦ.

Для преодоления отмеченных негативных тенденций и повышения устойчивости и экономичности энергоснабжения требуются:

увеличение объема потребления тепловой энергии и пара, отпущенных с коллекторов станций всех ТЭЦ, развитие магистральных тепловых сетей для обеспечения эффективной теплофикационной тепловой энергией жилищно-коммунального и промышленного комплекса городов;

модернизация оборудования водоподготовки и насосных станций, вспомогательного оборудования, коммутационной аппаратуры, систем релейной защиты и автоматики для обеспечения современных требований к безопасности эксплуатации и повышения эффективности работы существующих генерирующих мощностей;

замещение выработавших свой ресурс и морально устаревших ТЭЦ на энергетические комплексы, работающие в парогазовом цикле.

В филиале «Марий Эл и Чувашии» ПАО «Т Плюс» планируются мероприятия по модернизации Чебоксарской ТЭЦ-2 с внедрением парогазовой установки, что позволит увеличить производство электрической энергии (на 15 процентов) в режиме когенерации при текущих нагрузках. Текущие тепловые нагрузки станции на базе существующих паровых турбин не позволяют увеличить теплофикационную нагрузку энергетических блоков, а дозагрузка Чебоксарской ТЭЦ-2 в конденсационном цикле ведет к увеличению удельного расхода условного топлива на отпущенную электрическую энергию.

Эксплуатация объектов филиала ПАО «РусГидро» – «Чебоксарская ГЭС» была начата в 1980 году. Степень износа гидротурбин и гидрогенераторов составляет 35,5 процента.

Снижение эффективности работы оборудования, ограничение и недоиспользование мощности в филиале ПАО «РусГидро» – «Чебоксарская ГЭС» обусловлены непроектным (пониженным) напором на объекте филиала ПАО «РусГидро» – «Чебоксарская ГЭС».

Территориальная электросетевая компания филиал ПАО «Россети Волга» – «Чувашэнерго» включает в себя три производственных отделения: Алатырское, Северное и Южное.

Анализ и экспертная оценка технического состояния высоковольтного оборудования магистральных сетей и подстанций напряжением 220 кВ и распределительных сетей 6–110 кВ выявили проблемы, связанные с аппаратной надежностью энергосистемы.

Анализ структуры магистральных электросетей 220 кВ и материалов расследования произошедших в энергосистеме аварий показывает, что имеются определенные недостатки в проектных решениях. Одним из недостатков магистральной сети 220 кВ является использование системы «отделитель – короткозамыкатель» без выключателя на подстанции «Венец».

Основными проблемами распределительных сетей 110–10–6 кВ являются неуклонное старение высоковольтного электрооборудования; снижение качества подвесных и опорных изоляторов, бумажно-масляной изоляции; ухудшение работы аппаратуры систем телемеханики, связи, противоаварийной автоматики и релейной защиты.

К элементам с наибольшим количеством развивающихся дефектов высоковольтного электрооборудования относятся высоковольтные вводы с бумажно-масляной изоляцией; регуляторы под нагрузкой силовых трансформаторов; контактные системы высоковольтных выключателей; контуры заземления подстанций (из-за коррозии); железобетонные опоры высоковольтных линий в сетях с изолированной нейтралью (6–35 кВ) и значительными емкостными токами; системы молниезащиты подстанций, средства защиты высоковольтного электрооборудования от рабочих коммутационных и грозовых перенапряжений.

Оценка состояния высоковольтного электрооборудования выявила основные проблемы высоковольтных электрических сетей и подстанций генерирующих организаций филиала ПАО «РусГидро» – «Чебоксарская ГЭС», Чебоксарской ТЭЦ-2 и Новочебоксарской ТЭЦ-3.

Главными целями дальнейшего развития магистральных и распределительных сетей энергосистемы Чувашской Республики являются преодоление старения основных фондов электрических сетей и высоковольтного оборудования путем неуклонного увеличения масштабов работ по реконструкции, модер-

низации и техническому перевооружению; развитие централизованного технологического управления электрическими сетями.

По итогам консолидации объектов электросетевого хозяйства на территории Чувашской Республики количество территориальных сетевых организаций сократилось почти в 8 раз – с 39 до 5. Зона присутствия государственной сетевой компании на территории Чувашской Республики – АО «ЧГЭС» (ранее – ГУП «ЧГЭС» Минпромэнерго Чувашии) значительно расширена. Доля АО «ЧГЭС» на рынке услуг по передаче электрической энергии на территории Чувашии составила по объему имущества – 24 процента, по объему передачи электроэнергии – 30 процентов, по объему выручки – 25 процентов. Увеличились протяженность линий электропередачи с 2,0 тыс. км в 2021 году до 4,5 тыс. км в 2025 году (в 2,3 раза), мощность трансформаторных подстанций – с 511,24 до 1160,32 МВА (в 2,3 раза), количество трансформаторных подстанций – с 645 до 1611 шт. (в 2,5 раза).

По состоянию на 1 января 2026 г. консолидация объектов электросетевого хозяйства на территории Чувашской Республики завершена.

АО «ЧГЭС» входит в перечень системообразующих организаций экономики Чувашской Республики, имеющих региональное значение и оказывающих существенное влияние на социальную стабильность.

По состоянию на 31 декабря 2025 г. объем электрических сетей, эксплуатируемых АО «ЧГЭС», составляет 2437 км кабельных линий 0,4–10 кВ; 1635 км воздушных линий 0,4–110 кВ; 69 распределительных пунктов 6–10 кВ и 1622 трансформаторные подстанции 6–35/0,4 кВ, 2 подстанции 110/10/6 кВ общей установленной мощностью 1232 МВА.

АО «ЧГЭС» активно ведется работа по внедрению современной интеллектуальной системы учета электроэнергии. Всего в зоне обслуживания АО «ЧГЭС» находятся более 67 тыс. приборов учета. За последние три года установлено более 14 тыс. интеллектуальных приборов учета, что составляет 20 процентов от общего количества, из них в 2025 году установлено 2336 штук.

Реализуемый АО «ЧГЭС» проект «Цифровой энергорегион» является мегапроектом Чувашской Республики. Цель проекта – цифровая трансформация электрических сетей, включающая в себя модернизацию имеющейся системы распределения электроэнергии и управления технологическим процессом передачи электроэнергии с использованием технологий искусственного интеллекта, что позволит создать условия для инфраструктурной поддержки перспективных проектов развития территории, предусмотренных стратегией пространственного развития (мастер-планом) Чебоксарской агломерации, и привлечения инвесторов в регион. Разработанные технические решения будут использованы для последующего масштабирования и тиражирования на территории Российской Федерации.

Проект предусматривает поэтапное выполнение мероприятий.

В рамках четвертого этапа в 2025 году завершены работы по предпроектному обследованию более чем 100 объектов электрических сетей на территории Чебоксарской агломерации, находящихся в ведении АО «ЧГЭС», которое необходимо для последующего выполнения мероприятий мегапроекта. Обследование проведено на предмет определения технического состояния, степени оснащенности и готовности объектов электросетевого хозяйства к проведению цифровизации.

Техническое состояние сетей в сельской местности характеризуется крайней степенью износа. В большинстве организаций отсутствуют необходимые структуры для надлежащего поддержания технического состояния оборудования (электротехнические лаборатории и др.). В связи с недостаточным финансированием реконструкции сетей их износ ежегодно увеличивается на 1-2 процента. Состояние электрических сетей критическое, при этом отсутствует система контроля их состояния, планирования замещения выбывающих мощностей.

По ряду организаций отсутствует достоверная информация об исполнительных схемах электрических сетей, о составе оборудования, его фактическом состоянии, что представляет реальную угрозу надежности энергообеспечения.

Дополнительной угрозой надежности энергообеспечения являются коммерческие потери и хищения электрической энергии, которые не имеют источника покрытия в тарифе на транспортировку электрической энергии и составляют основу убыточности энергетических организаций.

Территориальными сетевыми организациями Чувашской Республики реализуются мероприятия по снижению потерь электрической энергии, связанные со снижением технической составляющей потерь (отключение в режимах малых нагрузок трансформаторов на подстанциях с двумя и более трансформаторами, отключение трансформаторов на подстанциях с сезонной нагрузкой, снижение расхода электрической энергии на собственные нужды подстанций). Кроме того, для снижения потерь в распределительных сетях проводятся:

- рейды по выявлению безучетного и бездоговорного потребления электрической энергии с переносом рабочего времени персонала на вечернее время и выходные дни;

- выявление кабельных линий с высоким уровнем потерь электроэнергии и проведение дополнительных контрольных проверок и съема показаний соответствующих приборов учета энергоресурсов потребителей;

- установка интеллектуальных приборов учета электроэнергии у потребителей в рамках исполнения требований Федерального закона «Об электроэнергетике».

Решение обозначенных проблем является одной из первоочередных задач территориальных сетевых организаций Чувашской Республики.

Энергосбытовые организации – организации, осуществляющие в качестве основного вида деятельности продажу другим лицам произведенной и (или) приобретенной электрической энергии (за исключением деятельности по зарядке электрической энергией аккумуляторных батарей, в том числе аккумуляторных батарей транспортных средств, оборудованных электродвигателями). Гарантирующим поставщиком электрической энергии на территории Чувашской Республики является АО «Чувашская энергосбытовая компания».

Цели энергосбытовых организаций – снижение уровня коммерческих потерь и переход на расчеты по дифференцированным по зонам суток тарифам. Наиболее приемлемым инструментом достижения этих целей является внедрение автоматизированной системы контроля и учета электроэнергии и системы выставления счетов бытовым потребителям.

Оперативно-диспетчерское управление технологическими режимами работы объектов электроэнергетики осуществляет системный оператор ЕЭС России. Присутствуют другие субъекты оперативно-технологического управления в электроэнергетике, представляющие собой организации, уполномоченные на выдачу оперативных диспетчерских команд и распоряжений, обязательных для

оперативно-технологического управления в электроэнергетике нижестоящего уровня. На территории Чувашской Республики диспетчеризацию и управление режимами работы энергосистемы осуществляет региональное диспетчерское управление, выполняя следующие функции: оперативное управление энергетическими объектами на закрепленной территории, определение системных ограничений и предложений по их снятию, прогнозирование и оценка балансов электроэнергии и мощности, расчет диспетчерских графиков, организация балансирующего рынка и размещение резервов, долгосрочное планирование, согласование годового графика ремонта оборудования электростанций и линий электропередачи, организация функционирования систем оперативно-технологического управления объектами Единой энергетической системы.

Региональное диспетчерское управление осуществляет оперативно-диспетчерское управление, взаимодействуя с диспетчерскими службами субъектов электроэнергетики.

Надежное функционирование энергетической системы Чувашской Республики обеспечивается, помимо государственного правового и финансового регулирования и контроля, техническим регулированием. В состав мер технического регулирования и контроля (надзора) входят принятие технических регламентов, направленных на обеспечение технической и технологической безопасности, качества электрической энергии, установление нормативов резерва мощности, а также правил устройства электроустановок и деятельности субъектов электроэнергетики, связанной с эксплуатацией электрического и теплового оборудования, в том числе с соблюдением техники безопасности его обслуживания.

V. Энергетическая безопасность Чувашской Республики

Энергетическая безопасность Чувашской Республики – это состояние защищенности ее населения, общества и экономики от угроз снижения надежности энергообеспечения. Угрозы энергетической безопасности определяются как внешними факторами, так и собственно состоянием и функционированием энергетической системы республики, диспропорциями в топливном и энергообеспечении отдельных энергорайонов.

Анализ аварийных ситуаций на объектах ТЭК показывает следующие причины их возникновения:

- выработанный парковый ресурс и физический износ оборудования; устаревшие и нефункционирующие оборудование, контрольно-измерительные приборы и автоматика;

- несоблюдение технологических регламентов эксплуатации оборудования;

- несоответствие фактических режимов работы оборудования, тепловых и электрических сетей проектным параметрам; ошибочные действия эксплуатационно-технического персонала.

Для поддержания необходимого уровня энергетической безопасности Чувашской Республики следует обеспечить:

- увеличение масштабов работ по реконструкции, модернизации и техническому перевооружению энергетической инфраструктуры;

- необходимый уровень технического состояния энергетической инфраструктуры;

- необходимые генерацию и распределение энергетических потоков;

укомплектованность территориальных сетевых организаций квалифицированным электротехническим персоналом;

внедрение современных методов и средств неразрушающего контроля и технической диагностики энергетических объектов – наиболее эффективных и надежных методов и средств.

5.1. Обеспечение необходимого уровня технического состояния энергетической инфраструктуры

Электрические сети 110–220 кВ предназначены для внутрисистемных и межсистемных связей. С помощью этих сетей электроэнергия поставляется в гг. Чебоксары и Новочебоксарск, откуда затем доставляется во все муниципальные образования республики. Данные сети способны обеспечить транспортировку электрической энергии в прогнозных объемах перетоков топливно-энергетического баланса до 2050 года. Однако в связи с выработанным ресурсом сетевого оборудования необходимо определить очередность модернизации дорогостоящего оборудования с использованием современных методов диагностики электрооборудования.

В городских и поселковых электрических сетях необходимо выполнить следующие работы:

замена неизолированных проводов на самонесущие изолированные провода, в том числе замена ответвлений от воздушных линий электропередачи к зданиям;

замена физически и морально устаревших кабельных линий, а также прокладка дополнительных кабельных линий 6 (10) кВ;

замена физически и морально устаревших высоковольтных масляных выключателей на вакуумные выключатели;

замена изношенных силовых трансформаторов на энергоэффективные трансформаторы со сниженными потерями (с улучшенными технико-экономическими показателями);

замена изношенных кабельных линий 0,4 кВ;

равномерное распределение нагрузки по фазам линии;

замена перегруженного оборудования электрических сетей;

оснащение объектов приборами учета электроэнергии и выявление неучтенного потребления;

применение современных средств защиты линий от коротких замыканий;

оптимизация топологии электрической сети;

внедрение цифровых устройств, обеспечивающих наблюдаемость и управляемость электрической сети.

Общее техническое состояние и сроки эксплуатации сетей 0,4–6–10 кВ требуют реализации программ по их модернизации для надежного обеспечения потребителей качественной электроэнергией.

Внутридомовое инженерное оборудование не относится к объектам энергетического комплекса, а является приемным устройством потребителя. В связи с тем, что его ненадлежащее техническое состояние является реальной угрозой для надежности и безопасности энергообеспечения важнейшей социальной группы потребителей – населения, стратегически важно приведение внутридомового инженерного оборудования в соответствие с современными требованиями.

ми к такому оборудованию в строящихся домах и существующем жилищном фонде.

Использование в жилых и общественных зданиях старой постройки (до 1999 г.) с однофазными двухпроводными сетями бытовой техники, рассчитанной на применение в однофазных трехпроводных сетях, создает повышенную опасность для жизни людей и повышенную пожароопасность. Основными недостатками таких систем являются:

- малая пропускная способность;
- выполнение электропроводки внутри здания проводом или кабелем с алюминиевыми жилами;
- выполнение однофазных сетей двухпроводными, а трехфазных – четырехпроводными;
- неудовлетворительное техническое состояние из-за отсутствия квалифицированной эксплуатации;
- отсутствие устройств защитного отключения.

Обязательны осмотры и испытания электрических сетей в квартирах и частных жилых домах на соответствие нормативным требованиям. С целью совершенствования технического состояния электроустановок необходимо при модернизации старых и строительстве новых зданий обеспечить внедрение низковольтных комплектных устройств, устройств защитного отключения, приборов учета, измерительных приборов и т.д., в том числе выпускаемых организациями в Чувашской Республике.

В соответствии с Федеральным законом «Об электроэнергетике» необходимо осуществлять установку интеллектуальных приборов учета электрической энергии, позволяющих снизить коммерческие потери и хищения электрической энергии, стимулировать эффективное использование электроэнергии в быту.

Внимание должно быть уделено вопросам качества электрической энергии. Сетевым организациям требуется реализовать комплекс мероприятий для обеспечения качества электроэнергии в соответствии с ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Среди граждан, проживающих в частных домах и приватизированных квартирах, необходимо проводить разъяснительную работу по вопросу создания современных электроустановок в зданиях, а также проведения периодических испытаний и осмотров.

В соответствии с Федеральным законом «Об электроэнергетике» приобретение, установку, замену, допуск к эксплуатации приборов учета электрической энергии при их отсутствии, выходе из строя, истечении срока эксплуатации или истечении интервала между поверками осуществляют гарантирующие поставщики в отношении многоквартирных домов и помещений в многоквартирных домах, электроснабжение которых осуществляется с использованием общего имущества, и сетевые организации в отношении непосредственно или опосредованно присоединенных к принадлежащим им на праве собственности или ином законном основании объектам электросетевого хозяйства энергопринимающих устройств потребителей.

Многоквартирные дома, вводимые в эксплуатацию после осуществления строительства, оснащаются индивидуальными, общими и коллективными при-

борами учета электрической энергии с предоставлением доступа к минимальному набору функций интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности).

5.2. Обеспечение необходимых энергетических потоков и достижение оптимального энергетического баланса

В связи с тем, что потребление электроэнергии в 2050 году составит по энергоэффективному варианту 5,5 млрд. кВт, по умеренному варианту – 6,1 млрд. кВт, перед субъектами электроэнергетики встают задачи по обеспечению транспорта электроэнергией и преобразованию электроэнергии в соответствии с указанными в Стратегии объемами.

Важным фактором повышения энергетической безопасности в условиях возможного дефицита топлива является увеличение потоков электрической энергии потребителю при сокращении (стабилизации) поставок энергоносителей. Для эффективного преобразования первичных видов топлива и поддержания платежеспособного спроса на вторичные энергоносители генерирующим компаниям совместно с исполнительными органами Чувашской Республики необходимо реализовать комплекс мер, стимулирующих развитие технологий электрификации.

5.3. Направления развития электроэнергетики

Задачей электроэнергетики в Чувашской Республике является повышение эффективности электросетевого комплекса.

В комплекс ключевых мер, обеспечивающих решение задачи повышения эффективности электросетевого комплекса, входят:

- повышение качества разработки схем и программ развития электроэнергетических систем, в том числе прогноза спроса на электрическую энергию и мощность на основании данных о реализации на территории Чувашской Республики инвестиционных проектов;

- повышение системной энергоэффективности при производстве, транспортировке, распределении и использовании электрической и тепловой энергии, производимой в режиме когенерации;

- увеличение масштабов работ по реконструкции, модернизации и техническому перевооружению энергетической инфраструктуры;

- совершенствование системы оперативно-технологического управления в территориальных сетевых организациях;

- создание системы сбора исходных данных для определения фактических показателей надежности генерирующих и сетевых организаций;

- переход субъектов энергетики на риск-ориентированное управление производственными активами на территории Чувашской Республики;

- создание условий для надежного и качественного электроснабжения земельных участков, вовлекаемых в оборот для жилищного строительства и хозяйственной деятельности в рамках реализации национальных и региональных проектов.

Показателем повышения эффективности электросетевого комплекса является уровень потерь электрической энергии в электрических сетях не более 3 процентов к 2050 году.

В настоящее время успешно реализуются проекты по созданию промышленных парков. Одним из решений задачи по их обеспечению ресурсами является строительство объектов распределенной генерации на базе газопоршневых или газотурбинных установок.

Введен в эксплуатацию энергоцентр мощностью 1 МВт в с. Шоршелы Мариинско-Посадского муниципального округа.

Чебоксарское водохранилище уже более 30 лет эксплуатируется на пониженной отметке. Подъем уровня Чебоксарского водохранилища до отметки 68 м может решить целый комплекс проблем, связанных с работой Чебоксарского гидроузла на непроектной мощности, а также проблемы водного транспорта и других водопользователей. Энергосистема России получит около 620 МВт дополнительной остродефицитной высокоманевренной мощности и более 1,5 млрд. кВт электроэнергии.

Проектное предназначение водохранилища и гидроузла было связано с решением целого комплекса задач, многие из которых до сих пор не решены:

не завершено создание Единой глубоководной системы Европейской части России (транспортного коридора «Север – Юг»). Магистраль создавалась для объединения бассейнов рек Волги, Дона, Невы в одну сеть с гарантированной судоходной глубиной 4 метра для обеспечения судоходства по внутренним водным путям 5 морей (Белого, Балтийского, Каспийского, Азовского и Черного). Пока же самый проблемный 54-километровый участок Чебоксарского водохранилища от г. Городца до г. Нижнего Новгорода большегрузные суда преодолевают за несколько суток, так как гарантированная судоходная глубина выдерживается в период навигации лишь 4 часа в сутки. Особенно острой эта проблема стала в маловодную навигацию 2014 года, когда из-за низкого уровня воды на участке от Городецких шлюзов до г. Балахны были отменены сотни рейсов пассажирских и грузовых судов;

отсутствует регулирующая функция Чебоксарского водохранилища в период половодья. В настоящее время Чебоксарский гидроузел работает по притоку, водохранилище не имеет полезной емкости. Максимальная отметка в районе гидроузла – 63,3 м, минимальная – 63,0 м (возможность сработки за сутки – всего 30 см). Сколько воды подходит к гидроузлу, столько же и сбрасывается в нижний бьеф. Нет возможности предупредительной сработки и аккумуляирования избытков воды в половодье. Это создает риск подтопления территорий в нижнем бьефе Чебоксарской ГЭС. Кроме того, не обеспечивается необходимое для нереста рыбы и сельского хозяйства обводнение Волго-Ахтубинской поймы – уникального природного образования в полупустынной зоне юга России;

ухудшается экологическое состояние Чебоксарского водохранилища. Не происходит естественное самоочищение водоема, более 30 процентов его площади составляет мелководье глубиной менее 2 метров. Прогрев воды в летний период вызывает бурное развитие сине-зеленых водорослей и дополнительное ухудшение качества воды за счет «цветения»;

усиливаются оползневые и эрозионные процессы из-за выноса грунта на объектах инженерной защиты, ориентированных на проектную отметку 68 м;

не завершено строительство предусмотренных проектом объектов инженерной защиты, вследствие чего значительные площади земель, в том числе территории ряда населенных пунктов, подвержены риску подтопления, паводкового затопления, берегообрушения, оползневых процессов;

рабочая мощность Чебоксарской ГЭС составляет всего около 560 МВт при проектной 1404 МВт, а ежегодная выработка – 2,2 млрд. кВт вместо 3,6 млрд. кВт, предусмотренных проектом;

из-за низкого напора узлы и детали гидроагрегатов станции несут дополнительную нагрузку, что приводит к их повышенному износу и частому ремонту.

VI. Стратегические ориентиры развития энергетики и роста энергоэффективности

Для обеспечения социально-экономического развития Чувашской Республики, необходимых объемов производства, импорта (экспорта) продукции и услуг отраслей ТЭК важно повышение надежности и качества энергоснабжения потребителей в республике.

В комплекс ключевых мер, обеспечивающих решение указанной задачи, входят:

совершенствование системы планирования в электроэнергетике и создание института генерального проектировщика документов перспективного развития электроэнергетики; оптимизация структуры генерирующих мощностей с учетом их технико-экономических показателей в рамках разработки генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики с сохранением приоритета выработки электрической и тепловой энергии в комбинированном режиме и синхронизация ввода новых генерирующих объектов с ростом потребности в электрической энергии;

сокращение избытка мощности в Единой энергетической системе России и приведение резерва мощности к нормированным значениям, в том числе путем вывода из эксплуатации или замещения неэффективных генерирующих мощностей;

поэтапное замещение морально и физически устаревших и создание новых объектов электроэнергетики с высокими технико-экономическими показателями;

улучшение технико-экономических показателей функционирования тепловых электрических станций и электросетевого хозяйства;

внедрение механизма управления спросом; формирование рынка систем хранения электрической энергии, в том числе с использованием электротранспорта и объектов децентрализованной электроэнергетики;

создание механизма контроля и повышения качества обслуживания потребителей электрической энергии;

постепенная ликвидация перекрестного субсидирования;

совершенствование системы контроля деятельности организаций электроэнергетики по подготовке и надежному прохождению объектами электроэнергетики максимумов нагрузок, в том числе в целях снижения рисков возникновения аварий в энергосистемах;

поэтапное снижение энергодефицита в Чувашской Республике к 2050 году;

переход к 2050 году оперативно-диспетчерского управления на 100-процентное автоматическое дистанционное управление объектами электрической сети 220 кВ и выше и объектами генерации 25 МВт и выше в Единой энергетической системе России, а также объектами электрической сети 110 кВ и выше и объектами генерации 5 МВт и выше в технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах.

Показатели работы электросетевого комплекса включают:

индекс средней продолжительности отключений по системе SAIDI к 2050 году – 1,2 часа;

индекс средней частоты отключений по системе SAIFI к 2050 году – 0,5 единицы.

В комплекс ключевых мер, обеспечивающих решение задачи развития энергосбережения и повышения энергоэффективности, входят:

подготовка предложений по совершенствованию нормативно-правовой базы, включая введение запрета на производство и использование энергетически неэффективных техники, оборудования, зданий, технологических процессов; налоговое и неналоговое стимулирование использования организациями ТЭК наилучших доступных технологий, включая разработку и применение соответствующих справочников и реестров наилучших доступных технологий в целях технического и экологического регулирования, а также приобретения энергоэффективного оборудования;

использование средств бюджетов различных уровней, внебюджетных средств, средств институтов развития, организация льготного заемного финансирования для реализации проектов в области энергоэффективности и энергосбережения (включая компенсацию процентной ставки по соответствующим кредитам);

подготовка предложений по совершенствованию нормативно-правовой базы рынка энергосервисных услуг;

обновление существующих и внедрение новых систем энергоменеджмента в соответствии с требованиями стандарта ISO 50001:2018;

обмен опытом и распространение лучших практик энергосбережения и повышения энергетической эффективности в ТЭК.

Важным следствием политики энергосбережения станет также существенное сдерживание роста эмиссии парниковых газов и сокращение организациями ТЭК вредных выбросов в окружающую среду.

6.1. Оценка рынка энергоносителей

В 2017 году избыток электроэнергии в энергосистеме Чувашской Республики составил 145,9 млн. кВт·ч. На протяжении 2018–2025 годов дефицит электроэнергии в энергосистеме Чувашской Республики составлял от 323,7 до 646,7 млн. кВт·ч. Недостающий объем электрической энергии поступал в энергосистему Чувашской Республики благодаря межсистемным связям из соседних энергосистем.

6.2. Формирование рационального топливно-энергетического баланса

Большая доля топливно-энергетических ресурсов, используемых в республике, поставляется из других регионов России. С учетом роста цен на услуги всех видов транспорта, а также в связи с повышением стоимости угля, мазута и газа необходимо рассмотреть возможность использования собственных топливно-энергетических ресурсов. Рассматриваемые местные энергоресурсы возможно использовать как дополнительные или резервные, а также для вовлечения в энергетический баланс возобновляемых ресурсов.

Задачей энергетики, основанной на использовании возобновляемых источников энергии, является повышение эффективности энергоснабжения территорий на основе использования возобновляемых источников энергии.

Несмотря на значительное число рек в республике, равнинный рельеф территории и сравнительно небольшие водные потоки не позволяют считать мини- и микроГЭС существенным резервом топливно-энергетических ресурсов. Общий потенциал мощности существующих гидросооружений составляет около 1,5–2,0 МВт с возможной годовой выработкой 7,0–8,0 млн. кВт. Создание мини- и микроГЭС может быть рентабельно при решении локальных проблем энергоснабжения и комплексном использовании водохранилищ.

Ветроэнергетические факторы, такие как характер ландшафта в Чувашской Республике, роза и умеренная сила ветров, а также опыт эксплуатации Мариинско-Посадской ветряной электростанции (далее – ВЭС) установленной мощностью 200 кВт обуславливают объем производства электрической энергии не более 2000 часов эффективного использования в год. При установке современных ВЭС единичной мощностью 1–3 МВт годовая выработка составит 2–3 млн. кВт в год на 1 МВт установленной мощности, сроки окупаемости ВЭС превышают 10–12 лет. Потенциал ВЭС составляет свыше 150–200 МВт, однако при существующем уровне цен на энергоносители и развитости электрификации территории республики ветровая энергетика экономически неэффективна.

6.3. Показатели энергетической эффективности

Показатели энергетической эффективности определены комплексом процессных мероприятий «Энергосбережение в Чувашской Республике» государственной программы Чувашской Республики «Развитие промышленности и инновационная экономика», утвержденной постановлением Кабинета Министров Чувашской Республики от 14 декабря 2018 г. № 522 (далее соответственно – комплекс процессных мероприятий, государственная программа).

Основной целью комплекса процессных мероприятий государственной программы являются энергосбережение и повышение энергетической эффективности при производстве, передаче, потреблении энергетических ресурсов и уменьшение негативного воздействия на окружающую среду.

Достижению поставленной в комплексе процессных мероприятий государственной программы цели способствует решение следующих задач:

снижение удельного потребления топливно-энергетических ресурсов и воды организациями с участием государства или муниципального образования в сопоставимых условиях с увеличением оснащенности приборами учета;

снижение потребления топливно-энергетических ресурсов и воды в жилищно-коммунальном хозяйстве и жилищном фонде в сопоставимых условиях с проведением мероприятий по увеличению оснащенности интеллектуальными приборами учета и увеличением доли энергоэффективного капитального ремонта;

реализация мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности в отдельных секторах экономики, в том числе за счет внедрения механизмов стимулирования энергосбережения и повышения энергетической эффективности, и замещение транспортных средств и оборудования, работающих на традиционных видах топлива, транспортными средствами и оборудованием, работающими на сжиженном природном газе и электрической энергии;

проведение комплекса организационно-правовых мероприятий по управлению и информационной поддержке энергосбережения, в том числе создание системы показателей, характеризующих энергетическую эффективность при производстве, передаче и потреблении энергетических ресурсов, их мониторинга, а также сбора и анализа информации об энергосбережении и повышении энергетической эффективности.

Показателем результативности выполнения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности комплекса процессных мероприятий является достижение к 2050 году целевых показателей комплекса процессных мероприятий «Энергосбережение в Чувашской Республике» государственной программы.

Основными ожидаемыми результатами реализации комплекса процессных мероприятий являются:

экономия средств на приобретение энергетических ресурсов всеми потребителями энергоресурсов;

экономия природных ресурсов и снижение уровня загрязнения окружающей среды в результате сокращения объемов переработки первичных энергетических ресурсов;

повышение качества жизни и улучшение здоровья населения;

снижение удельных расходов энергетических ресурсов и воды всеми категориями потребителей в Чувашской Республике;

снижение эксплуатационных издержек при производстве и транспортировке энергетических ресурсов и воды.

Мероприятия комплекса процессных мероприятий направлены на реализацию поставленных целей и задач государственной программы в целом и представляют собой систему мер, сгруппированных по сферам реализации, скоординированных по срокам и ответственным исполнителям, и обеспечивают комплексный подход и координацию работы всех участников комплекса процессных мероприятий с целью достижения намеченных результатов.

VII. Управление электроэнергетикой в Чувашской Республике

В управлении электроэнергетикой в Чувашской Республике участвуют территориальные органы федеральных органов исполнительной власти и исполнительные органы Чувашской Республики, а также органы местного самоуправления в Чувашской Республике. Приволжское управление Федеральной службы

по экологическому, технологическому и атомному надзору осуществляет контроль и надзор в пределах своей компетенции за соблюдением требований безопасности в электроэнергетике.

Министерство промышленности и энергетики Чувашской Республики (далее – Минпромэнерго Чувашии) осуществляет организацию бесперебойного и надежного функционирования систем электроснабжения, теплоснабжения (в отношении источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), устойчивого обеспечения потребности экономики и населения Чувашской Республики в электрической и тепловой энергии, их рационального, эффективного и безопасного использования. Государственная служба Чувашской Республики по конкурентной политике и тарифам осуществляет государственное регулирование цен (тарифов) в соответствии с законодательством Российской Федерации в сферах, где применяется государственное регулирование цен (тарифов), отнесенное к ведению Чувашской Республики.

Органы местного самоуправления в Чувашской Республике разрабатывают и реализуют муниципальные программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, организуют проведение энергетического обследования многоквартирных домов, помещения в которых составляют муниципальный жилищный фонд, в границах населенных пунктов, организуют проведение иных мероприятий, предусмотренных законодательством об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности.

7.1. Бюджетная эффективность энергетики

Энергетический сектор экономики находится в сложных и разнообразных взаимоотношениях с бюджетами всех уровней, являясь источником формирования их доходной части и получателем бюджетных средств за предоставленные бюджетным организациям услуги, средств субсидий на предоставление коммунальных услуг по электроснабжению и льгот. Обеспечение эффективности указанных взаимоотношений является важнейшей государственной задачей и основной целью Стратегии, направленной на достижение бюджетной эффективности энергетики.

Основными задачами достижения бюджетной эффективности являются:

устойчивое поступление средств в бюджеты всех уровней от организаций энергетического сектора и возможность их планирования на будущий период;

планирование и минимизация бюджетных расходов на оплату топливно-энергетических ресурсов;

учет государственной и муниципальной собственности на объектах энергетики, контроль эффективности ее использования;

контроль эффективности использования бюджетных средств, а также инвестиций, осуществляемых под контролем государства.

Повышение бюджетной эффективности планируется осуществить за счет:

поддержки темпов развития экономики необходимыми объемами энергоносителей;

создания новых производств и развития энергетических мощностей, увеличения объема выпуска электрической энергии и соответствующих налоговых поступлений в бюджеты всех уровней;

снижения потребления и платежей за поставляемые энергоносители в сфере жилищно-коммунального хозяйства и бюджетной сфере, снижения прямых платежей бюджета, сокращения льгот и субсидий на оплату коммунальных услуг.

Для сокращения потребления энергоносителей в непроизводственной сфере следует продолжить мониторинг энергоэффективности, разработку энергофинансовых балансов на основе обоснованных нормативов энергопотребления и реализацию мероприятий, повышающих энергетическую эффективность на объектах бюджетной сферы. Анализ тарифов на электрическую энергию и методология их формирования показывают, что для реализации крупномасштабных проектов в республике требуется привлечение инвестиций, в том числе частного капитала.

7.2. Тарифное регулирование

Такие технологические факторы, как эффект масштаба производства и эффект сети, обуславливают преимущества монопольной деятельности в энергетическом комплексе и, соответственно, необходимость экономического регулирования. Задача государственного управления – способствовать развитию монополизированных секторов экономики в интересах общества через прямое участие в бизнесе, тарифное или налоговое регулирование и контроль за технической и экологической безопасностью.

Государственное тарифное регулирование решает следующие задачи:

обеспечение доступности услуг установленного уровня качества для всех потребителей на всей территории республики;

обеспечение макроэкономической стабильности в долгосрочной перспективе на основе баланса интересов потребителей и поставщиков услуг;

создание эффективных и прозрачных регулятивных процессов;

создание условий для экономически оправданного перехода монопольных (нерыночных) секторов электроэнергетики на конкурентные рыночные отношения;

создание экономических стимулов для привлечения инвестиций в развитие и перевооружение энергетики;

определение процедур введения или отмены государственного регулирования (дерегулирования) с учетом состояния секторов электроэнергетики;

обеспечение информационной прозрачности деятельности субъектов регулирования и раскрытие потребителям существенной информации об услугах.

Масштаб тарифного регулирования зависит от разделения видов деятельности в электроэнергетике, то есть от отделения функций (видов деятельности) естественных монополий от так называемых конкурентных функций. К естественно-монопольным видам деятельности относятся передача электроэнергии (по сетям, относящимся к Единой национальной (общероссийской) электрической сети (далее – ЕНЭС); распределение электроэнергии (по распределительным сетям, не относящимся к ЕНЭС); функции системного оператора (централизованное управление технологическими режимами работы объектов электроэнергети-

ки, диспетчерские команды и распоряжения системного оператора обязательны для всех субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии, влияющих на режим работы электроэнергетической системы).

К потенциально конкурентным видам деятельности относятся производство (генерация) электроэнергии; сбыт электроэнергии; ремонтные и сервисные услуги. Задача регулятора баланса интересов на рынке энергоносителей сводится к формированию доступных для потребителей цен и поддержанию финансовых результатов, привлекательных для регулируемых организаций, их кредиторов или инвесторов, а также созданию условий (стимулов) для снижения издержек и повышения надежности энергоснабжения.

Принципы формирования управляющих воздействий соответствуют законодательной базе, а также стимулируют достижение показателей Стратегии, повышение эффективности и надежности энергообеспечения.

Тарифное регулирование призвано обеспечить условия инвестирования в развитие электросетевых объектов, создать механизмы, снижающие тарифную нагрузку на потребителя и позволяющие инвестору строить долгосрочные прогнозы возврата заемных средств, выплат лизинговых вознаграждений и др.

Общими принципами и основами государственной тарифной политики Чувашской Республики в сфере электроэнергетики являются:

- соблюдение баланса экономических интересов поставщиков и потребителей электрической энергии;
- повышение конкурентоспособности экономики Чувашской Республики;
- обеспечение справедливого доступа потребителей к максимально качественным услугам;
- обеспечение недискриминационных условий доступа к услугам по передаче электрической энергии.

7.3. Научно-техническое обеспечение энергетики

Комплекс энергетических научных исследований и разработок должен быть направлен на:

- поиск рациональных путей обеспечения населения и различных сфер экономики Чувашской Республики энергоресурсами;
- повышение коэффициента полезного использования энергии потребителем на основе внедрения энергоэффективных технологий;
- сокращение непроизводительных энергетических затрат и потерь энергии в условиях ее производства, транспортировки, преобразования и распределения.

Среди направлений научно-технической деятельности в рамках развития региональной энергетики с учетом мировых тенденций и потребностей экономики Чувашской Республики можно выделить наиболее приоритетные:

- повышение эффективности региональной энергетики посредством перевооружения ТЭЦ и внедрения экономичного оборудования и высокоэффективных технологий сжигания топлива;
- ввод высокоэкономичных парогазовых и газотурбинных установок при наращивании и замене энергоагрегатов ТЭЦ;
- снижение выбросов парниковых газов и повышение эффективности природоохранной деятельности и экологической безопасности;

развитие и реконструкция сетевой инфраструктуры и многоуровневой системы противоаварийной автоматики как основного средства повышения надежности энергоснабжения Чувашской Республики;

формирование рынка электрической и тепловой энергии и адекватной тарифной политики.

Наряду с научными исследованиями, обеспечивающими технико-экономическую эффективность энергетического оборудования, будут осуществляться исследования, направленные на использование возобновляемых источников энергии, получение электроэнергии от агрегатов малой энергетики, а также на обеспечение устойчивого функционирования систем с распределенной электрической генерацией и источниками малой мощности.

По договорам с энергетическими организациями продолжатся исследования коллективов ученых федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», акционерного общества «Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт релестроения с опытным производством», общества с ограниченной ответственностью Научно-производственного предприятия «ЭКРА», акционерного общества «Чебоксарский электроаппаратный завод» и других организаций по разработке нового энергооборудования, устройств коммутации, систем управления и автоматизации производственных процессов, новых технологических процессов в организациях в Чувашской Республике, новых эффективных микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики, методик определения оптимальных параметров электропотребления, компьютерных технологий и устройств обработки и регистрации информации, электронных регуляторов, частотно-регулируемых электроприводов, позволяющих снизить расходы электроэнергии на объектах водоснабжения, канализации и т.д.

Продолжатся научные исследования, направленные на продление ресурса энергооборудования, диагностику его состояния, что в нынешних условиях имеет первостепенное значение. Особое внимание будет уделено оснащению энергосистемы и систем электроснабжения устройствами распознавания аварийных ситуаций и созданию адаптивных реле, а также противоаварийной автоматики.

В области эффективного использования результатов научной деятельности планируется:

завершение формирования нормативно-правовой базы, необходимой для вовлечения в хозяйственный оборот объектов интеллектуальной собственности;

адаптация современных энергетических технологий к условиям Чувашской Республики, разработка механизмов их реализации;

развитие инновационной деятельности как процесса внедрения научно-технических достижений и разработок в производство и реализация продуктов и новых технологий на рынке товаров и услуг.

7.4. Кадровое сопровождение реализации Стратегии в организациях ТЭК

На 1 января 2026 г. в электроэнергетической отрасли Чувашской Республики работают более 4 тыс. человек. Потребность в квалифицированных кадрах составляет около 400 человек.

Общей предпосылкой и условием развития кадрового потенциала и социальной защиты в организациях ТЭК является развитие социального партнерства в ТЭК, для чего необходимы:

мониторинг рынка труда;

обеспечение конкурентоспособного уровня заработной платы и социального пакета, расширение социального партнерства между работодателем и работниками, внедрение в организациях ТЭК международной практики корпоративной социальной ответственности;

обеспечение контроля за выполнением (соблюдением) норм, установленных соглашениями, в организациях электроэнергетического комплекса;

мониторинг практики взаимодействия работодателей, работников и их полномочных представителей;

выявление и распространение лучших практик социального партнерства.

Показателем решения задачи формирования и распространения эффективных организационных моделей развития кадрового потенциала ТЭК является коэффициент использования рабочего времени, который:

к 2035 году будет не ниже 90 процентов;

к 2050 году – 93 процентов.

Показателем решения задачи развития системы профессиональных квалификаций и компетенций с учетом приоритетных направлений технологического развития ТЭК, обеспечения интеграции с системой профессионального образования является отношение затрат на обучение персонала к фонду заработной платы к 2050 году – 1 процент.

Важнейшим условием реализации Стратегии является ее кадровое сопровождение, включающее обеспечение прохождения профессионального обучения и получение дополнительного профессионального образования специалистами по электроэнергетическим, электротехническим направлениям, а также в области энергоэффективных технологий и информационного обеспечения. В процессе профессионального обучения кадров для энергетики выделяется ряд уровней обучения:

обучение технического персонала эксплуатации энергетического оборудования станций, тепловых и электрических сетей, других энергетических объектов;

профессиональное обучение и дополнительное профессиональное образование инженерно-технических работников с высшим образованием и техников со средним профессиональным образованием;

обучение специалистов экономике энергопотребления и менеджменту электрохозяйства, энергетическим обследованиям объектов энергетики и энергосбережению.

Первый вид обучения необходимо проводить в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, и специализированных классах организаций энергетической сферы с привлечением ведущих специалистов-практиков, преподавателей образовательных организаций высшего образования.

Обучение инженерным специальностям следует осуществлять в образовательных организациях высшего образования, готовящих специалистов по многоуровневой системе обучения по направлениям в области энергетики, электротехники, электротехнологии, промышленной электроники, управления и информатики в технических системах, электромеханики и машиностроения.

При осуществлении профессионального обучения и дополнительного профессионального образования необходимо использовать следующие формы:

- целевой прием;
- обучение по сокращенной программе (после профессиональных образовательных организаций);
- обучение по индивидуальным планам (для лиц с высшим образованием);
- целевое обучение по заказам организаций;
- профессиональное обучение, дополнительное профессиональное образование и стажировка специалистов;
- обучение в образовательных центрах, организованных совместно с организациями энергетической сферы и образовательными организациями высшего образования.

С учетом реформы высшего образования в дальнейшем для удовлетворения потребности энергетической сферы в квалифицированных кадрах потребуется совместное участие в обучении специалистов энергетического профиля образовательных организаций высшего образования, генерирующих сетевых, энергосбытовых, диспетчерских и других компаний на основе внедрения новых организационных форм взаимодействия. Для этого необходимо:

- разработать и реализовать систему кадрового мониторинга организаций в Чувашской Республике;
- сформировать организационную структуру социального партнерства; создать материально-техническую базу, соответствующую современным требованиям к организации профессионального обучения и дополнительного профессионального образования инженерно-технических работников организаций энергетики по согласованным с образовательными организациями высшего образования программам обучения;
- обеспечить условия для получения работниками энергетической сферы дополнительного профессионального образования, выполнения ими научных исследований в рамках региональных и федеральных программ;
- готовить в Чувашской Республике новых специалистов широкого профиля в области энергоэффективных технологий производства, передачи, распределения и регулирования электроэнергии, таких как менеджеры и управленцы энергетических организаций.

VIII. Развитие электротранспорта

Всего на территории Чувашской Республики до 2027 года планируется разместить 189 ЭЗС для электромобилей.

Постановлением Кабинета Министров Чувашской Республики от 11 ноября 2022 г. № 584 в государственную программу внесены изменения, предусматривающие мероприятия по созданию зарядной инфраструктуры для электротранспортных средств.

Производителями электротехнического оборудования, осуществляющими деятельность на территории Чувашской Республики, подтверждена готовность производить автомобильные зарядные станции в необходимом количестве в соответствии с техническими характеристиками оборудования стационарной автомобильной зарядной станции публичного доступа, обеспечивающей возможность быстрой зарядки электрического автомобильного транспорта, утвержден-

ными приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 29 апреля 2022 г. № 1776 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 1 июня 2022 г., регистрационный № 68680).

Распоряжением Кабинета Министров Чувашской Республики от 8 сентября 2023 г. № 1019-р утверждены Схема и программа развития зарядной инфраструктуры для электрического автомобильного транспорта на территории Чувашской Республики на период до 2024 года и на перспективу до 2030 года (далее – схема), которой предусмотрена установка зарядных станций в крупных городах республики, на федеральной автомобильной дороге М7 «Волга» и скоростной федеральной автомобильной дороге М-12 «Восток» и городах, расположенных вдоль этих магистралей.

За период с 2023 по 2025 год на территории республики введена в эксплуатацию 51 ЭЗС, включая 41 ЭЗС мощностью 150 кВт и 10 – мощностью 50 кВт, на 1 января 2026 г. на территории республики действовало 55 ЭЗС.

IX. Цифровая трансформация электроэнергетики

Целью цифровой трансформации электроэнергетики является ускоренный переход энергетического сектора на новые управленческий и технологический уровни, обеспечивающие условия для развития ТЭК и долгосрочного устойчивого социально-экономического развития Чувашской Республики путем оптимизации и трансформации бизнес-процессов с применением цифровых технологий и платформенных решений в условиях высокой динамики изменений внешних и внутренних факторов.

В комплекс первоочередных мер по решению поставленной задачи входят:

- актуализация стратегических и нормативно-технических документов в области цифровой трансформации, в том числе в сфере искусственного интеллекта;

- создание условий для появления собственных компетенций в разработке цифровых технологий, применяемых в ТЭК;

- организация работы по развитию и использованию в организациях ТЭК технологий искусственного интеллекта, в том числе посредством создания центра компетенций по развитию искусственного интеллекта в ТЭК;

- создание условий для перехода на принцип управления и принятия решений на основе больших данных, использования цифрового мониторинга, оценки и прогнозирования состояний и процессов в ТЭК.

Исполнительным органом Чувашской Республики, ответственным за цифровую трансформацию электроэнергетики, является Минпромэнерго Чувашии.

Цифровая трансформация будет осуществляться при участии институтов развития, субъектов электроэнергетики, информационных технологий и электротехники.

X. Система реализации Стратегии

Основные положения Стратегии детализируются в схемах развития электроэнергетики Чувашской Республики и других документах стратегического и перспективного планирования в сфере энергетики, служат основой для форми-

рования государственных программ Чувашской Республики с необходимым ресурсным обеспечением.

Стратегия реализуется исполнительными органами Чувашской Республики, подведомственными им организациями, органами местного самоуправления в Чувашской Республике, коммерческими, некоммерческими заинтересованными организациями в сфере энергетики и смежных секторах экономики посредством принятия правовых, политических, организационных, информационных, производственных и иных мер в рамках компетенции.

Система реализации Стратегии исходит из следующих принципов:

взаимосвязанное осуществление двух процессов – воплощение в жизнь основных положений энергетической политики Чувашской Республики и конкретизация параметров важнейших мероприятий по развитию энергетики;

выделение на каждом этапе реализации Стратегии важнейших ориентиров и концентрация основных имеющихся ресурсов для достижения указанных ориентиров;

организация систематического опережающего мониторинга реализации Стратегии для сопоставления фактических и ожидаемых результатов осуществления энергетической политики Чувашской Республики и прогнозных показателей развития и функционирования ТЭК.

Следование указанным принципам позволит осуществлять корректировку текущих ориентиров энергетической политики Чувашской Республики при сохранении ее главной целевой направленности. Это должно стать одним из важнейших механизмов снижения рисков реализации Стратегии.

Система реализации Стратегии также предусматривает:

принятие нормативных правовых актов, обеспечивающих реализацию основных положений Стратегии;

обеспечение учета основных положений Стратегии при разработке корпоративных и стратегических документов Чувашской Республики и формировании инвестиционных планов и программ в сфере энергетики;

совершенствование системы показателей результативности энергетической политики Чувашской Республики;

формирование информационно-аналитического обеспечения системы мониторинга реализации Стратегии с использованием государственных информационных ресурсов, привлечением различных общественно-политических объединений, представителей законодательной власти, средств массовой информации, научных центров и институтов;

своевременное выявление и системный анализ происходящих изменений в целях предупреждения и преодоления негативных тенденций, влияющих на энергетическую безопасность Чувашской Республики.

В результате реализации Стратегии будет обеспечено устойчивое, надежное и эффективное удовлетворение внутреннего спроса на услуги в сфере электроэнергетики. При этом организации ТЭК внесут существенный вклад в снижение энергоемкости экономики, в том числе за счет сокращения удельного расхода топлива на выработку электрической энергии и расхода энергии на собственные нужды.

Функции и полномочия координатора работ по реализации и мониторингу реализации Стратегии возлагаются на Минпромэнерго Чувашии.

Актуализация Стратегии осуществляется не реже одного раза в пять лет.