

ТЫВА РЕСПУБЛИКАНЫҢ ЧАЗАА
ДОКТААЛ

ПРАВИТЕЛЬСТВО РЕСПУБЛИКИ ТЫВА
ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 19 апреля 2018 г. № 199

г. Кызыл

**Об утверждении Стратегии развития
топливно-энергетического комплекса
Республики Тыва на период до 2030 года**

В соответствии с Федеральным законом от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», Законом Республики Тыва от 11 апреля 2016 г. № 160-ЗРТ «О стратегическом планировании в Республике Тыва» Правительство Республики Тыва **ПОСТАНОВЛЯЕТ**:

1. Утвердить прилагаемую Стратегию развития топливно-энергетического комплекса Республики Тыва на период до 2030 года.
2. Разместить настоящее постановление на «Официальном интернет-портале правовой информации» (www.pravo.gov.ru) и официальном сайте Республики Тыва в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Глава Республики Тыва



Ш. Кара-оол

Утверждена
постановлением Правительства
Республики Тыва
от 19 апреля 2018 г. № 199

СТРАТЕГИЯ
развития топливно-энергетического комплекса
Республики Тыва на период до 2030 года

Оглавление

1. Общие положения.....	3
2. Цель Стратегии	3
3. Конкурентные преимущества отрасли ТЭК	4
4. Вызовы, препятствующие развитию отрасли ТЭК.....	4
5. Задачи и приоритетные направления развития ТЭК	5
5.1. Реализация ключевых инфраструктурных проектов.....	6
5.1.1. Проект строительства ТЭС-2.	6
5.1.2. Проект по реализации энергокольца.....	7
5.1.3. Строительство и реконструкция объектов электросетевого комплекса.	9
5.2. Теплоснабжение	13
5.2.1. Строительство котельных в городах Шагонар и Ак-Довурак.....	13
5.2.2. Расширение Кызылской ТЭЦ ввод № 15 КА.	13
5.3. Газоснабжение.....	16
5.4. Развитие угольной промышленности	16
5.5. Реализация государственной политики в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.....	20
5.5.1. Приборы учета тепловой энергии.	20
5.5.2. Использование альтернативных, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии	20
5.5.3. Кадровое обеспечение отрасли.....	21
6. Инструменты реализации, направленные на решение задач	22
<i>Приложение 1</i>
Основные ожидаемые результаты реализации Стратегии
<i>Приложение 2</i>
Анализ развития энергетического комплекса Республики Тыва.....
Современное состояние угледобывающей отрасли
Современное состояние газовой отрасли

1. Общие положения

Стратегия развития топливно-энергетического комплекса (далее – ТЭК) Республики Тыва на период до 2030 года (далее – Стратегия) определяет цели и задачи долгосрочного развития топливно-энергетического комплекса Республики Тыва на период до 2030 года, необходимого для обеспечения роста валового регионального продукта и повышения благосостояния населения при эффективном использовании топливно-энергетических ресурсов.

При разработке Стратегии учитывались следующие нормативно-правовые акты и материалы:

распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. № 1715-р «Об утверждении энергетической стратегии России на период до 2030 года»;

распоряжение Правительства Российской Федерации от 11 ноября 2013 г. № 2084-р «Об утверждении схемы территориального планирования Российской Федерации в области энергетики»;

распоряжение Правительства Республики Тыва от 17 июля 2017 г. № 348-р «Об одобрении долгосрочного прогноза социально-экономического развития Республики Тыва на период до 2030 года»;

постановление Правительства Республики Тыва от 20 декабря 2013 г. № 750 «Об утверждении государственной программы Республики Тыва «Энергоэффективность и развитие энергетики на 2014-2020 годы»;

постановление Правительства Республики Тыва от 13 июня 2013 г. № 365 «Об утверждении топливно-энергетического баланса Республики Тыва на период до 2017 года и на перспективу 2020 года»;

распоряжение Главы Республики Тыва от 10 ноября 2017 г. № 355-РГ «Об утверждении схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Республики Тыва на 2018-2022 годы»;

схемы теплоснабжения городов и поселений Республики Тыва с централизованными системами теплоснабжения (гг. Кызыл, Ак-Довурак, Шагонар, сс. Чаа-Холь, Хову-Аксы);

схемы территориального планирования городов и муниципальных районов Республики Тыва.

2. Цель Стратегии

Целью настоящей Стратегии является обеспечение доступными энергоресурсами для потребителей республики и повышение надежности энергоснабжения потребителей республики.

Реализация поставленной цели позволит повысить качество и надежность поставки энергоресурсов потребителям республики, обеспечить электрической энергией

открытие новых производств с последующим эффектом в развитии экономики республики.

Показателями достижения цели настоящей Стратегии являются:

рост потребления электрической энергии (не менее 3-4 процентов ежегодно);

рост потребления электрической энергии на душу населения (на 15 процентов до 2030 г.);

снижение доли учета топлива в прожиточном минимуме (на 15 процентов до 2030 г.).

3. Конкурентные преимущества отрасли ТЭК

Топливо-энергетическая отрасль республики обладает конкурентными преимуществами, способными раскрыть потенциал и привлечь инвестиции для развития отрасли.

1. Крупные запасы каменного угля.

На сегодня балансовые запасы каменного угля оцениваются в объеме 11 млрд. тонн (в распределенном фонде 900 млн. тонн).

2. Особый приграничный статус для транзита электроэнергии в Монголию.

Транзит электроэнергии в Монголию является связующим элементов цепочки по реализации строительства Евро-Азиатского энергомоста Россия – Монголия – Китай. Дополнительно в условиях потребности электроэнергии в Монголии российская электроэнергия является конкурентоспособной в сравнении со строительством собственных источников генерации (ТЭС, ГЭС).

3. Благоприятные климатические условия для развития солнечной энергетики.

Солнечная энергетика в республике должна развиваться как при строительстве крупных электростанций от 5 МВт и более, так и при решении вопроса автономного электроснабжения малых объектов (чабанские стоянки, удаленные туристические базы и объекты сотовой связи).

4. Потенциал внедрения энергоэффективных мероприятий в бюджетном секторе.

Решение вопроса энергоэффективности бюджетных учреждений напрямую скажется на высвобождении финансовых средств в бюджете республики. Наиболее приемлемым механизмом для экономики нашей республики с отсутствием возможности бюджетного финансирования по внедрению энергоэффективных мероприятий, является энергосервис.

4. Вызовы, препятствующие развитию отрасли ТЭК

1. Отсутствие генерирующих мощностей.

Показатель энергобезопасности энергосистемы Республики Тыва в 2017 году составил 10 процентов (отношение суммарной располагаемой электрогенерирующей 17 МВт мощности к годовому максимуму нагрузки 168 МВт).

2. Ограниченная пропускная способность межсистемных ЛЭП.

Максимальный допустимый переток по двум межсистемным линиям 220 кВ их Хакасской и Красноярской энергосистем составляет 225 МВт. Прирост максимума нагрузки до 2022 года в соответствии со схемой и программой перспективного развития Республики Тыва на 2018-2022 годы составляет 80 МВт (максимум нагрузки в 2022 г. – 240 МВт).

3. Тупиковая система электроснабжения ВЛ 35-110 кВ.

Электросетевой комплекс 35-110 кВ в республике характеризуется наличием однотрансформаторных ПС 35 кВ (19 шт.) и 110 кВ (9 шт.), а также тупиковых ВЛ 35 кВ (11 шт.) и 110 кВ (3 шт.), не имеющих резервного питания, что повышает риски прерыва электроснабжения потребителей. Следует отметить, что от однотрансформаторных подстанций могут быть запитаны потребители только третьей категории по надежности электроснабжения.

4. Отсутствие крупных потребителей.

Максимум нагрузки Тувинской энергосистемы в 2017 г. составил 168 МВт – рост за последние 5 лет на 18 МВт или 12 процентов (в 2013 г. – 150 МВт). Среднегодовой темп прироста электрических нагрузок в 2017 г. составил 5 процентов.

Электропотребление энергосистемы Республики Тыва в 2017 г. составило 840 млн. кВт.ч – рост за последние 5 лет на 131 млн. кВт.ч или 18 процентов (в 2013 г. – 709 млн. кВт.ч). Среднегодовой темп прироста электропотребления в 2017 г. составил 4 процента.

Создание крупных производств в республике повысит электропотребление энергосистемы республики и поспособствует развитию электросетевого комплекса.

5. Высокозатратное энергообеспечение в труднодоступных населенных пунктах.

В 2017 г. выработка электрической энергии дизельными электростанциями составила 11 млн. кВт.ч (1,3% от электропотребления энергосистемы в 2017 г.), потреблено 3,4 тыс. тонн дизельного топлива.

В целях возмещения убытков при государственном регулировании цен на электрическую энергию, вырабатываемую дизельными электростанциями, в 2017 г. из республиканского бюджета муниципальным унитарным предприятиям предоставлены субсидии в объеме 180 млн. рублей.

Учитывая высокие затраты на обеспечение электроэнергией потребителей в труднодоступных населенных пунктах республики с дизельными электростанциями и отсутствие финансовой возможности строительства ЛЭП прорабатывается решение по установке фотоэлектрических станций с привлечением частных инвестиций.

5. Задачи и приоритетные направления развития ТЭК

Задачами и приоритетными направлениями развития ТЭК до 2020 года являются:

1. Модернизация существующей и создание новой отраслевой энергетической инфраструктуры.

2. Обеспечение энергетической эффективности систем энергоснабжения в муниципальных образованиях.

3. Развитие рыночных механизмов для привлечения инвестиций в ТЭК.

5.1. Реализация ключевых инфраструктурных проектов

5.1.1. Проект строительства ТЭС-2.

Строительство тепловой электрической станции в Республике Тыва позволит комплексно обеспечить электрическую мощность для технологического присоединения перспективных потребителей республики и решить проблему острого дефицита тепловой мощности в г. Кызыле, повысит энергобезопасность энергосистемы Тувы.

Данный вариант модернизации энергосистемы республики, способный обеспечить потребность в энергоресурсах крупных компаний по разработке и добыче минерально-сырьевых ресурсов и устранить энергодефицит региона электрической и тепловой мощности, включен в пункт 3 выписки из протокола заседания Правительства Российской Федерации от 13 марта 2008 г. № 10 «О вопросах социально-экономического развития Республики Тыва», пункт 11 постановления Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации от 16 апреля 2014 г. № 124-СФ «О государственной поддержке социально-экономического развития Республики Тыва», распоряжение Правительства Российской Федерации от 17 апреля 2015 г. № 678-р об утверждении плана мероприятий, направленных на социально-экономическое развитие Республики Тыва на 2015-2025 годы, поддержан Президентом Российской Федерации от 28 февраля 2013 г. № Пр-447.

Строительство ТЭС-2 включено в схему теплоснабжения г. Кызыла на период до 2028 г. (актуализирована в 2014 г.), схему и программу перспективного развития электроэнергетики Республики Тыва на 2018-2022 годы. В 2015 г. хозяйственным партнерством «Тываэнергоинвест» с участием ЗАО «СВЕКО Союз Инжиниринг» выполнены работы по разработке предварительного технико-экономического обоснование строительства ТЭС-2.

В соответствии со схемой теплоснабжения г. Кызыла на период до 2028 года дефицит тепловой мощности при существующих источниках тепловой энергии будет составлять:

2017 г. – 55 Гкал/ч,

2022 г. – 147,2 Гкал/ч,

2027 г. – 224,3 Гкал/ч.

2030 г. – 225 Гкал/ч. (прогноз)

При обосновании строительства ТЭС-2 рассмотрены два варианта потребителей тепловой энергии:

отпуск тепловой энергии для потребителей ГОК Элегест и г. Кызыла;

отпуск тепловой энергии для потребителей только г. Кызыла.

Технико-экономические расчеты строительства ТЭС-2 содержат:

рассмотрение вариантов перечня тепловых потребителей;

обоснование выбора расположения площадки строительства;
разработку основных технических решений по проекту;
обоснование выбора основного оборудования.

Проектные характеристики ТЭС-2 в соответствии с ТЭО:

I вариант: электрическая мощность 180 МВт, тепловая мощность 600 Гкал/ч, стоимость по укрупненным расчетам составит 25640,35 млн. рублей;

II вариант: электрическая мощность 240 МВт, тепловая мощность 675 Гкал/ч, стоимость по укрупненным расчетам составит 28484,41 млн. рублей;

III вариант: электрическая мощность 360 МВт, тепловая мощность 750 Гкал/ч, стоимость по укрупненным расчетам составит 35996,87 млн. рублей.

Обоснование целесообразности строительства ТЭС-2:

1. Низкая степень надежности системы теплоснабжения в г. Кызыле из-за наличия единственного источника тепловой генерации Кызылской ТЭЦ с высоким износом основных фондов более 80 процентов, установленной электрической мощностью 17 МВт и тепловой мощностью 310,2 Гкал/ч.

2. Отсутствие заинтересованности собственника в развитии и модернизации Кызылской ТЭЦ.

3. Не обеспечивается потребность в тепловой мощности для жилищного строительства, которая составляет до 2028 года 132,3 Гкал/ч.

4. Закрытие ведомственных котельных и создание условий для подключения частного сектора в целях изменения ухудшающейся экологической ситуации в г. Кызыл.

В схеме и программе перспективного развития электроэнергетики Республики Тыва на 2018-2022 гг. вариант строительства ТЭС-2 обоснован и рассмотрен в качестве альтернативы строительству межсистемной высоковольтной линии электропередачи напряжением 220 кВ Шушенская-опорная-Туран-Кызылская. Финансовые затраты на строительство ТЭС-2 с электрической мощностью 150 МВт, тепловой мощностью 200 Гкал/ч по укрупненным показателям составляют 20723,8 млн. рублей.

В 2018 г. запланировано актуализации схемы теплоснабжения г. Кызыл на период до 2032 г. в увязке со схемой и программой перспективного развития электроэнергетики Республики Тыва на 5-летний период.

Единственный существующий механизм, способный обеспечить реализацию проекта строительства ТЭС-2, является строительство генерации по договорам поставки мощности.

Строительство собственной генерации в Республике Тыва на территории г. Кызыл позволит обеспечить перевод действующих ведомственных локальных котельных, части жилого сектора на централизованное теплоснабжение в целях снижения выбросов дымовых газов для улучшения экологической ситуации в г. Кызыл.

5.1.2. Проект по реализации энергокольца.

В рамках партнерских отношений и сотрудничества России и Китая по стратегическим направлениям выделяется инвестиционный проект в энергетическом секторе по

строительству Евро-Азиатского энергомоста и организации поставки электроэнергии из России в Китай.

Реализация данного направления обеспечивается ПАО «Россети» совместно с Государственной Электросетевой Корпорацией Китая.

Приграничный статус Республики Тыва, ее выгодное геополитическое расположение с удобным выходом в страны Азиатско-Тихоокеанского региона позволяют региону принять участие в стратегическом международном проекте строительства Евро-Азиатского энергомоста. Правительством Республики Тыва в рамках детального определения направлений перспективного развития региональной энергосистемы прорабатывает данный вопрос при поддержке ПАО «Россети».

Строительство Евро-Азиатского энергомоста потребует участия со стороны Монголии, которая является заинтересованной стороной в комплексном решении международного проекта в целях увеличения потребления электроэнергии с конкурентной стоимостью в целях развития экономики Монголии.

ПАО «Россети» рассматривают проект строительства линии 500 кВ из России в Монголию с закольцеванием по маршруту Россия (Республика Тыва) – Монголия – Россия (Республика Бурятия). Через Туву электросеть пройдет в Монголию, где позволит объединить изолированные энергорайоны страны в единую энергосистему, а затем вернуться в Россию (Бурятия и Забайкальский край). Строительство линии электропередачи позволит как России, так и Монголии обеспечить качественной электроэнергией те районы, в которых в настоящий момент есть проблемы с электроснабжением, снять экологические риски от строительства гидрогенерации на реке Селенга, значительно снизить затраты на развитие энергосистемы Монголии.

По мнению ПАО «Россети» оптимальным техническим решением является строительство высоковольтной линии 500 кВ с пропускной способностью до 900 МВт протяженностью до 1900 км из Хакасской энергосистемы (ПС 500 кВ «Означенное») через территорию Республики Тыва в условиях резерва и отсутствия эффективной загрузки мощности на Саяно-Шушенской гидроэлектростанции (до 1,5 ГВт). При этом реализация схемы транзита электроэнергии по территории Российской Федерации до будущего центра питания 500 кВ в Монголии (ориентировочно – г. Улиастай) потребует строительства в Республике Тыва подстанции 500 кВ.

Наиболее выгодным местом строительства подстанции 500 кВ в Республике Тыва является г. Кызыл с учетом перспективных нагрузок 120 МВт до 2022 года (подтвержденные нагрузки – 80 МВт, 40 МВт – электроснабжение ГОКа ООО «Лунсин») с центрами питания в г. Кызыле.

При реализации строительства подстанции 500 кВ в г. Кызыле будет отсутствовать необходимость в плановых мероприятиях по реконструкции ПС 220 кВ «Кызыльская» в объеме 3,5 млрд. рублей и строительства второй цепи Шушенская-опорная – Туран – Кызыл стоимостью 7,2 млрд. рублей, что существенно снизит затраты по реализации поставленной задачи.

В случае реализации федерального проекта по транзиту мощности в Монголию из Российской Федерации через территорию Республики Тыва в схеме и программе

перспективного развития электроэнергетики Республики Тыва на 2018-2022 годы предусмотрен вариант по обеспечению технологического присоединения к электрическим сетям новых потребителей с учетом строительства подстанции 500 кВ в г. Кызыле (трансформаторная мощность 450 МВт, финансовые затраты по укрупненным показателям составляют 2983,0 млн. рублей).

Прогнозный экономический эффект от реализации проекта:

существенное повышение энергобезопасности энергосистемы Республики Тыва;

устранение энергодефицита по электрической мощности в Республике Тыва;

создание новых рабочих мест и увеличение налоговых поступлений в бюджет Республики Тыва.

Создание новой электросетевой инфраструктуры является перспективным проектом, а предлагаемая линия в будущем может стать частью Большого Азиатского энергокольца.

Ожидается, что прогнозный срок реализации проекта запланирован до 2030 года.

5.1.3. Строительство и реконструкция объектов электросетевого комплекса.

Модернизация электрических сетей в пгт. Каа-Хем

В целях обеспечения электроснабжения кварталов новой индивидуальной жилой застройки и строящихся социально значимых объектов в пгт. Каа-Хем Кызылского района («Спортивно-культурный центр» 1,32 МВт, «микрорайон Серебрянка» 0,6 МВт, «Детский сад» 2 ед. 0,36 МВт, «5-ти этажный многоквартирный дом» 5 ед. 0,92 МВт) запланированы мероприятия на общую сумму затрат в объеме 732,9 млн. рублей, в том числе:

1. Реконструкция ВЛ-35 кВ (строительство ВЛ 35 кВ Кызыльская-Каа-Хем) с выносом участков линий Т-1 и Т-2 из зоны жилой застройки.

2. Строительство новой ПС 35/10 кВ «Каа-Хем» мощностью 2х10 МВА в центре нагрузок, с переводом на нее всех потребителей ПС 35/10 кВ «Птицефабрика», вывод из эксплуатации ПС 35/10 кВ «Птицефабрика».

3. Реконструкция фидеров 20-10, 20-13 путем внедрения схемы «глубокого ввода» с созданием у потребителей автоматизированной системы учета электроэнергии с удаленным сбором данных.

Системой учета электроэнергии с удаленным сбором данных будет охвачено 2478 точек учета юридических лиц и бытовых потребителей.

В рамках данного инвестиционного проекта по строительству и реконструкции объектов электросетевого комплекса в пгт. Каа-Хем Кызылского кожууна, в том числе обеспечивается реализация направления по внедрению высокотехнологичных интеллектуальных сетей. Внедрение проекта «Цифровая РЭС» с технологиями «умной» энергетики позволит интегрировать в сеть интеллектуальные коммутационные аппараты с целью автоматической идентификации и локализации повреждений в распределительной сети, вести комплексную систему энергомониторинга с интеллектуальным учетом и удаленным управлением энергопотребления.

Модернизация электрических сетей республики напряжением 220-35 кВ

В целях обеспечения электроснабжения существующей и планируемой к подключению в период до 2022 г. нагрузки необходимо:

1) выполнить строительство:

2 центров питания на напряжении 220 кВ (ПП 220 кВ Дурген, ПС 220 кВ Элегестский ГОК);

2 центров питания на напряжении 110 кВ (ПС 110 кВ Вавилинская, ПС 110 кВ Верхняя);

3 центров питания на напряжении 35 кВ (ПС 35 кВ Аржаан, ПС 35 кВ Ээрбек, ПС 35 кВ Доргун);

3 ВЛ 220 кВ (ВЛ 220 кВ Дурген-Элегестский ГОК № 1, ВЛ 220 кВ Дурген-Элегестский ГОК № 2, заходы ВЛ 220 кВ Кызылская-Чадан на ПП Дурген);

2 ВЛ 110 кВ (двухцепная отпайка от ВЛ 110 кВ Кызылская ТЭЦ-Кызылская I, II цепь до ПС 110 кВ Верхняя, отпайка от ВЛ 110 кВ Шагонар-Городская до ПС 110 кВ Верхняя);

3 ВЛ 35 кВ (двухцепная ВЛ 35 кВ Туран-Аржаан, двухцепная ВЛ 35 кВ Аржаан-Ээрбек, двухцепная ВЛ 35 кВ Ээрбек-Доргун);

2) выполнить реконструкцию:

7 подстанций 220 кВ (ПС 220 кВ Кызылская, ПС 220 кВ Шушенская-опорная, ПС 220 кВ Туран, ПС 220 кВ Ергаки, ПС 220 кВ Абаза, ПС 220 кВ Ак-Довурак, ПС 220 кВ Чадан);

1 подстанции 110 кВ (ПС 110 кВ Городская);

1 ВЛ 110 кВ (ВЛ 110 кВ Чадан-Шагонар с отпайкой на ПС Арыг-Узю);

1 ВЛ 35 кВ (ВЛ 35 кВ ОРУ Кызылской ТЭЦ-Кызылская).

Суммарный объем капиталовложений на реализацию указанных мероприятий составит 15479 млн. рублей (без НДС в ценах 2017 г.).

В соответствии с «базовым» вариантом (по материалам АО «СО ЕЭС») покрытие энергодефицита Тувинской энергосистемы планируется за счет сооружения второй ВЛ 220 кВ Шушенская-опорная – Туран – Кызылская, которое предусмотрено Схемой и программой развития Единой энергетической системы России на 2018-2022 гг. По укрупненным расчетам строительство второй цепи ВЛ 220 кВ Шушенская-опорная – Туран – Кызылская протяженностью 304 км с максимально допустимым перетоком 120 МВт составит 7186,8 млн. рублей.

Альтернативный вариант по усилению межсистемных связей для развития энергосистемы Республики Тыва и обеспечения электрической мощности для подключения нагрузки 80 МВт до 2022 года рассмотрен в «региональном» варианте схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Республики Тыва на 2018-2022 гг. с сооружением ПС 500 кВ (затраты по укрупненным показателям составляют 2983,0 млн. рублей). Данный вариант возможен при реализации федерального проекта по транзиту мощности в Монголию из Российской Федерации через территорию Республики Тыва со строительством ВЛ 500 кВ.

В части повышения надежности электроснабжения потребителей республики требуется строительство ВЛ 110 кВ:

строительство ВЛ 110 кВ Кызыл – Сарыг-Сеп протяженностью 82 км, которое позволит замкнуть «в кольцо» линии 110 кВ на территории республики;

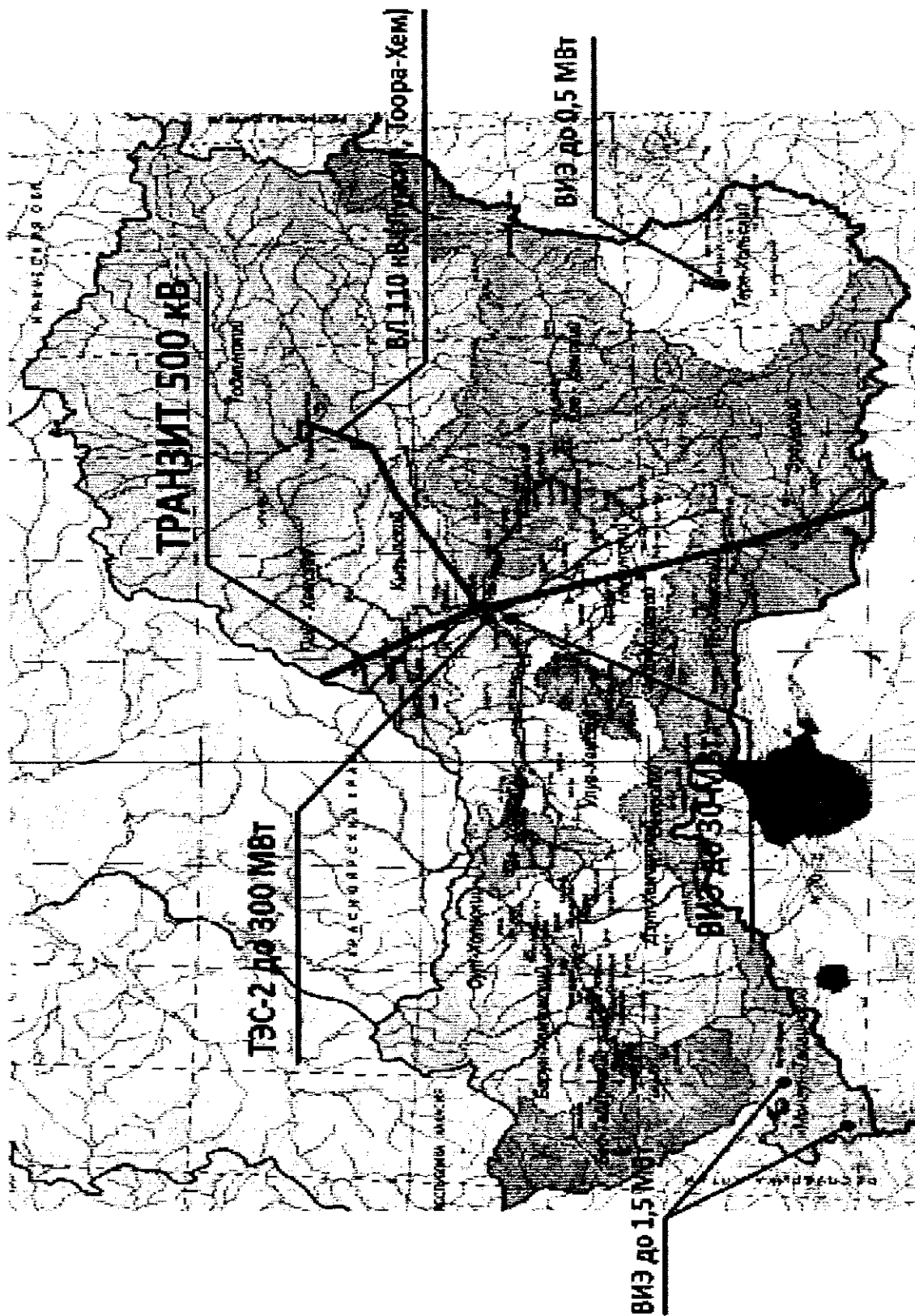
строительство ВЛ 110 кВ Балгазын – Самагалтай протяженностью 68 км с реконструкцией ПС 35 кВ Самагалтай для перевода на напряжение 110/35/10 кВ с целью повышения пропускной способности линии электропередачи, повышения надежности электроснабжения и обеспечения присоединения к ней новых потребительских подстанций.

В 2015 г. выполнено включение ВЛ 220 кВ Кызылская – Чадан протяженностью 240 км. Линия замкнула магистральные сети Республики Тыва в кольцо, значительно повысила уровень энергобезопасности региона, а также увеличила максимально допустимый переток электроэнергии со 165 МВт до 225 МВт.

В 2017 г. для обеспечения технологического присоединения к электрическим сетям военного городка в правобережной части г. Кызыл выполнено строительство двухцепной ВЛ 110 кВ протяженностью 14,2 км и ПС 110 кВ Вавилинская.

Реализация указанных мероприятий в период до 2028 года, позволит значительно снизить уровень технологических потерь при прогнозируемом росте нагрузок.

ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ



5.2. Теплоснабжение

5.2.1. Строительство котельных в городах Шагонар и Ак-Довурак.

Техническое состояние действующих котельных в городах Шагонаре и Ак-Довураке на основании заключений ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт проблем гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (Федеральный центр науки и высоких технологий) от 3 апреля 2012 г. и от 27 июня 2013 г. по результатам комплекса диагностических исследований характеризуется как критическое. Основной причиной критического состояния и низкой надежности котельных указывается:

дефицит сейсмостойкости здания котельных, составляющей ниже 6 баллов, тогда как требования к сейсмичности в регионе равны 9 баллам;

значительный износ основного и вспомогательного оборудования в теплоснабжении (более 70 процентов), не позволяющий эффективно использовать топливно-энергетические ресурсы при производстве и распределении тепловой энергии.

С 2014 года Правительством Республики Тыва предприняты необходимые действия по реализации строительства котельных. Получена поддержка Президента Российской Федерации (№ Пр-934 от 16.05.2016 г.) в необходимости выделения для Тувы средств федерального бюджета на завершение строительства котельных в городах Шагонар и Ак-Довурак.

В случае положительного принятия решения в вопросе финансирования, ожидаемый срок реализации проектов по строительству котельных – до 2022 года.

5.2.2. Расширение Кызылской ТЭЦ ввод № 15 КА.

В целях обеспечения возрастающих потребностей города Кызыл в теплоэнергии, необходимо расширение АО «Кызылская ТЭЦ» крупного теплоисточника для надежного обеспечения потребителей.

В 1989 году Сибирским отделением института «ВНИПИ-энергопром» выполнен проект 4 очереди расширения ТЭЦ, утвержденный в 1990 году Минэнерго СССР.

Объем капитальных вложений составляет 2191 млн. рублей, в том числе первый пусковой комплекс котлоагрегат № 15 и ТГ № 6 с объемом капитальных вложений 1 514 млн. рублей в ценах 2008 года (с учетом дефляторов на конец стройки 2172 млн. руб.).

Строительство данного объекта началось в 1993 г. и велось с перерывами до 2004 г. включительно, после чего было прекращено из-за отсутствия финансирования.

Для ликвидации дефицита тепловой мощности необходимо осуществить расширение ТЭЦ для обеспечения следующих требований:

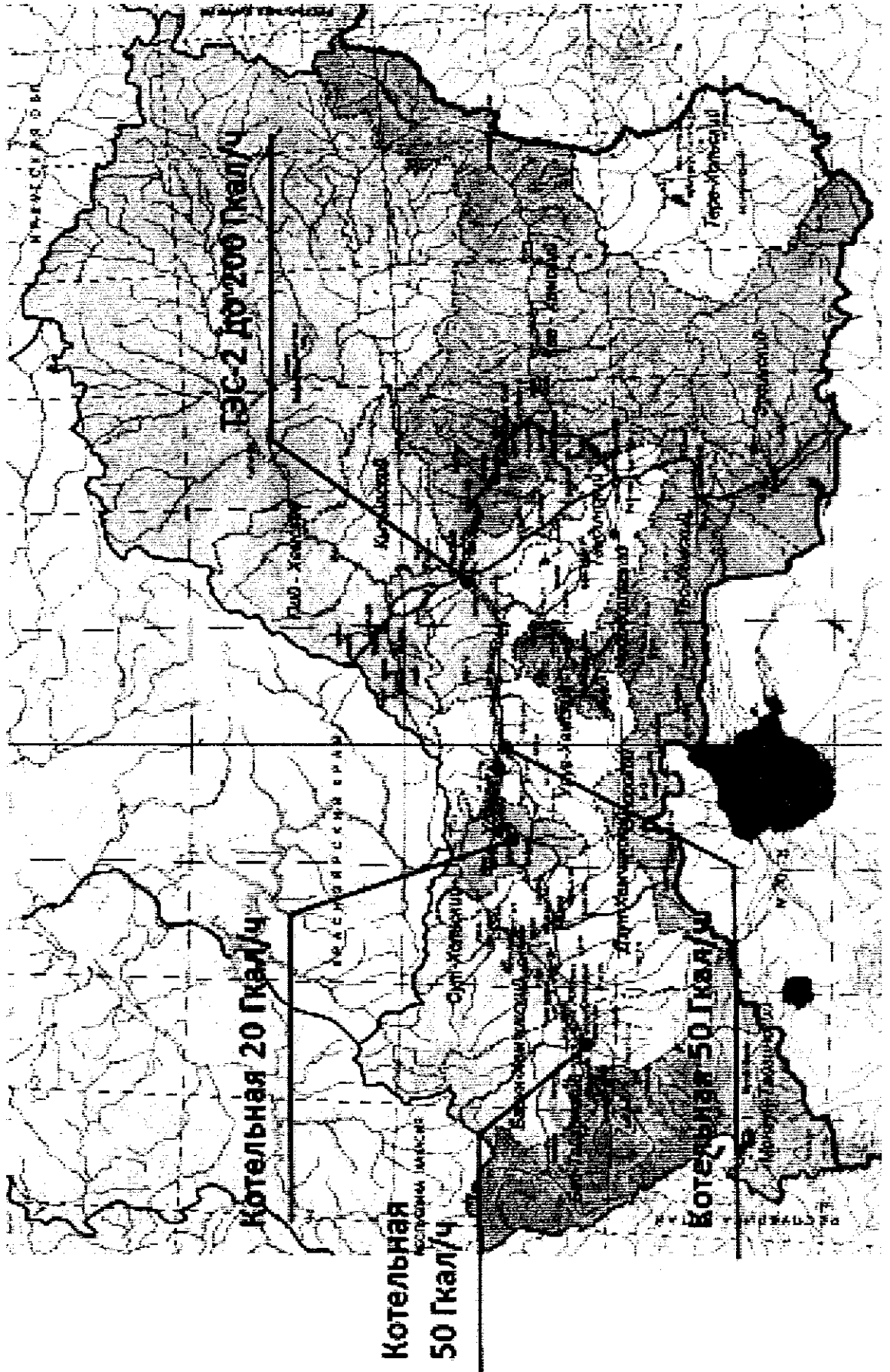
долгосрочного, устойчивого развития систем теплоснабжения при развитии г. Кызыла;

выбора наиболее эффективного варианта увеличения мощности ТЭЦ на базе современных технологий производства тепла, обеспечивающих надежную и эффективную эксплуатацию оборудования.

Для дальнейшего развития ТЭЦ рекомендуется следующий состав основного оборудования: энергетические котлы, водогрейная котельная.

На сегодняшний день готовность строительства главного корпуса котельного и турбинного цехов составляет 63 процента, топливоподачи – более 90 процентов, приобретены котлоагрегат Е-160/1,4 и турбогенератор ПТ-12.

ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ



5.3. Газоснабжение

Вопросы развития газовой отрасли необходимо решать комплексно, тесно взаимодействуя с соседними регионами. Красноярский край, Республика Хакасия и Республика Тыва остаются регионами, которые не имеют выхода к Единой системе газоснабжения и как следствие не имеют региональных систем газоснабжения.

В рамках Генеральной схемы газоснабжения и газификации Республики Тыва рассмотрены три возможных сценария развития газотранспортной системы региона в увязке с соседними регионами.

I сценарий – источником подачи газа являются перспективные месторождения Красноярского края (Сибонское и Юрубчено-Тохомское), реализация до 2030 года;

II сценарий – источником подачи газа является Единая система газоснабжения ПАО «Газпром» КС Просоково (зона ответственности ООО «Газпром трансгаз Томск»), реализация до 2030 года;

III сценарий – источником подачи газа является перспективный магистральный газопровод «Алтай», реализация до 2030 года.

После завершения корректировки схемы и выбора оптимально-экономического варианта по разработке региональной программы газификации региона будет принято решение по его реализации.

В 2018 г. выполняется разработка программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Республики Тыва на 2018-2022 годы.

В рамках данной программы планируется достижение следующих показателей:

модернизация оборудования групповых резервуарных установок сжиженного газа – 18 шт.;

реконструкция подземных газопроводов сжиженного газа – 70 км;

капитальный ремонт ограждения групповых резервуарных установок сжиженного газа – 442,4 кв. м;

строительство автомобильных газозаправочных станций – 1 шт.

Общий планируемый объем финансирования программы составит 59,025 млн. рублей.

5.4. Развитие угольной промышленности

Цель: обеспечение населения доступным углем.

В настоящее время реализацию угля населению Республики Тыва осуществляют два угледобывающих предприятия: ООО «Тувинская горнорудная компания» Каа-Хемского и Чаданского месторождений и ООО «Тувинская энергетическая промышленная корпорация» Усть-Элегетинского месторождения. На данных предприятиях цена угля составляет 2495,7 и 2000 рублей за тонну соответственно.

Для создания конкуренции на рынке угледобывающих предприятий по Республике Тыва прорабатывается вопрос освоения месторождений каменного угля, находящихся на территории Республики Тыва:

1. Участок Одегелдейский Ак-Тальского месторождения (запасы составляют 3,7 млн. тонн)

2. Чангыз-Хадынское месторождение угля (запасы составляют 50 млн. тонн).

С учетом освоения новых месторождений каменного угля прогнозируемое увеличение объемов добычи составит 4,7 процента в год с 2020 по 2030 гг.

(тыс. тонн)

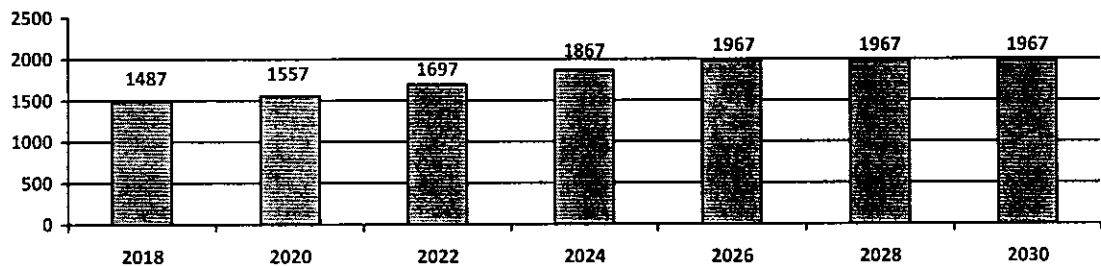


Рисунок 3. Прогноз добычи каменного угля с 2018 по 2030 гг.

Объем резервного запаса угля ежегодно будет формироваться на основании утвержденных нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии для котельных республики к следующему отопительному сезону. В соответствии с утвержденными приказами Министерства от 24 августа 2017 г. № 46-ОД и от 28 августа 2017 г. № 48-ОД на отопительный период 2017/18 года необходимый объем резервного запаса угля составляет 7178 тонны на сумму 18,63 млн. рублей (стоимость одной тонны угля 2596 рублей), из них:

котельные ТЭК – 4015 тонн на сумму 10,42 млн. рублей;

котельные ЖКХ – 674 тонн на сумму 1,75 млн. рублей;

социальная сфера – 2489 тонн на сумму 6,46 млн. рублей.

В соответствии с территориальным делением и транспортной доступностью предлагается определить два основных места хранения резервного запаса угля «Западный» и «Восточный»:

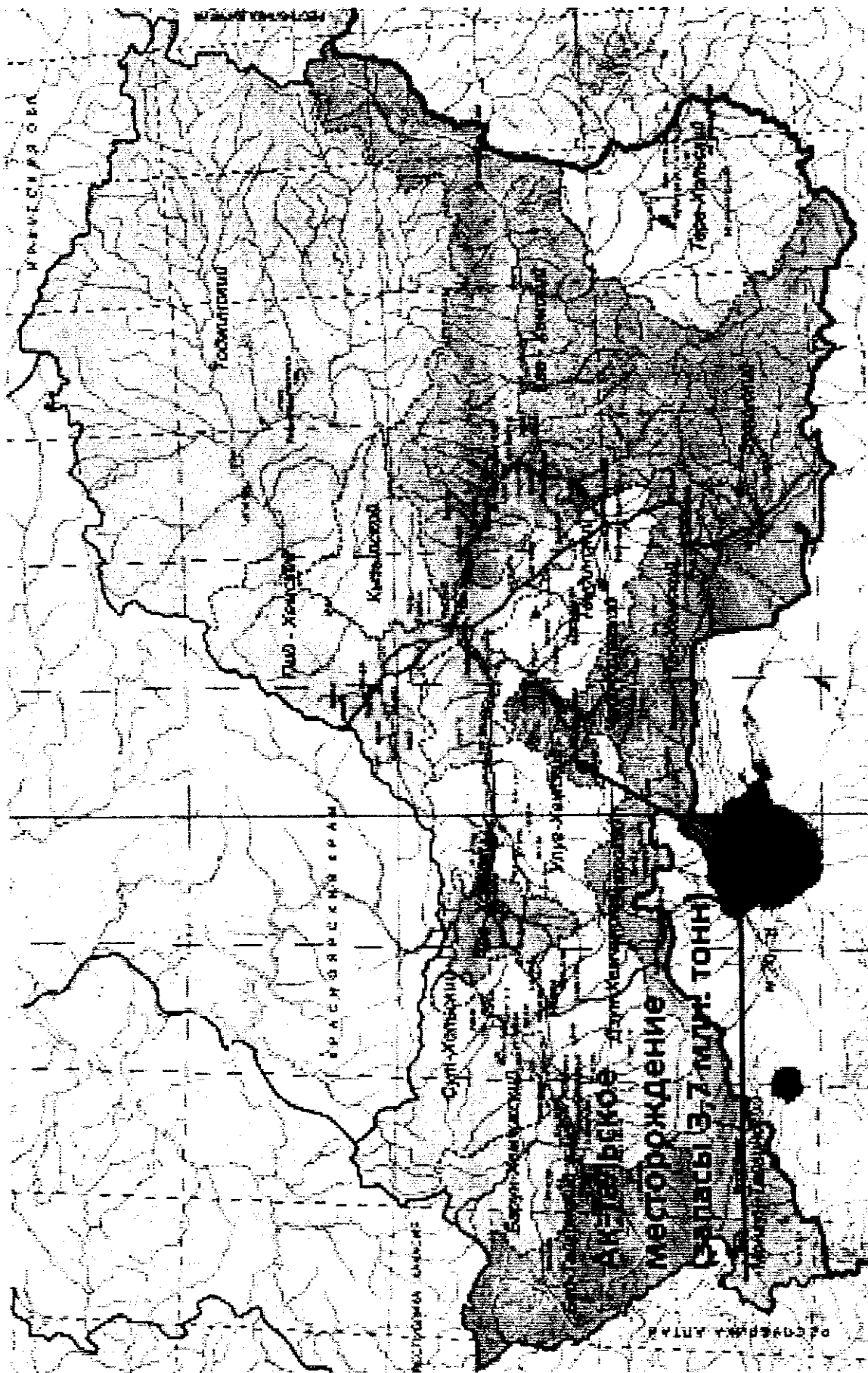
№ 1 «Западный» – располагается в западной части республики, для обеспечения объектов топливно-энергетического комплекса, жилищно-коммунального хозяйства и социальной сферы в 8 муниципальных образованиях, в том числе Бай-Тайгинского, Барун-Хемчикского, Дзун-Хемчикского, Монгун-Тайгинского, Овюрского, Сут-Хольского, Чаа-Хольского кожуунов и г. Ак-Довурака. Объем резервного запаса угля – 3117 тонн;

№ 2 «Восточный» – располагается в центральной или восточной части республики, для обеспечения объектов топливно-энергетического комплекса, жилищно-коммунального хозяйства и социальной сферы в 9 муниципальных образованиях, в том числе Каа-Хемского, Кызылского, Пий-Хемского, Тандинского, Тес-Хемского, Эрзинского, Улуг-Хемского, Чеди-Хольского кожуунов и г. Кызыла. Объем резервного запаса угля – 4061 тонн.

Перспективным для республики является направление по созданию кластера высокотехнологичных производств продукции угольной химии (кокс, синтетическая нефть, синтезированный газ) на базе месторождений каменного угля.

В перспективе до 2030 года при реализации планов по возобновлению добычи и переработке никель-кобальтовых руд на Хову-Аксынском месторождении целесообразно открытие в республике производства литий-ионных аккумуляторов для увеличения объемов внедрения объектов возобновляемой энергетики в Туве, поставки энергоэффективных аккумуляторов для российских и зарубежных производств по сборке электромобилей.

ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ В УГЛЕДОБЫЧЕ



5.5. Реализация государственной политики в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

5.5.1. Приборы учета тепловой энергии.

В целях оптимизации бюджетных расходов по коммунальным платежам необходимо выполнение (решение) по 100-процентной установке приборов учета и эффективного направления без лишней нагрузки на бюджет республики по заключению энергосервисных контрактов, обеспечивающих эффективность работы инженерных систем зданий и последующую экономию денежных средств. Примерные расчеты по годовому эффекту от сбережения тепловой энергии составят в среднем 15-20 процентов или 50-55 млн. рублей при расходах консолидированного бюджета Республики Тыва на оплату услуг теплоснабжения республиканских и муниципальных учреждений в объеме 346 млн. рублей.

Ощутимым толчком в развитии данного направления послужит создание республиканского центра по энергосбережению по неоднократным рекомендациям Минэнерго России и по примеру многих субъектов Российской Федерации, занимающих лидирующие позиции по данному направлению.

Внесено предложение предусмотреть при формировании проекта республиканского бюджета на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов выделение бюджетных средств в сумме 5,2 млн. рублей в целях создания центра энергосбережения.

В целях повышения энергетической эффективности и снижения потерь в системах централизованного теплоснабжения в республике реализуются мероприятия по установке индивидуальных тепловых пунктов у потребителей тепловой энергии, предусматривающих автоматическое регулирование потребления тепловой энергии с потенциалом энергосбережения до 20 процентов, в том числе в рамках энергосервисных контрактов.

Ежегодно в республике увеличиваются объемы по установке и замене источников света на светодиодные со средним сроком окупаемости до 2,5 лет, в том числе в системах уличного освещения населенных пунктов и городов.

5.5.2. Использование альтернативных, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии

В рамках заключенного Соглашения между Правительством Республики Тыва и ООО «Хевел» планируется строительство автономных гибридных установок электро-снабжения на основе фотоэлектрических станций мощностью до 1600 кВт в Монгун-Тайгинском, Тоджинском и Тере-Хольском кожуунах.

Согласно разработанному плану мероприятий по реализации Соглашения, предварительная дата завершения строительства и ввода в эксплуатацию АГЭУ в Монгун-Тайгинском районе – ноябрь 2018 года.

Реализация в 2018 году приоритетного проекта по строительству автономных гибридных энергоустановок с использованием солнечной энергии «Зеленый киловатт в

Монгун-Тайгинском кожууне» позволит:

- сэкономить бюджетные средства за счет привлечения частных инвестиций;
- достичь высокой эффективности выполнения мероприятий по энергосбережению;
- гарантированно экономить бюджетные средства (в среднем на 15 процентов) на обслуживание дизельных электростанций;
- внедрить энергосберегающие технологии;
- улучшить качество поставляемой электроэнергии потребителям;
- уменьшить загрязняющие выбросы в атмосферу;
- снизить себестоимость производства электроэнергии.

Таблица 1.

Развитие электроснабжения изолированных населенных пунктов Республики Тыва

Показатель	Тип показателя (основной, аналитический, показатель второго)	Базовое значение	Период, год				
			2018	2019 (прогноз)	2020 (прогноз)	2025 (прогноз)	2030 (прогноз)
Выработка ДЭС, тыс. кВт.ч	основной	3308	3280	2764	2488	1740	1600
Расход топлива, тонн	основной	1110	1100	931	840	590	500
Экономия, тыс. руб.	основной	57387,06	3910	7000	10557	20332	23000

Перспектива строительства электростанций на основе фотоэлектрических модулей на территории Республики Тыва, позволит до 2030 года поэтапно заменить существующие дизельные электростанции на автономные гибридные энергоустановки с использованием солнечной энергии.

Также в перспективе строительство крупных сетевых электростанций на основе фотоэлектрических станций на территории г. Кызыла и пгт. Каа-Хем мощностью до 130 МВт, с привлечением инвестиций ООО «Хевел».

Реализация проекта по строительству сетевых солнечных электростанций имеет высокое экономическое, социальное и экологическое значение. Эксплуатация СЭС позволит повысить надежность электроснабжения и снизить сетевые потери. Кроме того, реализация проекта строительства солнечной электростанции позволит создать новые рабочие места.

5.5.3. Кадровое обеспечение отрасли

В ТЭК количество работников составляет 3132 по основным 15 предприятиям (теплоснабжающие – 2, электроэнергетики – 9, угледобычи – 3, газоснабжения – 1).

Из всей штатной численности предприятий отрасли ТЭК доля административно-управленческого персонала составляет 20 процентов или 626 специалиста и 65 процентов эксплуатационного персонала в количестве 2036, 580 работников с высшим образованием, из них 360 с техническим образованием.

Средний возраст работников – 35-40 лет.

Средняя годовая текучесть кадров – до 3 процентов (до 94 человек).

Средняя годовая потребность кадров (специалисты с высшим образованием, работники среднего звена) – до 50 человек.

Совместно с предприятиями ТЭК на территории Республики Тыва на постоянной осуществляется ведение профориентационной работы с учащимися средних образовательных учреждений республики по пропаганде и повышению престижа инженерных профессий.

В рамках реализации кадровой политики совместно с учебными заведениями республики, предприятиями ТЭК определяется решение по вопросу создания единой технической базы для студентов в целях повышения качества образования и ранней адаптации к будущим условиям работы на производственных объектах.

Основными показателями при реализации кадровой политики в отрасли ТЭК определены:

увеличение доли специалистов с профильным высшим и средним профессиональным образованием (электроэнергетика, теплоэнергетика, горное дело) среди общего числа работников (не менее 70 процентов до 2030 г.);

достижение к 2030 г. значения 95 процентов по количеству местных специалистов, проживающих в республике, среди общего числа работников в сфере ТЭК.

6. Инструменты реализации, направленные на решение задач

В целях решения задач настоящей Стратегии необходимо:

1. Применение налогового стимулирования при реализации предприятиями ТЭК приоритетных инвестиционных проектов.

2. Внедрение системы экономической мотивации энергосбережения через разработку нормативов и целевых показателей энергоэффективности.

3. Расширение использования механизма государственно-частного партнерства.

4. Содействие предприятиям ТЭК во включении их в федеральные целевые и государственные программы.

5. Принятие нормативных правовых актов, направленных на развитие и модернизацию предприятий ТЭК.

Приложение № 1
к Стратегии развития топливно-
энергетического комплекса
Республики Тыва на период
до 2030 года

Основные ожидаемые результаты реализации Стратегии

Наименование показателя	ед.изм	2016	2020	2025	2030
I. Электроэнергетика					
1.1. Рост производства электрической энергии	млн. кВт.ч	101	105	108	115
1.2. Снижение технологических потерь электроэнергии в электрических сетях	в %	34	31	27	23
II. Теплоэнергетика					
2.1. Рост производства тепловой энергии	млн. Гкал	1,29	1,33	1,4	1,5
2.2. Снижение технологических потерь теплоэнергии в тепловых сетях	в %	36	30	28	26
III. Угледобыча					
3.1. Рост добычи каменного угля	млн. тонн	1,47	1,55	1,91	1,96

Приложение № 2
к Стратегии развития топливно-
энергетического комплекса
Республики Тыва на период
до 2030 года

Анализ развития энергетического комплекса Республики Тыва

Топливо-энергетический комплекс республики насчитывает 30 крупных объектов, из них 20 объектов электроэнергетики (4 ПС 220 кВ, 3 ПС 110 кВ, 13 ДЭС), 5 источников тепловой энергии, 3 объекта угледобычи. Из них крупными предприятиями энергетической отрасли являются филиал ПАО «ФСК ЕЭС» – «МЭС Сибири», ДЗО ПАО «МРСК Сибири» – АО «Тываэнерго», ООО «Сибирская генерирующая компания», ООО «ТГРК», АО «Тываэнергосбыт», ГУП РТ «УК ТЭК 4».

В отрасли работают более 3000 человек, которые осуществляют эксплуатацию 6625 км высоковольтных линий 0,4-220 кВ, 39 подстанций 35-220 кВ, 20 котельных установок, четырех турбоагрегатов и другого энергооборудования, а также выполняют добычу не менее 1 млн. тонн угля ежегодно.

Теплоснабжение потребителей республики осуществляется от 315 котельных, из них 4 крупных котельных, 1 ТЭЦ, 9 котельных жилищно-коммунального хозяйства и 301 котельных объектов социальной сферы, с тепловыми сетями, общей протяженностью 313,2 км.

Производство тепловой энергии за последние пять лет сохраняются на уровне 1,3 млн. Гкал. Основными производителями тепловой энергии являются АО «Кызылская ТЭЦ» (62%) и крупные государственные котельные (21 %).

Установленная тепловая мощность на 1 января 2018 г. составляет 752 Гкал/час, в том числе ГУП РТ «УК ТЭК 4» - 441,5 Гкал/час, АО «Кызылская ТЭЦ» - 310,5 Гкал/час.

Электроснабжение. Основными электрогенерирующими мощностями Республики Тыва являются АО «Кызылская ТЭЦ» и дизельные электростанции. Производство электрической энергии на АО «Кызылская ТЭЦ» осуществляется в небольших объемах для обеспечения собственных нужд, основным видом деятельности является производство тепловой энергии для снабжения теплом города Кызыл. Установленная электрическая мощность АО «Кызылская ТЭЦ» – 17 МВт.

Ежегодно в Республике Тыва потребляется от 700 до 750 млн. кВт.ч электроэнергии. В связи с высоким износом сетей потери в электрических сетях составляют более 36%, что является высоким показателем, но имеют тенденцию к снижению на уровне 4% ежегодно.

На территории Республики Тыва функционируют 13 дизельных электростанций (ДЭС) в следующих населенных пунктах: с. Тоора-Хем, с. Хам-Сара, с. Мугур-Аксы, с. Ырбан, с. Кунгуртуг, с. Сыстыг-Хем, с. Качык, с. Кызыл-Хая, с. Балыктыг, с. Хут, с. Севи, с. Сизим и с. Тоолайлыг. Суммарная установленная мощность дизельных электростанций составляет порядка 7 МВт. ДЭС играют важную роль в обеспечении электроэнергией отдалённых кожуунов республики.

Всего муниципальные дизельные электростанции поставляют электроэнергию 3792 абонентам, в том числе 3505 физических лиц и 287 юридических лиц.

Среднегодовой объем производства электроэнергии за последние четыре года составил 10,7 тыс. кВт.ч.. В структуре производства доля полезного отпуска составляет 75,9%, собственных нужд – 4,2% и технологические потери – 19,8%.

Наибольшие технологические потери в сетях МУП «Качык» – 36%, МУП «ЖКХ Тере-Хольского кожууна» – 27,2% и МУП «Энергетик» Монгун-Тайгинского кожууна – 22,2%.

Таблица 1. Выработка электроэнергии на ДЭС

показатели	ед. изм.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Выработка, в т.ч.:	тыс.кВт.ч	10 300,5	11 803,5	10 213,8	12 089,15
технологические потери	тыс.кВт.ч	1 930,8	2 497,1	1 984,1	3 449,2
	%	18,7	21,2	19,4	28,5
собственные нужды	тыс.кВт.ч	408,3	431,3	494,0	559,1
	%	4,0	3,7	4,8	4,6
полезный отпуск	тыс.кВт.ч	7 926,8	8 859,1	7 735,7	8 080,8
	%	77,0	75,1	75,7	75,7

Основной причиной высоких потерь в электрических сетях является высокий износ электрических сетей, и перегруженность отдельных участков в результате присоединения новых абонентов с начала эксплуатации. Всего протяженность линий электропередач напряжением 10 кВ составляет более 57 км и 0,4 кВ – 230 км. В связи с высоким износом электросетевого хозяйства происходят частые аварии на сетях. Требуется модернизация и оптимизация сетевого комплекса ДЭС, что позволит снизить потери электроэнергии при передаче и соответственно снизит затраты на производство, а также существенно повлияет на снижение аварийных ситуаций в электросетях.

Функции передачи и распределения централизованной электроэнергии осуществляет филиал ПАО «ФСК ЕЭС» – «МЭС Сибири» и ДЗО ПАО «МРСК Сибири» – АО «Тываэнерго».

Предприятие филиал ПАО «ФСК ЕЭС» – «МЭС Сибири» осуществляет эксплуатацию и обслуживание системообразующих электрических сетей напряжением 220 кВ и ПС 110 кВ Хандагайты на территории Республики Тыва.

Работу ДЗО ПАО «МРСК Сибири» – АО «Тываэнерго» обеспечивают 30 структурных подразделений численностью 560 человек, в том числе 4 крупных блока – центральный, западный, южный и восточный район электрических сетей, которые эксплуатируют 8097,96 км электрических сетей 110-0,4 кВ на территории 110,3 тыс. км²

(ВЛ 110-0,4 кВ – 6625,6 км, КЛ 10-0,4 кВ – 830,3 км) и 1168 подстанций (ПС 110 кВ – 15 ед., ПС 35 кВ – 20 ед., ПС 6-10-35/0,4 – 1133 ед.) общей мощностью трансформаторного оборудования 458,2 МВА.

Центральный район электрических сетей (ЦРЭС)

ЦРЭС АО «Тываэнерго» обслуживают электрические сети 0,4-35 кВ 4 района Республики Тыва: Кызылский, Пий-Хемский, Улуг-Хемский, Чаа-Хольский. Зона обслуживания 25,97 тыс. км². Население территориального округа 169,2 тыс. чел.

Западный район электрических сетей (ЗРЭС)

ЗРЭС АО «Тываэнерго» обслуживают электрические сети 0,4-35 кВ 5 районов Республики Тыва: Барун-Хемчикский, Дзун-Хемчикский, Бай-Тайгинский, Овюрский, Сут-Хольский. Зона обслуживания 31,91 тыс. км². Население территориального округа 78,9 тыс. чел.

Южный район электрических сетей (ЮРЭС)

ЮРЭС АО «Тываэнерго» обслуживают электрические сети 0,4-35 кВ 4 района Республики Тыва: Чеди-Хольский, Эрзинский, Тес-Хемский, Тандинский. Зона обслуживания 26,7 тыс. км². Население территориального округа 41,8 тыс. чел.

Восточный район электрических сетей (ВРЭС)

ВРЭС АО «Тываэнерго» обслуживают электрические сети 0,4-35 кВ 1 района Республики Тыва: Каа-Хемский. Зона обслуживания 25,7 тыс. км². Население территориального округа 14,4 тыс. чел.

Служба высоковольтных линий (СВЛ)

Персонал СВЛ «Тываэнерго» обслуживает электрические сети 35-110 кВ на территории Чеди-Хольского, Сут-Хольского, Тандинского, Каа-Хемского, Эрзинского, Тес-Хемского, Улуг-Хемского, Кызылского и Дзун-Хемчикского районов Республики Тыва. Суммарная протяженность обслуживаемых сетей по трассе ВЛ составляет 671,21 км.

Большинство подстанций 110 кВ и 35 кВ однострансформаторные. Из общего количества ПС 110 кВ – 15 ед., только на пяти ПС 110 кВ установлено более одного трансформатора. Это ПС 110 кВ, расположенные в г. Кызыл – ПС 110 кВ Городская, ПС 110 кВ Южная, ПС 110 кВ Сукпак, а также ПС 110 кВ Шагонар (г. Шагонар) и ПС 110 кВ Хову-Аксы (с. Хову-Аксы). Все ПС 35 кВ, кроме ПС 35 кВ Птицефабрика (г. Кызыл), однострансформаторные. Следует отметить, что в настоящее время от однострансформаторных подстанций могут быть запитаны потребители только третьей категории по надежности электроснабжения. В энергосистеме две двухцепных ВЛ 110 кВ: ВЛ 110 кВ Городская – Кызылская I, II цепь (С-407, С-408), ВЛ 110 кВ Кызылская ТЭЦ – Кызылская I, II цепь (С-423, С-424).

Основными проблемами функционирования электрических сетей 35-110 кВ являются:

наличие однострансформаторных подстанций, запитанных по одной воздушной линии электропередачи;

массовое старение электросетевого оборудования подстанций и линий электропередачи, которое опережает темпы реконструкции и техпервооружения (ПС, отрабо-

тавшие более 35 лет 110 кВ – 88,5 %, ТР – 77,8 %, 35 кВ – 75 %, ТР – 58,3 %; ВЛ, отработавшие более 40 лет 110 кВ – 80,3 % (483,31 км), 35 кВ – 62,9 % (556,27 км));

низкая управляемость сети, что приводит к глубоким колебаниям уровней напряжения в течение суток.

В рамках утверждаемых тарифно-балансовых решений ежегодно АО «Тываэнерго» расходует 45-50 млн. рублей на выполнение ремонтных программ и до 60 млн. рублей на мероприятия по реконструкции электросетевых объектов в рамках инвестиционной программы.

Кроме проблемы износа объектов в текущей деятельности предприятия отмечается проблема высокого объема коммерческих потерь, связанных с хищением электроэнергии, недостаточной обеспеченностью приборами учета. Коммерческие потери в Тувинской энергосистеме от общего расхода на транспорт электроэнергии составили за 2016 г. 107,104 млн. кВт.ч или 38,6% (2012 год – 41,7%, 2013 год – 51,2%, 2014 год – 49%, 2015 г. – 41,1%).

В целях обеспечения надежности электроснабжения в АО «Тываэнерго» сформирован парк передвижных дизель-генераторных установок, состоящий из 10 ед. мощностью по 100 кВт и 4 ед. мощностью по 200 кВт.

Основная доля электрических нагрузок до 70 % сформирована в г. Кызыл, в котором расположены узловые подстанции 110 кВ Городская, Южная, Западная. В 2017 г. на территории г. Кызыл введена в эксплуатацию ПС 110 кВ Вавилинская с мощностью трансформаторов 32 МВА.

В 2015 г. на узловых подстанциях 110 кВ Городская и Южная выполнена замена двух трансформаторов 16 МВА, в 2017 г. на ПС 110 кВ Южная установлен трансформатор мощностью 16 МВА. Проведенные мероприятия по увеличению трансформаторной мощности повысили надежность электроснабжения потребителей города и обеспечили техническую возможность технологического присоединения к электрическим сетям новых потребителей. На ПС 110 кВ Западная запланирована установка второго трансформатора 16 МВА до 2022 г.

В 2015-2016 гг. Республике Тыва удалось отменить исполнение решения ПАО «МРСК Сибири» по переводу «Тываэнерго» в состав «Хакасэнерго» в качестве структурного подразделения в рамках реализации внутренней политики по снижению издержек и оптимизации. Текущее взаимодействие Правительства Республики Тыва с ПАО «Россети» характеризуется положительно, достигнуты договоренности о модернизации электрических сетей в пгт. Каа-Хем Кызылского кожууна, и совместная проработка вопроса продвижения проекта строительства ВЛ 500 кВ для транзита мощности в Монголию из Российской Федерации через территорию Республики Тыва.

Проводятся процедуры по передаче объектов электросетевого комплекса напряжением 10/0,4 кВ, находящихся в республиканской собственности, на основе механизма концессии.

Для частичной ликвидации возможного энергодефицита в послеаварийных режимах, вероятность возникновения которого начала рассматриваться в Тувинский ЭС после аварии на Саяно-Шушенской ГЭС, в 2010 году компанией ПАО «ФСК ЕЭС»

введена в эксплуатацию мобильная газотурбинная электрическая станция обособленное подразделение «Мобильные ГТЭС Тыва» мощностью 22,5 МВт. В июне 2012 года состоялся пуск в эксплуатацию второй мобильной газотурбинной электрической станции мощностью 22,5 МВт, находящейся также на площадке вблизи ПС 220 кВ Кызыльская. Таким образом, суммарная электрическая мощность ОП «Мобильные ГТЭС Тыва» в 2012 году составила 45 МВт. В 2013 году была выведена из эксплуатации одна станция мощностью 22,5 МВт, на конец 2016 года установленная мощность ОП «Мобильные ГТЭС Тыва» составила 22,5 МВт. С 01.07.2017 г. МГТЭС выведена из эксплуатации.

В рамках инвестиционной программы АО «Тываэнерго» в 2015 г. выполнена замена трансформаторов на узловых подстанциях:

на ПС 110 кВ «Южная» осуществлена замена вышедшего из строя трансформатора мощностью 6,3 МВА на 16 МВА (увеличение трансформаторной мощности с 26,3 до 36 МВА, финансовые затраты 22,3 млн. рублей), в 2017 г. проведены работы по установке дополнительного трансформатора мощностью 16 МВА;

на ПС 110 кВ «Городская» осуществлена замена вышедшего из строя трансформатора мощностью 10 МВА на 16 МВА (увеличение трансформаторной мощности с 40 до 46 МВА, финансовые затраты 24,3 млн. рублей).

В соответствии с проектом инвестиционной программы АО «Тываэнерго» на 2018-2022 годы по реконструкции ПС 110/10 кВ «Западная» с установкой дополнительного силового трансформатора мощностью 16 МВА запланировано:

в 2021 г. выполнение проектно-изыскательских работ с плановым финансированием 2,92 млн. рублей;

в 2022 г. приобретение оборудования и выполнение монтажных работ с плановым финансированием 29,88 млн. рублей.

В 2017 г. выполнены работы по строительству ВЛ 110 кВ протяженностью 14,2 км и ПС 110 кВ «Вавилинская» с мощностью трансформаторов 32 МВА.

Энергосистема Республики Тыва является энергодефицитной, собственная выработка электроэнергии не позволяет покрыть существующие потребности.

Средняя степень износа электроэнергетических объектов составляет более 80%, большая часть электрических подстанций оснащены оборудованием, которое полностью выработало свой ресурс, их работа осуществляется в предельно допустимом режиме.

Энергосистема Республики Тыва по уровню электропотребления замыкает список из одиннадцати энергосистем по ОЭС Сибири. Доля годового потребления электроэнергии Тывинский ЭС составляет менее 1% от суммарного потребления ОЭС. Динамика потребления электрической энергии и среднегодовых темпов прироста электропотребления энергосистемы Республики Тыва за отчетный период 2012-2016 гг. представлена в таблице 2 и на рисунке 1.

Таблица 2

Динамика электропотребления энергосистемы Республики Тыва за период 2012-2016 гг. в соответствии со схемой и программой перспективного развития электроэнергетики Республики Тыва на 2018-2022 годы

Наименование показателя	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2012-2016
Электропотребление, млн. кВт.ч	730	709	730	777	808	-
Абсолютный прирост электропотребления, млн. кВт.ч	-	-21	21	47	31	78
Среднегодовые темпы прироста, %	-	-2,82	2,92	6,48	3,98	2,58

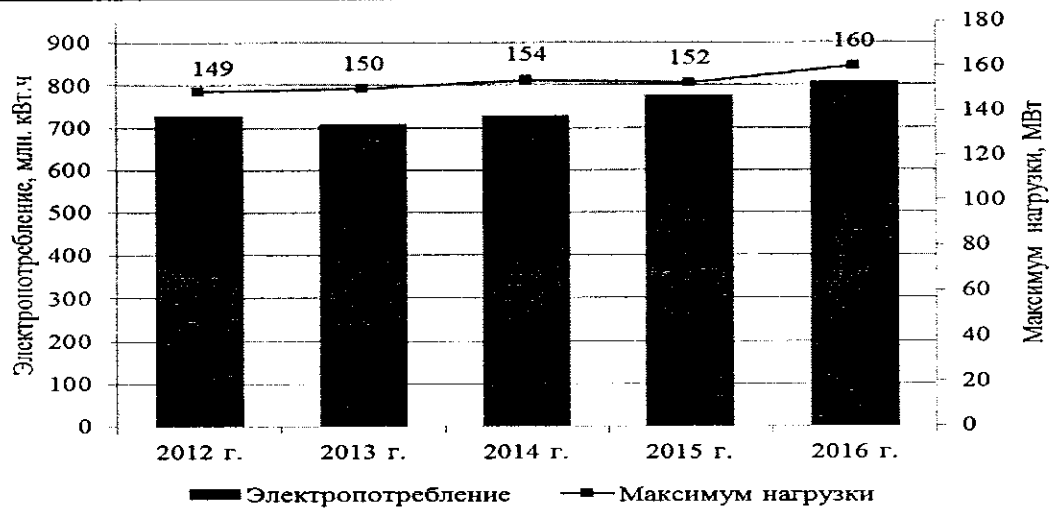


Рисунок 1. Динамика электропотребления и максимума нагрузки энергосистемы Республики Тыва за период 2012-2016 гг. в соответствии со схемой и программой перспективного развития электроэнергетики Республики Тыва на 2018-2022 годы

Максимум нагрузки энергосистемы Республики Тыва в 2016 г. по сравнению с 2012 г. вырос на 11 МВт и составил 160 МВт. В течение рассматриваемого ретроспективного периода наблюдалась положительная динамика максимума нагрузки, за исключением, 2015 года, когда было зафиксировано снижение на 2 МВт по сравнению с предыдущим годом.

Таблица 3

**Динамика максимальных электрических нагрузок
энергосистемы Республики Тыва за период 2012-2016 гг.
в соответствии со схемой и программой перспективного
развития электроэнергетики Республики Тыва на 2018-2022 годы**

Наименование показателя	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2012- 2016 гг.
Собственный максимум нагрузки, МВт	149	150	154	152	160	-
Абсолютный прирост максимума нагрузки, МВт	-	1	4	-2	8	11
Среднегодовые темпы прироста, %	-	0,67	2,67	-0,98	4,92	1,80
Число часов использования максимума нагрузки, час/год	4899	4729	4740	5097	5051	-
Дата прохождения собственного максимума нагрузки	31.12	09.01	05.12	05.02	13.01	-

Потребители энергосистемы Республики Тыва представлены нагрузкой промышленного сектора, жилищно-коммунального, сектора транспорта и связи, сельскохозяйственного сектора, и др. В таблице 4 приведена структура электропотребления энергосистемы по видам экономической деятельности за 2012-2016 гг.

Таблица 4.

**Структура электропотребления энергосистемы Республики Тыва
по видам экономической деятельности за 2012-2016 гг.
в соответствии со схемой и программой перспективного развития
электроэнергетики Республики Тыва на 2018-2022 годы**

Наименование показателя	2012 год		2013 год		2014 год		2015 год		2016 год	
	млн. кВт.ч.	в %	млн. кВт.ч.	в %	млн. кВт.ч.	в %	млн. кВт.ч.	в %	млн. кВт.ч.	в %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Всего потреблено электроэнергии*	717,9	100,0	729,3	100,0	716,6	100,0	765,4	100,0	816,0	100,0
Потреблено организациями всех видов экономической деятельности, в т.ч.:										
сельское хозяйство, охота и рыболовство, лесное хозяйство	5,0	0,7	7,3	1,0	8,5	1,2	8,3	1,1	8,7	1,1

добыча полезных ископаемых	27,3	3,8	29,0	4,0	33,3	4,7	65,3	8,5	84,3	10,3
обрабатывающие производства	8,3	1,1	9,3	1,3	10,1	1,4	9,4	1,2	12,1	1,5
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	82,2	11,5	77,6	10,6	71,6	10,0	71,0	9,3	65,3	8,0
строительство	7,7	1,1	5,1	0,7	6,5	0,9	14,5	1,9	7,2	0,9
транспорт и связь	16,2	2,3	32,6	4,5	28,6	4,0	29,2	3,8	29,0	3,6
предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	37,0	5,1	42,8	5,9	40,2	5,6	40,4	5,3	49,3	6,0
прочие виды экономической деятельности	80,6	11,2	82,4	11,3	80,6	11,2	79,6	10,4	79,9	9,8
Потреблено населением, в т.ч.:	170,9	23,8	174,8	24,0	179,4	25,0	178,3	23,3	198,1	24,3
сельским	66,6	9,3	68,1	9,3	68,6	9,6	71,2	9,3	71,8	8,8
городским	104,3	14,5	106,7	14,6	110,8	15,5	107,1	14,0	126,3	15,5
Потери в электрических сетях	282,7	39,4	268,4	36,8	257,7	36,0	269,3	35,2	282,0	34,6
* Потребление электроэнергии приведено по данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва (письмо № СО-26-01/435-ИС-дсп от 23.05.2017 г.)										

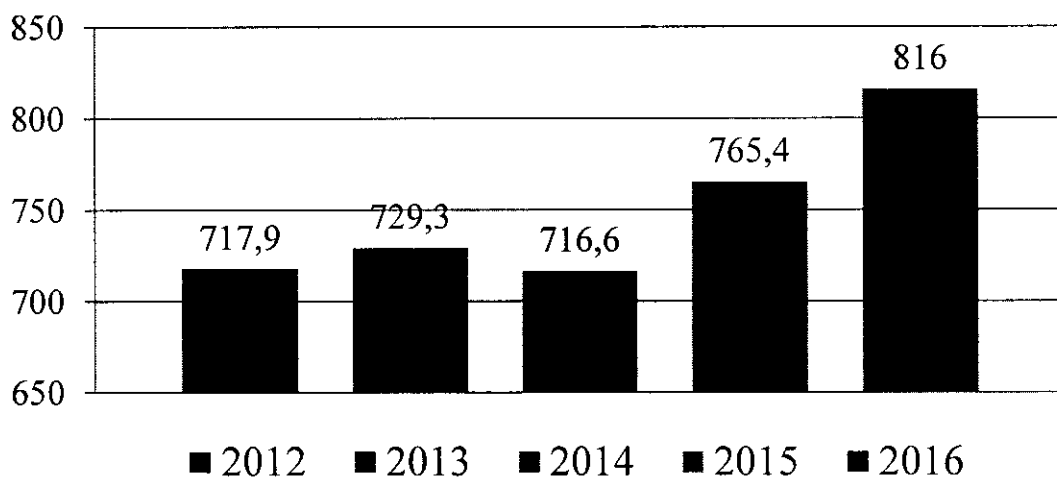


Рисунок 2. Структура электропотребления энергосистемы Республики Тыва

Прогноз потребления электрической энергии и мощности энергосистемы Республики Тыва характеризуется годовым приростом в пределах от 1,0 до 10,7%. В пери-

МКУ Департамент земельных и имущественных отношений Мэрии г. Кызыла	ПС 110 кВ Сукпак	ДТП с АО «Тыва-энерго» от 22.09.2015	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87	<u>0,30</u>
ООО «Бенконс»	ПС 110 кВ Южная	ДТП с АО «Тыва-энерго» от 01.03.2016	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	<u>0,30</u>
ОАО «Главное Управление Обустройства Войск»	ПС 110 кВ Западная, ПС 110 кВ Городская	ДТП с АО «Тыва-энерго» от 14.08.2015	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	<u>0,30</u>

Прогноз максимума нагрузки учитывает рост нагрузки за счет ввода новых потребителей, заключивших договор на технологическое присоединение, а также естественный прирост нагрузки, обусловленный развитием коммунально-бытовой сферы и ростом мелкомоторной нагрузки. Значительный рост нагрузки в коммунально-бытовой сфере ожидается в динамично развивающемся районе – п.г.т. Каа-Хем. В настоящее время идет активное расширение п.г.т. Каа-Хем за счет индивидуального жилищного строительства, ведется строительство спортивно-культурного центра, планируется строительство микрорайона Серебрянка, детского сада.

По предварительному прогнозу Министерства топлива и энергетики Республики Тыва до 2030 года рост максимума нагрузки энергосистемы Республики Тыва по отношению к 2022 году составит 125 МВт (2022 год – 240 МВт, 2030 год – 365 МВт).

Современное состояние угледобывающей отрасли

В Республике Тыва на сегодня осуществляют добычу каменного угля карьерным способом два предприятия, подземным – одно предприятие. Уголь реализуется на внутренние нужды республики (среднегодовое потребление в пределах 500 тыс. тонн) и в другие регионы России (металлургия).

В настоящее время в республике имеют лицензию на разработку месторождений и добычу угля три недропользователя, в том числе:

ООО «Тувинская горнорудная компания», балансовые запасы Каа-Хемского месторождения 58,9 млн. тонн угля марки Г, Чаданского месторождения 15,2 млн. тонн угля марки ГЖ;

ООО «Угольная компания «Межегейуголь», балансовые запасы месторождения 266,0 млн. тонн угля марки Ж, Жкокс;

ООО «Тувинская Энергетическая Промышленная Корпорация-Майнинг», балансовые запасы месторождения 945,9 млн. тонн угля марки Ж, ОК.

Добыча каменного угля в 2017 г. составила 1624 тыс. тонн, что на 24% больше чем за 2016 г. Увеличению роста добычи каменного угля сопутствовал благоприятный уровень спроса и реализация программ развития добывающими предприятиями на территории республики.

Основные запасы коксующихся и энергетических каменных углей сосредоточены в Улуг-Хемском угольном бассейне, в его пределах оценены 4 месторождения: Каа-Хемское, Межегейское, Элегестское и Эрбекское. Условия отработки бассейна, за исключением КааХемского месторождения – подземные. 95% запасов и ресурсов бассейна составляют ценные марки «Ж кокс» и «ГЖ кокс», являющиеся высококачественным сырьем для производства различного вида продукции (металлургического кокса, бытового бездымного топлива, адсорбентов, химических продуктов, сырья для производства моторных топлив).

Промышленное освоение Улуг-Хемского угольного бассейна начато в 1964 г, с началом освоения Чаданского угольного месторождения, а в 1970 г. началось освоение Каа-Хемского угольного месторождения. Разработка месторождений ведется открытым способом. Угли Каа-Хемского и Чаданского разрезов имеют высокую зольность – 13%, высокую теплоту сгорания – 6300 ккал/кг, содержание серы – 0,34%, влажность – 3,4%.

Добываемый уголь вывозится автомобильным транспортом за пределы республики и отгружается в 17 районов республики, на ТЭЦ, котельные и на нужды населения. Отгрузка угля осуществляется в первую очередь по договорам, заключенным с муниципалитетами в рамках бюджетных нужд. Основными потребителями угля являются Кызылская ТЭЦ и 4 крупные котельные республики (40 % от общего объема поставки), малые котельные республики (12 %) и топливные склады, которые поставляют уголь бюджетным учреждениям и населению (до 30 %).

Добыча каменного угля, тыс. тонн

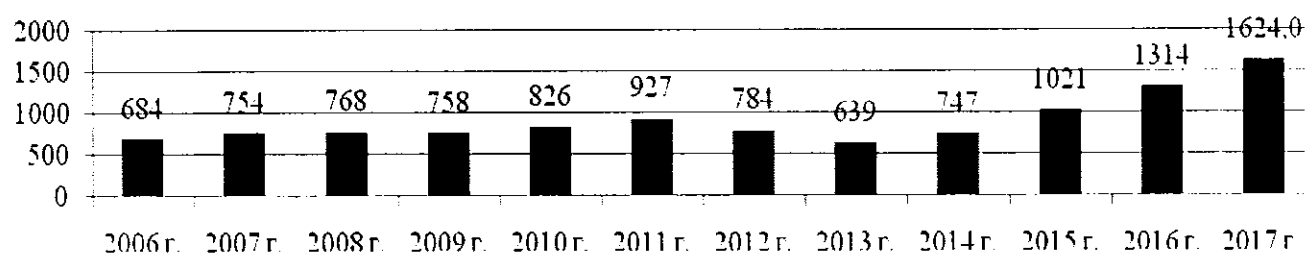


Рисунок 3. Добыча каменного угля за период 2006-2017 гг.

Современное состояние газовой отрасли

Республика Тыва не имеет развитую систему газопроводов и не подключена к единой системе газоснабжения. На территории республики используется сжиженный углеводородный газ (СУГ), поступающий из соседнего нефтеперерабатывающего завода г. Ангарск Иркутской области.

В систему газоснабжения республики входят:

газонаполнительный пункт – 1;

групповые резервуарные установки – 17;

наружные газораспределительные сети – 4,6 км;

внутридомовые газораспределительные сети – 14,6 км;

автомобильные газозаправочные станции – 3 шт.

Уровень газификации жилищного фонда Республики Тыва согласно Техническому паспорту газового хозяйства Республики Тыва по состоянию на 1 января 2018 г. составляет 66 %.

Степень износа объектов газовой инфраструктуры республики составляет 71 %.

Приоритетным направлением для Республики Тыва является реконструкция и техническое перевооружение существующей пунктов, реконструкция и техническое перевооружение существующей газовой инфраструктуры, а также улучшение качества предоставления услуг.

Реализация сжиженного углеводородного газа на территории республики населению осуществляется предприятиями АО «Тувгаз» (реализация баллонного газа) и МУП «Енисей» (газоснабжение 39 многоквартирных домов в г. Кызыл). Среднегодовая потребность в сжиженном углеводородном газе на территории республики составляет 560 тонн.

Выполняется процедура передачи объектов АО «Тувгаз» в республиканскую собственность с последующим обеспечением контроля со стороны Минтопэнерго РТ хозяйственной деятельности. Решение вопроса смены собственника решает вопрос высокой рентабельности предприятия с учетом перехода на упрощенную систему налогообложения.
