

**ХАЛЬМГ ТАНЬЧИН
ТОЛЪАЧИН
ЗААВР**



**РАСПОРЯЖЕНИЕ
ГЛАВЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ**

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 г. № 23 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»:

Утвердить прилагаемые Схему и программу развития электроэнергетики Республики Калмыкия на 2016-2020 годы.

Глава
Республики Калмыкия



А. Орлов

г. Элиста

22 июля 2015 г.

№ 160-рг

Утверждены
распоряжением Главы
Республики Калмыкия
от 22 июля 2015 года № 160-рг

1. Схема и программа развития электроэнергетики Республики Калмыкия на 2016-2020 годы

Схема и программа развития электроэнергетики субъекта Российской Федерации (далее региональная программа) разработана Министерством жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Республики Калмыкия в соответствии с:

- Федеральным законом от 26.03.2003 №35-ФЗ «Об электроэнергетике»;
- Постановлением Правительства Российской Федерации № 823 от 17.10.2009;
- Техническим заданием на разработку схемы и программы развития электроэнергетики Республики Калмыкия на 2016 – 2020 годы.

Основными задачами работы по разработке Схемы и программы развития электроэнергетики Республики Калмыкия на период 2016-2020 годов являются:

- разработка предложений по скоординированному развитию объектов генерации (с учетом демонтажей) и электросетевых объектов номинальным классом напряжения 110 кВ и выше по энергосистеме Республики Калмыкия (далее – ЭС) на период 2016-2020 г.г.;
- разработка предложений по развитию электрических сетей номинальным классом напряжения 110 кВ и выше по энергосистеме Республики Калмыкия на пятилетний период для обеспечения надежного функционирования в долгосрочной перспективе;
- информационное обеспечение деятельности органов государственной власти при формировании государственной политики в сфере электроэнергетики, а также организаций коммерческой и

технологической инфраструктуры отрасли, субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии, инвесторов;

- обеспечение координации планов развития топливно-энергетического комплекса, транспортной инфраструктуры, программ (схем) территориального планирования и схем и программ перспективного развития электроэнергетики.

2. Характеристика региона

Республика Калмыкия расположена в зонах степей, полупустынь и пустынь и занимает территорию с общей площадью 75,9 тыс. кв. км. Республика находится на юге - востоке европейской части Российской Федерации. На западе Республика граничит с Ростовской областью, на севере и северо-западе - с Волгоградской областью, на востоке - с Астраханской областью, на юге - с Республикой Дагестан и на юго-западе - со Ставропольским краем. Протяженность территории республики с севера на юг 448 км., а с запада на восток - 423 км. Господствующим типом рельефа республики, занимающим большую часть ее территории, являются равнины.

Территория Республики поделена на 13 муниципальных районов и 1 городской округ (г. Элиста). Административные районы включают 115 муниципальных образований. Региональным центром Республики Калмыкия является г. Элиста.

На территории Калмыкии расположены 265 населённых пунктов, из них:

- Административный центр Калмыкии – город Элиста. (106,1 тыс. человек);
- 2 малых города - г. Городовиковск и г. Лагань (9,1 тыс. человек и 13.2 тыс. человек соответственно);
- 9 крупных сельских поселений;
- 20 больших сельских поселений;

- 91 средних сельских поселений;
- 142 малых сельских поселений.

Общая численность населения Республики – 283.1 тыс. человек, что составляет порядка 1.5% населения Южного федерального округа. Учитывая, что 44% населения являются городскими жителями, на одного сельского жителя республики условно приходится 400 кв. км.

Достигнув своего максимума в 1989 году (322,6 тыс. человек), к началу 2010 года численность республики сократилась почти на 39,5 тыс. человек или 12,3%. При этом этот процесс почти в равной степени затронул как городское, так и сельское население.

Территорию Республики можно поделить на три района: центральный, западный и восточный.

В *центральной* *районе* большая часть населения Республики, в том числе 80,97% городского и 56% сельского населения от общего количества соответствующих категорий. Здесь расположена столица Республики. Площадь зоны составляет примерно 40% от площади Республики. Центральный район отличается наиболее высокой водообеспеченностью, здесь развито богарное и орошаемое земледелие, рисоводство, скотоводство.

Западный *район* отличается наиболее высокой плотностью сельского населения и сети населённых пунктов, короткими расстояниями между населёнными пунктами и наиболее высокой плотностью автомобильных дорог общего пользования. Районным центром является город Городовиковск, здесь проживает 12,4% населения Республики и 7,87% всего городского населения.

Здесь развито богарное земледелие, мясное и молочное скотоводство.

Восточный *район* занимает самую большую территорию (45,17%), однако характеризуется самой низкой плотностью населения и сети населённых пунктов. Помимо этого, в восточной зоне наиболее низкая

водообеспеченность, сложные климатические и инженерно-геологические условия. В восточной зоне большую площадь занимают особо охраняемые природные территории. Центром района является город Лагань.

Соотношение территории и населения Республики Калмыкия

Таблица 2.1

| Район | Административные районы, входящие в состав района | Территория | | Плотность населения, чел/км ² |
|----------------------------------|---|------------------------|------------|--|
| | | всего, км ² | то же, % | |
| Западный | Городовиковский Яшалтинский | 3514,84 | 4,70 | 7,24 |
| Центральный | Ики-Бурульский Кетченеровский Малодербетовский Октябрьский Приютненский Сарпинский Целинный Городской округ Элиста | 29463,85 | 39,43 | 3,09 |
| Восточный | Лаганский Черноземельский Юстинский Яшкульский | 33756,49 | 45,17 | 1,32 |
| ВСЕГО Республика Калмыкия | | 74731 | 100 | 3,86 |

В регионе преобладает пастбищное скотоводство, рыбоводство. Здесь сосредоточены основные запасы углеводородного сырья.

Как видно из Таблицы 2.1.средняя плотность населения в Республике Калмыкия составляет 3,86 чел. на кв.км., что значительно меньше чем в среднем в ЮФО (38,9 чел. на кв. км.) и по Российской Федерации (8,5 чел. на кв. км.).

Несмотря на выгодное географическое положение, транспортный комплекс Республики Калмыкия играет незначительную роль в работе транспортного комплекса Южного федерального округа. Основу транспортного каркаса Республики составляют две магистральные дороги федерального значения: Астрахань – Элиста и Волгоград - Ставрополь, по которым проходит транзитный поток из Северного Кавказа в Поволжье.

Транспортная инфраструктура:

общая протяженность автомобильных дорог – 3503.087 км

включая: дороги федерального значения – 628.017 км

дороги регионального значения – 1215.53 км.

дороги муниципального значения – 1659.54 км

эксплуатационная длина железных дорог – 85.3 км.

В секторе промышленного производства ЮФО Республика Калмыкия имеет незначительный вес (0.3 % - 12-е, предпоследнее место среди субъектов). В Калмыкии, ориентированной на развитие аграрного сектора, промышленный комплекс никогда не занимал ведущего места.

В то же время республика располагает ресурсами полезных ископаемых: нефть, газ, поваренная соль, разнообразные строительные материалы. Наиболее известные месторождения: нефть - Межозерное, Комсомольское, Красно-Камышанское; газ - Межевое, Ики-Бурульское; газоконденсат - Тенгутинское, Олейниковское; глина - Башантинское, Цаган-Аманское, Сарпинское; песок - Аршаньское, Уланхольское; поваренная соль – Можарское.

Остаются необследованными районы залегания ураноносных майкопских глин.

На территории Республики Калмыкия числится 40 месторождений углеводородного сырья, в том числе 19 нефтяных, 10 газовых, 6 нефтегазовых и 5 нефтегазоконденсатных. По степени промышленного освоения месторождения углеводородного сырья подразделяются на:

- в разработке – 25 месторождений, многим из них - более 30 лет;
- в разведке – 4 месторождения;
- в консервации - 11 мелких месторождений.

Недропользователями республики являются следующие предприятия: ООО «Лукойл-Астраханьморнефть», ОАО «Калмнефть», ООО «Кавказтрансгаз», ДГП «Калмнедра», ЗАО НК «Калмпетрол», ОАО «Газпром газораспределение Элиста», ЗАО НК «Калмистерн», ЗАО «КалмТатнефть», ЗАО «Оникс Плюс», ОАО «Калмыцкая нефтегазовая

компания», ООО «Югнефтегаз», ООО «НК Тег», ЗАО НП «Калмойл», ЗАО НК «Калмрост».

Природно-экологические и ландшафтные особенности Калмыкии определяют базовые черты ее хозяйственной специализации, структуру региональной экономики, доминанту в ней аграрного кластера и, в первую очередь, экстенсивного животноводства и овцеводческой направленности. По производству шерсти и поголовью овец и коз Калмыкия занимает 3 место в стране, а показатель среднего годового настрига шерсти с одной овцы составляет 3,5 кг против 3,1 кг в целом по России. Симптоматично, в этой связи, что в структуре сельхозугодий в границах республики (это 6,2 млн. га) преобладают пастбища (84% или 5,2 млн. га). При этом общий удельный вес земель сельскохозяйственного назначения достигает 73,1%.

Ведущая отрасль сельского хозяйства - животноводство (преимущественно тонкорунное овцеводство и мясное скотоводство, свиноводство и коневодство).

Ведущие отрасли промышленности Калмыкии:

- пищевая (мясоконсервная, мясная, колбасная);
- производство стройматериалов;
- лёгкая (швейная, трикотажная, меховая).

Калмыкия обладает значительным туристским потенциалом, который складывается из историко-культурного и природного наследия калмыцкого народа, древних национальных традиций, народных промыслов. Всё это способствует развитию таких видов туризма как культурно-познавательный, конфессионально-ознакомительный (в т.ч. религиозный), экологический, конный, экстремальный и другие. Особенным спросом пользуются охота, рыбалка и однодневные экскурсии.

В Калмыкии находятся уникальные памятники природы, заповедные места, богатая растительность и редкие птицы. Здесь пролегал Великий Шёлковый Путь, обитали хазары, строила города Золотая Орда, находятся

остатки Сарай-Берке - второй столицы Золотой Орды. Именно здесь находится Великий Исторический Перекрёсток, географический центр Евро-Азиатского материка.

За последнее десятилетие воссоздано множество хурулов и церквей, значительно облагородился внешний вид республики, особенно её столица - г. Элиста. Следуя традициям национального колорита, построены и продолжают строиться новые здания, объекты досуга, торговли и общепита.

Столица Республики Калмыкия обладает архитектурой и убранством с ярко выраженным восточным (буддийским) колоритом. Наиболее значимыми объектами являются хурульный комплекс, который включает в себя самый большой в Европе Хурул (высота 64 м), а также Хурул Сякюсн-сюмэ «Ген-Дун Шаддуб Чойхорлинг», статуя Будды Шакьямуни, Алтн Босх (Золотые ворота), дворец шахмат «Сити Чесс» («Город Шахмат»), парк «Дружба». Культивируются народные промыслы (ГУП «Калмыцкие умельцы»).

3. Анализ существующего состояния электроэнергетики Республики Калмыкия

3.1. Характеристика энергосистемы республики Калмыкия

Калмыцкая энергосистема является фактически 100% дефицитной. Покрытие потребления осуществляется за счет внешних перетоков, в основном из энергосистем Ростовской области, Астраханской области и частично Ставропольского края, и выработки электроэнергии «Элистинской ГТ ТЭЦ».

На территории Республики существует Калмыцкая ВЭС с установленной мощностью 1 МВт (один агрегат), но ввиду повреждения одной из лопасти ветряной установки станция длительное время не работает. Планы по восстановлению отсутствуют.

В настоящее время на Приютненской ВЭС инвестором установлены 2 ветровых агрегата мощностью 1,2 МВт каждый. Высота башен составляет 67 метров, длина лопастей – 35 метров. Введены в эксплуатацию с 01.04.2015. В 2014 г. ООО «АЛТЭН» прошло конкурсный отбор инвестиционных проектов по строительству генерирующих объектов, функционирующих на основе возобновляемых источников энергии. В декабре 2015 года планируется ввод в эксплуатацию в Республике Калмыкия Приютненской ВЭС в составе 17 агрегатов мощностью 51 МВт.

Согласно проекта СиПР ЕЭС России на 2015-2021 года в 2017 году планируется ввод трех солнечных электростанций СЭС «Элиста Западная», СЭС «Элиста Северная», СЭС «Элиста Восточная» суммарной мощностью 45 МВт (3x15 МВт). В таблице 3.1 приведена динамика ввода электростанций на возобновляемых источниках энергии (далее ВИЭ)

Таблица 3.1
МВт

| Установленная мощность (базовый вариант) | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| ВИЭ | 1.0 | 54,4 | 54,4 | 99,4 | 99,4 | 99,4 | 99,4 |

АО «ГТ Энерго» в сентябре 2010 года введена в эксплуатацию «Элистинская ГТ- ТЭЦ» установленной мощностью 18 МВт (2x9 МВт). Установленная тепловая мощность 40 Гкал/ч. В 2011 и 2013 году включение электростанции производилось только для проведения испытаний, в 2012 включений станции не было. Пуски оборудования Элистинской ГТ-ТЭЦ в 2014 году осуществлялось по результатам отбора ВСВГО (оптимизационные пуски). Большую часть времени оборудование электростанции находится в холодном резерве. Отсутствие выработки связано с отсутствием тепловой нагрузки станции, что делает работу станции неэффективной. В 2011 и 2012 году электростанция не прошла конкурентный отбор мощности по причине превышения максимальной цены по зоне свободного перетока.

На территории Республики Калмыкия осуществляют свою деятельность следующие сетевые компании:

Филиал ОАО «ФСК» «Ростовское Предприятие МЭС», и Филиал ОАО «ФСК» «Волгодонское Предприятие МЭС», занимаются эксплуатацией сетей напряжением 220 кВ.

Филиал ОАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Юга»- «Калмэнерго» (далее - филиал «Калмэнерго») является крупнейшей сетевой организацией на территории Республики Калмыкия, занимается эксплуатацией сетей напряжением 110, 35, 10, 0.4 кВ.

ОАО «Калмыцкая энергетическая компания» осуществляет деятельность по транспортировке и передаче электрической энергии в пределах г. Элиста по сетям 10-0.4 кВ.

3.2. Отчетная динамика потребления электроэнергии по Республике Калмыкия и структура электропотребления по основным группам потребителей за 2013-2014 годы

а) Потребление электроэнергии по Республике Калмыкия

Таблица 3.2

| Наименование | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Электропотребление, млн. кВт·ч | 463.3 | 483.1 | 476 | 480.6 | 476.1 | 499,6 |
| Темп роста, % | -2.81 | 4.27 | -1.46 | 0.97 | -0.93 | 4,9 |
| Число часов использования собственного максимума нагрузки, час | 4728 | 4783 | 5490 | 4621 | 5175 | 5098 |

б) Потребление электрической энергии основными группами потребителей Республики Калмыкия

Таблица 3.3

| Направления отпуска электрической энергии по видам экономической деятельности потребителей (по ОКВЭД), категориям потребителей | 2013 | 2014 |
|--|-------|-------|
| Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство, млн. кВт·ч | 20,7 | 19,1 |
| Рыболовство, рыбоводство, производство и предоставление услуг в этих областях, млн. кВт·ч | 0,1 | 0,1 |
| Добыча полезных ископаемых, млн. кВт·ч | 11,9 | 13,6 |
| Обрабатывающие производства, млн. кВт·ч | 4,9 | 6,4 |
| Население, млн. кВт·ч | 158,2 | 162,0 |
| Строительство, млн. кВт·ч | 6,6 | 9,4 |
| Транспорт и связь, млн. кВт·ч | 21,6 | 22,1 |
| Прочие виды экономической деятельности, млн. кВт·ч | 83,0 | 84,1 |
| Производство и распределение газа и воды, млн. кВт·ч | 25,4 | 27,4 |
| Собственные и производственные нужды сторонних электростанций, млн. кВт·ч | 0,9 | 1,1 |
| Потери электроэнергии в сетях ЕНЭС, млн. кВт·ч | 2,8 | 3,3 |
| Потребление РСК, млн. кВт·ч | 140,1 | 151,1 |
| Итого, кВт·ч | 476,1 | 499,6 |

Крупных потребителей электрической энергии на территории Республики Калмыкия, в настоящее время, нет. Основными потребителями являются население и бюджетные организации.

Динамика изменения максимума мощности

Таблица 3.4

| Наименование | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|--|-------|------|------|------|-------|------|
| Собственный максимум нагрузки, МВт | 98 | 101 | 99 | 104 | 92 | 98 |
| Темп роста, % | -10.1 | 3.1 | -2 | 5.1 | -11.5 | 6,5 |
| Число часов использования собственного максимума нагрузки, час | 4728 | 4783 | 5490 | 4621 | 5175 | 5098 |

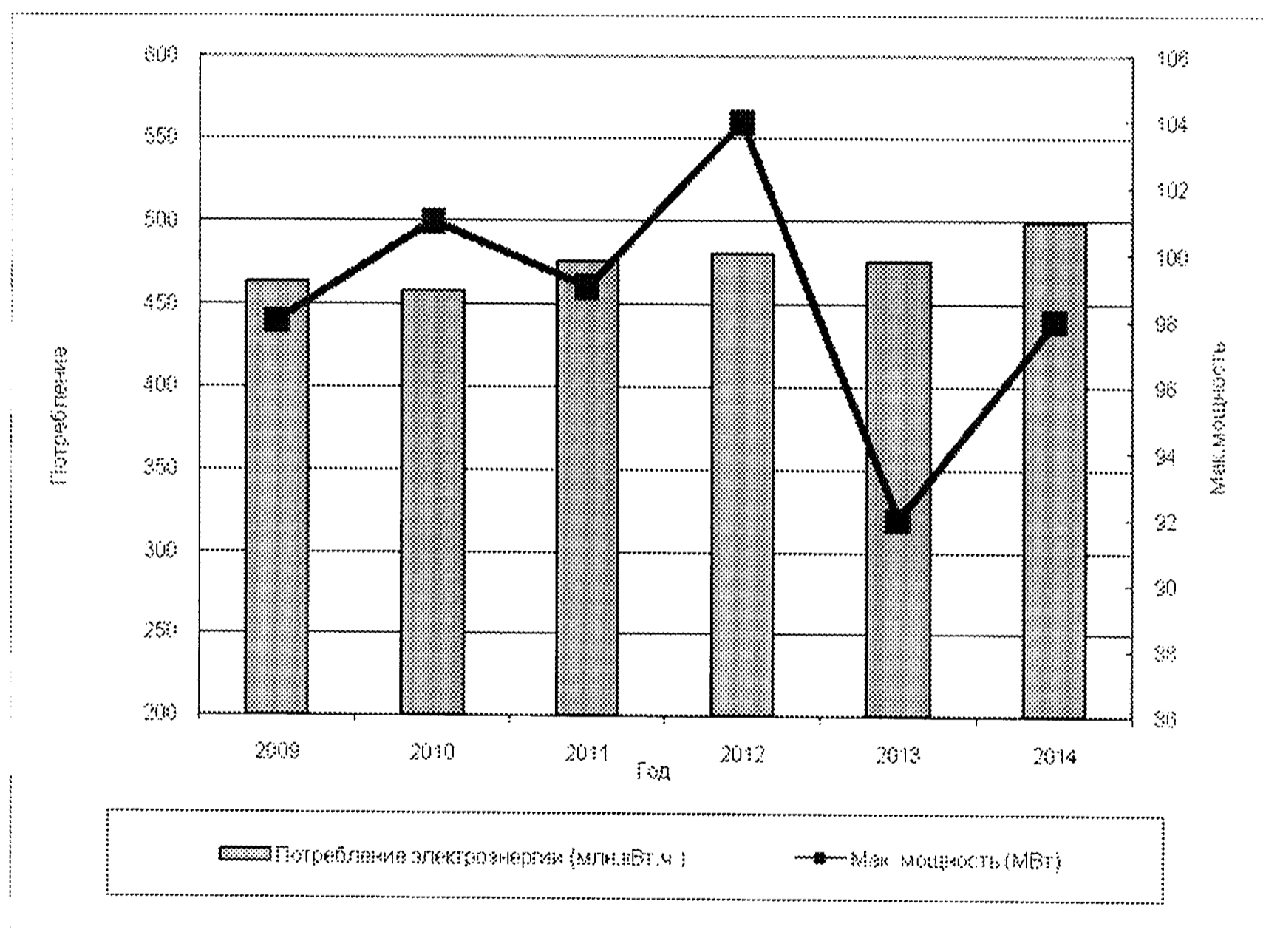


Рис. 3.1. Динамика потребления электроэнергии и максимальной мощности Республики Калмыкия 2009-2014 годы

3.3 Динамика потребления тепловой энергии в регионе и структура отпуска теплоэнергии от электростанций и котельных.

В соответствии с информацией Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике

Калмыкия – Калмстат отпуск тепловой энергии по Республике Калмыкия составляет:

Таблица 3.5

Динамика и структура потребления тепловой энергии

| | Отпущено тепловой энергии своим потребителям, Гкал | в том числе: | | | |
|------|--|--------------|--------------------------------------|--|---------------------|
| | | населению | Бюджето - финансируемым организациям | предприятиям на производственные нужды | прочим организациям |
| 2009 | 286677,2 | 134612,7 | 136592,2 | 6362,0 | 9110,3 |
| 2010 | 293500.1 | 137945.05 | 139706.05 | 6457 | 9392 |
| 2011 | 249116 | 116390 | 117035 | 6392 | 9299 |
| 2012 | 287041 | 135863 | 134852,2 | 7365,107 | 8960,682 |
| 2013 | 316763 | 163268,6 | 143016,9 | | 10477,9 |
| 2014 | 317590 | 148568 | 157669 | | 11353 |

3.4. Перечень основных потребителей тепловой энергии.

Крупных потребителей тепловой энергии на территории Республики Калмыкия нет. Основными категориями потребителями являются население и бюджетные организации.

3.5. Структура установленной мощности на территории Республики Калмыкия с выделением информации по вводам электроэнергетических объектов

Таблица 3.6

| Объекты филиала ОАО «МРСК Юга» - «Калмэнерго» | Протяженность ВЛ (по трассе), км | Установленная мощность трансформаторов подстанций, МВА |
|---|----------------------------------|--|
| 220 кВ | 315,5 | 313 |
| 110 кВ | 2240,08 | 663,7 |

3.6. Состав существующих электростанций на территории Республики Калмыкия

1. Элистинская ГТ-ТЭЦ - АО «ГТ Энерго»;
2. Калмыцкая ВЭС;
3. Приютненская ВЭС.

3.7. Структура выработки электроэнергии

Таблица 3.7

| Наименование станции | Дата ввода в эксплуатацию | Установленная мощность | | Произведенная энергетическая энергия за 2014 г. | | Состав оборудования | |
|----------------------|---------------------------|------------------------|------------------|---|------------------|-------------------------|-------------------|
| | | электрическая МВт | тепловая, Гкал/ч | Электрическая, млн. кВт·ч | тепловая, Гкал/ч | газотурбинный двигатель | Водогрейный котел |
| Элистинская ГТ-ТЭЦ | Сентябрь 2010 г | 18 | 40 | 2,6 | - | 2хГТ-009М | 2хКВГ-23,3-170 |

3.8. Характеристика балансов электрической энергии

Таблица 3.8

| №№ п/п | Наименование параметра | факт 2014, млн. кВт·ч | План, млн. кВт·ч | Факт 2013, млн. кВт·ч | отклонение факт. 14/пл. | | отклонение факт. 14/факт 13 | |
|--------|--|-----------------------|------------------|-----------------------|-------------------------|---------|-----------------------------|--------|
| | | | | | млн. кВт·ч | % | млн. кВт·ч | % |
| 1. | Выработка электроэнергии всего по территории, в т.ч. | 2,57 | 54,42 | 0,19 | -51,85 | -95,28 | 2,38 | |
| 1.1 | Калмыцкая ВЭС | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.2 | Элистинская ГТ-ТЭЦ (АО "ГТ Энерго") | 2,57 | 43,21 | 0,19 | -40,64 | -94,05 | 2,38 | 0 |
| 1.3 | Приютненская ВЭС (ООО "АЛТЭН") | 0,00 | 11,21 | 0,0 | -11,21 | -100,00 | 0,00 | 0 |
| 2. | Сальдо перетоков всего по терр. | 497,03 | 492,06 | 475,93 | 4,98 | 1,01 | 21,11 | 4,44 |
| 2.1 | Ростовская энергосистема | 423,20 | --- | 382,98 | --- | --- | 40,22 | 10,50 |
| 2.2 | Ставропольская энергосистема | -23,538 | --- | -5,720 | --- | --- | -17,818 | 311,41 |
| 2.3 | Дагестанская энергосистема | -46,157 | --- | -57,772 | --- | --- | 11,615 | -20,10 |
| 2.4 | Астраханская энергосистема | 141,920 | --- | 154,454 | --- | --- | -12,53 | -8,12 |
| 2.5 | Волгоградская энергосистема | 1,613 | --- | 1,983 | --- | --- | -0,370 | -18,69 |
| 3. | Полное потребление по территории РК | 499,61 | 546,48 | 476,11 | -46,87 | -8,58 | 23,49 | 4,93 |
| 4 | Сальдо перетоков по субъектам ОРЭМ, расположенным на территории республики (млн. кВт·ч) | -1,52 | -40,49 | 0,64 | -38,97 | -96,25 | 2,16 | 335,58 |
| 4.1 | Калмыцкая ВЭС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 4.2 | Элистинская ГТ-ТЭЦ (АО "ГТ Энерго") | -1,52 | -40,49 | 0,64 | -38,97 | -96,25 | 2,16 | 335,58 |

| №№ п/п | Наименование параметра | факт 2014, млн. кВт·ч | План, млн. кВт·ч | Факт 2013, млн. кВт·ч | отклонение факт. 14/пл. | | отклонение факт. 14/факт13 | |
|-----------|---|--------------------------------|------------------------|--------------------------------|----------------------------|---------|-------------------------------|-------|
| | | | | | млн. кВт·ч | % | млн. кВт·ч | % |
| 4.3 | Приютненская ВЭС (ООО "АЛТЭН") | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5. | Потребление станций на территории республики (млн. кВт·ч) | 1,05 | 13,93 | 0,83 | -12,88 | -92,45 | 0,22 | 26,63 |
| 5.1 | Калмыцкая ВЭС | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5.2 | Элистинская ГТ-ТЭЦ (АО "ГТ Энерго") | 1,05 | 2,72 | 0,83 | -1,67 | -61,31 | 0,22 | 26,63 |
| 5.3 | Приютненская ВЭС (ООО "АЛТЭН") | 0,00 | 11,21 | 0,00 | -11,21 | -100,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6. | Потребление по территории РК | 496,30 | 525,93 | 473,39 | -29,63 | -5,63 | 22,91 | 4,84 |
| 7. | Потребление СОРЭ | 495,25 | 512,00 | 472,56 | -16,75 | -3,27 | 22,69 | 4,80 |
| 7.1 | Калмэнергосбыт | 494,69 | 512,00 | 472,41 | -17,31 | -3,38 | 22,28 | 4,72 |
| 7.2 | ООО "МагнитЭнерго" (ЗАО "Тандер" ГМ г. Элиста) | 0,56 | 0,00 | 0,15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8. | Расход электроэнергии на транспорт в сетях ЕНЭС | 3,31 | 20,55 | 2,73 | -17,24 | -83,90 | 0,58 | 21,36 |

3.9. Характеристика балансов электрической мощности на час собственного максимума Республики Калмыкия

Таблица 3.7

| № п/п | Наименование параметра | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|-------|--|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | 01 февраля 18:00 | 14 января 18:00 | 10 февраля 10:00 | 11 января 19:00 | 30 января 20:00 |
| 1. | Генерация мощности всего по территории, в т.ч. | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 2. | Потребление мощности Республики Калмыкии (МВт) | 101 | 99 | 104 | 92,3 | 98 |

3.10. Фактический баланс мощности Калмыцкой энергосистемы на час прохождения максимума энергосистемы за предшествующий 5-летний период (МВт)

Таблица 3.8

| № | Мощность | Год | | | | |
|----|-------------------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| 1. | Дата, час максимума | 01 февраля 18:00 | 14 января 18:00 | 10 февраля 10:00 | 11 января 19:00 | 30 января 20:00 |
| 2. | Установленная мощность | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| | АЭС | - | - | - | - | - |
| | Калмыцкая ВЭС (РусГидро) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Элистинская ГТ ТЭЦ | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 3. | Ограничения мощности (+)/технически | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| № | Мощность | Год | | | | |
|-----|--|------|------|------|-------|-------|
| | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| | возможное превышение над установленной мощностью (-) | | | | | |
| | АЭС | - | - | - | - | - |
| | Калмыцкая ВЭС (РусГидро) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Элистинская ГТ ТЭЦ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4. | Располагаемая мощность (2-3) | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| | АЭС | - | - | - | - | - |
| | Калмыцкая ВЭС (РусГидро) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Элистинская ГТ ТЭЦ | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 5. | Плановое ремонтное снижение (в соответствии с месячным графиком ремонтов) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | АЭС | - | - | - | - | - |
| | Калмыцкая ВЭС (РусГидро) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Элистинская ГТ ТЭЦ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6. | Снижение мощности в связи с выводом в неплановый, неотложный и аварийный ремонты | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| | АЭС | - | - | - | - | - |
| | Калмыцкая ВЭС (РусГидро) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Элистинская ГТ ТЭЦ | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 7. | Мощность в консервации | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | АЭС | - | - | - | - | - |
| | Калмыцкая ВЭС (РусГидро) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Элистинская ГТ ТЭЦ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8. | Рабочая мощность (4-(5+6+7)) | 18 | 18 | 18 | 18 | 9 |
| | АЭС | - | - | - | - | - |
| | Калмыцкая ВЭС (РусГидро) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Элистинская ГТ ТЭЦ | 18 | 18 | 18 | 18 | 9 |
| 9. | Мощность в резерве (8+11-10) | 18 | 18 | 18 | 18 | 0 |
| | АЭС | - | - | - | - | - |
| | Калмыцкая ВЭС (РусГидро) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Элистинская ГТ ТЭЦ | 18 | 18 | 18 | 18 | 0 |
| 10. | Нагрузка электростанций | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| | АЭС | - | - | - | - | - |
| | Калмыцкая ВЭС (РусГидро) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Элистинская ГТ ТЭЦ | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 11. | В том числе, превышение над рабочей/установленной мощностью на включенном оборудовании | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | АЭС | - | - | - | - | - |
| | Калмыцкая ВЭС (РусГидро) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | Элистинская ГТ ТЭЦ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12. | Максимум потребления | 101 | 99 | 104 | 92,3 | 98 |
| 13. | Сальдо перетоков (12-10) | 101 | 99 | 104 | 92,3 | 88,5 |
| 14. | Дефицит (-) / избыток (+) (8-12) | -83 | -81 | -86 | -74,3 | -70,5 |

3.11. Основные характеристики электросетевого хозяйства Республики Калмыкия

а) Перечень существующих подстанций напряжением 110кВ и выше

Таблица 3.9

| № | Наименование подстанции | Класс напряжение | Количество и мощность трансформаторов |
|--------------------|-------------------------|------------------|---------------------------------------|
| В аренде у ФСК | | | |
| 1 | ПС «Элиста - Северная» | 220/110/10 | 2x125+1x10+1x25 |
| 2 | ПС «Большой Царын-1» | 220/110/10 | 1x63+1x2,5 |
| Калмыцкие ЭС | | | |
| 3 | «Элиста - Западная» | 110/35/10 | 2x10 |
| 4 | «Элиста - Восточная» | 110/35/10 | 2x16 |
| 5 | «Целинная-2» | 110/35/10 | 1x6.3 |
| 6 | «Ленинская» | 110/10 | 1x2.5 |
| 7 | «Яшкуль - 2» | 110/35/10 | 1x10+1x6.3 |
| 8 | «Партизанская» | 110/35/10 | 2x6.3 |
| 9 | «Утта - 2» | 110/35/10 | 1x6.3 |
| 10 | «Красненская» | 110/35/10 | 2x6.3 |
| 11 | «Кормовая» | 110/10 | 1x6.3 |
| 12 | «Ики-Бурул» | 110/35/10 | 2x6.3 |
| 13 | «Приманычская» | 110/10 | 1x6.3 |
| 14 | «Чолун - Хамур» | 110/10 | 2x6.3 |
| 15 | «Приютное - 2» | 110/35/10 | 1x10 |
| 16 | «Ульдючины» | 110/35/10 | 1x6.3 |
| 17 | «Володаровская» | 110/10 | 2x6.3 |
| 18 | «НПС-3» | 110/10 | 2x40 |
| Городовиковские ЭС | | | |
| 19 | «Яшалтинская» | 110/35/10 | 2x6.3 |
| 20 | «Краснопольская» | 110/35/10 | 1x2.5+1x2.5 |
| 21 | «Виноградовская» | 110/35/10 | 2x10 |
| 22 | «Веселовская» | 110/10 | 1x2.5 |
| Каспийские ЭС | | | |
| 23 | «Черноземельская» | 110/35/10 | 1x10 |
| 24 | «Каспийская - 2» | 110/35/10 | 2x10+1x4 |
| 25 | «Улан - Хол» | 110/10 | 1x6.3 |
| 26 | «Артезиан - 2» | 110/35/10 | 2x6.3 |
| 27 | «Комсомольская» | 110/35/10 | 1x10+1x6.3 |
| 28 | «Сарул» | 110/10 | 1x2.5 |
| 29 | «Адык» | 110/10 | 1x6.3 |
| 30 | «Джилгита» | 110/10 | 1x2.5 |
| 31 | «Нарын - Худук» | 110/10 | 1x3.2 |
| 32 | «НПС-2» | 110/10 | 2x40 |
| Сарпинские ЭС | | | |
| 33 | «Большой Царын - 2» | 110/10 | 1x16.0 |
| 34 | «Ковыльная» | 110/10 | 1x10.0+1x6.3 |
| 35 | «Иджил» | 110/35/10 | 1x6.3 |
| 36 | «Советская» | 110/35/10 | 2x10.0 |
| 37 | «Кегульта» | 110/35/10 | 1x6.3 |
| 38 | «Малые Дербеты» | 110/35/10 | 1x25.0+1x2.5 |
| 39 | «Садовое 1» | 110/35/10 | 2x10.0 |
| 40 | «Кировская» | 110/10 | 1x6.3+1x2.5 |
| 41 | «Барун» | 110/10 | 2x6.3 |
| 42 | «Юста» | 110/35/10 | 1x6.3+1x4.0 |
| 43 | «Цаган - Толга» | 110/35/10 | 1x6.3 |

| № | Наименование подстанции | Класс напряжение | Количество и мощность трансформаторов |
|----|-------------------------|------------------|---------------------------------------|
| 44 | «Ергенинская» | 110/10 | 1x2.5 |
| 45 | «Бургустинская» | 110/10 | 1x6.3+1x2.5 |
| 46 | «Цаган – Аман» | 110/10 | 1x16+1x6.3 |
| 47 | «Восход» | 110/10 | 1x6.3 |
| 48 | «50-лет Октября» | 110/6.0 | 1x6.3 |
| 49 | «Красносельская» | 110/10 | 1x2.5 |
| 50 | «Татал» | 110/10 | 1x2.5 |

б) Перечень существующих ЛЭП напряжением 110кВ и выше.

Таблица 3.10

| № п.п. | Диспетчерское наименование ЛЭП | Класс напряжения | Протяженность |
|--------|---|------------------|---------------|
| 1 | ВЛ 110 кВ Лиман – Джильгита (Л-140) | 110 | 55,67+26,41 |
| 2 | ВЛ 110 кВ Лиман – Каспийская - 2 (Л-139) | 110 | 50.0 |
| 3 | ВЛ 110 кВ Каспийская-2 - Улан-Холл с отпайкой на ПС Джильгита | 110 | 36.8+0.3 |
| 4 | Отпайка на ПС «Джилгита» | 110 | 25.76 |
| 5 | ВЛ 110 кВ Комсомольская - Нарын-Худук | 110 | 44.98 |
| 6 | ВЛ 110 кВ Улан-Холл - Нарын-Худук | 110 | 26.45 |
| 7 | ВЛ 110 кВ Артезиан-2 - Джильгита (ВЛ-110-181) | 110 | 34,2 |
| 8 | ВЛ 110 кВ Кочубей - Артезиан-2 (ВЛ-110-141) | 110 | 61,5 |
| 9 | ВЛ 110 кВ Колодезная – Черноземельская (Л-76) | 110 | 50.14 |
| 10 | ВЛ 110 кВ Черноземельская - Комсомольская | 110 | 58.35 |
| 11 | ВЛ 110 кВ Черноземельская - НПС-2 | 110 | 31,2 |
| 12 | ВЛ 110 кВ НПС-2 - Адык | 110 | 26,7 |
| 13 | ВЛ 110 кВ Сарул - Адык | 110 | 16.3 |
| 14 | ВЛ 110 кВ Сандатовская - Виноградовская | 110 | 23.2 |
| 15 | ВЛ 110 кВ Яшалтинская - Виноградовская | 110 | 40.03 |
| 16 | ВЛ 110 кВ Краснопольская - Яшалтинская | 110 | 18.27 |
| 17 | ВЛ 110 кВ Веселовская - Краснопольская | 110 | 15.5 |
| 18 | ВЛ 110 кВ Элиста Северная - Ленинская | 110 | 32.67 |
| 19 | ВЛ 110 кВ Ленинская-Целинная 2 | 110 | 29.18 |
| 20 | ВЛ 110 кВ Целинная 2 - Кегульта | 110 | 43.1 |
| 21 | ВЛ 110 кВ Кегульта - Ергенинская | 110 | 22,6 |
| 22 | ВЛ 110 кВ Ергенинская- Бургустинская | 110 | 18,6 |
| 23 | ВЛ 110 кВ Советская - Бургустинская | 110 | 13,9 |
| 24 | ВЛ 110 кВ Заветинская – Советская | 110 | 63 |
| 25 | ВЛ 110 кВ Элиста Северная-Красненская | 110 | 49.49 |
| 26 | ВЛ 110 кВ Красненская-Кормовая | 110 | 19.44 |
| 27 | ВЛ 110 кВ Кормовая-Яшкуль 2 | 110 | 29.26 |
| 28 | ВЛ 110 кВ Элиста Северная – Элиста Восточная | 110 | 9.72 |
| 29 | ВЛ 110 кВ Арзгир – Южная (Л-82) | 110 | 13.5 |
| 30 | ВЛ 110 кВ Южная-Манджикины | 110 | 18 |
| 31 | ВЛ 110 кВ Манджикины-Ики-Бурул | 110 | 15,68 |

| № п.п. | Диспетчерское наименование ЛЭП | Класс напряжения | Протяженность |
|--------|--|------------------|---------------|
| 32 | ВЛ 110 кВ Элиста Западная – Элиста Восточная | 110 | 12.04 |
| 33 | ВЛ 110 кВ Б.Ремонтное-Богородская-Элиста Западная | 110 | 25.6 |
| 34 | ВЛ 110 кВ Дивное – Володаровская | 110 | 93.02 |
| 35 | ВЛ 110 кВ Элиста Западная-Володаровская с отпайкой на ПС Ульдючины | 110 | 9,7+2,48 |
| 36 | Отпайка на ПС «Ульдючины» | 110 | 28,6 |
| 37 | ВЛ 110 кВ Ульдючины - Приютное-2 | 110 | 21,8 |
| 38 | ВЛ 110 кВ Элиста Северная – Элиста Западная | 110 | 6.08 |
| 39 | ВЛ 110 кВ Элиста Западная - Магна | 110 | 49,9 |
| 40 | ВЛ 110 кВ Приманычская - Магна | 110 | 18,42 |
| 41 | ВЛ 110 кВ Ики Бурул-Приманычская | 110 | 24,61 |
| 42 | ВЛ 110 кВ Ики-Бурул - Партизанская | 110 | 56,8 |
| 43 | ВЛ 110 кВ Ики-Бурул - НПС-3 | 110 | 39,4 |
| 44 | ВЛ 110 кВ Рагули – НПС-3 | 110 | 12,2 |
| 45 | ВЛ 110 кВ Южная -Чолун-Хамур | 110 | 13.0 |
| 46 | ВЛ 110 кВ Черноземельская - Чолун Хамур | 110 | 45,4 |
| 47 | ВЛ 110 кВ Яшкуль-2 - Партизанская | 110 | 23.9 |
| 48 | ВЛ 110 кВ Яшкуль-2 - Утта 2 | 110 | 59.9 |
| 49 | ВЛ 110 кВ Яшкуль-2 - Сарул | 110 | 53.7 |
| 50 | ВЛ 110 кВ Большой Царын-1 - Малые Дербеты | 110 | 68.7 |
| 51 | ВЛ 110 кВ Малые Дербеты - Садовое-1 | 110 | 26,91 |
| 52 | ВЛ 110 кВ Садовое-1 - Советская с отпайкой на ПС Кировская | 110 | 10,3+45 |
| 53 | Отпайка на ПС «Кировская» | 110 | 2.72 |
| 54 | ВЛ 110 кВ Большой Царын-1 - Иджил | 110 | 53.6 |
| 55 | ВЛ 110 кВ Иджил- Барун | 110 | 29,99 |
| 56 | ВЛ 110 кВ Дальняя - Ковыльная | 110 | 16,1 |
| 57 | ВЛ 110 кВ Барун- Ковыльная | 110 | 23,1 |
| 58 | ВЛ 110 кВ Большой Царын 1- Большой Царын 2 | 110 | 3,3 |
| 59 | Вл 110 кВ Большой Царын-2 - Цаган Толга Отпайка на ПС 50 лет Октября | 110 | 12,6+31,53 |
| 60 | Отпайка на ПС «50 лет Октября» | 110 | 7.3 |
| 61 | ВЛ 110 кВ Цаган Толга - Малые Дербеты | 110 | 34,7 |
| 62 | ВЛ 110 кВ Большой Царын-1 - Солонники с отпайкой на ПС Восход | 110 | 2,7+59,1 |
| 63 | Отпайка на ПС «Восход» | 110 | 9.3 |
| 64 | Восход - Красносельская | 110 | 20.7 |
| 65 | ВЛ 110 кВ Никольская – Цаган-Аман (Л-724) | 110 | 38.1 |
| 66 | ВЛ 110 кВ Енотаевка - Цаган Аман (Л-725) | 110 | |
| 67 | ВЛ 110 кВ Цаган Аман - Юста с отпайкой на ПС Татал | 110 | 46,38+14,6 |
| 68 | Отпайка на ПС «Татал» | 110 | 8.5 |

3.12. Основные внешние связи энергосистемы Республики Калмыкия

Таблица 3.11

| с Энергосистемой | № | Диспетчерское наименование линии электропередач |
|-----------------------|---|---|
| Ростовской области | 1 | ВЛ 220 кВ Зимовники – Элиста Северная |
| | 2 | ВЛ 110 кВ Б. Ремонтное – Богородская – Элиста Западная |
| | 3 | ВЛ 110 кВ Заветинская– Советская |
| | 4 | ВЛ 110 кВ Сандатовская – Виноградовская |
| | 5 | ВЛ 35 кВ Сандатовская – Городовиковская |
| | 6 | ВЛ 35 кВ Чапаевская – Яшалта-1 |
| | 7 | ВЛ 35 кВ Краснопартизанская – 40 лет ВЛКСМ |
| | 8 | ВЛ 35кВ Первомайская – Воробьевская |
| Астраханской области | 1 | ВЛ 110 кВ Большой Царын-1 - Солонники с отпайкой на ПС Восход |
| | 2 | ВЛ 110 кВ Дальняя – Ковыльная |
| | 3 | ВЛ 110 кВ Никольская – Цаган-Аман (Л-724) |
| | 4 | ВЛ 110 кВ Енотаевка – Цаган-Аман (Л-725) |
| | 5 | ВЛ 35 кВ Яндыки – Михайловская |
| | 6 | ВЛ 110 кВ Лиман – Каспийская-2 (Л-139) |
| | 7 | ВЛ 110 кВ Лиман – Джигильта (Л-140) |
| | 8 | ВЛ 220 кВ Черный Яр – Большой Царын-1 I цепь |
| | 9 | ВЛ 220 кВ Черный Яр – Большой Царын-1 II цепь |
| Республики Дагестан | 1 | ВЛ 110 кВ Кочубей – Артезиан-2 (ВЛ 110-141) |
| Ставропольского края | 1 | ВЛ 110 кВ Дивное – Володаровская (Л-56) |
| | 2 | ВЛ 110 кВ Колодезная – Черноземельская (Л-76) |
| | 3 | ВЛ 110 кВ Арзгир – Южная (Л-82) |
| | 4 | ВЛ 35 кВ Красномихайловская – Малая Джалга (Л-426) |
| | 5 | ВЛ 110 кВ НПС-3 - Рагули |
| Волгоградской области | 1 | ВЛ 35 кВ Пимено – Черни – Выпасная с отпайками |

| № п/п | Уголь | Нефтепродукты | | | | Природный газ | Электрическая энергия | Тепловая энергия | Всего |
|---|-------|---------------|----------------------|-------------------|----------------|---------------|-----------------------|------------------|-------|
| | | Всего: | Бензин автомобильный | Топливо дизельное | Мазут топочный | | | | |
| | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| <i>Изделия колбасные</i> | | | | | | | | | |
| Прочая промышленность | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2170,4 | 0,0 | 2170,4 | |
| Строительство | 0,0 | 4907,6 | 3836,7 | 685,0 | 363,5 | 3789,5 | 504,2 | 9564,8 | |
| Транспорт и связь | 0,0 | 5491,0 | 3181,3 | 1052,2 | 701,6 | 6993,4 | 1687,1 | 14873,1 | |
| <i>Железнодорожный</i> | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| <i>Трубопроводный</i> | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| <i>Автомобильный</i> | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| <i>Прочий</i> | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | |
| Сфера услуг | 22,3 | 1983,2 | 773,3 | 0,0 | 1933,0 | 8543,6 | 1871,3 | 14353,3 | |
| Население | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 235690,7 | 56980,3 | 6922,7 | 299593,6 | |
| Бюджетные потребители | 311,0 | 5966,0 | 737,6 | 0,0 | 18874,8 | 26733,2 | 23429,6 | 75314,6 | |
| Прочие потребители | 0,0 | 92,4 | 0,0 | 0,0 | 155,8 | 0,0 | 22,7 | 270,9 | |
| Использование топливно-энергетических ресурсов в качестве сырья и на стоплинные нужды | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 12264,2 | 0,0 | 12264,2 | |

3.14. Особенности функционирования электроэнергетики Республики Калмыкия

- Энергозависимость

Энергосистема Республики Калмыкия является дефицитной, электрическая энергия поставляется соседними регионами. В республике не достаточно генерирующих мощностей. По состоянию на 01.04.2015 г установленная мощность всей генерации Республики 21,4 МВт (Элистинская ГТ-ТЭЦ, Калмыцкая ВЭС и Приютненская ВЭС).

- Климатические условия

По климатическим условиям территория республики Калмыкия относится к районам с интенсивным гололедно – изморозевым образованием. Анализ аварийности в электрических сетях филиала ОАО «МРСК Юга» - «Калмэнерго» показывает, что гололедо-образование на линиях электропередач выше расчетного является основной причиной технологических нарушений.

- Износ основных фондов

В энергосетевых организациях процесс обновления сетей носит исключительно локальный, точечный характер и значительного влияния на надежность оказать не может.

а) Наиболее значимые аварийные очаги и узкие места в сетях филиала ОАО «МРСК Юга» - «Калмэнерго»:

- Износ трансформаторного парка 35-110 кВ.

- Эксплуатация в распределительных устройствах 6-10 кВ маломасляных выключателей, находящихся в состоянии предельного износа.

-Высокая степень износа выключателей 35-110 кВ, приводящая к росту отказов и повышающая пожароопасность.

- Эксплуатация ВЛ 35-110 кВ на деревянных опорах.

- Эксплуатация значительного количества устройств релейной защиты на электромеханической базе, имеющей срок службы более 25 лет.

б) Анализ состояния распределительных сетей и электроустановок напряжением 10 и 0,4 кВ, находящихся в хозяйственном ведении ОАО «Калмыцкая энергетическая компания», показывает, что более 70 % оборудования эксплуатируется со сроком, превышающим нормативный (от 30 лет и более), не отвечают современным требованиям по обеспечению надежности электроснабжения, морально и физически устарели.

- Расход электроэнергии на транспорт в электросетях

Расход на транспорт электроэнергии по электрическим сетям Республики Калмыкия составляет порядка 31 % от отпуска в сеть. Данная проблема в основном связана с региональными особенностями, такими как: малочисленность населения, низкая плотность заселения территории, большая протяженность сетей, отсутствие крупных потребителей электроэнергии. Расход на транспорт электроэнергии за 2014 год в сетях ЕНЭС (ОАО «ФСК ЕЭС») составили 3,3 млн. кВт ч, в сетях ОАО «Калмэнерго» и других сетевых компаниях - 151,139 млн. кВт ч.

4. Развитие электроэнергетики республики Калмыкия

4.1. Прогноз потребления электроэнергии и мощности на 6-летний период по территории Республики Калмыкия.

Прогноз потребления электрической энергии, мощности разрабатываемый ОАО «СО ЕЭС», являющийся основным:

Таблица 4.1

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|----------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Потребление, млн. кВт·ч | 499,6 | 500 | 513 | 526 | 545 | 571 | 587 |
| Максимальная мощность, МВт | 98 | 99 | 100 | 103 | 105 | 109 | 111 |

Оценка перспективной балансовой ситуации (по электроэнергии и мощности)

Таблица 4.2

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Потребление электроэнергии, млн. кВт·ч | 499,6 | 500 | 513 | 526 | 545 | 571 | 587 |
| Выработка электроэнергии, млн. кВт·ч | 2,6 | 0,0 | 0,0 | 81 | 81 | 81 | 81 |
| Дефицит собственной выработки, млн. кВт·ч | 497,0 | 500 | 513 | 445 | 464 | 490 | 506 |
| Максимум потребления мощности, МВт* | 98 | 99 | 100 | 103 | 105 | 109 | 111 |
| Установленная мощность, МВт | 19 | 72,4 | 72,4 | 117,4 | 117,4 | 117,4 | 117,4 |
| Дефицит покрытия мощности на максимум потребления, МВт | -79 | -77,6 | -78,6 | -36,6 | -38,6 | -42,6 | -44,6 |

4.2. Развитие электросетевого хозяйства

В качестве приоритетных направлений развития электроэнергетики Республики Калмыкия можно принять развитие генерирующих источников на территории республики за счет нетрадиционной энергетики – использования энергии солнца.

В ходе разработки схемы и программы развития выполнены расчеты перспективных электрических режимов на период 2016-2020 год. Нормальные режимы электрической сети 2016 года для летнего и зимнего режима работы приведены в Приложении № 1. При выполнении расчетов не учитывались Приютненской ВЭС с мощностью 51 МВт ввиду низкой вероятности реализации реализация данного проекта и ввод трех солнечных электростанций СЭС «Элиста Западная», СЭС «Элиста Северная», СЭС «Элиста Восточная», так как их строительство является намерением и в настоящее время отсутствует заявка на их технологическое присоединение. В последующие годы, ввиду отсутствия новых вводов крупных потребителей и незначительного роста потребления энергосистемы, значительного изменения потокораспределения не наблюдается. В связи с этим, распечатки режимов не приведены.

Результаты расчетов установившихся режимов для нормальной и единичных ремонтных схем, а также аварийных режимов с учетом нормативных возмущений не выявили токовые перегрузки электросетевого оборудования и снижение напряжений в узлах нагрузки за допустимые значения. В связи с этим, распечатки режимов не приведены.

В связи с отсутствием новых вводов крупных потребителей и незначительного роста потребления энергосистемы в увеличении трансформаторной мощности и источников реактивной мощности нет необходимости.

4.3. Разработка предложений по модернизации системы централизованного теплоснабжения

По районным муниципальным образованиям республики ведутся работы по переводу объектов социальной сферы и жилого фонда на автономное отопление. В 2016 году планируется завершить работу по переводу потребителей на автономное отопление в оставшихся 4 районах республики – Городовиковском, Малодербетовском, Ики-Бурульском и Юстинском.

Развитие теплового хозяйства г.Элисты возможно путем перевода ГТ ТЭЦ на парогазовый цикл и производства электроэнергии и тепла с высокой эффективностью топливоиспользования.

Необходимые мероприятия:

- строительство центрального теплового пункта с заменой атмосферной диаэрационной установки на вакуумную, в существующей

системе химической обработки подпиточной воды теплосети второго контура.

- прокладка трубопроводов в ППУ изоляции в оцинкованной оболочке в наземном исполнении от проектируемого ЦТП до ТК-1, а также от проектируемого ЦТП до котельной «60 гкал/час».

Прогноз потребления тепловой энергии, вырабатываемой коммунальными котельными, разрабатываемый Министерством жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Республики Калмыкия:

Гкал.

| | Наименование района | 2015г. | 2016г. | 2017г. | 2018г. | 2019г. | 2020 г. |
|---|----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| 1 | Городовиковский | 963,9 | | | | | |
| 2 | Ики-Бурульский | 1087,4 | | | | | |
| 4 | Малодербетовский | 2826,2 | | | | | |
| 5 | Юстинский | 424,0 | | | | | |
| 6 | г.Элиста | 252336,8 | 256121,9 | 259963,7 | 263863,2 | 266382,3 | 268912,6 |

В связи с закрытием централизованных котельных с переводом предприятий и бытовых потребителей на автономные источники тепловой энергии прогнозирование объемов потребления тепловой энергии по районам (за исключением г. Элиста) с 2016 года не осуществляется.

Приложение №1

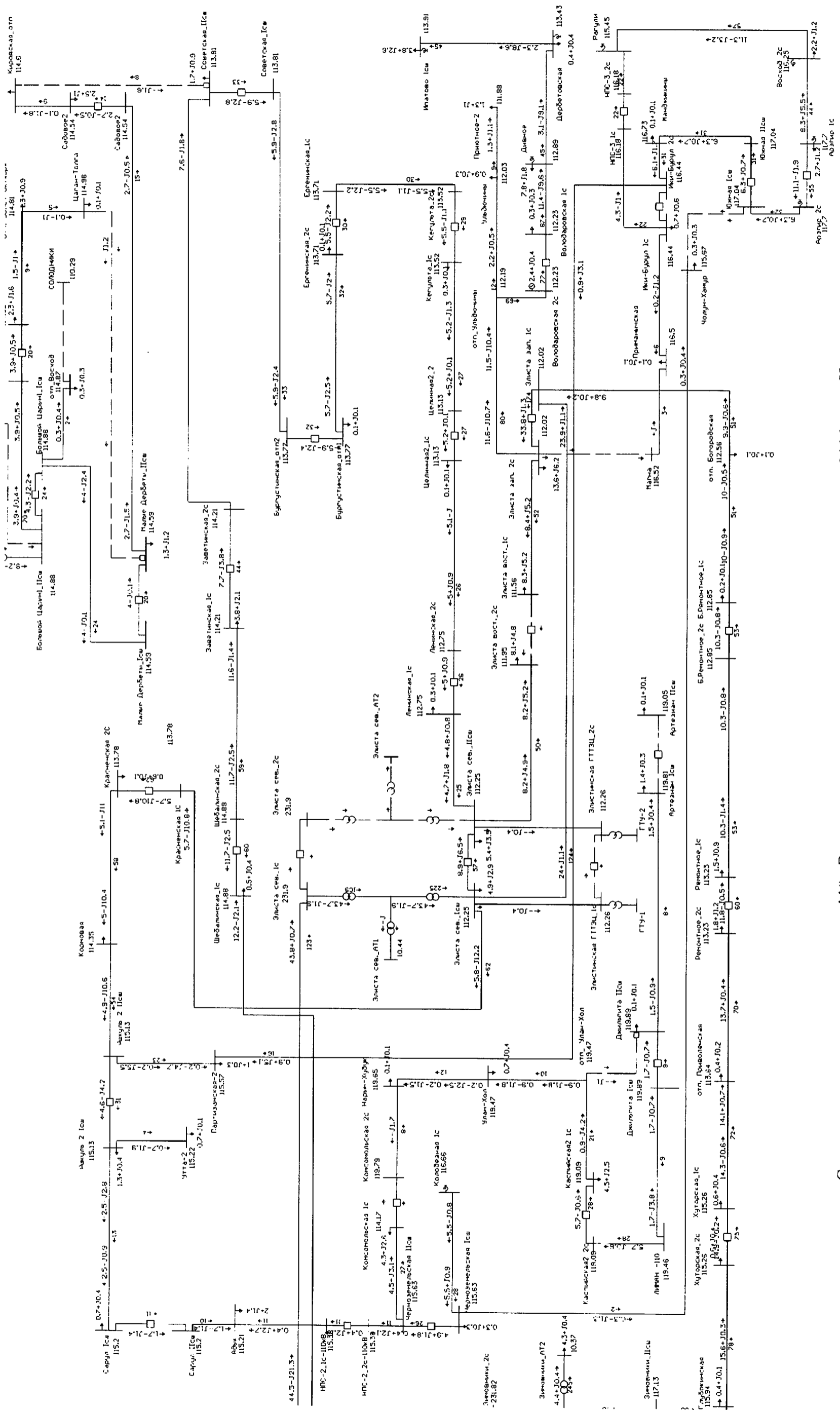


Схема потокораспределения в сети 110 кВ и выше в режим летних максимальных нагрузок 2016 года. Нормальная схема.

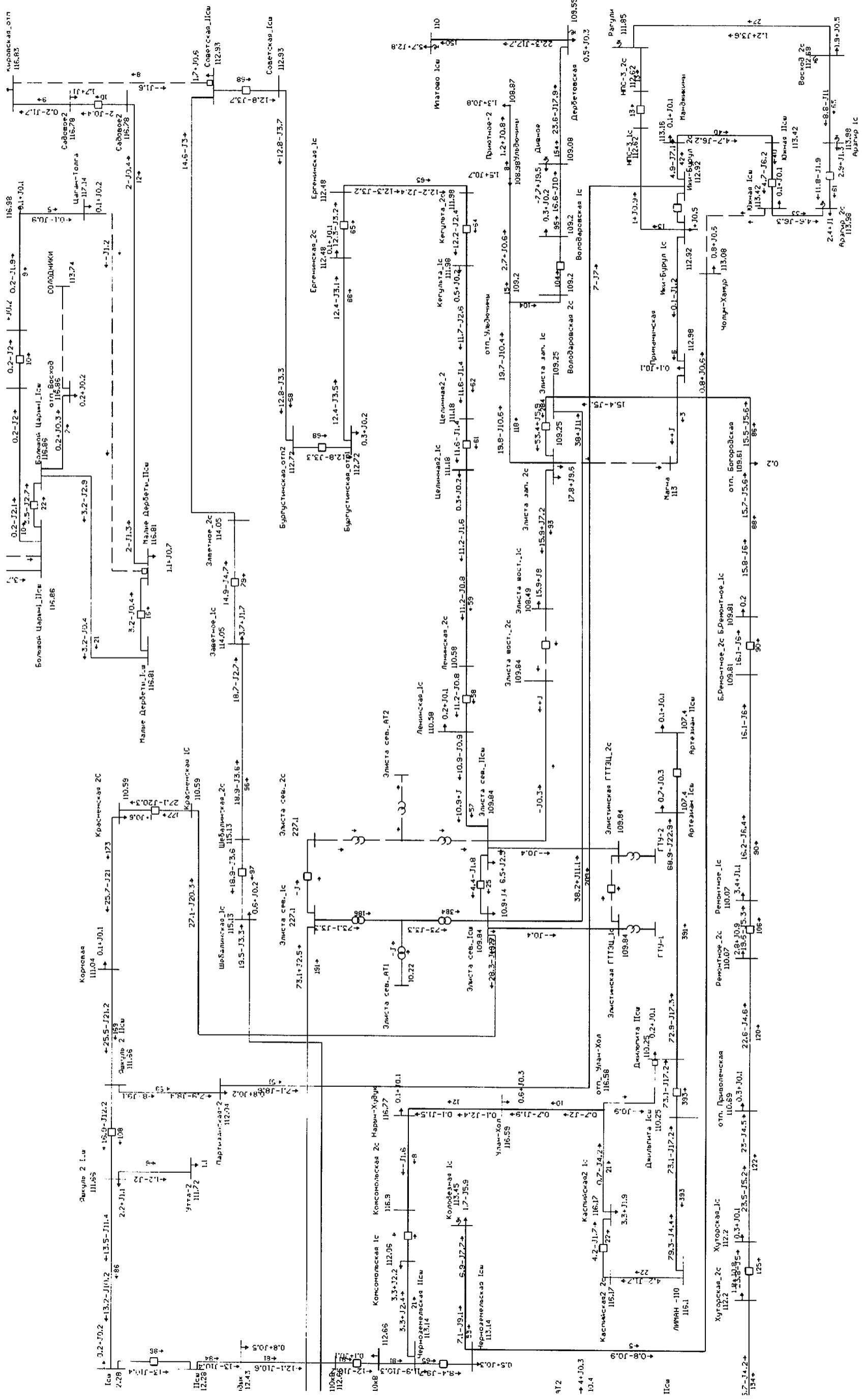


Схема потогораспределения в сети 10 кВ и выше в режиме зимних максимальных нагрузок 2016 года. Нормальная схема.

Карта-схема энергосистемы Республики Калмыкия на 2016 – 2020 года

